

Prof. Elżbieta Paszyńska  
Klinika Stomatologii Zintegrowanej  
Katedra Praktycznej Stomatologii Klinicznej  
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu  
Data przygotowania: 08.05.2024



### **Struktura zębów – szkliwo, zębina, cement, miazga.**

Szkliwo to tkanka wysoko uwapniona, najtwardsza tkanka człowieka, faza mineralna osiąga 92%-97% objętości masowej i posiada unikalną strukturę hydroksyapatytu o wzorze chemicznym  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ . Każda utrata szkliwa z powierzchni zęba lub zaburzenie rozwojowe struktury szkliwa jest utratą ochrony całego zęba przez czynnikami środowiska jamy ustnej.

Zębina nie jest tak jednorodnym minerałem, faza mineralna maksymalnie może stanowić do 60% objętości masowej, a faza organiczna ponad 20% z dużą zawartością kolagenu i innych białek. Zębina nie jest przygotowana do ekspozycji na środowisko jamy ustnej i stanowienia tkanki zewnętrznej zęba tak jak szkliwo. W budowie zębiny znajdują się kanaliki zębinowe, w których znajdują się komórki miazgi odontoblasty, zakończenia naczyń i włókien nerwowych wypełnionych płynem zębinowym, podobnym do płynu tkankowego.

W części korzenia zęba szkliwo przechodzi w strukturę cementu korzeniowego - kościopodobnej tkanki łącznej i zbliżonej budowie do zębiny. Cement korzeniowy, tak jak zębina, nie jest przygotowany do ekspozycji na środowiska jamy ustnej i stanowienia tkanki zewnętrznej zęba tak jak szkliwo. Jeżeli do kanalików zębinowych dostanie się substancja chemiczna, może wywołać podrażnienie i wywołanie bodźców bólowych, tzw. nadwrażliwość zębiny, grożącą obniżeniem kondycji miazgi aż do utraty jej żywotności.

Miazga to cenna tkanka łączna typu embrionalnego, bogatokomórkowa, zawiera liczne komórki, w tym cenne odontoblasty, a także naczynia krwionośne, włókna nerwowe i siatkę włókien kolagenowych od strony zębiny. Pełni funkcję odżywczą, obronną, naprawczą, czuciową. Odpowiada za żywotność zęba, utrzymanie jej aktywnej daje szansę na prawidłowe funkcjonowanie zęba w środowisku jamy ustnej i kości.

Struktura zębów może być osłabiona próchnicą i działaniami kwasów produkowanych przez bakterie, rozpuszczaniem kwasowym niepróchnicowego pochodzenia, urazami, wieloletnim ścieraniem z powodu żucia pokarmów i warunków zgryzowych. Dodatkowo istnieje wpływ stomatologicznych instrumentów tnących, które wytwarzają tzw. warstwę mazistą, mającą znaczenie w sytuacji leczenia odtwórczego zęba.

Najbardziej zagrażającą chorobą jamy ustnej w czasie dzieciństwa jest próchnica zębów. W tym okresie mogą uwidocznić się zaburzenia mineralizacji zębów, których początek był zainicjowany we wcześniejszym czasie rozwoju człowieka.

W życiu dorosłym nadal próchnica zagraża utracie jonów wapniowych/fosforanowych z postępującą degradacją struktury zębów, dodatkowo mogą ujawnić się choroby tkanek przyzębia i nowotwory jamy ustnej.

Choroby jamy ustnej są powiązane z wiekiem człowieka. Jak starzeje się jama ustna? Ten proces dotyczy wszystkich elementów homeostazy jamy ustnej, a najważniejsze z nich to starcie i utrata grubości pierwotnej szkliwa, obliteracja kanalików zębinowych, odsłonięcie cementu korzeniowego, obniżenie wysokości zwarcia zębów i zmiany w stawie skroniowo-żuchwowym, spadek aktywności gruczołów ślinowych i zmiany w składzie śliny, ścieńczenie błony śluzowej, podatność na mechaniczne podrażnienia, a w tkankach przyzębia, zaburzenia równowagi kościotwórczej, procesy zanikowe kości wyrostka zębodołowego. Człowiek wraz z wiekiem ma tendencję do jedzenia i picia coraz większej ilości cukrów próchnicotwórczych, a ze względu na gorsze odczuwanie natężenia smaków, ten trend jest narastający.

### **Zalecenia utrzymania dobrostanu jamy ustnej obejmują:**

#### **1. DIETA**

- a. należy unikać i ograniczać cukry w diecie, zwłaszcza przetworzone pokarmy, typu „fast food” i rezygnować z dodawania cukru do naturalnych produktów (warzywa, owoce).
- b. utrzymanie reżimu częstości spożywania pokarmów do maksymalnie 5 razy dziennie
- c. ograniczanie picia alkoholi zarówno niskoprocentowych i wysokoprocentowych!
- d. rezygnacja z napojów – „energetyków”!
- e. rezygnacja z palenia papierosów i e-papierosów, obie formy są szkodliwe!

#### **2. HIGIENA**

- a. Zaleca się systematyczne (2-3 razy dziennie) usuwanie płytki nazębnej z powierzchni zębów i języka, za pomocą past i szczoteczek o potwierdzonej skuteczności w badaniach klinicznych. Systematyczność tego nawyku powoduje

Prof. Elżbieta Paszyńska  
Klinika Stomatologii Zintegrowanej  
Katedra Praktycznej Stomatologii Klinicznej  
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu  
Data przygotowania: 08.05.2024

pozytywne zmiany środowiska jamy ustnej, co redukuje tworzenie kwasów i aktywności bakterii poniżej ich szkodliwego poziomu

b. Nie zaleca się używania produktów do szczotkowania zębów opartych na tzw. naturalnym „aktywnym węglu”, ponieważ nie mają one klinicznych badań potwierdzających ich pozytywny wpływ na szkliwo, a wysoka abrazyjność składników jest niebezpieczna

### **3. ODPORNOŚĆ**

a. zaleca się ↑↑ odporności powierzchni szkliwa na rozpuszczanie w kwasach, poprzez dostarczanie związków wapniowo-fosforanowych, w tym biomimetycznych hydroksyapatytów w środkach do higieny jamy ustnej, co promuje remineralizację zębów