

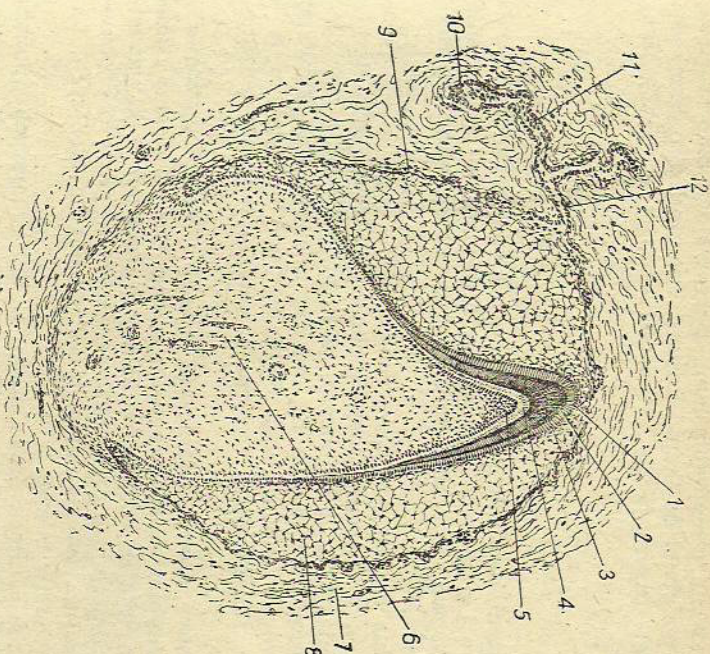
Z miąższu tej pećki włókien srebrobłonnych przedostają się następnie w szczelinę między odontoblastami i błonę podstawną enameloblastów i w tej przestrzeni przekształcają się we włókna klejodajne. Tworzą one pierwszą warstwę istoty włóknistej, zwanej przedentyną (zębiną pierwotną). Ilość tej istoty następnie zwiększa się, gdyż odontoblasty z kolei zaczynają wytwarzać dalsze warstwy włókien klejodajnych, które odkładają się pod warstwę poprzednią. Włókna te krzyżują się ze sobą biegnąc między zewnętrznymi wypustkami odontoblastów, równolegle do powierzchni brodawki zęba. Jednocześnie w zewnętrznej, starszej warstwie przedentyny, pomiędzy jej włóknami klejodajnymi, odkładają się — podobnie jak w tkance kostnej — sole mineralne, głównie fosforan wapniowy.

Proces wapnienia zębiny nie dotyczy zewnętrznych wypustek odontoblastów. Biegają one przez zwapniałą zębinę w kanałkach zębinowych (*tubulus dentinalis*). Wapnienie, jak wynika z powyższego, w miarę grubienia zębiny posuwa się w jej głąb warstwowo. Granice między warstwami widoczne są jako linie. W momentach większego zahamowania procesu wapnienia zębiny, między innymi bezpośrednio po urodzeniu w związku z zaburzeniami gospodarki mineralnej ustroju w tym okresie, powstaje linia zębinowa noworodka. Oprócz typu warstwowego w zewnętrznych warstwach zębiny występuje drugi typ wapnienia w postaci kulistych brył, pomiędzy którymi utrzymują się części niezwapnione: w koronie jako tzw. przestrzenie międzykulkowe (*spatium interglobulare*), w korzeniu — jako jamki w warstwie ziarnistej korzenia zębiny (*stratum granulosum radialis dentini*).

**Rozwój szkliwa.** W ślad za utworzeniem się pierwszej warstwy pierwotnej zębiny, również w 5 miesiącu życia rozpoczyna się wytwarzanie szkliwa. Substancję tę wytwarzają enameloblasty narządu szkliwnego. Każda komórka tego jednowarstwowego wysokiego nabłonka walcowatego wyszła w kierunku swej błony podstawnej wypustkę, w której od jej obwodowego końca począwszy odkładają się sole wapniowe. Rosnąca na długość i wapniejąca wypustka przekształca się w długi prętek zwany pryzmatem szkliwa (*prisma enameli*). Między pryzmatami gromadzi się i wiąże niewielka ilość również wapniejącej istoty kitowej.

Wzrastanie pryzmatów i ich wapnienie przebiega rytmicznie i warstwowo, o czym świadczą ich poprzeczne prążkowanie, a ponadto warstwowa budowa szkliwa. Przyrastające od zewnątrz nowe warstwy szkliwa wydłużają się i przesuwają ku podstawie korony zęba. Granice pomiędzy poszczególnymi warstwami znaczą warstwy słabiej zwapniałe, zawierające więcej istoty kitowej i dające na przekroju zęba obraz liniowy. Szczególnie silnie występuje linia słabszego wapnienia powstająca bezpośrednio po urodzeniu się dziecka — linia neonatalna (*linea neonatalis*). Jest ona, podobnie jak analogiczna linia w zębinie, śladem zaburzeń w przemianie mineralnej.

W miarę tworzenia się szkliwa zanika leżąca nad nim miąższa narządu szkliwnego. Po zakończeniu procesu tworzenia się właściwego szkliwa



Ryc. 121. Zawiązek zęba: 1 — nabłonek szkliwotwórczy, 2 — pryzmaty szkliwa, 3 — zębina, 4 — prążkowanie, 5 — odontoblasty, 6 — brodawka zęba, 7 — tkanka łączna, 8 — miąższa aparatu szkliwotwórczego, 9 — zewnętrzny nabłonek szkliwa, 10 — zawiązek zęba, 11 — listewka zębowa, 12 — szyjka narządu szkliwotwórczego.

enameloblasty, które utraciły tymczasem kształty walcowate, wytwarzają na powierzchni szkliwa oszkliwie (*cuticula dentis*), złożone z cienkiej zwapniałej błony wewnętrznej oszkliwia i z utworzonej później, w okresie wyrzynania się zęba, rogowej błony zewnętrznej oszkliwia.

**Rozwój korzenia.** Korzeń zaczyna się kształtować po uformowaniu się korony podczas wyrzynania się zęba. W pierwszym okresie tego procesu kraweń narządu szkliwotwórczego zagina się ku środkowi brodawki zębowej i tworzy tzw. nabłonkową przeponę zęba. Następnie pierścień nabłonkowy łączący kraweń narządu szkliwotwórczego z przeponą wydłuża się w cewkowatą nabłonkową pochewkę korzenia. Jest ona jak gdyby matrycą dla korzenia. Leżąca wewnątrz niej męczelny miąższ zębowej na swym obwodzie, w płaszczyźnie zetknięcia się z tą pochewką, wytwarza zębinę korzenia.

Następnie tkanka łączna otaczająca od zewnątrz pochewkę przerywa jej nabłonek i układa się bezpośrednio na powierzchni zębiny. Komór-