

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

# **АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ У ДЕТЕЙ**



Выполнила ординатор  
кафедры-клиники стоматологии ИПО  
по специальности «стоматология детская»

**Елоева Диана Васильевна**  
рецензент к.м.н., **Левенец Оксана Анатольевна**

Красноярск, 2018

**Цель работы** изучить анатомо-гистологическое строение и функции периодонта в разные возрастные периоды у детей.

**Задачи работы:**

- исследовать анатомо-гистологическое строение и функции периодонта у детей;
- Описать анатомо-гистологическое строение и функции периодонта.

# **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования.** Анатомо-гистологическое строение и функции периодонта в разные возрастные периоды у детей основана на том, что результаты исследований, проводимые в разных странах мира свидетельствуют о высокой заболеваемости тканей пародонта, и их раннем возникновении.

**По данным ВОЗ гингивит обнаруживается :**

- у 80% детей в возрасте 10-12 лет;
- у 100% детей в возрасте 14-15 лет.

**Наиболее часто диагностируются:**

- ❖ хронический катаральный гингивит в 80-85%;
- ❖ хронический гипертрофический гингивит в 10-15%.

**Пародонтит обнаруживается:**

- ✓ у подростков 14-15 лет в 3-5% случаев;
- ✓ у подростков 15-17 лет в 20% случаев.

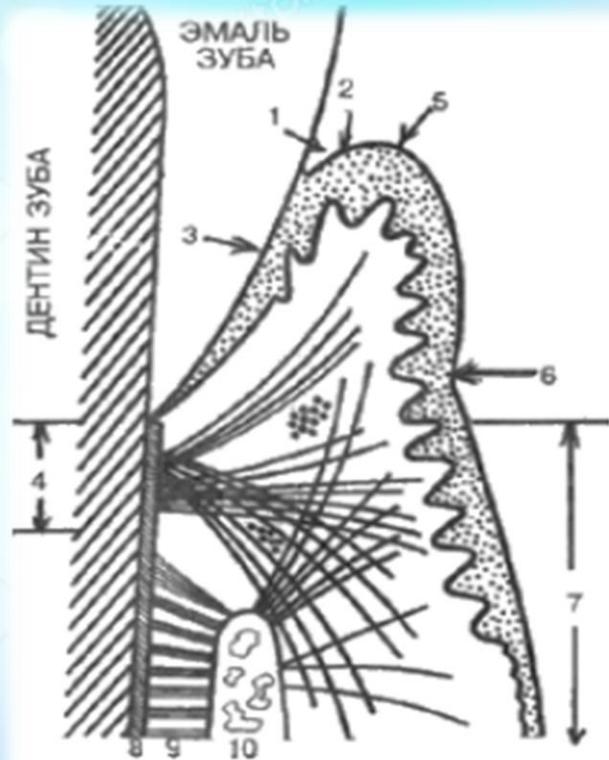
**Пародонтоз у детей практически не встречается.**

Поэтому для достижения хороших функциональных и эстетических показателей в лечении детей и предупреждения развития рецидива в процессе ортодонтического лечения весьма важно понимание анатомо-гистологического строения и функций периодонта у детей.

# АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА

Пародонт представляет собой комплекс тканей окружающих зуб, куда входят собственно зуб, периодонт, слизистая оболочка десны и костная стенка альвеолы, которые в морфофункциональном отношении могут рассматриваться как единый орган.

Слизистая оболочка десны представляет собой часть слизистой оболочки полости рта, окружающая зубы и альвеолярные отростки челюстей. В настоящее время признано выделение следующих зон десны: свободная десна, состоящая из межзубного сосочка и краевой десны; прикрепленная десна и подвижная альвеолярная слизистая.

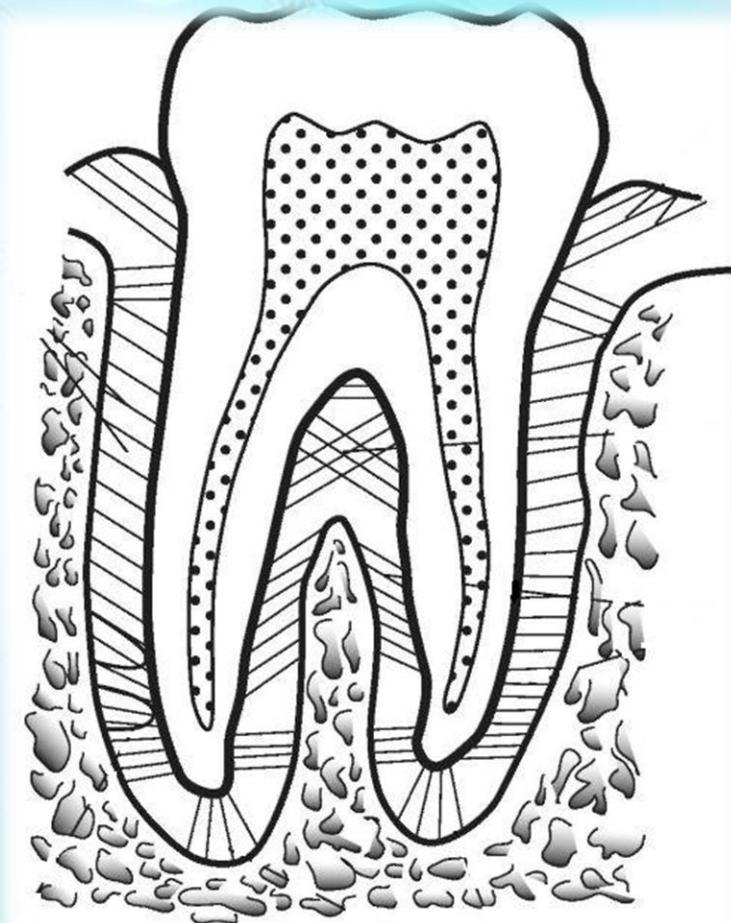


*Рис.1 Схема строения десны (Listgarten, 1972): 1 - десневая борозда; 2 - бороздковый эпителий; 3 - эпителиальное прикрепление; 4 - соединительно-тканное прикрепление; 5 - свободная десна; 6 - десневой желобок; 7 - прикрепленная десна; 8 - цемент корня зуба; 9 - периодонт; 10 - костная ткань альвеолярного отростка*

# АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА

Функционирование периода начинается еще во внутричелюстной период развития зуба и продолжается параллельно с формированием корня и межзубной перегородки после его прорезывания. Развитие периода постоянных зубов завершается в среднем к 14-15 годам.

Зрелый периодонт имеет следующие клинические характеристики: 1. Розовые десневые сосочки имеют форму треугольника или трапеции, одинаковую плотность, хорошо прилегают к зубам. 2. Десневые бороздки имеют глубину 0,5–1 мм. Круговая связка плотно фиксируется с зубом. 3. Пучки коллагеновых волокон, прочно удерживают зуб в костной альвеоле, имеют в основном радиальное направление и не создают препятствий для микроэкскурсий зуба, амплитуда которых составляет сущность физиологической подвижности зуба и равна 0,01–0,03 мм. 4. Рентгенографически кортикальные пластины кости имеют вид непрерывной, четко очерченной полосы. 5. Периодонтальная щель имеет одинаковую ширину в определенном сечении альвеолы справа и слева.



# АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА

В строении периодонта у детей есть особенности (D. Zapper, 1968). В период временного прикуса эпителий десны тонкий, неороговевающий, недостаточно дифференцированный. Эпителиальные сосочки незначительно углублены, базальная мембрана истончена. Коллагеновые волокна соединительной основы десны в период временного прикуса располагаются неплотно, эластичные волокна отсутствуют. Слизистая оболочка десны содержит большое количество гликогена, который полностью исчезает к 2,5-3 годам. Наличие гликогена у детей старшего возраста свидетельствует о присутствии патологических изменений.

В период смешанного прикуса эпителий десны утолщается, десневые сосочки приобретают более четкую форму и глубину, базальная мембрана утолщается, коллагеновые волокна уплотняются. В этом возрасте происходит постепенное созревание коллагена, повышается количество круглоклеточных элементов — лимфоцитов, гистиоцитов. Такие изменения в строении приводят к тому, что склонность и количество диффузных реакций в клинике уменьшается.

В период постоянного прикуса у детей слизистая оболочка десны имеет зрелую дифференцированную структуру.

# АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА

*Особенности строения десны в детском возрасте:*

1. Интенсивно васкуляризована, что обуславливает ее ярко-красный цвет.
2. Эпителий имеет более тонкий слой ороговевающих клеток и менее выраженную зернистость поверхности из-за незначительного углубления эпителиальных сосочков (слизистая оболочка имеет вид лимонной корочки).
3. Соединительная ткань небольшой плотности.
4. Десневые сосочки большей глубины.
5. В период прорезывания зубов десневой край имеет округлые края с явлениями отека и гиперемии



# АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА

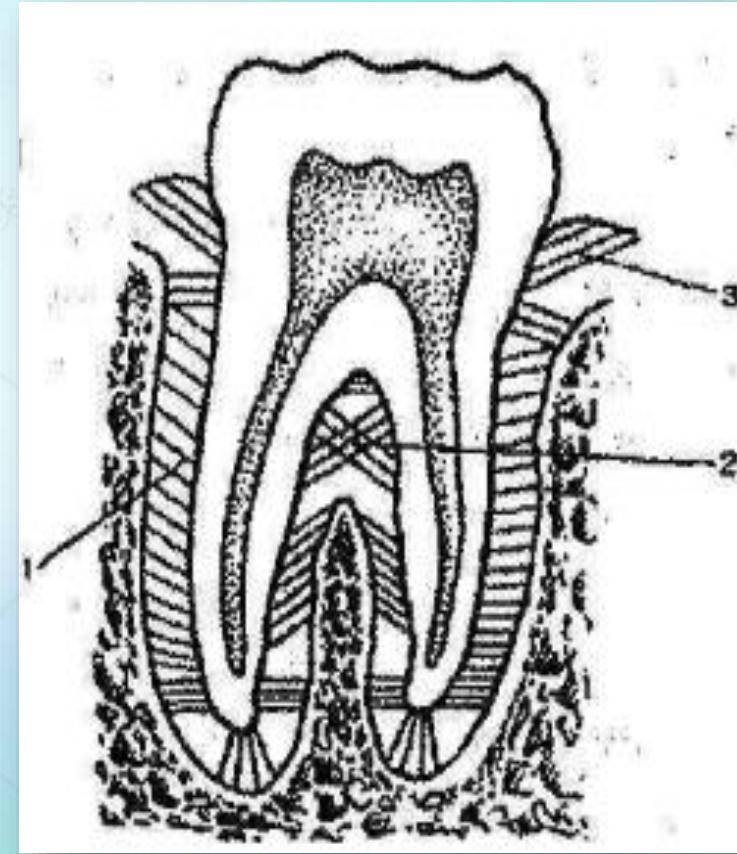
Периодонтальные щели всех зубов у детей и подростков почти в два раза шире, чем у взрослых. Ширина периодонтальной щели непрорезавшегося постоянного зуба составляет всего 0,006–0,1 мм, что в 3-4 раза меньше, чем функционирующего.

Ширина периодонтальной щели имеет большое значение в клинической практике, и она неодинакова в различных ее частях: изменяется в зависимости от функциональной нагрузки и не зависит от групповой принадлежности зуба.

Периодонтальная щель с медиальной поверхности всегда шире, чем с дистальной.

Между корнем зуба и стенкой альвеолы. В ней расположены волокна периода

- ❖ Косые.
- ❖ Горизонтальные.
- ❖ Апикальные.
- ❖ Межкорневые.



# **АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА**

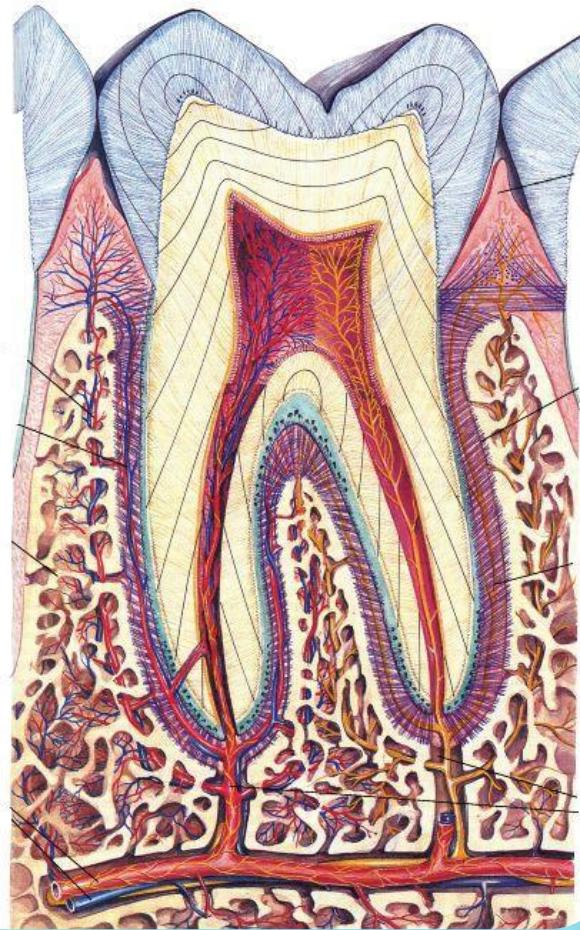
По данным Е.И. Гаврилова, в области края альвеолы ширина периодонта составляет 0,23-0,27 мм, далее она постепенно суживается до 0,17–0,19 мм в цервикальной области и до 0,08-0,04 мм в средней трети, где она является наименьшей. Затем в апикальной трети она вновь увеличивается до 0,16–0,19 мм и в области дна альвеолы составляет 0,23-0,28 мм.

По данным Е.М. Гофунга (1946), ширина периодонтальной щели на нижней челюсти несколько меньше (0,15–0,22 мм), чем на верхней (0,2–0,25 мм). При утрате зуба-антагониста ширина периодонта уменьшается приблизительно вдвое - до 0,05-0,10 мм (М.И. Грошиков, 1964). По данным Н.М. Чупрыниной, расширенная периодонтальная щель видна в области 31, 41 с 7 до 11 лет, 32, 42, 36, 46 с 8 до 11 лет, у 33,43 с 11 до 16 лет, у 34, 44, 35, 45 с 13 до 17 лет. Уменьшение ширины периодонтальной щели в данный период или увеличение после указанного срока свидетельствует о наличии патологического процесса. Ширина периодонта с возрастом уменьшается и к 11–16 годам составляет 0,21 мм (E. Coolidge).

По данным И. Г. Лукомского, у нормально функционирующих постоянных зубов ширина периодонта - 0,20-0,25 мм. По данным большинства публикаций, ширина периодонтальной щели варьируется в пределах 0,15–0,4 мм, составляя в среднем 0,2–0,3 мм. Отдельные структуры периодонта имеют различное строение, относятся к разным видам тканей и имеют четкие анатомические характеристики.

# АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЕРИОДОНТА

Наличие в структурах периодонта единого, широко анастомозирующего русла кровеносных и лимфатических сосудов, нервных элементов, которые связывают их между собой, стирает анатомические и функциональные разграничения. Тесные гистологические связи между десной, периодонтом и костью обуславливают функционально-морфологическое единство периодонта.



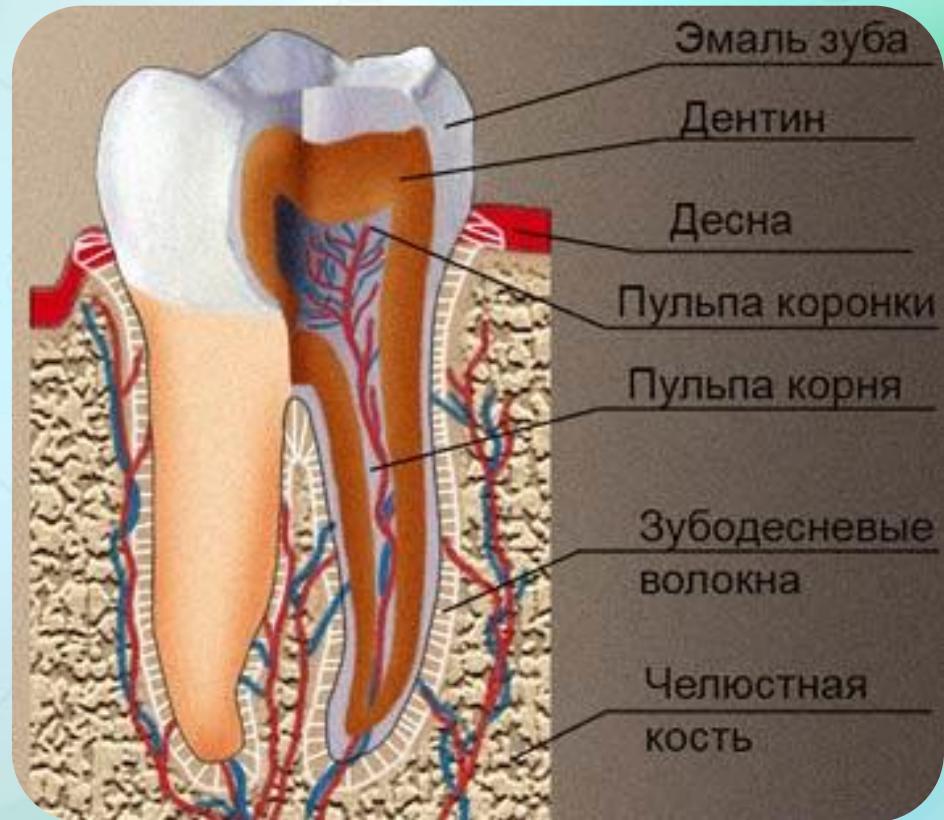
# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Основной функцией периодонта является опорная (удерживающая и амортизирующая). Вся совокупность тканей, составляющих периодонт, поддерживает равновесие между жевательным давлением и опорным аппаратом. Жевательное давление, с одной стороны, и величина периодонтальной щели, растяжимость коллагеновых волокон, а также движение жидкостей по сообщающейся системе лимфо- и кровообращения, с другой стороны, взаимосвязаны и взаимообусловлены.

При жевании создается повышенное давление в периодонте, которое вызывает опорожнение кровеносных сосудов, уменьшение объема крови, ширины периодонтальной щели и способствует погружению зуба в лунку. Когда нет давления, сосуды наполняются кровью, периодонтальная щель восстанавливается до прежних размеров, выдвигая зуб в исходное положение.

# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Изменение ширины периодонтальной щели обеспечивает физиологическую подвижность зуба, а изменение объема сосудистого русла создает частичную амортизацию жевательного давления. Распределению жевательной силы способствует слегка волнистый ход пучков коллагеновых волокон, который делает возможным незначительное смещение зубов. При нагрузке волокна выпрямляются и напрягаются. Давление распространяется не только на альвеолярный отросток, но и по межзубным контактам на соседние зубы.



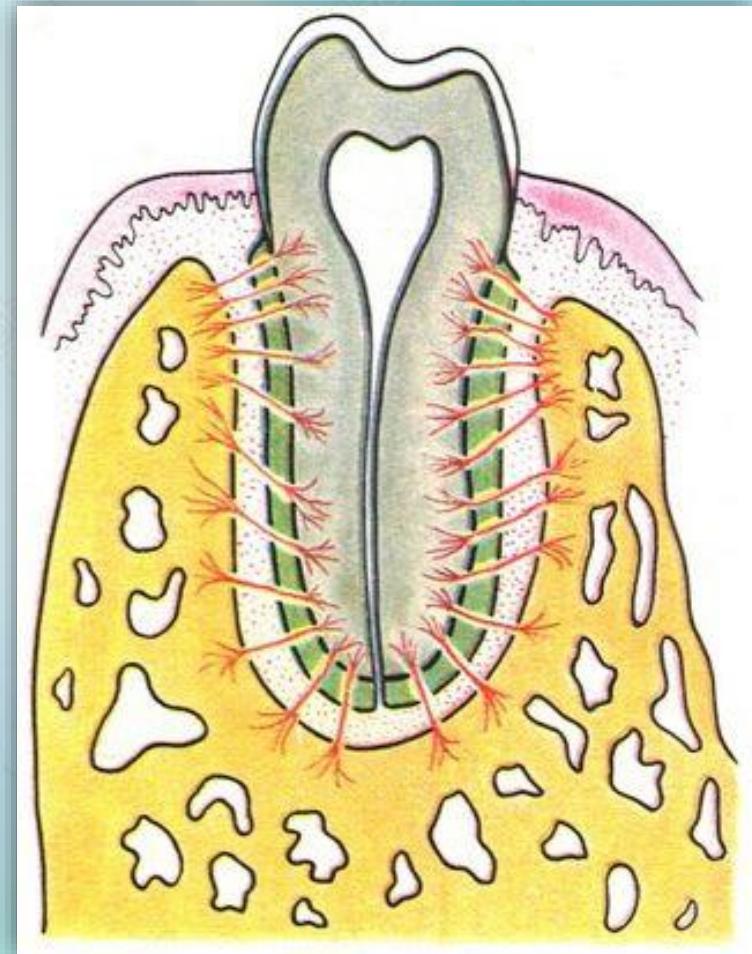
# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Опорная функция обеспечивает удержание зуба в альвеоле, распределение жевательной нагрузки посредством волокон, основного вещества и жидкости. Потеря нормальной жевательной нагрузки (при потере зуба-антагониста) приводит к развитию атрофии периодонта с распадом и нарушением ориентации коллагеновых пучков. Периодонт обеспечивает поддержание гомеостаза: за счет значительно развитой сети сосудов, имеющих извилистый ход, периодонт питает цемент зуба и стенки альвеолы, частично (через добавочные каналы) пульпу зуба, осуществляя трофическую функцию.



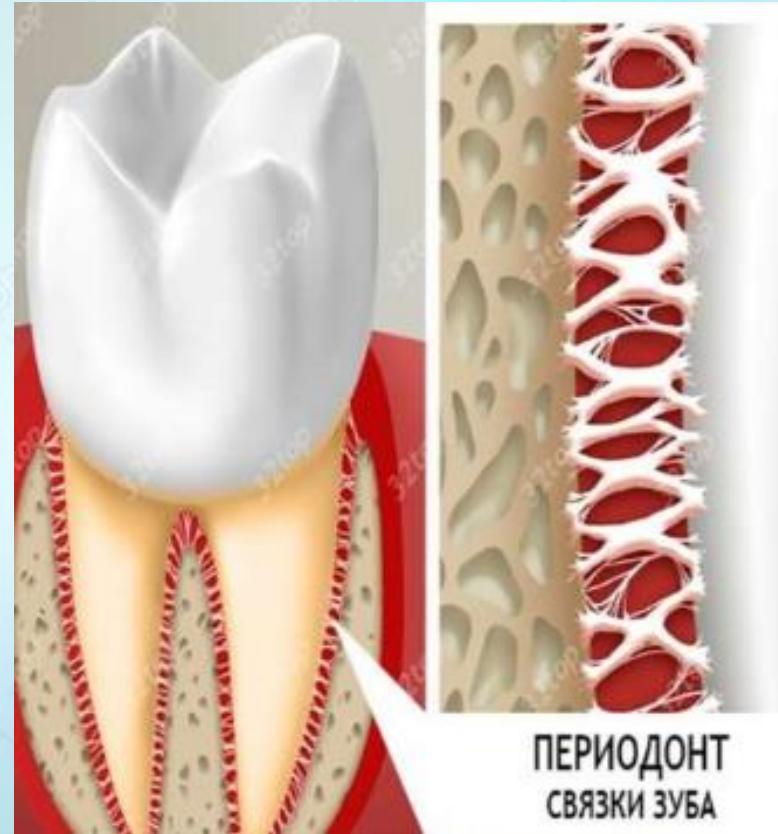
# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Гомеостатическая функция обеспечивает регуляцию пролиферативной и функциональной активности клеток, процессов обновления коллагена, резорбции и репарации цемента, перестройки альвеолярной кости, всех механизмов, связанных с непрерывными структурно-функциональными изменениями зуба и его поддерживающего аппарата в условиях роста, выполнения жевательной функции и лечебных воздействий.



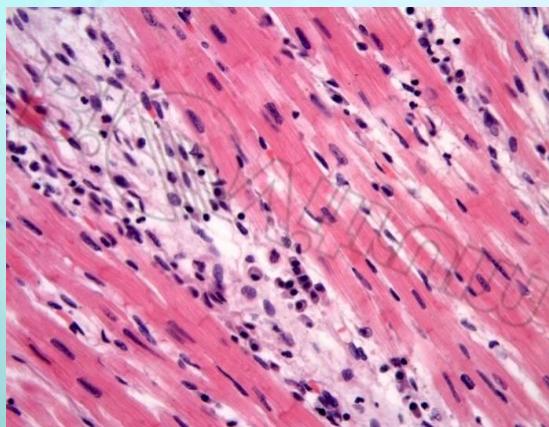
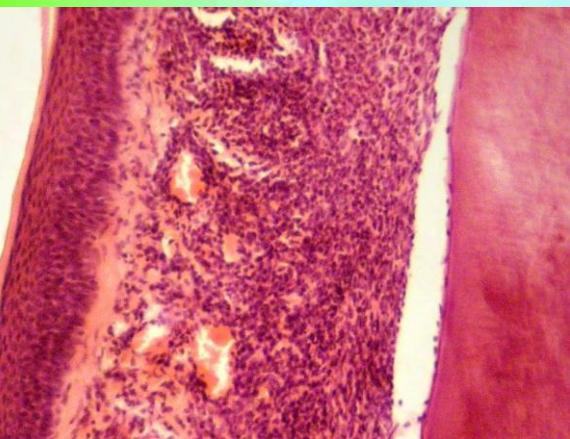
# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Пластическая (репаративная) функция обусловлена большим количеством соответствующих клеточных элементов; ее проявление – образование вторичного цемента цементоцитами, формирование альвеолярной кости остеобластами, большой потенциал собственного восстановления после повреждения



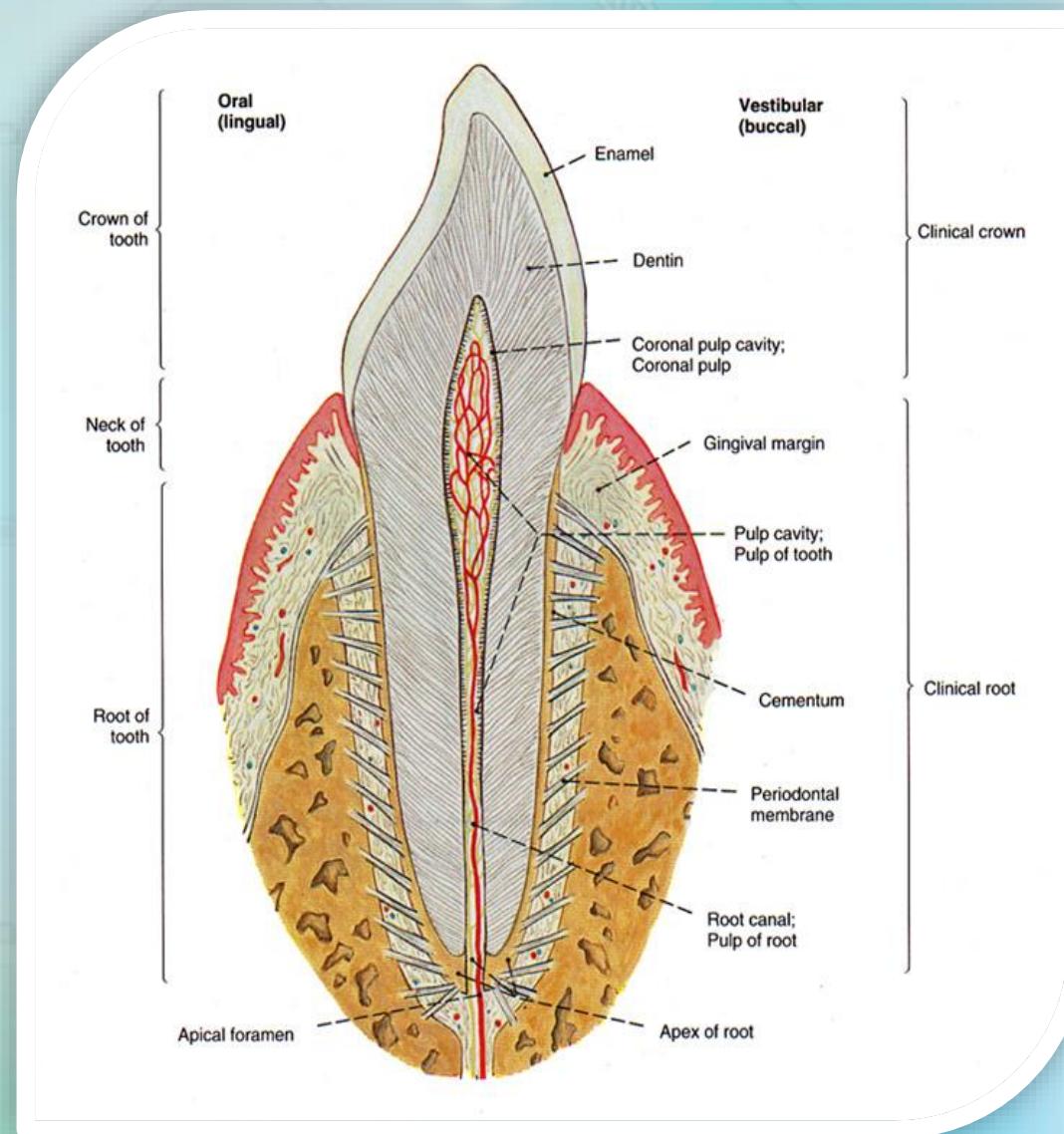
# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Защитная, или барьерная, функция обеспечивается целостностью слизистой оболочки полости рта, активностью клеточных элементов: макрофагов, гистиоцитов, лимфоцитов, содержание которых резко увеличивается при различных воспалительных процессах.



# ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТА

Сенсорная (проприоцептивная) функция обусловлена богатой иннервацией тканей периодонта, который является как бы органом осязания благодаря наличию многочисленных сенсорных нервных окончаний. Нейрорефлекторные механизмы контролируют силу жевательного давления



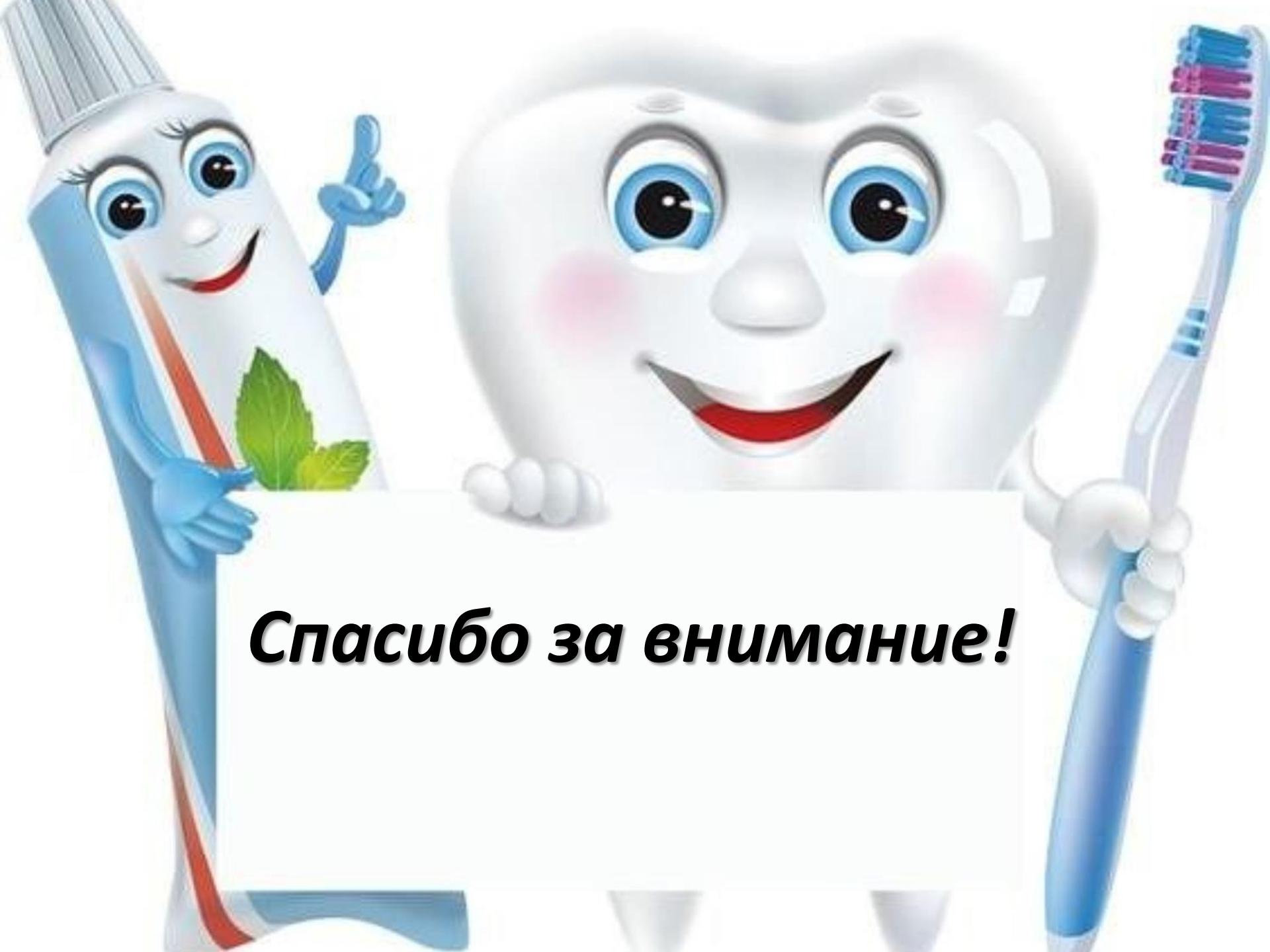
# Заключение

Итак, периодонт представляет собой комплекс тесно связанных между собой тканей, окружающих и поддерживающих зуб, который включает десну, надкостницу и кость альвеолярного отростка, связочный аппарат (собственно периодонт) и покрывающий корень зуба цемент. Ткани периодонта представляют собой генетическое, эмбриологическое, топографическое, функциональное и патологическое единство. Развитие тканей пародонта происходит по мере прорезывания зубов. Одновременно с развитием корня зуба происходит формирование периодонта, альвеолярного отростка. Завершается их морфологическое образование через 6 мес. - 1 год после окончательного формирования корня зуба. В период сменного прикуса ткани, которые окружают временные зубы, изменяются в связи с ростом челюсти и прорезыванием постоянных зубов. После прорезывания зубов топографо-анатомические соотношения тканей пародонта носят более постоянный характер.

Анатомо-физиологические особенности строения, несинхронность в развитии и созревании периодонта обусловливают особенности выбора и осуществления индексной оценки состояния тканей периодонта у детей.

# **Список основных использованных источников**

1. Денисова, Е.Г. Заболевание пародонта у детей. Учеб. пособие для врачей – интернов стомат. профиля. Харьков, 2008. – 113 с.
2. Елизарова, В.М., Страхова С.Ю., Дроботько Л.Н. Основные заболевания слизистой оболочки полости рта у детей. Учебное пособие. – 2007. – 80 с.
3. Котомин, Б.В., Смердова Г.Г. Основные этапы развития зубочелюстной системы ребенка в анте - и постнатальном периодах. Смоленск.: Смоленская Государственная Медицинская академия, Кафедра стоматологии детского возраста, 2012. – 21 с.
4. Курякина, Н.В. Терапевтическая стоматология детского возраста. Учебное пособие. 4-е изд. - М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Издательство НГМА, 2014. – 744 с.
5. Персин, Л.С, Елизарова В.М., Дьякова С.В. Стоматология детского возраста. 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2015. – 640 с.
6. Терехова, Т.Н. Анатомо-физиологические и рентгенологические особенности строения твердых тканей зубов, пульпы, периодонта и слизистой оболочки полости рта у детей: учебно-методическое пособие / Т.Н. Терехова, М.Л. Боровая, Е.А. Кармалькова - Минск: БГМУ, 2010. – 49 с.
7. Терехова, Т.Н. и др. Апикальный периодонтит у детей и подростков. Учебно-методическое пособие. - Минск: БГМУ, 2010. – 52 с
8. Хоменко, Л.А. (ред.) Терапевтическая стоматология детского возраста. Киев: Книга Плюс, 2017. – 816 с.
9. Юшканцева, С.И. Гистология, цитология, эмбриология. Краткий атлас: учеб. Пособие / С.И. Юшканцева, В.Л. Быков. СПб. : П-2, 2006. – 96 с.

A cartoon illustration featuring a large, white, anthropomorphic tooth character with blue eyes, rosy cheeks, and a wide smile. The tooth is holding a blank white rectangular sign with both hands. To the left of the tooth, a tube of blue toothpaste with a face, a red vertical stripe, and green mint leaves is pointing towards the sign. To the right, a blue and white toothbrush is also pointing towards the sign. The background is plain white.

**Спасибо за внимание!**