

spojonych istotą międzywłóknkową zawierającą sole mineralne, głównie fosforan wapniowy w postaci submikroskopowych kryształów apatytu.

Szklivo (*enamelum*) jest najtwardszą tkanką w ustroju. W porównaniu z zębina zawiera ono znacznie mniej wody, a więcej substancji nieorganicznych. Szklivo jest utworzone z wielokątnych pryzmatów grubości około 5 μ m. Są one połączone ze sobą skąpą ilością zwapniałej istoty kitowej. W szkliwie prawie nie ma substancji organicznych.

Na szlifach zęba w obrębie szkliva są widoczne pęczki pryzmatów, ułożonych bardzo charakterystycznie. W odcinkach przylegających do zębiny pęczki te mają kierunek prostopadły do powierzchni zębiny, śródkowe odcinki pryzmatów tworzą linie faliste, przeciwstawnie biegnące w sąsiadujących ze sobą pęczkach, przez co ząbają się wzajemnie, wzmacniając strukturę szkliva.

Pryzmaty szkliva mają delikatne poprzeczne prążkowanie, które świadczy o warstwowym sposobie ich tworzenia się. Przyпуска się, że prążki ciemne odpowiadają nocnej przerwie w procesie wapnienia, co się wiąże ze zmniejszoną aktywnością całego ustroju w nocy. Przebieg pryzmatów w szkliwie jest bardzo skomplikowany, dostosowany do wymagań mechanicznych związanych z gryzieniem i miażdżeniem pokarmów. Inny więc jest układ pryzmatów szkliva w zębach trzonowych, inny w siekaczach.

Najczęściej pryzmaty szkliva łączą się ze sobą po kilkanaście w pęczki i łącznie biegają od powierzchni zębiny przez całą grubość szkliva, po drodze skręcając się i zaginając pod pewnym kątem, po czym znowu w bardziej zewnętrznej warstwie szkliva odginają się w kierunku prostopadłym i dochodzą do jego powierzchni. Leżące obok pęczki pryzmatów szkliva mają zawsze inny kierunek zagięcia, powstaje przeto bardzo silne, zbite utkanie warstwy szkliva. Te leżące w różnych płaszczyznach pryzmaty szkliva nazwano diazonami.

Szlif podłużny szkliva wykazuje obecność linii biegnących mniej więcej równolegle do powierzchni zewnętrznej szkliva. Są to linie * powstające na skutek nierównomiernego skokowego wapnienia wydzieliny komórek szklivotwórczych. Linie te spotyka się w normalnym szkliwie, stanowią one punkty jego mniejszej wytrzymałości, ponieważ odpowiadają miejscom słabszego procesu wapnienia.

Powierzchnia szkliva okryta jest w okresie niemowlęcym cienką błoną, zwaną oszkliwem (*cuticula dentis*), grubości 1 μ m. Wykazuje ona zwiększoną oporność na działanie kwasów i zasad. Wkrótce po rozpoczęciu żucia oszkliwie zużywa się. Granica między szkliwem a zębina nie jest równa. Pryzmaty szkliva wnikają ostrymi ząbkowatymi zakończeniami w głąb zębiny, podobnie zębina tworzy liczne wyrostki wniskające pomiędzy pryzmaty szkliva.

Kostniwo albo cement (*cementum*) pokrywa zewnętrzną powierzchnię

* Dawniej zwane liniami Retziusa.

zębiny, korzenia i szyjki zęba (*collum dentis*, *cervix dentis*), gdzie styka się ze szkliwem aż do otworu szczytowego korzenia (czasem nieco kostniwa wnika aż do kanału korzenia). Ma ono budowę podobną do tkanki kostnej. Występuje w dwóch odmianach: jako kostniwo bezkomórkowe (*cementum noncellulare*) i komórkowe (*cementum cellulare*). Zarówno jeden, jak i drugi typ kostniwa zbudowany jest z warstw gęsto ułożonych włókien klejodajnych, zwanych włóknami kostniwa (*fibrae cementsales*), między którymi, podobnie jak w tkance kostnej, oddziałują się sole mineralne, głównie sole wapniowe. W cementie komórkowym występują typowe komórki kostne, zwane cementocytami.

Z ożębnej (*periodontium*), tkanki łącznej okrywającej korzeń zęba, wnikają do kostniwa liczne pęczki klejodajnych włókien drążących — włókna wniskające cementowe *, które wiążą ząb z ożębą.

Prawidłowa mineralizacja zębów zależy od współdziałania wielu czynników, przede wszystkim hormonów, witamin oraz prawidłowego dostarczania określonych ilości soli mineralnych.

Ważnym regulatorem procesu wapnienia są gruczoły przytarczowe (patrz str. 301). Brak parathormonu prowadzi do zaburzeń w wapnieniu zębów. Także hormony przysadki, nadnerczy i komórek C tarczycy (kalcytonina) mają wpływ na prawidłowość procesów wapnienia. Z wielu witamin witamina C oraz zespół witamin D mają bardzo duże znaczenie w fizjologicznym rozwoju zębów. Brak w rozwijającym się ustroju witamin C prowadzi szybko do degeneracji odontoblastów i resorpcji zębiny. Niedostateczna ilość witamin z grupy D jest źródłem poważnych zaburzeń w uwapnieniu zębów.

Slinianki

Błona śluzowa jamy ustnej zawiera liczne gruczoły ślinowe o niejednakowym stopniu różnicowania. Wszystkie one wykazują jednolitą budowę. Oprócz opisanych uprzednio kilku małych gruczołów rozsianych w błonie śluzowej jamy ustnej w obrębie warg (*glandulae labiales*), policzków (*glandulae buccales*), języka (*glandulae linguales*) i podniebienia (*glandulae palatinae*), wyróżniamy trzy pary dużych gruczołów ślinowych. Są to slinianki przyuszne (*glandulae parotis*), slinianka podżuchowa (*glandula submandibularis*), slinianki podjęzykowe (*glandulae sublinguales*).

Wytwarzana przez gruczoły ślinowe wydzielina — ślina (*saliva*) jest płynem przejrzystym, bezbarwnym, lekko opalizującym. Zawiera oprócz wody około 0,5% rozpuszczonych w niej związków nieorganicznych i organicznych. Są to głównie albuminy, mucyna oraz enzym amylaza, rozkładający skrobię na proste węglowodany. W ślinie są zawieszone ponadto składniki morfotyczne, jak: złuszczone nabłonki jamy ustnej i tzw. ciążka ślinowa (*corpusculum salivare*). Są to krwinki białe przenikające

* Dawna nazwa — włókna Sharpeya.