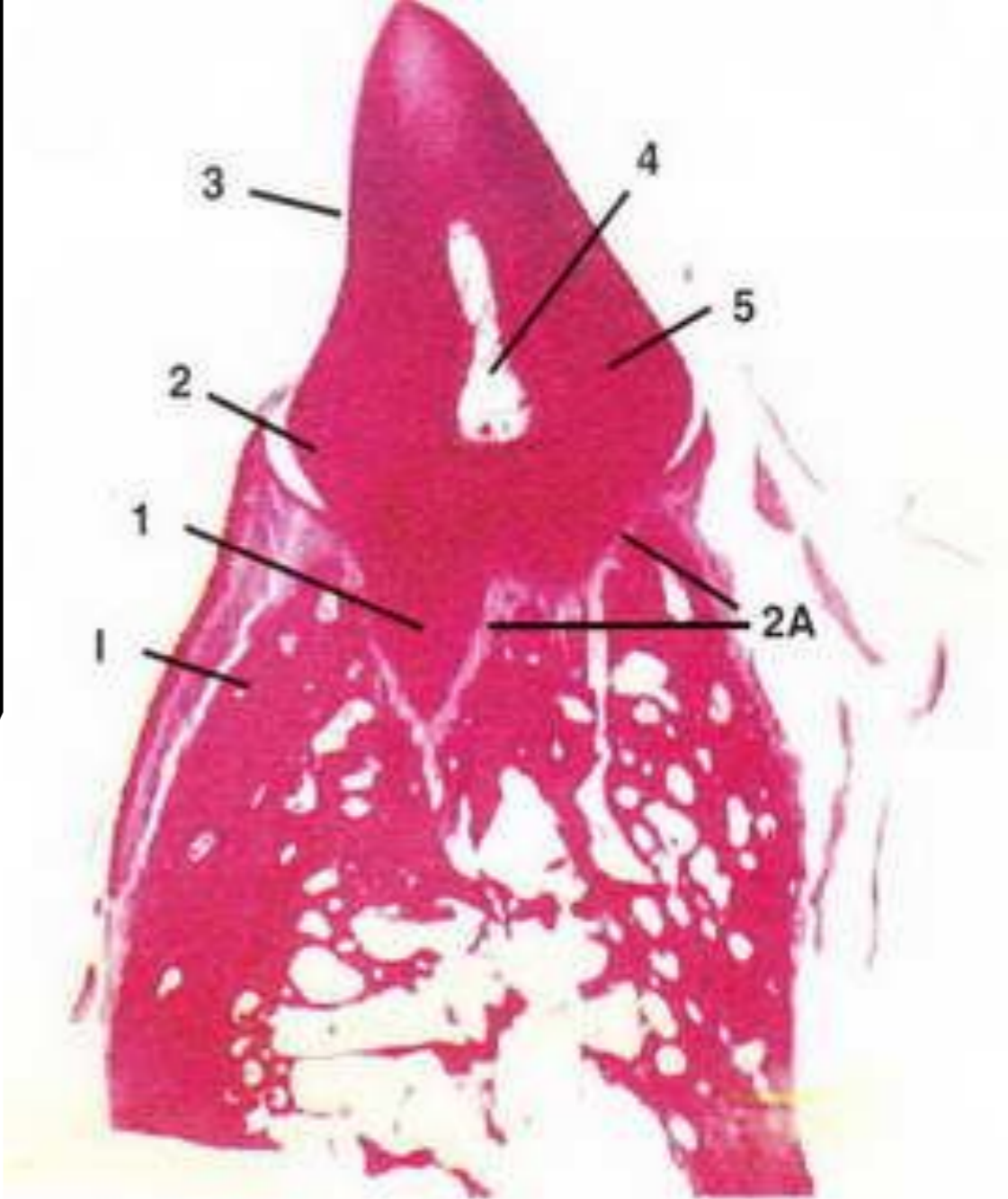
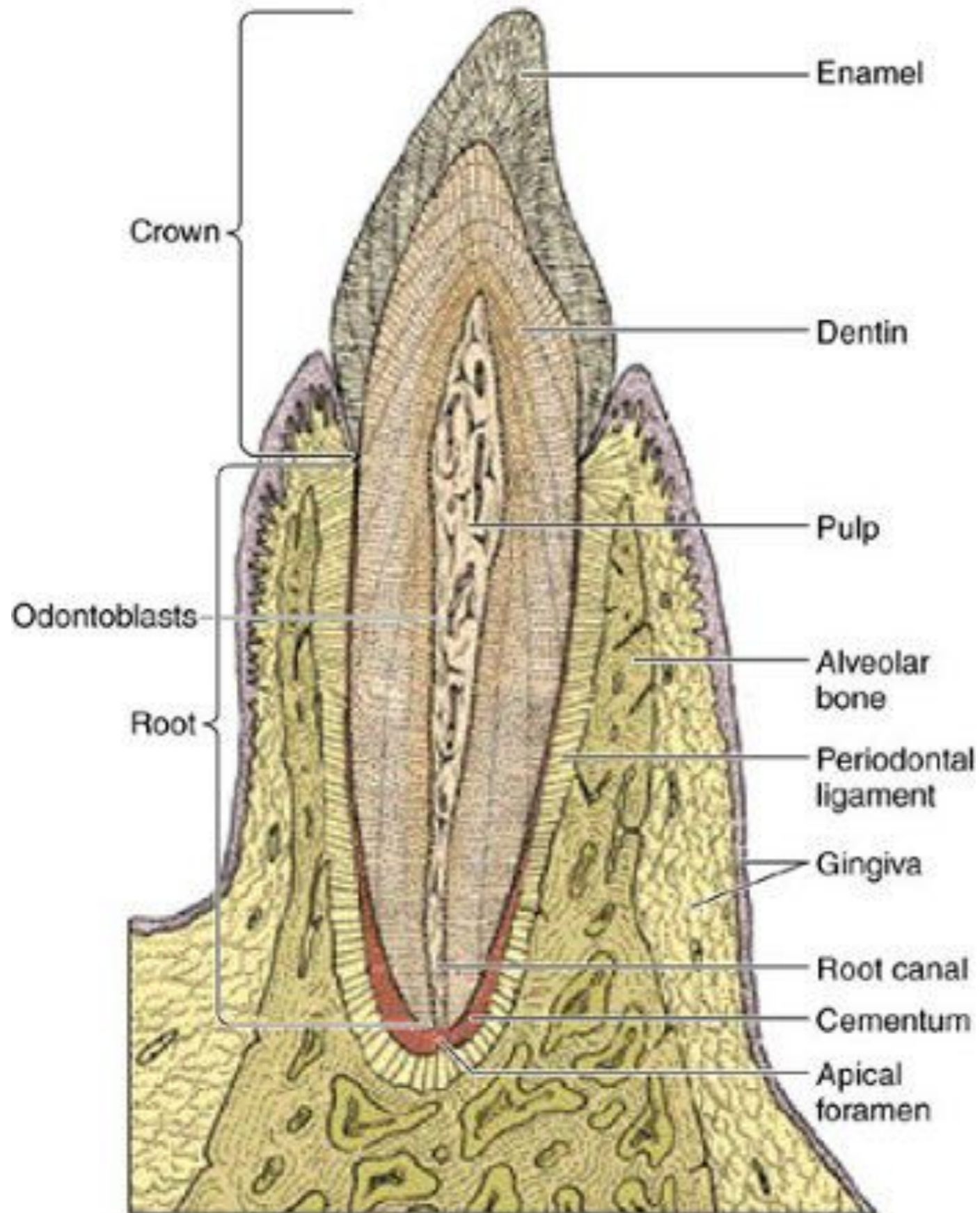


Строение Зуба

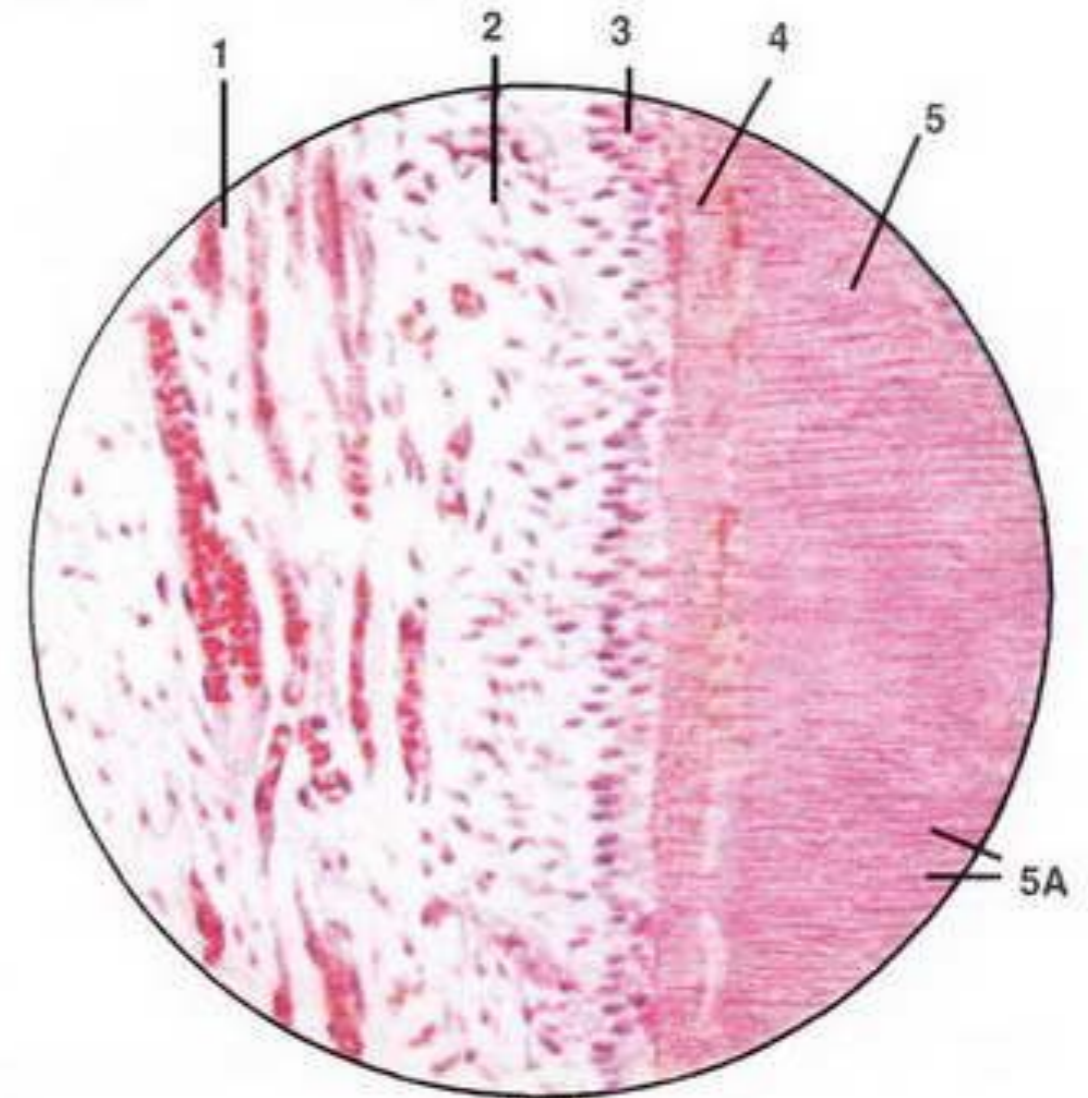






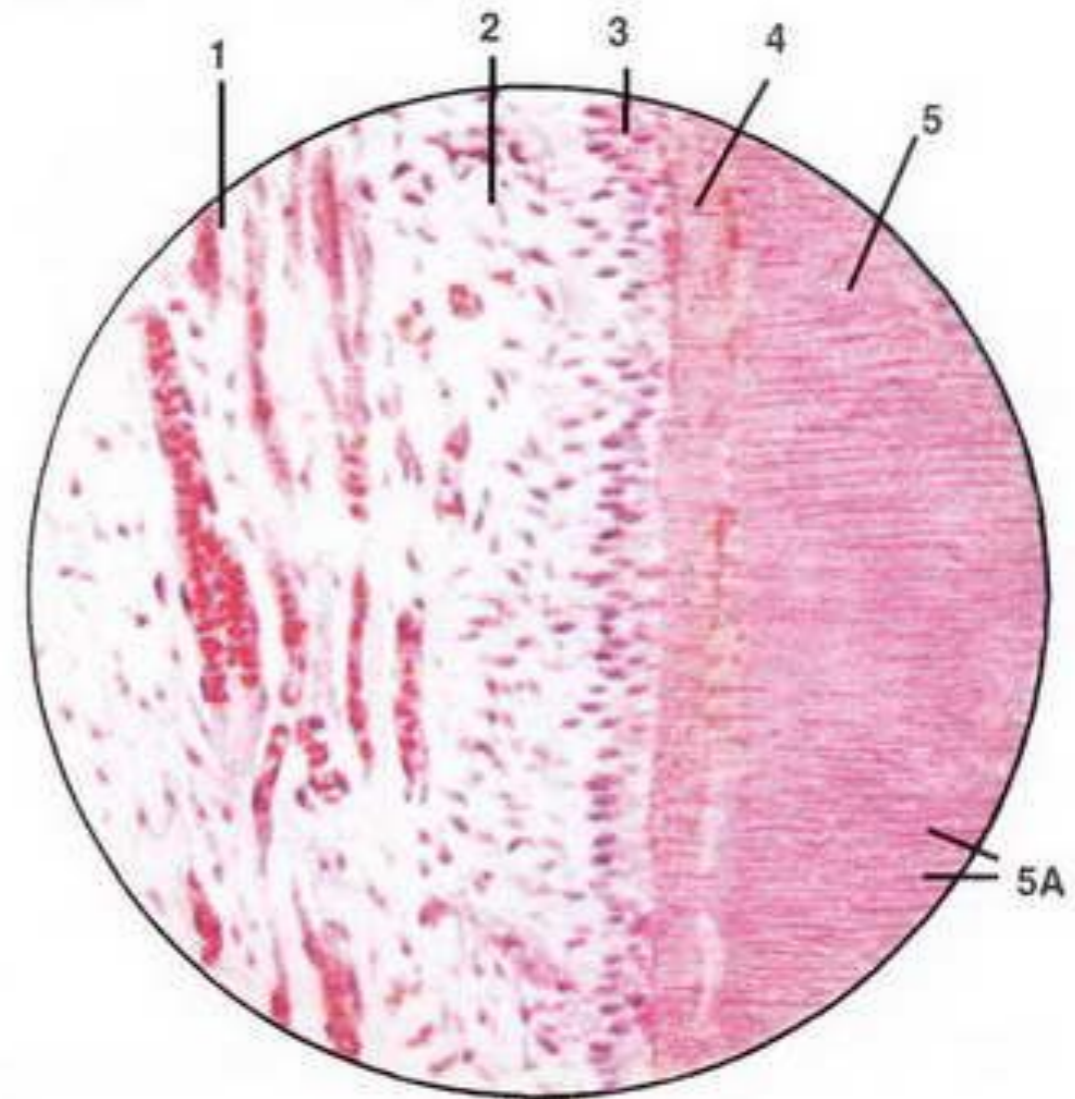
Пульпа

- В данной РВСТ содержатся и специфические клетки.
- По этому признаку в пульпе различают три слоя.
- **1 — центральный слой** - фибробласты, макрофаги, многочисленные сосуды с окружающими их адвентициальными клетками.
- **2 — промежуточный слой**: мелкие клетки — предшественники одонтобластов.
- **3 — периферический слой**: несколько рядов одонтобластов (дентинобластов) — многоотростчатых клеток грушевидной формы. Самый длинный отросток каждой клетки идет от ее базальной части вглубь дентина (внутри дентинного канальца). С помощью этого отростка происходит питание дентина и эмали.



Дентин

- 4 — предентин: узкая полоска необызвествлeнного дентина на границе с пульпой.
5 — дентин: на 72 % состоит из неорганических веществ ;
остальное — коллагеновые волокна и протеогликаны.
Дентин пронизан
5А — дентинными канальцами, идущими в радиальном направлении (и содержащими отростки дентинобластов).



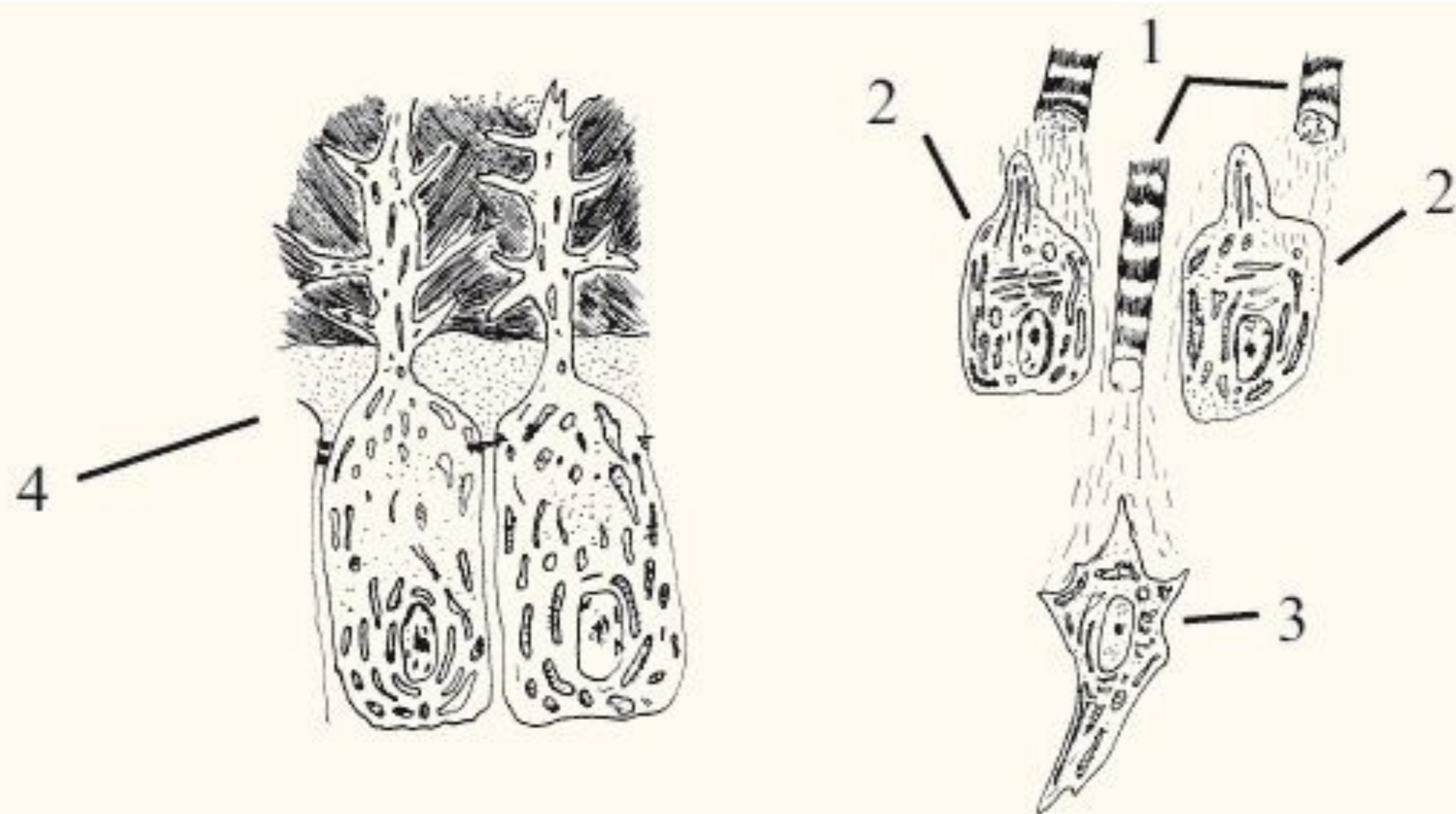
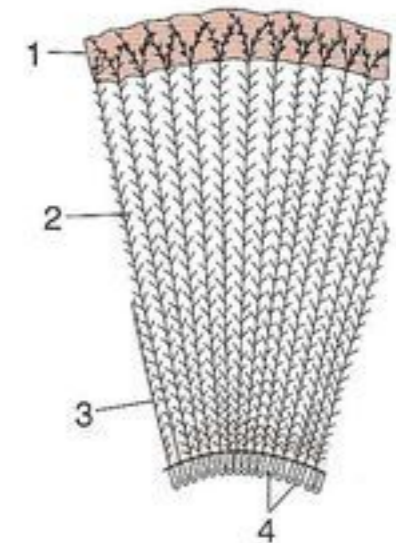
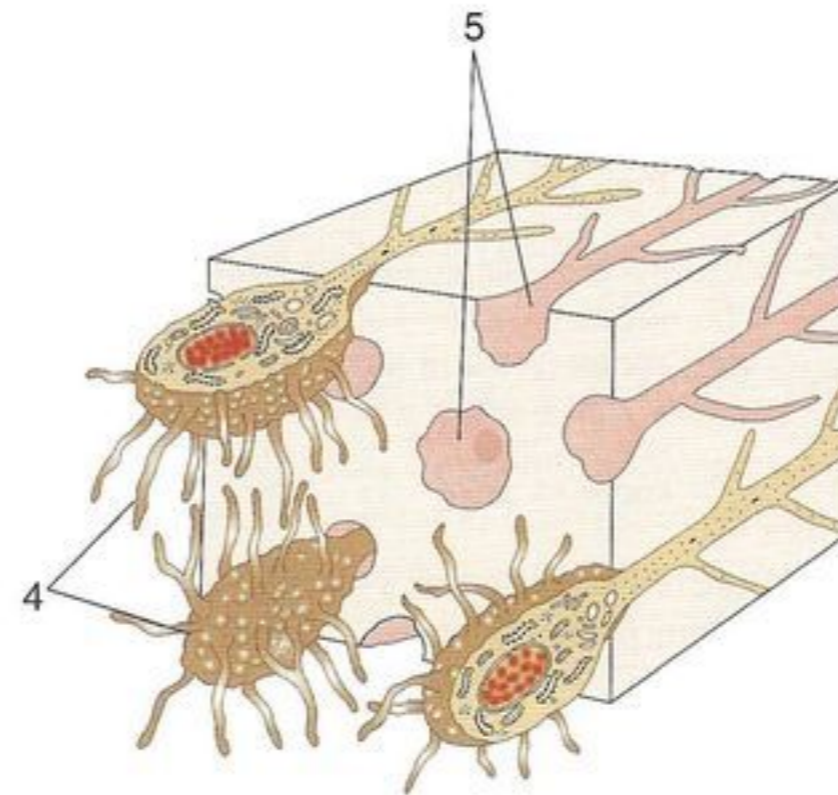
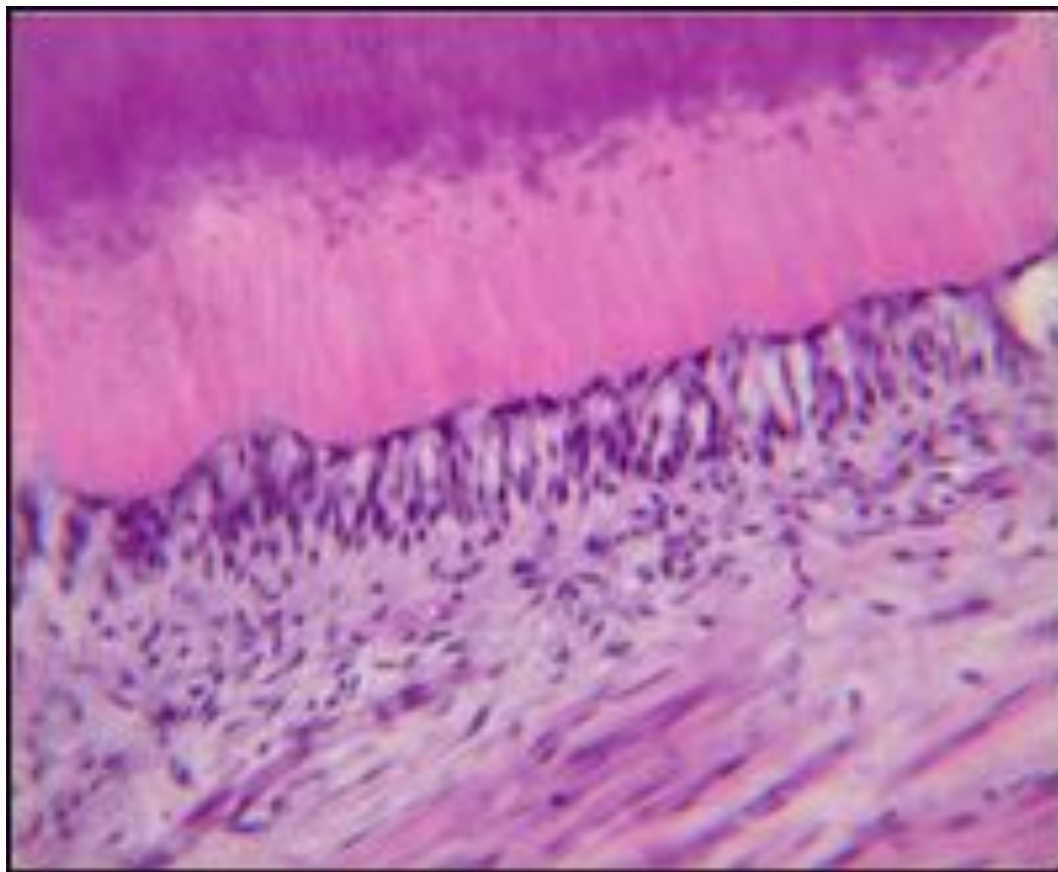


Схема строения одонтобластов: 1 – коллагеновые волокна, 2 – одонтобласты, 3 – фибропласты, 4 – ультрамикроскопическое строение одонтобластов

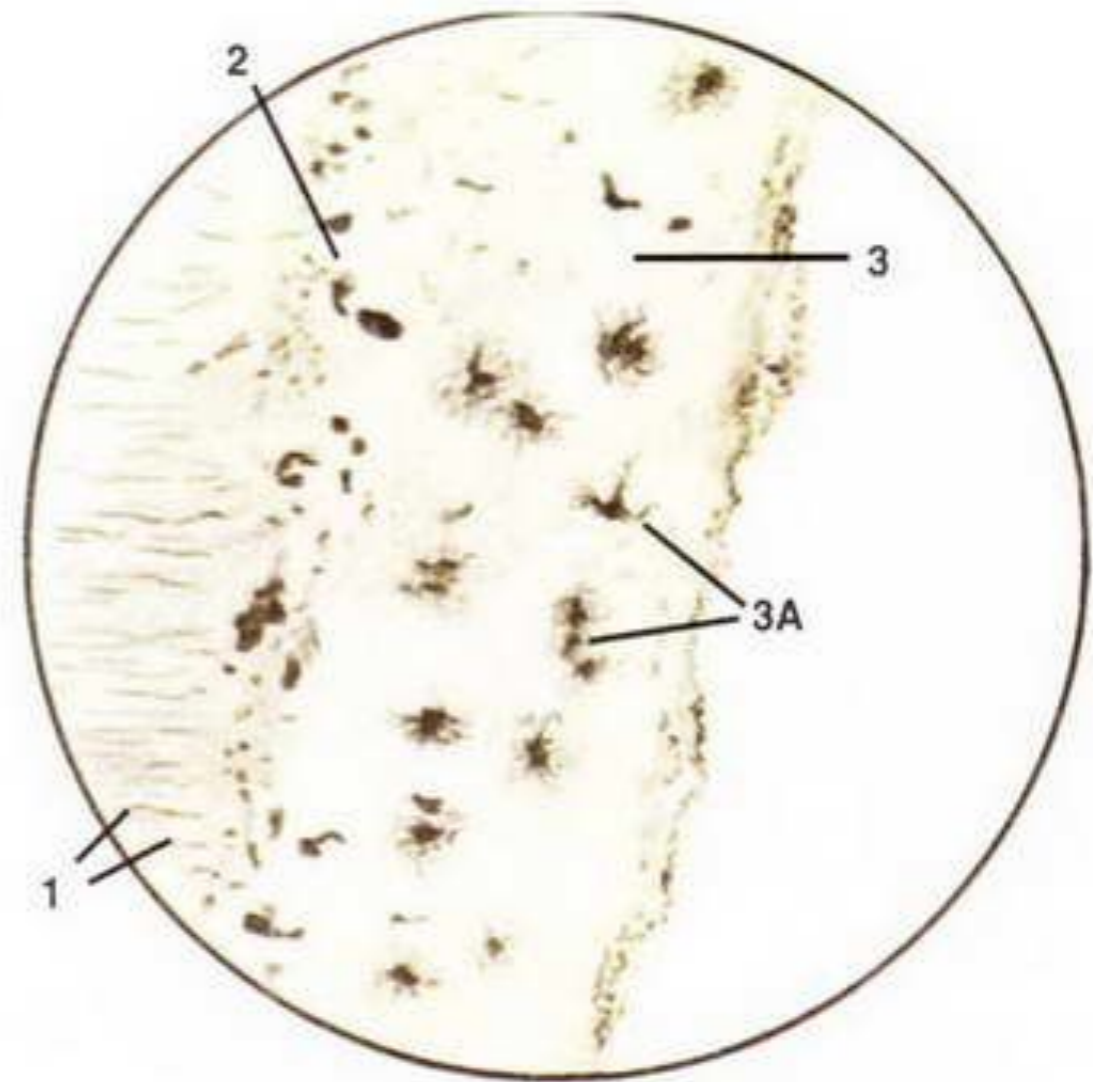
- Дентинобласты отличаются выраженной базофилией цитоплазмы. Длина их не превышает 30 мкм, ширина — 6 мкм. Ядро дентинобласта лежит в базальной части клетки. От апикальной поверхности дентинобласта отходит длинный отросток, который проникает в дентинный каналец, которые в снабжении минеральными солями дентина и эмали. Боковые отростки дентинобластов короткие. По своей функции дентинобласты сходны с остеобластами кости. В дентинобластах обнаружена щелочная фосфатаза, играющая активную роль в процессах кальцинирования зубных тканей



Шлиф зуба

На рисунке — периферическая часть дентина и цемент

- **ДЕНТИН:** видны
1 — дентинные канальцы и
2 — зернистый слой дентина,
образованный интерглобулярными
пространствами (необызвествленные
участки) и находящийся на границе с
цементом.
ЦЕМЕНТ. Различают 2 его типа.
а) Бесклеточный цемент не содержит
клеток и их отростков; преобладает в
верхней части корня;
б) клеточный цемент (3): находится в
нижней части корня и содержит
3А — цементоциты: клетки с
многочисленными отростками.

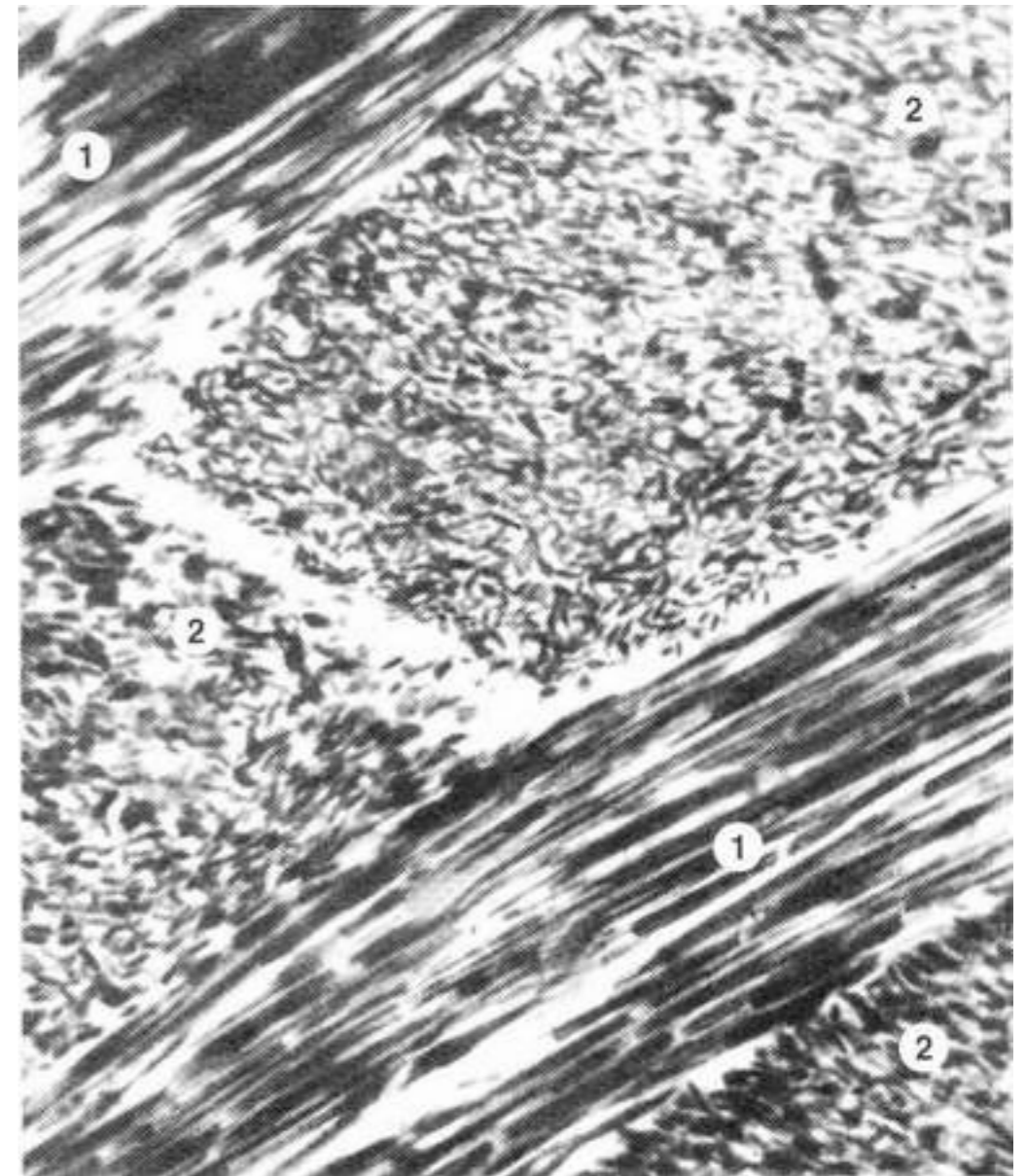


ЭМАЛЬ

- Неорганические компоненты составляют 96-97% (кристаллы гидроксиапатита, а также CaCO_3 и CaF_2) и объединяются в эмалевые призмы.
- Начальные участки призм перпендикулярны поверхности эмали. Но затем призмы имеют S-образный ход.
- Поэтому на снимке встречаются разные сечения призм:
1 — продольные и
2 — поперечные.
- Между призмами находится склеивающее вещество.

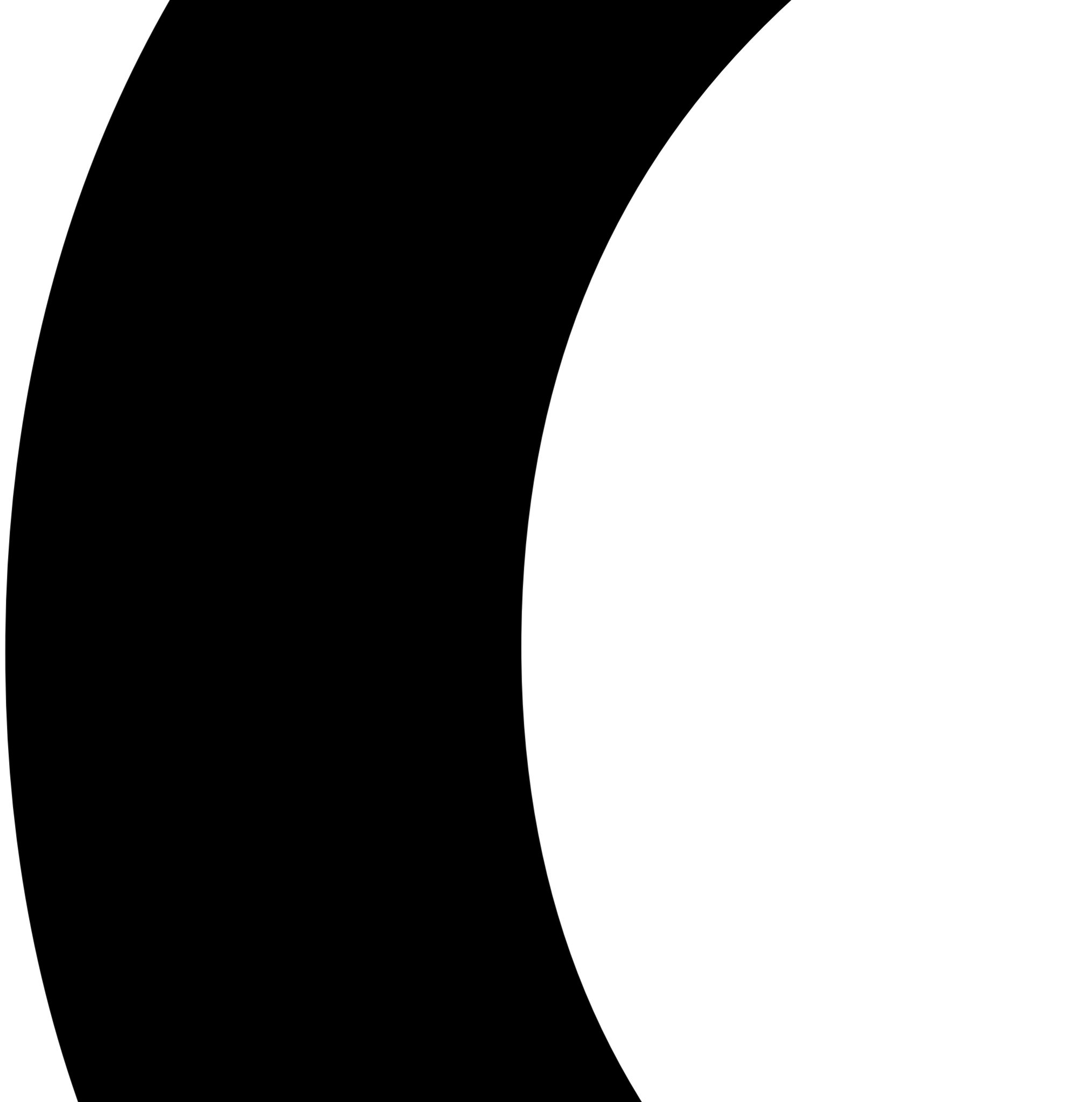


Эмалевые призмы зуба
Электронная микрофотография



- Поверхности эмали
- 1. Наружная поверхность эмали покрыта тонкой кутикулой, которая на жевательной поверхности зуба быстро стирается, а в области шейки зуба сращена с многослойным эпителием, покрывающим десну.
- * чередование светлых и темных эмалевых полос (т.н. линии Шрегера)
- 2. На внутренней поверхности эмали, т.е. на границе с дентином (2), имеются взаимные интердигитации, связывающие эмаль и дентин друг с другом.

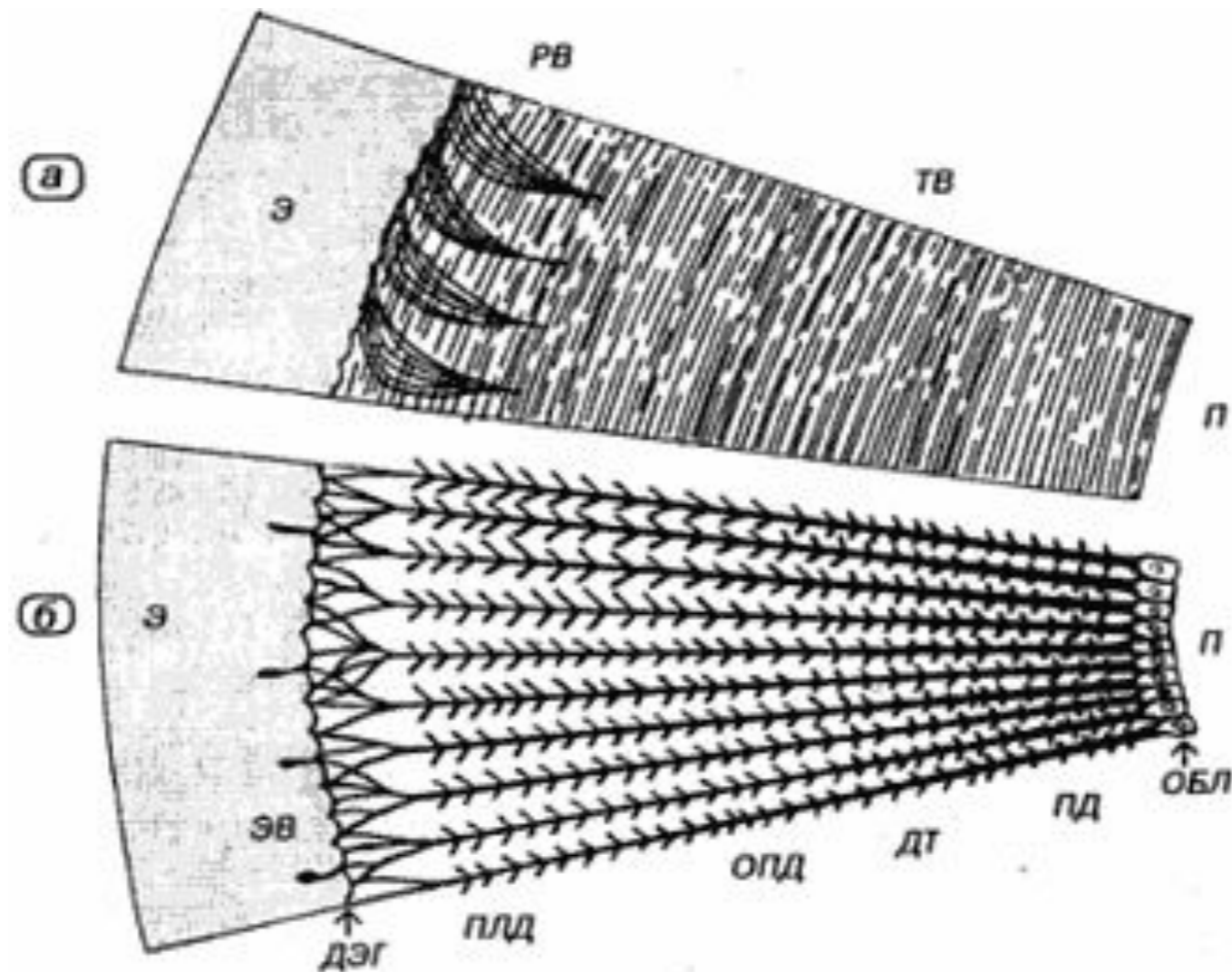




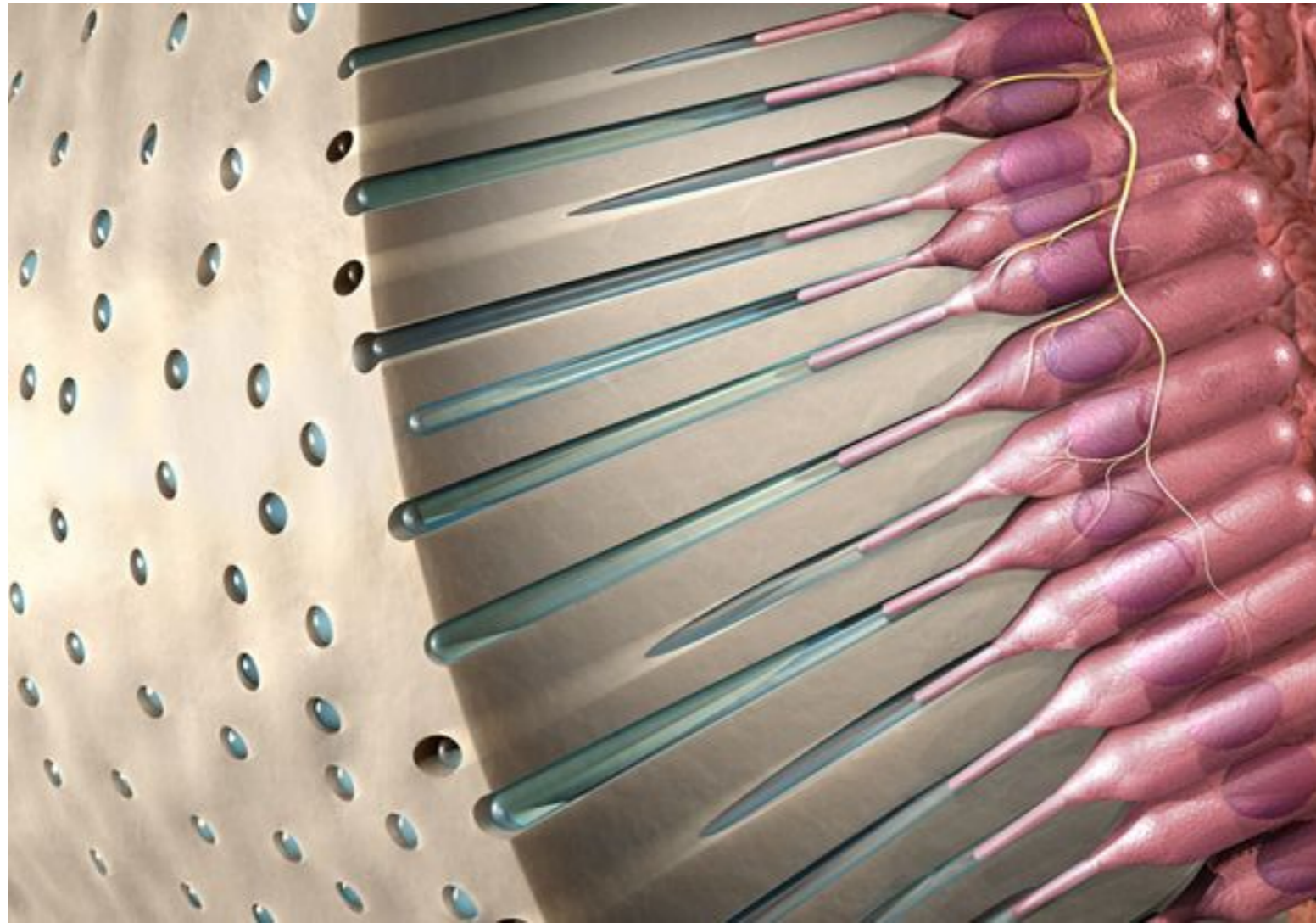
- Цемент подразделяется на бесклеточный (первичный) и клеточный (вторичный).
- Первичный цемент прилежит к дентину и покрывает боковые поверхности корня.
- Вторичный цемент покрывает верхушечную треть корня и область бифуркации многокорневых зубов.

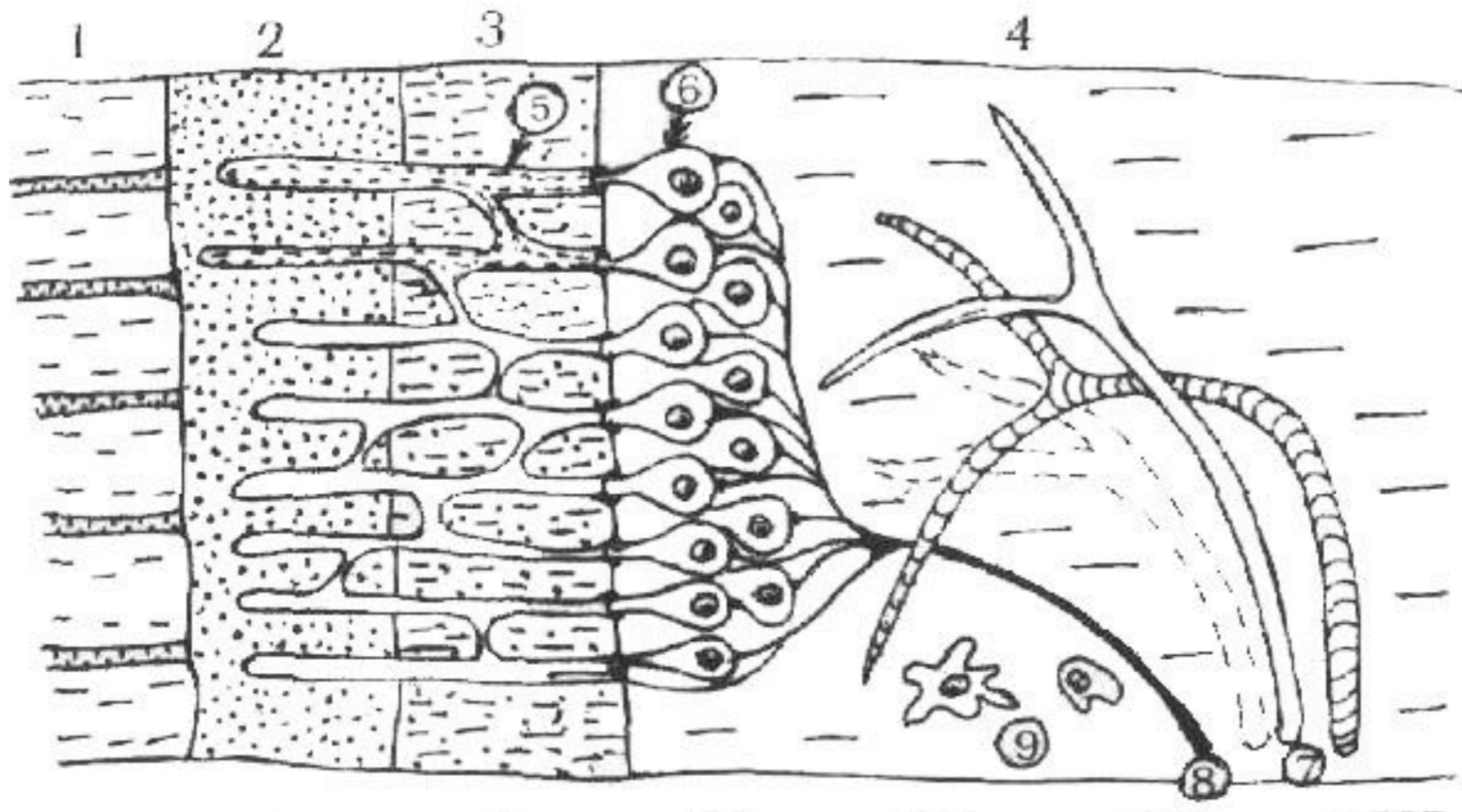
- Клеточный цемент состоит из:
- цементацитов - лежат в лакунах и по строению схожи с остеобластами
- цементобластов - активные клетки, строители цемента, обеспечивающие ритмическое отложение его новых слоев
- межклеточного вещества.

Ход коллагеновых волокон (а) и дентинных трубочек (б) в дентине.



- Э — эмаль; ЭВ — эмалевые веретена; ДЭГ — дентино-эмалевая граница; ОПД — околопульпарный дентин; ПЛД — плащевой дентин; ПД — предентин; РВ — радиальные волокна (Корфа); ТВ — тангенциальные волокна (Эбнера); ДТ — дентинные трубочки; ОБЛ — одонтобласты (тела клеток); П — пульпа.





- 1 – эмаль с эмалевыми призмами; 2 – обызвествленный дентин; 3 – необызвествленный дентин; 4 – пульпа зуба; 5 – дентинная трубочка, в которой находится отросток дентинобласта (видны соединения между трубочками); 6 – тело дентинобласта; 7 – сосуды пульпы (справа налево: артериальный, венозный, лимфатический); 8 – нерв, верхние разветвления которого заканчиваются рецепторами на телах дентинобласта, а нижнее входит в дентинную трубочку; 9 – клеточные элементы пульпы (слева – фибробласт, справа – макрофаг)

ДЕНТИН	ЭМАЛЬ
<p>1. Неорг. в-ва - 72% :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, ● $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$, ● CaF_2. <p>2. Волокна и аморфное вещество.</p> <p>3. В основном веществе -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● дентинные канальцы, ● интерглобулярные пространства. 	<p>1. Неорг. в-ва - 96%:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, ● CaCO_3, ● CaF_2, ● $\text{Ca}(\text{OH})_2$. <p>Они образуют эмалевые призмы.</p> <p>2. На поверхности - тонкая кутикула.</p>
<p>Питание - из пульпы через отростки одонтобластов в дентинных канальцах.</p>	

ПУЛЬПА	ЦЕМЕНТ
<p>1. Клетки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● одонтобласты, ● их предшественники, ● клетки соединительной ткани. <p>2. Коллагеновые волокна.</p> <p>3. Сосуды.</p>	<p>1. Неорг. в-ва - 70%:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $Ca_3(PO_4)_2$, ● $CaCO_3$. <p>2. Волокна и аморфное вещество.</p> <p>3. Кроме того, в клеточном цементе (нижняя часть корня) - клетки: цементоциты.</p>
<p>Питание - за счёт собственных сосудов.</p>	<p>Питание - путём диффузии в-в из периодонта.</p>