

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России  
Должность: ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России  
Дата подписания: 09.03.2023 15:48:16  
Уникальный идентификатор:  
123d1d365abac3d0cd5b97c39c0f12a00bb03446

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования  
Кафедра стоматологии**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заведующий кафедрой  
стоматологии Института ИМФО

д.м.н., доцент  Ю.А. Македонова

« 26 » августа 2022 г.

**Методическая разработка семинара для ординаторов  
по специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая  
модуль «Эндодонтия»  
№ 26**

**Тема:** Анатомо-физиологические особенности пульпы.

**Форма проведения:** семинар

**Контингент обучающихся:** ординаторы

**Продолжительность семинара:** 6 часов

**Место проведения:** учебные базы кафедры стоматологии ИМФО

**Цель:** Ознакомиться с анатомо-физиологическими особенностями и функциями пульпы зуба.

**Формируемые профессиональные компетенции (ПК):**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за пациентами со стоматологической патологией (ПК-2);

- готовность к диагностике стоматологических заболеваний и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

**Краткий план проведения:**

1. Организационные вопросы.
2. Обсуждение вопросов для выявления исходного уровня знаний.
3. Опрос по контрольным вопросам.
4. Демонстрация преподавателем методик проведения основных и дополнительных методов обследования при кариесе зубов и его осложнениях.

**Методическое оснащение:** методические разработки кафедры

**Материальное обеспечение:** наборы стоматологических лотков с инструментами для приема больных и работы на фантомах; стоматологические пломбировочные материалы; расходные материалы; видеофильмы, тематические больные, тесты, ситуационные задачи; наборы рентгенограмм; презентации для мультимедиа-проектора.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ:**

1. Гистологическое и анатомическое строение зубов.
2. Кровоснабжение верхней и нижней челюстей.
3. Иннервация верхней и нижней челюстей.
4. Перечислите клинические и морфологические признаки воспаления.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:**

1. Каков клеточный состав пульпы зуба?
2. Каковы волокнистые структуры пульпы зуба?
3. Как кровоснабжается пульпа зуба?
4. Как иннервируется пульпа зуба?
5. Отличие в строении коронковой и корневой пульпы
6. Каковы основные функции пульпы зуба
7. Возрастные изменения в пульпе.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ФУНКЦИИ ПУЛЬПЫ

Пульпа зуба – обильно васкуляризованная и иннервированная специализированная рыхлая волокнистая соединительная ткань, заполняющая пульпарную камеру коронки и канал корня (коронковая и корневая пульпа). В коронке пульпа образует выросты, соответствующие бугоркам жевательной поверхности – рога пульпы. Пульпа выполняет ряд важных функций:

- 1) *пластическую* – участвует в образовании дентина (благодаря деятельности расположенных в ней одонтобластов);
- 2) *трофическую* – обеспечивает трофику дентина (за счет находящихся в ней сосудов);
- 3) *сенсорную* (вследствие присутствия в ней большого количества нервных окончаний);
- 4) *защитную и репаративную* (путем выработки третичного дентина, развития гуморальных и клеточных реакций, воспаления).

Живая неповрежденная пульпа зуба необходима для осуществления его нормальной функции. Хотя депульпированный зуб может в течение некоторого времени нести жевательную нагрузку, он становится хрупким и недолговечен.

### СТРОЕНИЕ ПУЛЬПЫ ЗУБА:

#### КЛЕТКИ И МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО

Клетки пульпы:

- 1) одонтобласты;
- 2) фибробласты;
- 3) макрофаги;
- 4) дендритные клетки;
- 5) лимфоциты;
- 6) тучные клетки (см. примечание);
- 7) малодифференцированные клетки.

Примечание: тучные клетки располагаются периваскулярно, преимущественно в коронковой пульпе и характеризуются присутствием в цитоплазме крупных гранул, содержащих биологически активные вещества: гепарин, гистамин, эозинофильный хемотаксический фактор и лейкотриен С. По данным ряда авторов тучные клетки присутствуют в пульпе только у детей. Существует мнение о том, что они характерны для пульпы лишь при ее воспалении. Другие исследователи считают, что они являются обычными клеточными элементами пульпы, причем при воспалении их число резко увеличивается.

Межклеточное вещество:

- 1) собственно коллагеновые волокна (коллаген I типа) – в коронке формируют сеть в корневом канале ориентированы по его длине, расположены более плотно, образуют пучки;

- 2) ретикулярные волокна (коллаген III типа) – располагаются в виде сеточки по всей пульпе;
- 3) эластические волокна – имеются только в стенках сосудов;
- 4) окситалановые волокна – не имеют строгой ориентации, более многочисленны в периферической части пульпы и связаны с сосудами;
- 5) основное вещество сходно с таковым рыхлой соединительной ткани.

## **РАЗЛИЧИЯ СТРУКТУРЫ КОРОНКОВОЙ И КОРНЕВОЙ ПУЛЬПЫ**

Наиболее выражены в постоянных зубах. имеют большое значение. определяя неодинаковый характер течения патологических процессов и различную тактику лечебных воздействий.

*Коронковая пульпа* – очень рыхлая, богато васкуляризованная и иннервированная соединительная ткань. Содержит разнообразные клетки; расположенные в ней одонтобласты имеют призматическую или грушевидную форму и располагаются в несколько рядов. Цитоархитектоника этой части наиболее дифференцирована.

*Корневая пульпа* содержит соединительную ткань с большим количеством коллагеновых волокон и обладает значительно большей плотностью, чем в коронке. Слабее васкуляризована и иннервирована, клеточный состав менее разнообразен, а лежащие в ней одонтобласты кубической или уплощенной формы располагаются в 1 – 2 ряда. Промежуточный слой не выражен.

### **АРХИТЕКТОНИКА ПУЛЬПЫ**

Пульпа содержит 3 не резко разграниченных слоя.

<i>периферический слой</i>	образован компактным слоем одонтобластов толщиной в 1 – 8 клеток, прилежащих к предентину. Одонтобласты в течение всей жизни вырабатывают предентин, сужая пульпарную камеру.
<i>промежуточный (субодонтобластический) слой</i>	содержит многочисленные отростки клеток, расположенных во внутренней зоне. В наружной зоне также расположена сеть нервных волокон (сплетение Рашкова) и кровеносные капилляры, окруженные коллагеновыми и ретикулярными волокнами и погруженные в основное вещество;
<i>центральный слой</i>	представлен рыхлой волокнистой тканью, содержащей фибробласты, макрофаги, более крупные кровеносные и лимфатические сосуды, пучки нервных волокон.

### **СОСУДЫ И НЕРВЫ ПУЛЬПЫ**

Пульпа характеризуется очень развитой сетью и богатой иннервацией. Сосуды и нервы пульпы проникают в нее через апикальное и добавочные отверстия корня, образуя в корневом канале сосудисто-нервный пучок.

### **ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПУЛЬПЫ**

После завершения формирования зуба происходит постоянное сокращение размеров пульпарной камеры вследствие непрерывного отложения вторичного и периодического отложения третичного дентина. В результате неравномерного отложения вторичного и

третичного дентина происходит изменение формы пульпарной камеры по сравнению с первоначальной, в частности сглаживаются рога пульпы. Избыточное отложение дентина на крыше и дне пульпарной камеры в пожилом возрасте может затруднить нахождение каналов.

С возрастом происходит уменьшение числа клеток во всех слоях пульпы (до 50% исходного); в периферическом слое одонтобласты из призматических превращаются в кубические, причем их высота сокращается вдвое. Уменьшается число рядов этих клеток, и у пожилых людей они часто лежат в один ряд. В одонтоблестах происходит вакуолизация цитоплазмы. межклеточные пространства расширяются. Синтетическая активность фибробластов также снижается, а фагоцитарная – увеличивается.

Содержание коллагеновых волокон нарастает, прогрессивно увеличиваясь с возрастом. В пульпе зубов пожилых людей оно почти в три раза выше, чем у молодых.

Кровоснабжение ухудшается за счет редукции микроциркулярного русла.

При старении отмечаются регрессивные изменения нервного аппарата зуба.

**Обызвестненные структуры в пульпе.** С возрастом увеличивается частота формирования в пульпе обызвествленных структур (кальцификатов), которые у пожилых людей выявляются в 90% зубов, но могут встречаться и у молодых. Обызвествленные образования имеют характер диффузных или локальных отложений солей кальция. Более 70% их сосредоточены в корневой пульпе. Диффузные участки обызвествления (петрификаты) обычно обнаруживаются в корне по периферии нервных волокон и сосудов, а также в стенке последних и характеризуются слиянием мелких участков отложения кристаллов гидроксиапатита. Локальные обызвествления носят названия дентиклей.

Дентикли – округлые или неправильной формы обызвествленные образования переменных размеров (до 2-3 мм), лежащие в коронковой или корневой пульпе. Иногда своей формой они повторяют пульповую камеру. По расположению выделяют свободные, пристеночные и интерстициальные (включенные в дентин) дентикли.

Истинные (высокоорганизованные) дентикли – участки гетеротопического отложения дентина в пульпе.

Ложные (низкоорганизованные) дентикли встречаются в пульпе значительно чаще истинных. Они состоят из концентрических слоев обызвествленного материала, откладывающегося обычно вокруг некротизированных клеток и не содержащего дентинных трубочек.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература:

1. Клиническая стоматология [Текст]: учебник для студентов по направлению подготовки "Стоматология" / В. Н. Трезубов [и др.] ; под ред. В. Н. Трезубова, С. Д. Арутюнова. - М. : Практическая медицина, 2015. – 787.
2. Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Боровский Е. В., Иванов В. С., Банченко Г. В. и др. ; под ред. Е. В. Боровского . - М. : МИА , 2011 . - 798 с. : ил., цв. ил.
3. Максимовский Ю. М. Терапевтическая стоматология [Электронный ресурс] : рук. к практ. занятиям / Максимовский Ю. М., Митронин А. В. ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011 . - 423, [9] с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
4. стоматология в 3-х частях. Часть 3. Заболевания слизистой оболочки рта. [Электронный ресурс] / под ред. Г.М. Барера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411193.htm>
5. Терапевтическая стоматология. Болезни зубов. В 3 ч. Ч. 1. [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е.А. Волкова, О.О. Янушевича - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433393.html>
- 6.Терапевтическая стоматология. В 3-х частях. Часть 2. Болезни пародонта [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. М. Барера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434598.html>
7. Терапевтическая стоматология. В 3-х частях. Часть 3. Заболевания слизистой оболочки рта. [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г.М. Барера - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434604.html>

### Дополнительная литература:

1. Диагностика и дифференциальная диагностика кариеса зубов и его осложнений [Текст] : учеб. пособие для студентов II - V курсов стоматол. фак. - 060201 - Стоматология ; ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. терапевт. стоматологии ; [сост. : Л. И. Рукавишникова и др.]; под ред. И. В. Фирсовой, В. Ф. Михальченко. - Изд. 2-е, перераб. и доп. . - Волгоград : [Мега-Принт] , 2013.- 120, [2] с. : ил. – Режим доступа: [http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%C4%E8%E0%E3%ED.%E8%20%E4%E8%F4%F4.%E4%E8%E0%E3%ED.%EA%E0%F0%E8%E5%F1%E0%20%E7%F3%E1%EE%E2\\_2013&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%C4%E8%E0%E3%ED.%E8%20%E4%E8%F4%F4.%E4%E8%E0%E3%ED.%EA%E0%F0%E8%E5%F1%E0%20%E7%F3%E1%EE%E2_2013&MacroAcc=A&DbVal=47)
2. Камышников В. С. и др. Методы клинических лабораторных исследований [Текст] /под ред. В. С. Камышникова. - 7-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 735, [1] с.: ил., цв. ил.
3. Клиническая анатомия полости зуба и корневых каналов [Текст] : монография / Ю.

- А. Македонова [и др.] ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2015. - 236 с. : ил. -Режим доступа : <http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%CA%EВ%E8%ED%E8%F7.%E0%ED%E0%F2%EE%EC%E8%FF %EF%EE%EB%EE%F1%F2%E8 %E7%F3%E1%E0 %E8 2015&MacroAcc=A&DbVal=47>
4. Котаниди С. А. и др. Социальный статус стоматолога общей практики [Текст] : монография / ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2014. - 116, [4] с.
  5. Михальченко В. Ф. Диагностика и дифференциальная диагностика некариозных поражений зубов [Текст] : учеб. пособие по спец. 060105 65 "Стоматология" / Михальченко В. Ф., Радышевская Т. Н., Алешина Н. Ф. и др. ; Минздравсоцразвития РФ, ВолГМУ . - Изд. 2-е, перераб. и доп. . - Волгоград : ВолГМУ , 2010 . - 50 с.
  6. Сапин М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов [Электронный ресурс] / Сапин М. Р., Никитюк Д. Б., Литвиненко Л. М. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2013. – 600 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
  7. Фирсова И. В. Эндосистемы в стоматологии [Текст] : учеб. пособие, для спец. 060201 - Стоматология / ВолгГМУ Минздрава РФ ; [сост. : И. В. Фирсова и др.]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2014. - 62, [2] с. : ил. – Режим доступа : <http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%DD%ED%E4%EE%F1%E8%F1%F2%E5%EC%FB %E2 %F1%F2%EE%EC%E0%F2%EE%EB%EE%E3 %E8%E8 2014&MacroAcc=A&DbVal=47>
  8. Основы местного обезболивания в клинической стоматологии [Текст] : [учеб. пособие по спец. 060201 - стоматология] / Ю. А. Ефимов [и др.] ; [под ред. Ю. В. Ефимова]. - М. : Мед. кн., 2015. – 151.
  9. Витально-экстирпационный метод лечения пульпита [Текст] : учеб. пособие / ВолгГМУ Минздрава РФ ; сост. : Л. И.Рукавишников, А. Н. Попова, В. Ф. Михальченко, С. В. Крайнов . - Изд. 2-е, перераб. и доп. -Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2017. – 94, [2] с. – Режим доступа : <http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%C2%E8%F2%E0%EB%FC%ED%EE %FD%EA%F1%F2%E8%F0%EF%E0%F6%E8%EE%ED%ED%FB %E9 %EC%E5%F2%EE%E4 %EB%E5%F7%E5%ED%E8%FF %EF%F3%EB%FC %EF%E8%F2%E0 2017&MacroAcc=A&DbVal=47>
  10. Основы пародонтальной хирургии [Текст] : учеб. пособие / Ю. В. Ефимов [и др.] ; Минздрав РФ ; ВолгГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2013. – 118
  11. Саламов Х.Ю., Македонова Ю.А. Топография каналов корней зубов верхней и нижней челюсти: учебное пособие. - <http://vocmp.oblzdrav.ru/uchebnoe-posobie-topografiya-kanalov.html> ( свидетельство ПИ № ФС9-2105, выдано федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 10.01.2008), 2020. – 1,23 Мб. / авторское участие – 3,2 Мб.
  12. Дьяченко С.В., Гаврикова Л.М., Македонова Ю.А., Куркина О.Н. Дифференцированный подход к выбору композита для лечения заболеваний твердых тканей зуба: учебное пособие. - <http://vocmp.oblzdrav.ru/uchebnoe-posobie-differencirovanni.html> (свидетельство ПИ № ФС9-2105, выдано федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 10.01.2008), 2020. – 1,15 Мб.
  13. Македонова Ю.А., Гаврикова Л.М., Афанасьева О.Ю., Куркина О.Н., Дьяченко С.В., Александрова Е.С., Ставская С.В., Кабытова М.В. Реципрокные факторы риска: заболевания слизистой полости рта и сопутствующая патология: учебное пособие. - ВолгГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 100 с.
  14. Профилактика кариеса зубов [Текст] : учеб. пособие для системы послевуз. образования по спец. 060201 - Стоматология / Л. Д. Вейсгейм [и др.] ; ВолгГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2012. - 100 с.

## ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

### 001. Пульпа представляет собой:

- 1) фиброзную ткань
- 2) грубо волокнистую ткань
- 3) рыхлую соединительную ткань мезенхимального происхождения
- 4) грануляционную ткань
- 5) костную ткань

### 002. Пульпа состоит из:

- 1) сосудов и нервов
- 2) клеточных и волокнистых структур
- 3) основного вещества, сосудов, нервов
- 4) волокнистых структур, клеток, основного вещества, сосудов и нервов
- 5) клеточных элементов и сосудов

### 003. Основное вещество пульпы представлено:

- 1) мукополисахаридами
- 2) мукопротеинами
- 3) углеводами
- 4) гликопротеинами
- 5) протеогликанами

### 004. Основная функция одонтобластов:

- 1) образование межклеточного вещества
- 2) защитная функция
- 3) образование коллагеновых волокон
- 4) образование дентина
- 5) образование эмали

### 005. Специфической структурной особенностью пульпы зуба является:

- 1) наличие коллагеновых волокон
- 2) наличие аргирофильных волокон
- 3) отсутствие эластических волокон
- 4) наличие клеточных слоев
- 5) наличие межклеточного вещества

### 006. Процессы, характеризующие старение пульпы:

- 1) увеличение размера полости зуба
- 2) снижение синтетической, энергетической и функциональной активности

клеток

- 3) увеличение количества коллагеновых волокон
- 4) увеличение плотности кровеносных сосудов и нервов.
- 5) увеличение количества клеточных элементов

**007. Содержание воды в пульпе:**

- 1) 50%
- 2) 85%
- 3) 90%
- 4) 95%
- 5) 100%

**008. В структуре пульпы отсутствуют:**

- 1) одонтобласты
- 2) фибробласты
- 3) эластические волокна
- 4) коллагеновые волокна
- 5) звездчатые клетки

**009. Количество морфологических зон в пульпе:**

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5
- 5) 6

**010. Периферическая зона пульпы образована клетками:**

- 1) фибробластами
- 2) остеобластами
- 3) одонтобластами
- 4) цементобластами
- 5) пульпоцитами звездчатой формы

**011. Субодонтобластическая зона пульпы содержит:**

- 1) одонтобласты
- 2) фибробласты
- 3) пульпоциты звездчатой формы
- 4) цементобласты
- 5) остеобласты

**012. Большое количество нервных рецепторов пульпы в виде сплетений расположено в:**

- 1) центральной зоне
- 2) периферической зоне
- 3) субодонтобластической зоне
- 4) пульпопериодонтальной зоне
- 5) устье каналов

**013. Нервные сплетения пульпы располагаются в:**

- 1) центральной зоне
- 2) периферической зоне
- 3) субодонтобластической зоне

- 4) пульпопериодонтальной зоне
- 5) зоне физиологической верхушки

**014. Коронковая пульпа содержит слоев одонтобластов (максимально):**

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5
- 5) 6

**015. В корневой пульпе одонтобласты формируют:**

- 1) 2 слоя
- 2) 3 слоя
- 3) 4 слоя
- 4) 5 слоев
- 5) 6 слоев

**016. Патологические воздействия на пульпу приводят к образованию:**

- 1) третичного дентина
- 2) бесклеточного цемента
- 3) первичного дентина
- 4) вторичного дентина
- 5) дентиклей

**017. Предентин - это:**

- 1) основное вещество между дентинными слоями
- 2) часть дентина, прилегающая к полости зуба
- 3) отложение дентина в течение жизни человека
- 4) дентин, возникающий в процессе развития зуба
- 5) дентин, образующийся вследствие разрушения (эрозия, кариес и т.д.)

**018. Интерглобулярный дентин - это:**

- 1) основное вещество между дентинными слоями
- 2) часть дентина, прилегающая к полости зуба
- 3) отложение дентина в течение жизни человека
- 4) дентин, возникающий в процессе развития зуба
- 5) дентин, образующийся вследствие разрушения (эрозия, кариес и т.д.)

**019. Первичный дентин - это:**

- 1) основное вещество между дентинными слоями
- 2) часть дентина, прилегающая к полости зуба
- 3) отложение дентина в течение жизни человека
- 4) дентин, возникающий в процессе развития зуба
- 5) дентин, образующийся вследствие разрушения (эрозия, кариес и т.д.)

**020. Вторичный дентин - это:**

- 1) основное вещество между дентинными слоями
- 2) часть дентина, прилегающая к полости зуба
- 3) отложение дентина в течение жизни человека
- 4) дентин, возникающий в процессе развития зуба
- 5) дентин, образующийся вследствие разрушения (эрозия, кариес и т.д.)

**021. Третичный дентин - это:**

- 1) основное вещество между дентинными слоями
- 2) часть дентина, прилегающая к полости зуба
- 3) отложение дентина в течение жизни человека
- 4) дентин, возникающий в процессе развития зуба
- 5) дентин, образующийся вследствие разрушения (эрозия, кариес и т.д.)

**022. Трофическая функция пульпы осуществляется посредством:**

- 1) ротовой жидкости
- 2) десневой жидкости
- 3) основного вещества
- 4) дентина
- 5) сосудов

**023. Клетки ретикулоэндотелиальной системы обеспечивают:**

- 1) трофическую функцию
- 2) пластическую функцию
- 3) защитную функцию
- 4) сенсорную функцию
- 5) передачу давления

**024. Появление дентиклей в пульпе связано с:**

- 1) возрастными изменениями
- 2) дистрофическими изменениями
- 3) воспалительными изменениями
- 4) болевым синдромом
- 5) травмой

**Ситуационная задача 1.**

У пациента 26 лет, в течение полутора суток отмечается боль в области 12. Боль началась внезапно ночью, приступы кратковременные (5-10 мин.), боль усиливается от температурных раздражителей. Месяц назад зуб был лечен у стоматолога, наложена пломба из композита, также из анамнеза было выяснено, что пациент жаловался на боли от температурных раздражителей, которые быстро проходили.

**Ситуационная задача 2.**

Пациентка 45 лет, обратилась к стоматологу с жалобами на наличие кариозной полости в 25, на боли от температурных раздражителей, которые приобретают ноющий характер и не исчезают после устранения раздражителя. Боль также возникает в ответ на попадание в кариозную полость пищи при жевании. Приступ длится достаточно долго, боль остается еще некоторое время и после освобождения полости от пищевых остатков. За помощью к врачу не обращалась, хотя кариозный процесс появился около восьми месяцев назад. Объективно: слизистая оболочка десны в области 25 не изменена, пальпация в проекции верхушки корня 25 безболезненна. 25 в цвете не изменен, на дистальной поверхности имеется глубокая кариозная полость, сообщающаяся с полостью зуба. Зондирование кариозной полости болезненно в точке сообщения с полостью зуба, пульпа кровоточит.

Объективно: 14 – коронка зуба интактна, пальпация безболезненна, слегка болезненна вертикальная перкуссия 14. При воздействии термических раздражителей возникает боль, переходящая в приступ.

Разработчик: доцент кафедры стоматологии Института НМФО М.В. Кабытова