



# Usuwanie próchnicy | PolyBur

Instrument polimerowy przeznaczony do usuwania próchnicy w pobliżu miazgi



Patent niem.: 10.2008.010.049 - EP 2.600.787

Wspólnie z prof. dr Kunzelmannem z Uniwersytetu Ludwiga Maximiliana w Monachium opracowaliśmy polimerowe wiertła różyczkowe, oparte na koncepcji samoograniczającego leczenia próchnicy dr Daniela Bostona z Temple University w USA.

Aby usunąć próchnicę chroniąc jednocześnie tkankę twardą zęba należało dotąd rozróżnić klinicznie zewnętrzną, zainfekowaną warstwę zębiny (która nie ulegnie już remineralizacji i musi zostać usunięta) oraz wewnętrzną warstwę zainfekowanej zębiny (która ulegnie remineralizacji i powinna zostać zachowana). Wiadomo już, że granica pomiędzy tymi dwoma warstwami nie jest jednoznaczna: mamy tutaj do czynienia z procesami dyfuzji, które tworzą specyficzny gradient - postępując od ubytku w kierunku niezmiętej zębiny o coraz większym stopniu mineralizacji i twardości. W gradiencie tym lekarz dentysta musi umieć prawidłowo rozpoznać, gdzie kończy się ognisko bakteryjne - a zadanie to bynajmniej nie jest łatwe! I właśnie tu do akcji przystępuje wiertło PolyBur P1: instrument ten sam określi prawidłowy zakres ekskawacji próchnicy.

Jak to działa? Twardość materiału, z którego wykonano instrument PolyBur nie pozwala na przeprowadzenie nadmiernej preparacji,

ponieważ po usunięciu miękkiej zębiny próchnicowej i dotarciu do twardej, zdrowej zębiny instrument automatycznie staje się tępy - zatem sam siebie ogranicza.

Uwaga: PolyBur używany jest zawsze jako instrument dodatkowy, gdy konieczne jest usunięcie próchnicy w pobliżu miazgi.

Całe postępowanie wygląda następująco: obszary przyległe opracowuje się najpierw tradycyjnymi wiertłami różyczkowymi (wiertłem z węgla spiekane lub wiertłem CeraBur K1 SM, które umożliwia ostrożne usunięcie próchnicy, ale jest znacznie twardsze niż PolyBur). Dopiero w kolejnym etapie należy użyć instrumentu PolyBur, działającego zgodnie z zasadą samoograniczającego usuwania próchnicy.

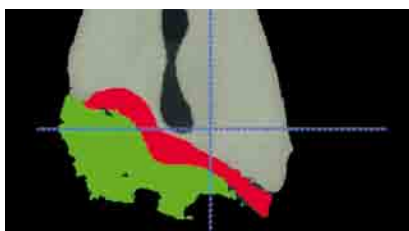
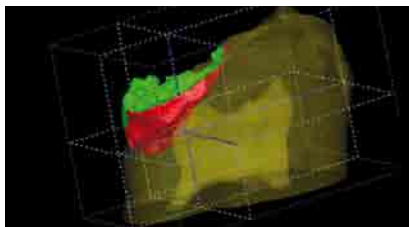
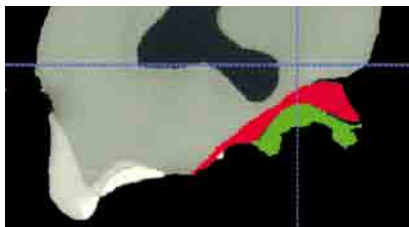
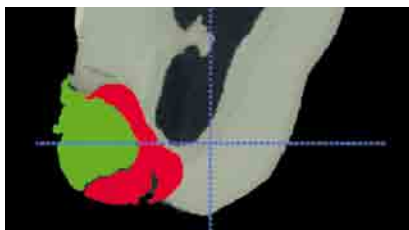
PolyBur pozwala na zachowanie decydujących 0,5 do 0,7 mm zębiny w pobliżu miazgi. Decydują one, czy w danym przypadku można wykonać wypełnienie, czy konieczne jest podjęcie leczenia endodontycznego. Możliwość uniknięcia leczenia endodontycznego niesie ze sobą wiele zalet - szczególnie z punktu widzenia pacjenta.

Jeżeli dojdzie do obnażenia miazgi, oznacza to, że sytuacja taka była nie do uniknięcia - świadczy to, że infekcja dotarła do miazgi, a leczenie endodontyczne jest niezbędne.

## Cechy szczególne przy ocenie uzyskanych wyników

Powierzchnia zębiny po usunięciu próchnicy nie jest tak twarda jak zwykle.

W związku z tym nie ma możliwości przeprowadzenia klasycznej kontroli przy użyciu zgłębnika. Zębina nie będzie wydawać charakterystycznego, brzęczącego dźwięku, a zgłębnik może pozostawić na jej powierzchni ślady zadrapań. Nie należy jednak się tym niepokoić, ponieważ w przypadku tej koncepcji jest to zjawisko normalne. Zębina, którą można było zachować, została zachowana. W ciągu następných miesięcy sytuacja ta ulegnie zmianie, a w idealnym przypadku dojdzie do remineralizacji.



### Analiza MicroCT

Wyraźnie widać, które miejsca należy usunąć wiertłem z węgla spiekanego (kolor czerwony) lub instrumentem PolyBur (kolor zielony). Ilość zachowanej tkanki jest znaczna.

## Kontrolne zdjęcie rentgenowskie przypomina "nawrót próchnicy".

Zmniejszona twardość wynika z częściowej demineralizacji zębiny. Niestety, częściowa demineralizacja powoduje również mniejszą absorpcję promieni rentgenowskich. Dlatego też gotowe wypełnienie może wyglądać na zdjęciu jak nawrót próchnicy. De facto jest to zjawisko pozytywne - potwierdza bowiem prawidłowe działanie instrumentu PolyBur. Rozwiązaniem może być zastosowanie systemu adhezyjnego do zębiny z dużym kontrastem rentgenowskim. Obecnie trwają intensywne badania pod tym kątem.

Najlepszym rozwiązaniem jest zwrócenie pacjentowi uwagi na tę sytuację. Każdy pacjent zrozumie, że w ten sposób zachowana zostaje twarda tkanka zęba, co pozwala uniknąć nieprzyjemnego leczenia endodontycznego. Jeżeli krawędzie wypełnienia adhezyjnego są szczelne, wówczas - czego dowodzą klasyczne badania (literatura 1-4) - nie powinny pojawić się żadne niespodziewane problemy.

## Wskazania:

Miękka próchnica w pobliżu miazgi w zębach mlecznych i stałych bez objawów klinicznych.

## Przeciwwskazania:

- Zębina z ciemnymi przebarwieniami (reakcja Maillarda)
- Twarda zębina ze zdolnością do remineralizacji
- Próchnica wzdłuż granicy szkliwa i zębiny

## Stosowanie:

1. Zdjęcie skrzydłowo-zgryzowe z widoczną zmianą na powierzchni dystalnej zęba 18.

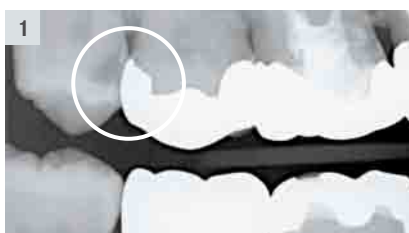
2. Po otwarciu ubytku instrumentem diamentowym usunięto zmiany próchnicowe z obszarów przyległych przy pomocy instrumentu CeraBur K1 SM.204.014.

3. Sytuacja po zastosowaniu wiertła CeraBur: centralne obszary ubytku nie zostały jeszcze (ostatecznie) opracowane.

4. Usuwanie próchnicy w pobliżu miazgi instrumentem PolyBur P1.204.014.

5. Przy użyciu instrumentu PolyBur usunięto miękką zębinę, oszczędzając możliwą do zachowania zębinę.

6. Gotowe wypełnienie kompozytowe. Krawędzie ubytku opracowano zgodnie z klasycznymi zasadami techniki adhezyjnej w celu uzyskania szczelnego zamknięcia ubytku.



Uwagi dot. liczby obrotów:

- PolyBur jest instrumentem gotowym do użycia. Można go wyjąć z opakowania i natychmiast użyć. Po użyciu należy go wyrzucić (instrument jednorazowy).
- Liczba obrotów  
☞<sub>opt.</sub> 2.000 – 8.000 min<sup>-1</sup>.
- Chłodzenie wodą nie jest wymagane, można je jednak zastosować.
- PolyBur nie zastępuje tradycyjnego wiertła różyczkowego, stosuje się go jako instrument dodatkowy w przypadku zmian próchnicowych położonych w pobliżu miazgi.
- Najpierw należy usunąć miękkie obszary ubytku.
- Należy stosować niewielki nacisk. Elastyczność instrumentu sprawia, że przy zbyt dużym nacisku PolyBur ulega wygięciu, co zapobiega zbyt mocnemu dociskaniu wiertła.
- Usuwanie próchnicy kończy się w momencie, kiedy wiertło PolyBur nie znosi już tkanki. Ostrza nie muszą się zaokrąglić, dzieje się tak tylko wtedy, gdy instrument używano przez dłuższy okres czasu do obróbki twardego materiału.
- Przy odrobinie wprawy do opracowania jednego ubytku wystarcza jeden PolyBur.

**Wskazówka:**

Skuteczność instrumentu PolyBur można zwiększyć stosując preparat Carisolv: podchloryn sodu rozpuszcza zdenaturowany kolagen, ułatwiając w ten sposób znoszenie tkanki. Jednocześnie Carisolv dezynfekuje ubytek.

Producent:  
MediTeam Dental, Szwecja  
www.mediteam.com



**Zestaw 4608.204**  
z 25 instrumentami  
(10 x 014 | 10 x 018 | 5 x 023)

Każdy instrument PolyBur jest pakowany osobno w stanie gotowym do użycia.



**P1.204.014/018/023**

**Literatura:**

1. Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW, Ertle JW, Rueggeberg FA, Adair SM:  
*Ultraconservative and cariostatic sealed restorations.*  
J Am Dent Assoc 1998;129:55-66.
2. Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Fairhurst CW: *Arresting caries by sealants: Results of a clinical study.*  
J Am Dent Assoc 1986;112:194-198.
3. Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Williams JE, Fairhurst CW:  
*Clinical progress of sealed and unsealed caries. 1. Depth changes and bacterial counts.*  
J Prosthet Dent 1979a;42:521-526.
4. Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Williams JE, Fairhurst CW:  
*Clinical progress of sealed and unsealed caries. 11. Standardized radiographs and clinical observations.*  
J Prosthet Dent 1979b;42:633-637.

**Konsultacja naukowa:**

Prof. dr Karl-Heinz Kunzelmann  
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie  
Ludwig-Maximilians-Universität München