

**Maciej HAJDUGA**, Akademia Techniczno Humanistyczna w Bielsku-Białej, Wyższa Szkoła Inżynierii Dentystycznej w Ustroniu

**Tadeusz ZDZIECH**, Wyższa Szkoła Inżynierii Dentystycznej w Ustroniu

## **CZY CZĘSTE MYCIE SKRACA ŻYCIE PROTEZ DENTYSTYCZNYCH ?**

Streczczenie. Celem pracy jest wskazanie wpływu nieprawidłowego użytkowania ruchomych uzupełnień protetycznych wykonanych z polimetakrylanu metylu na ich uszkodzenia, jak również oddziaływanie bakterii znajdujących się w jamie ustnej na substancje zawarte w masie. W pracy przedstawiono też, zależność stosowanych chemicznych środków służących do oczyszczania i dezynfekcji, na właściwości fizyczne tworzywa akrylanowego.

### **1. WSTĘP**

Dość często pojawia się pytanie czy dbając o higienę protez dentystycznych możemy doprowadzić do ich uszkodzenia? Aby odpowiedzieć na nie, należy najpierw zastanowić się, co rozumiemy pod pojęciem protezy dentystycznej. Kontynuując można powiedzieć, że protezy dentystyczne są uzupełnieniem sztucznym, których celem i zadaniem jest morfologiczna i estetyczna odbudowa utraconych struktur tkankowych jamy ustnej i twarzy. Wewnątrzustne protezy stomatologiczne odtwarzając zniszczone części zęba lub utracone zęby, zanikłe wyrostki zębodołowe, ubytki kości szczęki i zuchwy - odtwarzają równocześnie upośledzone funkcje jamy ustnej. Polegają one w głównej mierze na przywróceniu lub polepszeniu czynnościowej sprawności żucia, oraz zniekształconej mowy – artykulacji, w wyniku braku zębów. Pod względem umocowania w jamie ustnej, wśród protez zębowych można wyróżnić dwie zasadnicze grupy: protezy ruchome, protezy stałe [1].

Protezy ruchome to uzupełnienia wprowadzane do jamy ustnej i wyjmowane z niej przez pacjenta. Należą do nich: całkowite i częściowe protezy osiadające, protezy nakładowe i szkieletowe.

Protezy stałe są to uzupełnienia protetyczne trwale umocowane na zębach własnych pacjenta lub implantach, najczęściej za pomocą cementów. Do protez stałych należą: wkłady, korony i mosty oraz implanty. Rodzaj materiału, z jakiego może być wykonane uzupełnienie protetyczne (proteza) ma zasadnicze znaczenie na możliwość powstania uszkodzeń w czasie ich użytkowania. Materiałami tymi mogą być: polimery, kompozyty, metale, ceramika. [2, 3] Przykładowe uzupełnienia protetyczne ruchome przedstawiają rysunki 1, 2, 3, a uzupełnienia stałe rysunki 4, 5, 6.



Rys.1. Proteza częściowa



Rys. 2. Proteza całkowita



Rys. 3. Proteza szkieletowa



Rys. 4. Wkład koronowy



Rys. 5. Korona porcelanowa



Rys.6. Most porcelanowy

## 2. USZKODZENIU PROTEZ RUCHOMYCH WYKONYWANYCH Z MASY AKRYLANOWEJ.

Najczęściej uszkodzenia protez zębowych mogą powstać w wyniku:

- a) uderzenia,
- b) ugniecenia,
- c) złego przylegania do podłoża protetycznego,
- d) środków służących do oczyszczania i dezynfekcji protez ruchomych,
- e) szczotek z nieodpowiednim włosiem,
- f) związków zawartych w diecie,
- g) flory bakteryjnej i grzybów.

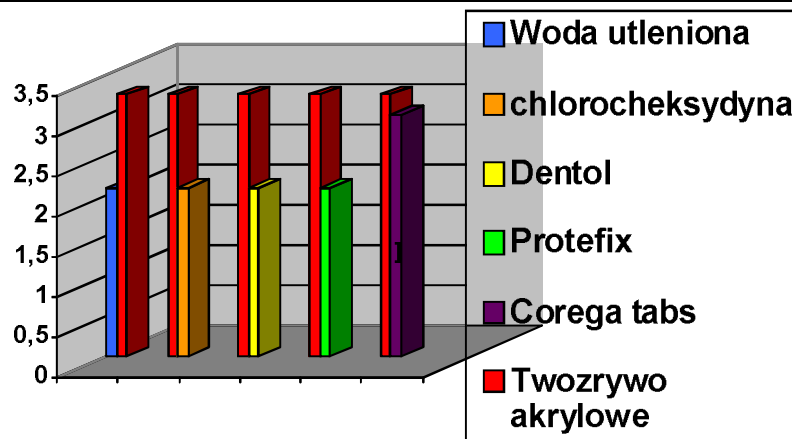
**Materiał akrylanowy** przeznaczony jest do wykonywania protez łączonych, płyt protez dentystycznych, zębów, podścielen, prac kombinowanych. Charakteryzuje się wysoką jakością przetwarzania, dokładnością dopasowania, stabilnością kształtu i koloru. Powstaje w wyniku procesu polimeryzacyjnego polegającego na łączenia się wielu cząsteczek: monomeru (metyloakrylanu metylu - 91,9 %, dwumetylo akrylanu – środek sieciujący – 8,0 %, katalizatora 0,8 %) i polimeru (polimetyloakrylanu metylu 95,8 % zmiękczacza 3,5 %, nadtlenku dwubenzoilu 0,6 % i pigmentów < 0,1 %) w proporcji 10 ml płynu do 22.5 g proszku [4].

Do wad standartowych mas akrylanowych należy jej mikroporowata struktura, monomer reszkowy i słaba odporność na uderzenie o twarde podłoże.

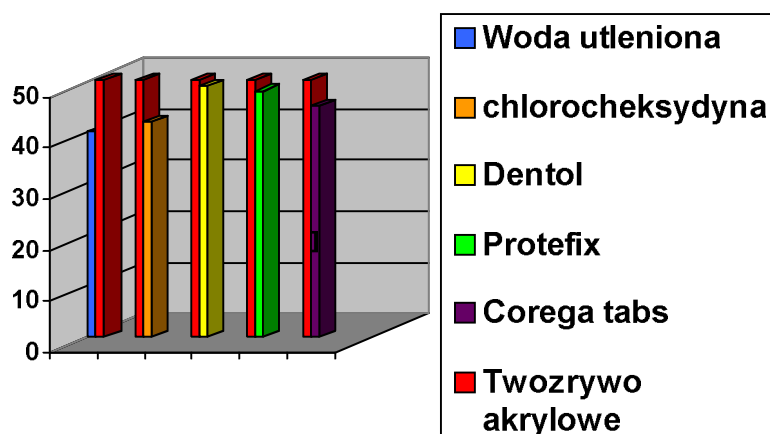
Z doświadczenia praktycznego wynika, że u około 70% pacjentów pęknięcie protezy następuje podczas mycia – upadek lub zgniecenie, 25%, w czasie spożywania posiłków i 5% w czasie „picia herbaty”. Na uszkodzenie masy akrylanowej mogą wpływać również mikroorganizmy znajdujące się w jamie ustnej, które syntetyzują biopolimery, i je rozkładają.

Żywe mikroorganizmy takie jak np. różnego rodzaju bakterie są zdolne między innymi do wytwarzania enzymów oddziałujących z substancjami makrocząsteczkowymi, które prowadzą do degradacji polimerów. Rozwój mikroorganizmów na podłożu polimerowym jest spowodowany obecnością dodatków takich jak stabilizatory czy plastyfikatory.

Do podstawowych zabiegów higienicznych mających na celu utrzymanie protezy w czystości używana jest najczęściej zwykła szczoteczka do zębów z mydłem lub pastą do zębów. Należy pamiętać, że coraz częściej stosowane chemiczne środki służące do oczyszczania protez np. Dentol, Protefix, Corega Tabs i dezynfekujące jak np. woda utleniona oraz chlorcheksydyna, mają istotny wpływ na właściwości mechaniczne protez akrylanowych – starzenie - depolimeryzacja materiału. Mogą one spowodować podwyższenie twardości materiału, obniżenie własności fizycznych i chemicznych. Zbyt długi i częste stosowanie tych środków zwielokrotnia proces starzenia. Zależności substratów czyszczących i dezynfekujących na zmianę naprężeń i wydłużenia przedstawia rys. 7 i 8 [5].



Rys. 7. Wpływ środków czyszczących i dezynfekujących na zmianę naprężenia w tworzywie akrylowym przy zerwaniu



Rys. 8. Wpływ środków czyszczących i dezynfekujących na zmianę wydłużenia względnego tworzywa akrylowego przy zerwaniu

Zdarzają się też przypadki wielogodzinnego moczenia protez w celu oczyszczenia w perhydrolu, spirytusie lub preparacie do wybielania „ACE”. Sam okres użytkowania protez nie jest bez znaczenia. Powinien on wynosić około 5-ciu lat, pod warunkiem, że nie nastąpiły żadne zmiany podłoża protetycznego. Zdarzają się pacjenci użytkujący całkowite protezy nawet przez okres ponad 25 lat.

### 3. PODSTAWOWE ZABIEGI HIGIENY RUCHOMYCH PROTEZ ZĘBOWYCH.

#### 3.1. Codzienne czyszczenie i mycie po każdym posiłku

Zachowanie protezy w czystości i we właściwej higienie jest bardzo ważne dla zdrowia, estetyki oraz zachowania neutralnego zapachu z ust. Brak higieny protez stanowi przyczynę stanów zapalnych błony śluzowej oraz upośledzenia smaku. W tym celu należy używać szczotek o twardym specjalnym włosiu, takich jak szczotka do protez lub szczotka do mycia rąk. Aby prawidłowo oczyścić protezę trzeba szczotkować ruchami okrężnymi wszystkie powierzchnie, a szczególnie te, które stykają się z błoną śluzową i gdzie występują retencje np. przestrzenie międzyzębowe. Podczas zabiegu czyszczenia, proteza powinna być trzymana nad miską lub umywalką, na której dnie kładziemy ściereczkę zabezpieczającą przed pęknięciem podczas przypadkowego upuszczenia. Do mycia protez należy używać past

i proszków specjalnie do tego przeznaczonych. Powinny one posiadać właściwości przeciwbakteryjne, polerujące, absorbujące zapachy silniej niż pasty do zębów.

Osoby uczulone na środki zapachowe mogą używać zwykłego nieperfumowanego mydła do rąk. Środki sanitarne najczęściej nie nadają się do czyszczenia protez, gdyż zawierają substancje chemiczne uszkadzające materiały uzupełnień protetycznych oraz są szkodliwe dla tkanek jamy ustnej. Czyszczenie protez powinno odbywać się po każdym posiłku. Każdorazowo czas oczyszczania powinien wynosić 2-5 min. Po każdym zabiegu czyszczącym należy protezę dobrze opłukać wodą. Pozostałe zachowane zęby należy bardzo starannie wyczyścić za pomocą szczoteczki i past zawierających dodatki fluoru.

Po zdjęciu protezy, jamę ustną powinno się przepłukać, stosując płukanki ziołowe lub użyć specjalnych płynów z chlorheksydyną. Błonę śluzową można masować miękkimi szczotkami lub opuszkami palców w celu polepszenia ukrwienia.

### **3.2. Przechowywanie**

Protezę po wyjęciu z ust, po dokładnym umyciu, należy przechowywać w suchym, przewiewnym pojemniku. Protezy nie należy przechowywać w wodzie, gdyż powoduje ona rozwój drożdżaków (grzybów), które mogą przeżyć na powierzchni protez nawet przez kilkanaście lat.

### **3.3. Stosowanie środków dezynfekcyjnych**

Protezy powinny być odkażane co najmniej raz w tygodniu w roztworach o działaniu bakteriobójczym i antyseptycznym. Zabieg należy obowiązkowo wykonać po przebytej infekcji w obrębie jamy ustnej. Po każdorazowym przebyciu takich chorób jak: opryszczki, afty, zapalenie dziąseł, anginy lub infekcje gardła należy szczoteczkę do zębów wymienić na nową. Najprostszym sposobem dezynfekcji jest moczenie protezy przez całą noc w roztworze wody utlenionej (łyżka stołowa wody utlenionej 3% na szklanekę wody -najlepiej destylowanej).

### **3.4. Kleje do protez**

Środki adhezyjne - kleje do protez mogą być okresowo stosowane w czasie adaptacji protez u pacjentów z trudnymi warunkami anatomicznymi lub po zaniku tkanki kostnej np. protez natychmiastowych.

### **3.5. Użytkowanie protez**

Prawidłowo wykonana proteza może być użytkowana przez cały dzień, chyba, że inaczej zaleci lekarz stomatolog. Z wiekiem w jamie ustnej zachodzą zmiany, kość pod śluzówką zanika. Proteza z biegiem czasu może wymagać podścielenia- czasowego uszczelnienia lub ponownego wykonania. Protezy powinny być wymieniane na nowe po około 5-ciu latach od momentu wykonania.

#### 4. PODSUMOWANIE

Na podstawie powyższych rozważań można stwierdzić co następuje. Przesadna dbałość o higienę protez zębowych za pomocą zalecanych i niezalecanych środków czyszcząco - dezynfekujących jak i nieodpowiednie obchodzenie się z wykonanymi uzupełnieniami, mogą doprowadzić do ich uszkodzenia lub zniszczenia.

#### LITERATURA

- [1]. Majewski S.: Protetyka stałych uzupełnień zębowych, SZ-W, Kraków 1998.
- [2]. Combe E.C.: Wstęp do materiałoznawstwa stomatologicznego, Sanmedica Warszawa 1997
- [3]. S. Błazewicz, L. Stoch.: Biomateriały, Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2003
- [4]. Robert G Craig.: Materiały stomatologiczne, Urban & Partner, 2006.
- [5]. Kozłowska A., Świątłowska M.: „Wpływ środków czyszczących na właściwości tworzyw sztucznych stosowanych w protezach stomatologicznych” Dwumiesięcznik techniczno - informacyjny: Tworzywa sztuczne i chemia, nr.4, Racibórz.

### **DOES FREQUENT WASHING REDUCE THE DURABILITY OF DENTAL PROSTHESIS?**

Summary. The aim of this paper is to demonstrate the influence of improper use of the movable dentures made of polymethyl methacrylate on their damages as well as the influence of bacteria in the oral cavity on the substances included in the mixture. This paper shows also the dependence of the chemical agent used to wash and disinfection on the physical properties of acrylate material.