

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**ОБСЛЕДОВАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО  
ОСНОВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ**

**Учебное пособие**

**Уфа – 2012**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБСЛЕДОВАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО.  
ОСНОВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

Учебное пособие

Рекомендовано в печать Координационным научно-методическим советом и утверждено решением редакционно-издательского совета Башгосмедуниверситета

Уфа – 2012

УДК 616.31-07 (075.8)

ББК 56.6 я 7

О-25

Рецензенты:

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики  
стоматологических заболеваний РУДН *В.С. Булгаков*

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической  
стоматологии ГБОУ ВПО БГМУ *Л. П. Герасимова*

**О-25      Обследование стоматологического больного. Основные и дополнительные методы:** уч. пособие / А. И. Булгакова, А. Ш. Галикеева, И. В. Валеев, Ф. Р. Хисматуллина, Э. Р. Изгина, Л. М. Хазиева, Г. В. Мамедова, К. С. Сафиуллина – Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России, 2012.- 87 с.

В пособие изложены алгоритмы по выявлению жалоб пациента, сбору анамнеза, объективному обследованию пациента в стоматологической практике. Подробно описаны дополнительные методы и особенности обследования на ортопедическом и хирургическом приеме. В пособии широко представлены современные рентгенологические и лабораторные методы исследования стоматологического пациента. Пособие предназначено в качестве дополнительной литературы при обучении студентов основам стоматологии и соответствует требованиям формирования профессиональной компетенции будущего врача - стоматолога. Издание предназначено для обучения студентов медицинских вузов по специальности 060105. 65 – «Стоматология».

**УДК 616.31-07 (075.8)**

**ББК 56.6 я 7**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	5
1.1. Опрос больного.....	5
1.2. Объективное обследование – осмотр пациента.....	7
1.3. Внешний осмотр.....	7
1.4. Осмотр полости рта .....	10
1.5. Инструментальный осмотр полости рта .....	20
ГЛАВА 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	23
2.1. Термометрические методы исследования.....	23
2.2. Электроодонтодиагностика .....	24
2.3. Электрометрический метод определения длины корневого канала.....	27
2.4. Рентгенологические исследования.....	28
2.5. Фотография .....	37
2.6. Функциональные методы исследования.....	41
2.7. Общесоматическое обследование .....	42
2.8. Неврологическое обследование.....	43
2.9. Лабораторные методы исследования.....	49
2.10. Гистоморфологические методы .....	54
2.11. Специфические исследования.....	58
ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО.....	61
3.1. Основные методы обследования.....	61
3.2. Дополнительные методы обследования ортопедического больного.....	65
ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО.....	68
4.1. Основные методы обследования.....	68
4.2. Дополнительные методы обследования хирургического больного.....	69
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	70
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.....	73
ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.....	76
Ответы к тестовым вопросам.....	83

## **ВВЕДЕНИЕ**

Целью клинического обследования больного является установление правильного диагноза заболевания, необходимого для дальнейшего успешного лечения.

Диагностический процесс состоит из ряда этапов целенаправленной деятельности врача, тесно связанных между собой: расспрос больного (сбор анамнеза), осмотр, температурная диагностика и дополнительные методы обследования.

Основное правило при проведении обследования стоматологического больного независимо от его жалоб и очевидных клинических симптомов - должны быть обследованы зубочелюстная и лицевая области, каждый составляющий их орган. При обследовании необходимо выявить причину заболевания, оценить общее состояние организма, уточнить сопутствующие соматические заболевания. Для установки диагноза врач – стоматолог использует основные и дополнительные методы обследования.

# ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Основные методы обследования стоматологического больного относят:

- опрос пациента;
- осмотр пациента;
- прощупывание (пальпация) мягких тканей лица и полости рта;
- зондирование;
- перкуссия.

## 1.1. Опрос больного

Обследование начинается с беседы, во время которой врач выясняет жалобы больного и получает данные анамнеза. При необходимости некоторые вопросы уточняются в беседе с родственниками и близкими людьми, а также по медицинской документации, относящейся к больному (объективный анамнез). Полученные данные представлены в виде трёх разделов:

- 1) жалобы больного;
- 2) анамнез жизни;
- 3) анамнез настоящего заболевания.

В процессе беседы устанавливается также психологический контакт между больным и врачом, который необходим для дальнейшего обследования и лечения.

Жалобы на состояние здоровья, которые предъявляет сам больной, определяются как активные. В ряде случаев больные по тем или иным причинам не сообщают весьма важные проявления заболевания, их следует выявлять прицельно, используя данные объективного анамнеза. Уточняются время, когда появились первые признаки настоящего заболевания, характер их возникновения и дальнейшее течение. Важно выяснить обстоятельства, при которых началось заболевание, и возможные этиологические факторы.

Кроме выявления жалоб, указывающих на признаки заболевания, расспрос пациента позволяет дать оценку течения болезни и проводимого лечения. Обычно врач спрашивает, что беспокоит больного, наводящими вопросами направляет рассказ пациента. При опросе необходимо расспросить о первых проявлениях заболевания, о динамике ее развития, что беспокоит пациента на дан-

ный момент времени, проводилось ли лечение ранее и каковы результаты проведенного лечения.

Также выясняются общее самочувствие больного, состояние других органов и систем, жалобы на изменение их деятельности, сроки давности общих заболеваний. Уточнение этих сведений позволяет установить причинно-следственную связь с изменениями в полости рта.

В связи со значительным увеличением числа заболеваний, в основе которых лежит повышенная чувствительность к препаратам, продуктам или бытовым предметам, в процессе анализа необходимо уточнить аллергологический анамнез.

При опросе устанавливается не только анамнез заболевания, но также условия жизни и труда. Бытовые профессиональные факторы могут способствовать повышенной стираемости тканей зубов (пары кислот), увеличению кариозного поражения зубов (углеводы при работе на кондитерской фабрике). Выясняются вредные привычки, благоприятствующие поражению органов полости рта (курение).

Важную роль в постановке диагноза играет болевой симптом, который чаще всего заставляет больного обращаться к врачу.

Знаменитый русский врач Т.А. Захарьин считал опрос больного искусством. Он писал: «Сколько бы ни слушали больного и ни выстукивали, вы никогда не сможете безошибочно определить болезнь, если не прислушаетесь к показаниям самого больного, если не научитесь, если не поучитесь другому искусству исследовать душевное состояние больного».

Необходимо выяснить причины и время возникновения болей (ночные приступы характерны для пульпитов; отсутствие болей ночью и наличие болей при нажатии на триггерные зоны). Большое значение при постановке диагноза имеет определение локализации, характера боли (ноющие, дергающие, пульсирующие), продолжительности (приступообразные, постоянные), сконцентрированности боли (локализованные или генерализованные). Боль может возникать под влиянием внешних раздражителей (термического, механического, химического), а также без воздействия указанных раздражителей.

Подробное изучение болевого симптома позволяет врачу при постановке диагноза определить исходные данные заболевания.

## 1.2. Объективное обследование – осмотр пациента

Складывается из внешнего осмотра и обследования полости рта. Осмотр проводится при хорошем дневном или искусственном освещении, с помощью набора стоматологических инструментов (стоматологическое зеркало, зонд угловой, прямой, пуговчатый или с насечками, пинцет, марлевые салфетки). Врач должен надеть перчатки, маску, защитные очки или щиток.

## 1.3. Внешний осмотр

### *Осмотр лица:*

- состояния кожных покровов лица (цвет, тургор, сыпь, рубцы и т.д.) и видимых слизистых (красная кайма губ, глаз, носа);
- линию смыкания губ;
- линию улыбки;
- симметричность половин лица;
- высоту нижней части лица;
- выраженность подбородочной и носогубной складок (сглажены, умеренно сглажены, выражены, углублены).

Каждый пациент, обращающийся к стоматологу любого профиля, должен быть исследован на выявление опухолевого или предопухолевого поражения органов полости рта.

### **Обследование ВНЧС и жевательных мышц.**

*Пальпация* – это использование пальцев (как правило, подушечек концевых фаланг большого, указательного и среднего пальцев, реже мизинца).

С помощью пальпации определяют резистентность, конфигурацию, подвижность тканей и органов, болевую реакцию, наличие флюктуации, размеры и границы патологического очага.

Различают пальпацию:

- поверхностную;
- глубокую;
- вне - и внутриротовую.

Пальпацию ВНЧС проводят путем наложения пальцев на кожу спереди козелка ушной раковины или введения пальцев в наружный слуховой проход. При пальпации сустава может появиться боль, часто ощущаются толчки, шел-

канье, хруст; синхронность движений головки, плавность амплитуды движения (рис. 1).

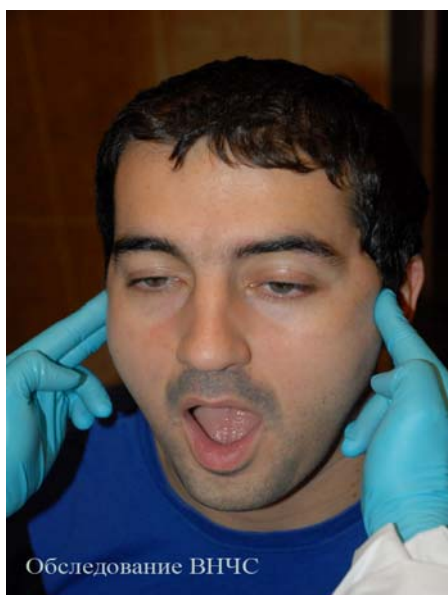


Рис. 1. Обследование ВНЧС

При пальпации жевательных мышц определяют резистентность, конфигурацию, подвижность тканей и органов, болевую реакцию, наличие флюктуации, размеры и границы патологического очага (рис. 2)

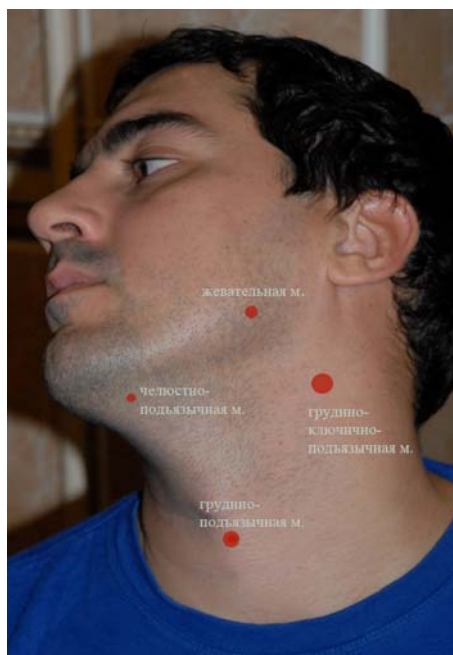


Рис. 2. Точки пальпации мышц лица и шеи

При пальпации региональных лимфатических узлов врач получает информацию о локализации лимфоузлов, их размере, форме, консистенции, определяется болезненность, взаимоотношение с окружающими тканями. При проведении ощупывания лимфатических узлов с целью расслабления мышц шеи, надо наклонить голову пациента в обследуемую сторону.

Пальпируемые лимфатические узлы: подбородочные, подчелюстные, околоушные, заушные, затылочные, поверхностношейные (рис. 3-6).



Рис. 3. Пальпация подбородочных лимфатических узлов



Рис. 4. Пальпация поднижнечелюстных лимфатических узлов



Рис. 5. Пальпация околоушных лимфатических узлов



Рис. 6. Пальпация заушных лимфатических узлов



Рис. 7. Пальпация затылочных лимфатических узлов



Рис. 8. Пальпация поверхностных шейных лимфатических узлов

#### 1.4. Осмотр полости рта

Осмотр полости рта проводят последовательно:

- осмотр преддверья полости рта;
- осмотр собственно полости рта.

**Осмотр преддверья полости рта** проводят при сомкнутых челюстях, подняв верхнюю, и отведя вниз нижнюю губы. Слизистую оболочку щек обследуют, отведя щеку стоматологическим зеркалом (рис. 9). При осмотре преддверья полости рта обращают внимание на состояние:

- красной каймы губ, углов рта (цвет, образование чешуек, корок);
- внутренних поверхностей губ (бугристая поверхность, мелкие слюнные железы);
- внутренней поверхности щек (цвет, увлажненность, железы Фордайса);
- выводных протоков околоушных слюнных желез) (рис. 11);
- прикуса (физиологический, патологический) (рис. 10);
- десны (цвет, плотность, наличие патологических элементов);
- преддверия полости рта, уздечки губ, слизистые тяжи; переходной складки (глубина, цвет, наличие патологических элементов).

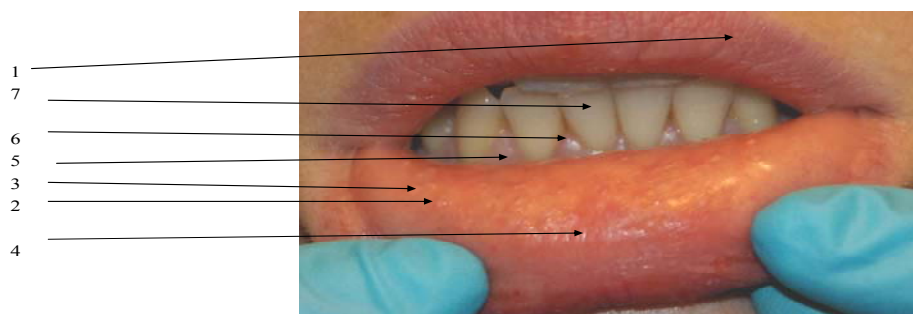


Рис. 9. Осмотр преддверия полости рта: 1- слюнные железы; 2– серозно-слизистые железы; 3 – выводные протоки слизистых желез; 4 – лимфоидные фолликулы; 5 – десна; 6 – межзубной сосочек; 7 – зубы.



Рис. 10. Физиологический прикус

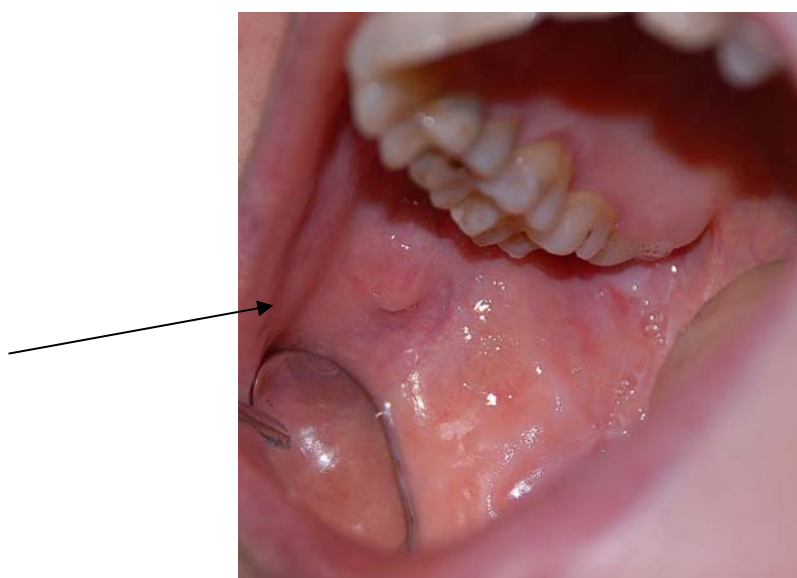


Рис. 11. Выводной проток околоушной слюнной железы

### **Осмотр собственно полости рта:**

**Осмотр твердого неба** - состояние слизистой оболочки (цвет, влажность), наличие патологических элементов, небный шов, выраженность резцового сосочка, складки твердого неба, выводных протоков слюнных желез на границе с мягким небом (рис. 12).

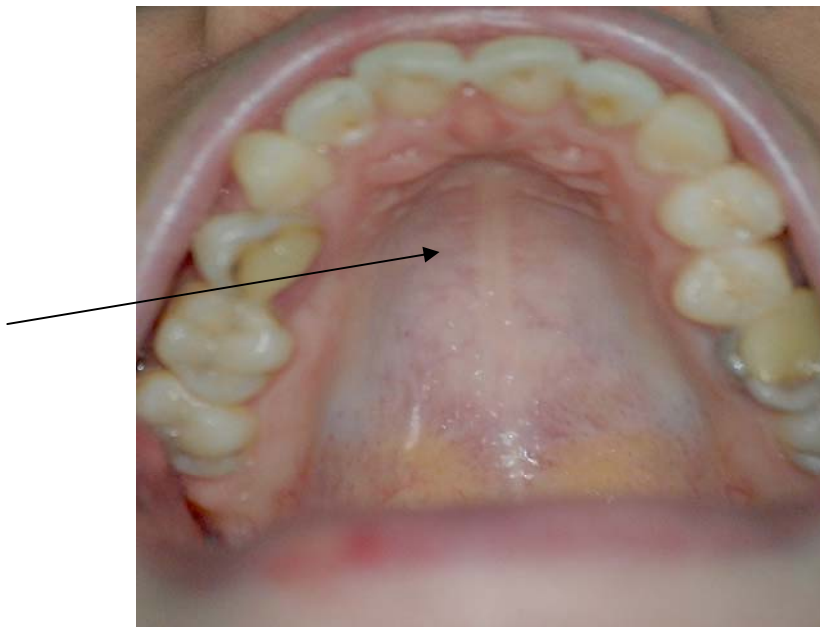


Рис. 12. Твердое небо

**Осмотр мягкого неба** – состояние слизистой оболочки (цвет, влажность), небные дужки, небная миндалина, наличие патологических элементов (рис. 13).

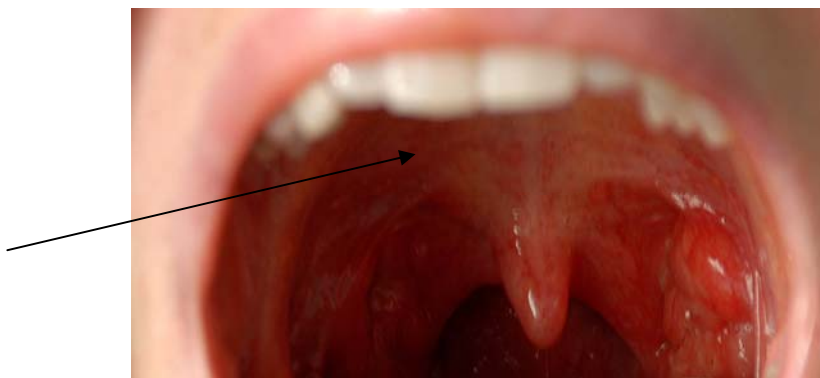


Рисунок 13. Мягкое небо

**Осмотр языка** – слизистая оболочка языка состоит из многослойного плоского неороговевающего или частично ороговевающего (нитевидные сосочки) эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки. Нижняя поверхность гладкая, покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием. Благодаря наличию подслизистой основы она подвижна. На спинке языка слизистая оболочка плотно фиксирована на мышцах. На задней трети языка имеется скопление лимфоидной ткани в виде больших или малых фолликулов. Лимфоидная ткань розового цвета, хотя может иметь и синеватый оттенок. Это лимфоэпителиальное образование носит название язычной миндалины. В заднем отделе языка в подслизистой основе располагаются мелкие слюнные железы, которые по характеру секрета делятся на серозные, слизистые и смешанные.

Собственная пластинка слизистой оболочки языка вместе с покрывающим ее эпителием образует выступы – сосочки языка. Различают нитевидные, грибовидные, листовидные и желобоватые сосочки языка.

Осмотр языка начинают с определения состояния сосочков, особенно при наличии жалоб на изменение чувствительности или жжение и болезненность в каких-либо участках.

Нитевидные сосочки – самые многочисленные (до 500 на 1 см<sup>2</sup>). Они располагаются на всей поверхности спинки языка, покрыты многослойным плоским ороговевающим эпителием, что придает им белесоватый оттенок. При нарушении нормального отторжения ороговевающих чешуек, например при патологии желудочно-кишечного тракта или при патологических изменениях в полости рта при кандидозе, на языке образуется белый налет - «обложенный» язык. Возможно интенсивное отторжение наружного слоя эпителия нитевидных сосочков на ограниченном участке (чаще на кончике и боковой поверхности). Такое явление получило название *десквамации*. Такое состояние может не беспокоить больного, но могут возникать боли от раздражителей, особенно химических. Нитевидные сосочки обладают тактильной чувствительностью.

Грибовидные сосочки – располагаются на боковых поверхностях и кончике языка. На спинке языка их меньше. Грибовидные сосочки имеют хорошее кровоснабжение. В силу того, что покрывающий их эпителиальный слой не

ороговевает, они выглядят как красные точки. В грибовидных сосочках заложены вкусовые почки (луковицы).

Листовидные сосочки – располагаются на боковой поверхности языка и в задних отделах (впереди желобоватых). Листовидные сосочки также содержат вкусовые почки (луковицы).

Желобоватые сосочки (сосочки языка, окруженные валом) – самые крупные сосочки языка – располагаются в один ряд (по 9-12) уступом (подобно римской цифре V) на границе корня и тела языка. Каждый сосочек имеет форму цилиндра диаметром 2-3 мм и окружен желобком, в который открываются выводные протоки мелких слюнных желез. В стенках желобоватых сосочков имеется большое количество вкусовых почек (луковиц).

Язык кровоснабжается язычной артерией. Венозный отток происходит по язычной вене. На боковой поверхности у корня языка видно сосудистое (венозное) сплетение больших или меньших размеров, которое иногда ошибочно принимают за патологическое. В этом же месте иногда отчетливо виден рисунок вен вследствие варикозного их расширения, однако клинического значения этот симптом не имеет.

С возрастом в строении слизистой оболочки рта наблюдается ряд изменений. Истончается эпителиальный слой, уменьшается размер клеточных элементов, утолщаются эластические волокна. Происходит разволокнение коллагеновых пучков. У людей старше 60 лет отмечается нарушение целостности базальной мембраны, следствием чего может быть прорастание эпителия в собственную пластинку слизистой оболочки.

При осмотре языка обращают внимание на его размер, рельеф, складчатость. При увеличении размера следует определить время проявления этого симптома (врожденный или приобретенный). Необходимо отличать макроглоссию от отека. Язык может быть складчатым при наличии значительного количества продольных складок, однако больные могут об этом не знать, так как в большинстве случаев это их не беспокоит. Складчатость проявляется при расправлении языка. Больные принимают их за трещины. Различие состоит в том, что при трещине целостность эпителиального слоя нарушена, а при складке эпителий не поврежден (рис. 14, 15, 16)

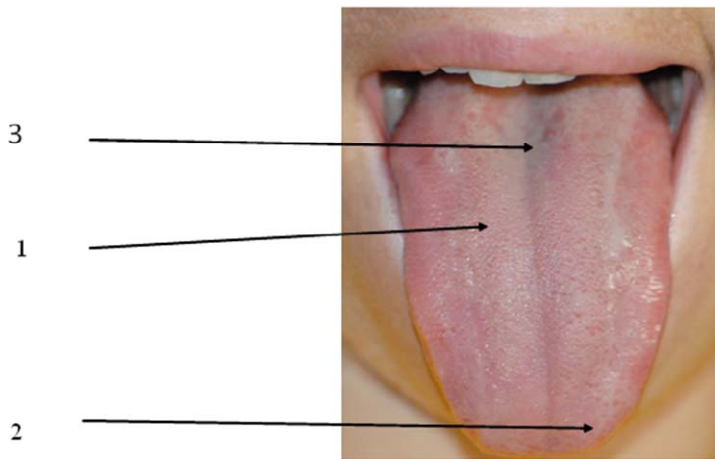


Рис. 14. Сосочки языка: 1 – нитевидные сосочки; 2 – грибовидные сосочки; 3 – срединная борозда языка;

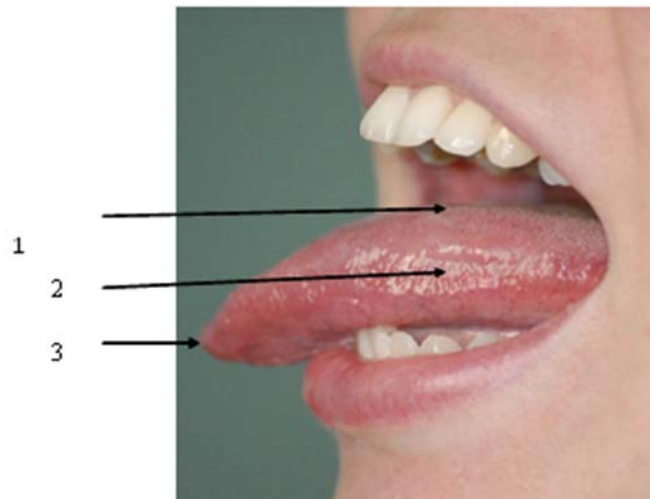


Рис. 15. Состояние языка: 1 – спинка языка; 2 – листовидные сосочки; 3 – кончик языка;

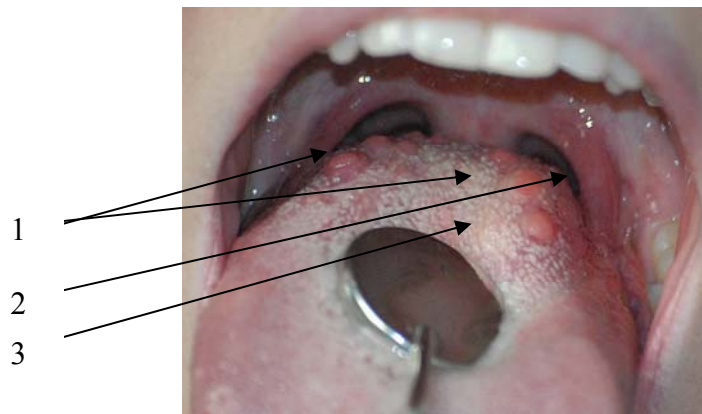


Рис. 16. Строение и сосочки языка: 1 – желобовидные сосочки; 2 – небная миндалина; 3 – конусовидные сосочки.

**Осмотр дна полости рта** – обращают внимание на цвет слизистой оболочки, складки слизистой, патологические элементы, уздечку языка и выводных протоков слюнных желез, а иногда и капелек скопившегося секрета. У курильщиков слизистая оболочка может приобретать матовый оттенок. При наличии ороговения эпителия, которое проявляется участками серовато-белого цвета, определяют его плотность, размер, спаянность с подлежащими тканями, уровень возвышения очага над слизистой оболочкой, болезненность. Важность выявления указанных признаков состоит в том, что иногда они служат основанием для активного вмешательства, так как очаги гиперкератоза слизистой оболочки полости рта рассматриваются как предраковые состояния. При выявлении на слизистой оболочке рта каких-либо изменений (язва, эрозия, гиперкератоз и др.) необходимо исключить или подтвердить возможность действия травматического фактора. Это необходимо для постановки диагноза и для проводимого лечения.

Пальпаторно исследуют альвеолярный отросток верхней челюсти с вестибулярной, язычной и небной сторон, цвет слизистой оболочки над этими участками. Пальпируя свод преддверия рта, отмечают тяж по переходной складке. Также выявляют нарушение функции открывания рта, глотания, дыхания, речи. Особое внимание обращают на корень языка, подъязычное, крыловидно-нижнечелюстное и окологлоточные пространства.

Делая массаж слюнных желез, следует обращать внимание на возможные характерные изменения: густую консистенцию слюны, мутный цвет, наличие в ней хлопьев, сгустков, слюнных тромбов.

При заболеваниях слюнных желез проводят зондирование потоков, что позволяет установить их направление, наличие стеноза, стриктуры или полной облитерации его, конкремент в протоке (рис. 17).

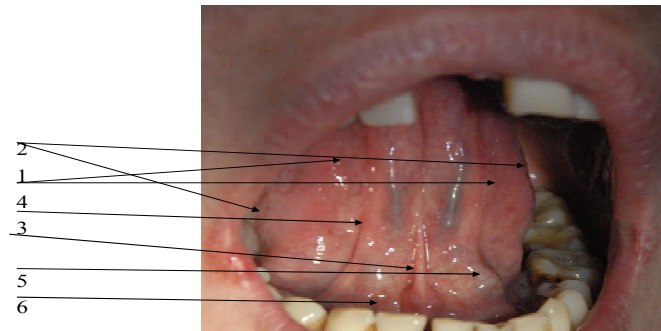


Рисунок 17. Строение дна полости рта: 1– нижняя поверхность языка; 2 – края языка; 3 – уздечка языка; 4 – бахромчатая складка; 5 – подъязычный валик; 6 – дно полости рта.

**Обследование пародонта.** При обследовании состояния тканей пародонта обращают внимание на:

- состояние десневых сосочков (цвет, форма, плотность охватывание шейки зуба, наличие патологических изменений);
- наличие кровоточивости, экссудата;
- определение глубины патологического кармана (рис. 18);
- выявление наддесневого и поддесневого камня (рис. 19);
- степень подвижности зубов (рис. 20);
- степень оголения шеек зубов (рис. 21).

Цвет десны в норме имеет бледно-розовую или коралловую окраску, у темнокожих людей она может быть более темной за счет популяций меланоцитов. Десна характеризуется следующими признаками: форма, цвет, консистенция. Форма края десны, прилегающей к шейкам зубов, имеет вид гирлянды (фестончатость) за счет десневых сосочков, в норме они бледно-розовые, занимают межзубные промежутки. В месте соединения эпителия десны с поверхностью зуба должна быть видна десневая бороздка. При развитии патологического процесса вследствие прорастания эпителия вдоль корня образуется пародонтальный карман. Для определения глубины пародонтального кармана и его состояния (кровоточивость, гноетечение, наличие зубного камня) применяют пуговчатый (пародонтальный) зонд. Очень важно отметить участки рецессии десны, а также степень подвижности зубов. Важно определить уровень ухода за полостью рта и наличие мягкого зубного налета, зубной бляшки, зубного камня, дать оценку качеству пломбирования, обратив особое внимание на наличие

контактных пунктов, исключающих возможность попадания пищи в межзубные промежутки.

При осмотре важно определить наличие кровоточивости десен, подвижности зубов.



Рис. 18. Определение глубины патологического кармана



Рис. 19. Выявление наддесневого зубного камня



Рис. 20. Определение подвижности зубов

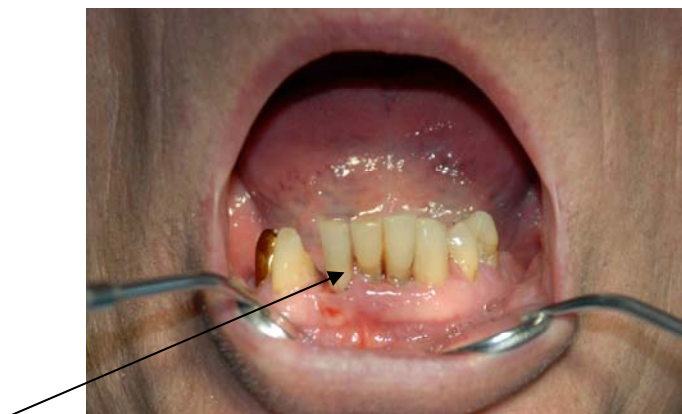


Рис. 21. Оголение шеек зубов

Осмотр слизистой оболочки полости рта проводится при естественном освещении. На ее состояние влияют многие патологические процессы в полости рта и во внутренних органах. По определенным элементам поражения можно установить первые симптомы заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезней крови, злокачественных заболеваний. Здоровая слизистая оболочка полости рта бледно-розовая; набухшая синюшная слизистая оболочка говорит о наличии хронических воспалительных заболеваний во рту. Резкое покраснение слизистой наблюдается при многих инфекционных заболеваниях (корь, скарлатина, дифтерия), а также при травме, воспалении, общих заболеваниях. Отек слизистой оболочки полости рта наблюдается при заболеваниях сердца, почек, при наличии рубцов на слизистой оболочке; увеличенные или, напротив, сглаженные сосочки языка указывают на наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта.

При обследовании обращают внимание на наличие кровоточивости слизистой оболочки полости рта, что часто возникает при заболеваниях пародонта, стоматитах, заболеваниях крови, авитаминозах, эндокринных нарушениях, а также при хронической травме мягких тканей коронками, пломбами, зубными отложениями и т.д.

**При обследовании зубов и зубных рядов обращают внимание на:**

- положение зуба в зубном ряду;
- форму;
- цвет;

- состояние твердых тканей (поражение кариесом, флюорозом, гипоплазией);
- наличие пломб, вкладок, искусственных коронок, их состояние;
- соотношение неальвеолярной и внутриальвеолярной его частей;
- положение по отношению к окклюзионной поверхности зубного ряда.

**Подвижность зубов** можно определить при помощи пальцев или пинцета путем раскачивания. Зуб имеет физиологическую подвижность, которая в норме почти незаметна. Однако при патологии пародонта возникает выраженная подвижность зубов. Различают три степени подвижности зубов:

1-я степень – подвижность в орально-вестибулярном (из полости рта по направлению к губам и щекам) направлении;

2-я степень – подвижность в орально-вестибулярном переднезаднем направлении;

3-я степень – подвижность во всех направлениях, в том числе в вертикальном (рис. 20).

### 1.5. Инструментальный осмотр полости рта

Осмотр зубов проводят с использованием инструментов: стоматологическое зеркало, зонд и пинцет, что позволяет установить целостность эмали или обнаружить полость, отметить ее глубину и размеры, а также сообщение с полостью зуба. Следует обращать внимание на цвет зубов. Сероватый и мутный цвет эмали зуба может свидетельствовать о некрозе пульпы (рис. 22).



Рисунок 22. Набор инструментов для обследования полости рта

Такое обследование проводят независимо от определенных жалоб пациента и фиксируют состояние зубов справа налево, вначале на верхней, затем на нижней челюсти в специальной схеме (зубная формула), это важно для оценки состояния организма и перенесенных в детском возрасте заболеваний, для определения распространенности кариеса и заболеваний пародонта. Так, множественный кариес может быть симптомом общих расстройств в организме, авитаминоза, нарушений минерального обмена и половых расстройств. Выявление зубных отложений позволяет стоматологу судить о функции жевания и о гигиене полости рта. Отложение зубного камня указывает на нарушение минерального обмена. При обследовании зубов, отмечают наличие сверхкомплектных или молочных зубов в постоянном прикусе, определяют характер смыкания зубов.

**Перкуссия** – это постукивание по зубу ручкой зонда или пинцета. Перкуссия может быть вертикальной и горизонтальной. Вертикальная перкуссия болезненна, если в области вершины зуба имеется воспалительный процесс (рис. 23), горизонтальной перкуссией определяют состояние краевого пародонта (десна, окружающая зуб). Перкуссию проводят осторожно, начиная со здорового зуба и переходя на больной. Перкуссия может быть слабоположительной, положительной и резко положительной. При данном обследовании пациент сам определяет, какой зуб болит, сравнивая свои ощущения.



Рис. 23. Вертикальная перкуссия

**Зондирование** - помогает определить наличие кариозной полости, размягчение в ней, глубину кариозной полости, болезненность дна кариозной по-

лости, а также чувствительность эмали. Данное исследование выполняется с помощью зонда (инструмент с острым концом), который держат в правой руке, в левой руке держат стоматологическое зеркало (рис. 24). При зондировании определяют наличие кариозной полости, размягчение в ней, глубину кариозной полости, болезненность дна кариозной полости, а также чувствительность эмали. Зондирование выполняется очень осторожно, грубое движение может нарушить (перфорировать) тонкую прослойку между кариозной полостью и пульпой зуба. Исследование болезненного зубодесневого кармана (отслойка десны от зуба с образованием щели) проводится специальным пуговчатым зондом.



Рис. 24. Зондирование зуба

## ГЛАВА 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

К дополнительным методам обследования стоматологического больного относят:

- термометрию;
- электрометрический метод (электроодонтодиагностика);
- фотографию;
- функциональные методы;
- общесоматические методы;
- неврологические методы;
- рентгенологические методы;
- лабораторные (общеклинические, биохимические, серологические, цитологические, гистологические, микробиологические);
- гистоморфологические методы;
- специфические исследования в полости рта.

### 2.1. Термометрические методы исследования

При этом исследовании применяется тепло и холод для определения реакции зубных тканей. С помощью этих методов можно провести дифференциальную диагностику между кариесом и пульпитом (воспаление мягких тканей внутри зуба), пульпитом и периодонтитом (воспаление связки, удерживающей зуб в лунке). Для проведения исследования на высушенную поверхность зуба наносят влажный тампон, охлажденный эфиром или водой после таяния льда (рис. 25), или накладывают горячую гуттаперчу. Если от горячего (для резцов например, более  $50^{\circ}\text{C}$ ) или холодного (для резцов например, менее  $22^{\circ}\text{C}$ ) возникает боль, но в течение нескольких секунд после удаления раздражителя проходит, то это нормальная реакция пульпы. Если же боль прекращается через 10-15 с и больше, то это говорит о гиперемии пульпы или обратимом воспалении. Сильная боль от раздражителя, продолжающаяся и после их устранения, указывает на необратимый пульпит, при котором показано полное удаление пульпы. Боль возникающая от тепла, но быстро прекращающаяся от холодного, также

говорит о необратимом пульпите. Отсутствие реакции на температурные пробы указывает на то, что пульпа уже некротизирована.



Рис. 25. Термометрия зуба

## 2.2. Электроодонтодиагностика

Электроодонтодиагностика (ЭОД) – это определение реакции нервных рецепторов пульпы на электрический ток. Методика была разработана Л.Р. Рубинным, однако еще в 1866 г. А. Магитио предложил использовать электрический ток для диагностики кариеса. Электроодонтодиагностика позволяет судить о качественных и количественных нарушениях в пульпе зуба. Данные электроодонтодиагностики используются при дифференциальной диагностике и контроле за эффективностью проводимого лечения.

Показания к применению электроодонтодиагностики:

- глубокий кариес;
- пульпит;
- периодонтит;
- пародонтит;
- радикулярная киста;
- травма зубов и челюсти;
- гайморит;
- остеомиелит;
- опухоль челюстей;
- неврит лицевого и тройничного нерва;
- ортодонтические вмешательства.

### **Методика электроодонтодиагностики.**

Для ЭОД зуб необходимо изолировать от слюны, высушить ватным шариком в направлении от режущего края к экватору (нельзя применять спирт, эфир). При наличии зубных отложений их необходимо удалить. Если зубы кариозные, то необходимо убрать размягченный дентин. При наличии пломбы из амальгамы, который является хорошим проводником электрического тока, ЭОД получается точной. Во избежание утечки тока при проверке возбудимости зуба с пломбой, имеющей контакт с соседней пломбой, необходимо ввести между ними целлулоидную пластину, смазанную вазелином. Расположить электроды в зависимости от используемого аппарата. Так, пассивный электрод при работе с аппаратом ОД-2м располагается вместе с увлажненной прокладкой на тыле кисти и фиксируется бинтом; при работе с аппаратом ЭОМ-1 электрод дается больному в руки. Активный электрод при ЭОД располагают на чувствительных точках – середина режущего края фронтальных зубов, верхушка переднего бугра у премоляров, верхушка переднего щечного бугра у моляров, дно кариозной полости в 3-4 точках. После размещения электродов пациент нажимает кнопку выключателя, импульсы поступают в цепь пациента. При появлении минимальных ощущений в зубе пациент снимает большой палец с кнопки и размыкает цепь. Врач регистрирует пороговую силу тока по шкале миллиамперметра. Нельзя проводить исследования электровозбудимости с пломбы, прилегающей к десне, необходимо следить, чтобы не было контакта электродержателя активного электрода со слизистой оболочкой. Во время процедуры зубы периодически высушиваются, так как они увлажняются при дыхании.

### **Электронные аппараты для измерения ЭОД:**

Рекомендуется применять аналитический тестер пульпы, так как при работе с ним исследование всегда начинается с нулевого тока, не требуется ручной настройки и он лишен двух недостатков, характерных для других портативных тестеров пульпы: случайного болезненного удара электрическим током или неумышленного включения сильного тока в начале теста.

В аналитическом тестере пульпы фирмы Analytic при каждом увеличении показаний прибора на одну цифру в зуб подается серия из 10 отрицательно заряженных импульсов. После прерывания контакта с зубом или повторного кон-

такта тестер автоматически устанавливает ток на «0». Электрод прибора прикладывают к сухой поверхности. Чтобы электрическая цепь была замкнутой, врач во время исследования не должен надевать перчатки, так как можно получить ложные результаты.

Пациенту необходимо сказать, что как только он почувствует легкое покалывание или тепло, он должен поднять руку. Ток нужно увеличивать медленно, так как при слишком резком его увеличении пациент может испытать боль еще до того, как успеет поднять руку. Каждый зуб при проведении ЭОД нужно проверять дважды или трижды, после чего определяют среднее значение тока. При этом реакция пациента может меняться незначительно (чаще всего) или значительно (что указывает на ложноположительную или ложноотрицательную).

Обычно чем толще эмаль, тем больше отсрочена реакция. Таким образом, в зубах фронтальной группы будет быстрая реакция, а в молярах из-за большей толщины эмали и дентина – замедленная. Дополнительной функцией электрических тестеров пульпы является проверка жизнеспособных зубов, находящихся под анестезией для удаления пульпы. Если глубокая анестезия живой пульпы достигнута, то при использовании тестера болевые ощущения не должны возникать даже при максимальной силе тока.

Электрический тест пульпы является одним из последних тестов, которые нужно выполнять. Еще до его начала врач должен иметь достаточно четкое представление о том, какой зуб является подозрительным. Этот тест только доказывает, что необходимо применять другие пробы.

**Предостережение.** Если у пациента установлен сердечный стимулятор, то использование электрического тестера пульпы (как и других электрохирургических инструментов) противопоказано из-за его возможных взаимодействий со стимулятором.

**Ложные результаты.** Электрический тестер пульпы обычно является надежным для определения жизнеспособности пульпы, однако есть ситуации, когда возможен ложный результат. Ложноположительный результат означает, что пульпа некротизирована, но пациент дает положительную реакцию. Ложноот-

рицательный результат означает, что пульпа жизнеспособна, но у пациента отсутствует реакция на электрические тесты.

Электровозбудимость пульпы интактных зубов 2-6 мкА. При глубоком кариесе электровозбудимость пульпы снижается до 12-15 мкА, при остром очаговом пульпите – до 20-25 мкА, при остром диффузном пульпите – до 50 мкА. Показатели силы тока 60-90 мкА соответствуют хроническому гангренозному пульпиту; электровозбудимость более 100 мкА указывает на гибель корневой пульпы. С возрастом электровозбудимость резко изменяется. У людей в возрасте 61-70 лет нормальная реакция пульпы на электрический ток - 40 – 50 мкА, 81-90 лет - 50 – 55 мкА. Понижение чувствительности может наступить в интактных зубах, стоящих вне дуги, нефункционирующих зубах, при петрификации пульпы, после травмы челюсти или зуба.

Электровозбудимость пульпы невозможно определить на зубах, покрытых металлическими, металлокерамическими или керамическими коронками.

Проведение этого метода противопоказано пациентам с электростимулятором сердца.



Рис. 26. Электроодонтотестер состояния пульпы зуба ЭОТ 1.0 АВЕРОН

### **2.3. Электрометрический метод определения длины корневого канала**

С помощью электрометрического метода в практической стоматологии определяют длину корневого канала и степень его прохождения при лечении пульпита и периодонтита. Основу метода составляет измерение электрического

сопротивления мягких тканей полости рта и тканей зуба. Метод позволяет при отсутствии рентгенологического кабинета или наличии противопоказаний к рентгенологическому исследованию многократно определять длину корневых каналов. С этой целью используют портативные аппараты, например «Formatron-4», «Raypex 5», «Root ZX» - электронные апекслокаторы, которые позволяют определить степень прохождения канала с указанием на световом табло расстояния (в миллиметрах) между кончиком инструмента, введенного в канал, и отверстием верхушки корня зуба (рис. 27).



Рис. 27. Электронный апекслокатор

#### **2.4. Рентгенологические исследования**

Рентгенодиагностика – это метод, без которого невозможно обойтись в современном кабинете стоматолога. В настоящее время существуют небольшие компактные рентгеноаппараты, которые позволяют проводить все необходимые исследования. Так, современные панорамные рентгеновские аппараты или ортопантомографы с микропроцессорным управлением способны выполнить практически любое диагностическое исследование в области стоматологии. Радиовизиографы дают возможность проводить рентгенодиагностику и контроль лечения, не выходя их кабинета. При этом пациент сам может видеть на специальном мониторе, установленном напротив него, что именно сделано в полости рта и сравнить с тем, что было к моменту обращения в стоматологический кабинет.

Для рентгенологического исследования производят внутриворотные, прицельные и обзорные снимки, наружные обзорные снимки, панорамные снимки. Проводятся также рентгенокинематографические, телерентгенографические, томографические и другие исследования.

**Внутриворотная рентгенография** используется для изучения состояния периапикальных тканей, полости зуба, корневых каналов, периодонтальной щели. Существуют 4 методики: рентгенография периапикальных тканей по правилам изометрической проекции, интерпроксимальная рентгенография, съемка в прикус (окклюзионная) и рентгенография с увеличением фокусного расстояния параллельным пучком лучей. Осуществляется с помощью дентальных аппаратов различного типа.



Рис. 28. Прицельная рентгенография 25 зуба

Рентгеновский снимок может помочь определить состояние ткани только в том случае, если он выполнен в соответствии с основными требованиями. Он должен иметь достаточную контрастность, что позволяет отличать одну ткань от другой (при различной их плотности), соседние участки не должны быть наложены на исследуемую ткань или орган, размер изображения должен максимально приближаться к действительному размеру обследуемого объекта – корня, ткани.

Эмаль зуба дает плотную тень, а дентин и цемент – менее плотную, чем эмаль. Полость зуба распознается по очертаниям контура альвеолы и цементом корня – определяется по проекции корня зуба и компактной пластинки альвеолы, которая выглядит равномерной более темной полоской шириной 0,2-1,25 мм.

На хорошо выполненных рентгенограммах отчетливо видна структура костной ткани. Рисунок кости обусловлен наличием в губчатом веществе и в кортикальном слое костных балок, или трабекул, между которыми располагается костный мозг. Костные балки верхней челюсти имеют вертикальное направление, что соответствует силовой нагрузке, оказываемой на нее. Верхнечелюстная пазуха, носовые ходы, глазница, лобная пазуха представляются в виде четко очерченных полостей. Пломбировочные материалы вследствие различной плотности на пленке имеют неодинаковую контрастность. Так, фосфатцемент дает хорошее, а силикатный цемент - плохое изображение. Пластмасса и композиционные пломбировочные материалы плохо задерживают рентгеновские лучи и на снимке получается нечеткое изображение.

Рентгенография позволяет определить состояние твердых тканей зубов (скрытые кариозные полости на поверхностях соприкосновения зубов, под искусственной коронкой), ретинированных зубов (их положение и взаимоотношение с тканями челюсти), степень сформированности корней и каналов прорезавшихся зубов (перелом, перфорация, сужение, искривление, степень формирования и рассасывания), инородные тела в корневых каналах (штифты, обломанные боры, иглы). По рентгенограмме можно также оценить степень проходимости канала (в канал вводят иглу и делают рентгеновский снимок), степень пломбирования каналов и правильность наложения пломбы, состояние околоверхушечных тканей (расширение периодонтальной щели, разрежение костной ткани), степень атрофии костной ткани межзубных перегородок, правильность изготовления искусственных коронок (металлических), наличие новообразований, секвестров, состояние нижнечелюстного сустава.

По рентгеновскому снимку можно измерить длину корневого канала. Для этого в корневой канал вводят инструмент с ограничителем, установленным на предполагаемой длине канала. Затем делают рентгеновский снимок.

В настоящее время для определения длины корневого канала используют электронные приборы «Dentometer», «Foratner» и др. Применение таких приборов исключает облучение пациента рентгеновскими лучами.

Методика контактной рентгенографии (рис. 28) дает возможность получить изображение участка альвеолярного отростка, включающего 4-5 зубов, уточнить пространственные особенности патологического очага (ретинированный зуб, киста больших размеров). Ее применяют для обследования детей и подростков, больных с ограниченным открыванием рта, при повышенном рвотном рефлексе, в целях обнаружения конкрементов в поднижнечелюстной и подъязычной слюнных железах, уточнения локализации перелома, состояния наружной и внутренней кортикальных пластинок при новообразованиях, кистах.

**Ортопантомография** (панорамная рентгенография) - наиболее эффективная методика для диагностики заболеваний пародонта, которая дает широкий обзор всей зубочелюстной системы, позволяя одновременно увидеть оба зубных ряда и альвеолярных отростка, а также установить характер межзубных контактов. Зубоальвеолярные фрагменты челюстей снимаются лучами, перпендикулярными к ним и пленке, поэтому количественные изменения в костной ткани практически не искажаются. Структура костной ткани, контуры деструктивных очагов, участки остеопороза выявляются довольно четко. Методика обеспечивает быстроту и простоту проведения самой процедуры, а лучевая нагрузка при этом виде исследования почти в 10 раз меньше, чем при внутриротовой рентгенографии.

Степень увеличения изображения на ортопантомограммах неодинакова в центральных и боковых отделах челюстей и при использовании аппаратов разных конструкций варьирует от 7 до 32%. При этом вертикали объекта увеличиваются гораздо меньше, чем горизонтали.

При анализе ортопантомограмм обращают внимание на форму, высоту и состояние межальвеолярных перегородок и кортикальной пластинки альвеолярного отростка, расширение периодонтальной щели, остеопороз межальвеолярных перегородок и костной ткани тела челюстей.

При характеристике патологических изменений костной ткани челюстно—

лицевой области отмечают поражение альвеолярного отростка и тела челюсти, склеротические изменения пазух, атрофию альвеолярного отростка. Наличие остеопороза оценивают по следующим признакам: истончение кортикального слоя, повышенная прозрачность костного вещества, истончение костных трабекул, очаговое разрежение, фиброзно-волокнистая и псевдокистозная перестройка костной структуры.

Патологические изменения в тканях пародонта оценивают по следующим критериям: расширение периодонтальной щели, остеопороз межальвеолярных перегородок, деструкция кортикальной пластинки альвеолярного отростка, деструкция межальвеолярной перегородки (рис.29).



Рис. 29. Ортопантомография челюстей

**Телерентгенография** – это рентгенография на расстоянии. Этот метод обычно применяется в ортодонтии и позволяет выявить особенности строения лицевого черепа, определить размеры и расположение челюстей по отношению друг к другу и к другим костям черепа, изучить динамику роста костей лицевого скелета, уточнить местоположение отклонений и проследить за изменениями, происходящими в процессе роста под влиянием ортодонтического лечения.



Рис. 30. Радиовизиограф.



Рис. 31. Проведение радиовизиографии

Сущность метода заключается в том, что благодаря значительному (1,5-2м) расстоянию между рентгеновской трубкой и кассетой лучи становятся почти параллельными, что дает возможность получать на снимках более точное изображение снимаемого объекта – костей лицевого скелета и мягких тканей лица. Чтобы произвести измерения и проанализировать телерентгенограмму, делают чертеж, для нанесения которого используют фотоотпечаток телерентгенограммы. Основные анатомические точки и контуры копируют на негатоскопе, а затем с помощью специальных методик проводят анализ полученных данных (рис. 30, 31).

**Рентгенокинематография** – это один из методов рентгенологического исследования, который позволяет изучать в динамике состояние элементов зу-

бочелюстной системы как в норме, так и при различных изменениях. Для этого пользуются рентгеновским аппаратом с электронно-оптическим преобразователем (ЭОП), усиливающим яркость свечения экрана. Отображение снимаемого объекта значительно улучшается, что дает возможность производить киносъемку. С помощью этого метода можно изучать движения нижней челюсти, положение суставных головок височно-нижнечелюстного сустава при различных видах прикуса, отклонения при движениях, обусловленные воспалительными и другими заболеваниями в области челюстей.

После просмотра рентгенокинофильма отбирают нужные кадры и печатают с них увеличенные фотоснимки. На этих фотографиях изучают особенности височно-нижнечелюстного сустава во время различных перемещений нижней челюсти. С помощью этого метода можно исследовать функции мягкого неба, задней стенки глотки, языка, дна полости рта во время речи, жевания, глотания и различных движений нижней челюсти, а также в покое.

**Томография** – это послойная рентгенография, применяется обычно с целью изучения особенностей строения височно-нижнечелюстного сустава и выявления болезненных изменений. Этот способ дает возможность делать снимки костей, залегающих на разной глубине, причем получается отчетливое отображение нужного слоя, а другие ближе и дальше лежащие слои как бы расплываются в виде теней.

**Сиалография** - рентгенологическое исследование состояния протоков слюнных желез с помощью наливки контрастного вещества (йодолипола). Йодолипол вводится в слюнные протоки под давлением с помощью шприца и тупой иглы в рентгеновском кабинете. При чтении рентгенограммы определяют форму и размер корней, форму и ширину каналов зубов, периодонта, качество пломбирования каналов. При проведении рентгенологического исследования необходимо принимать меры защиты больных и медицинского персонала от рентгеновского облучения. Проведение необоснованных повторных снимков необходимо избегать. При сиалодохитах контрастное вещество заполняет мелкие и крупные равномерно расширенные протоки с четкими ровными контурами, иногда деформированными. В процессе образования рубцов появляются участки сужения или веретенообразные и шаровидные расширения. При сиало-

дените контрастное вещество заполняет протоки только второго и третьего порядка; более мелкие протоки заполняются с трудом.

### **Компьютерная томография (КТ).**

Принцип метода заключается в регистрации рентгеновского излучения полупроводниковым детекторами с последующей обработкой информации на ЭВМ и воспроизведением ее на экране дисплея в виде среза изучаемой части тела. В результате обработки информации об интенсивности поглощения рентгеновских лучей в различных тканях на компьютерных томографах отображается анатомическая картина объекта в пределах среза и его плотностная характеристика. С целью повышения контрастности тканей используют методику усиления, когда больному внутривенно вводятся водорастворимые контрастные вещества (веоргафин, гексабрикс, иоксогат, цогексол). Разработана также методика динамической компьютерной томографии («ангио-КТ»), когда серия КТ-срезов делается одновременно с введением контрастного вещества в сонную артерию. Методика позволяет оценить условия кровотока в изучаемых тканях. КТ выполняется при подозрении на наличие внутричерепного объемного образования, гипертензионных синдромах различного генеза, черепно-мозговых травмах. Хорошо выявляются и локализуются зоны нарушения мозгового кровообращения с явными различиями в КТ-картине ишемических и геморрагических инсультов.

Велики возможности КТ в диагностике поражений орбит, глазных яблок, мышц глаза и зрительного нерва, а также при изучении состояния височных костей, костей лицевого скелета, носоглотки, придаточных пазух и полостей носа.

КТ расширяет возможности ранней диагностики заболеваний ВНЧС и позволяет вести наблюдение в процессе лечения. Данный метод позволяет проводить послойное исследование ВНЧС в разных плоскостях с точным изображением анатомических объектов.

Рентгенокомпьютерная томография дает возможность выявить особенности положения суставных головок, а также структурные изменения костей, образующих сустав. При анализе РКТ в коронарной проекции возможно оценить уровень и расположение головок нижней челюсти относительно друг друга в

вертикальной плоскости, определить форму, состояние сочлененных поверхностей суставной ямки и головки, измерить верхний отдел суставной щели. Различный вертикальный уровень взаиморасположения головок нижней челюсти является диагностическим признаком внутренних суставных расстройств. При внутрисуставных расстройствах в патологический процесс вовлекаются мягкие ткани сустава, которые при обычном рентгенологическом исследовании и на РКТ четко не визуализируются, и диагностика проводится по косвенным признакам, что может привести к несоответствию клинических данных рентгенологической картины. Данные рентгенологических исследований обязательно соотносят с результатами основных методов обследования.

#### **Дополнительные аппаратные методы исследования.**

**Интерференционная профилометрия** - новый метод диагностики в стоматологии, основан на применении лазера, который позволяет во многих случаях обходиться без вредных для здоровья пациента рентгеновских снимков. Используют полупроводниковый инфракрасный лазер с длиной волны менее 1 мкм. Обследуемый зуб нагревается лучом лазера и начинает сам излучать свет в инфракрасном диапазоне, что позволяет докторам получать с помощью компьютера снимки внутренней структуры зуба на глубину до 5 мм. Предусмотрена возможность модуляции интенсивности лазерного луча. При пульсации с частотой около 700 Гц метод оптимален для выявления поверхностных трещин в эмали зуба, при более низких частотах – менее 10 Гц – эффективно обнаруживать полости внутризубной ткани. Предполагается, что эта разработка найдет широкое применение в ранней диагностике кариеса.

**Трансиллюминация** – метод, основанный на неодинаковой светопоглощающей способности различных структур, проводится проходящими лучами света, путем «просвечивания» зуба с небной или язычной поверхностей. Прохождение света через твердые ткани зубов и другие ткани полости рта определяется законами оптики мутных сред. Метод основан на оценке тенеобразований, появляющихся при прохождении через зуб холодного пучка света, безвредного для организма. Трансиллюминация особенно эффективна при просвечивании однокорневых зубов. При исследовании в лучах проходящего света обнаруживаются признаки поражения кариесом, в том числе и «скрытые» ка-

риозные полости. В начальных стадиях поражения они обычно представляются в виде крупинок различных размеров от точечных до величины просяного зернышка и более, с неровными краями от светлого до темного цвета. В зависимости от локализации очага начального кариеса изменяется трансиллюминационная картина. При фиссурном кариесе в полученном изображении видна темная расплывчатая тень, интенсивность которой зависит от пораженности фиссур, при глубоких фиссурах тень более темная. На апроксимальных поверхностях участки поражения имеют вид характерных тенеобразований в виде полусфер коричневого света, четко ограниченных от здоровой ткани. На пришеечной щечно-язычной (небной) поверхности, а также на буграх жевательных зубов видны очаги поражения в виде незначительных по размерам затемнений, вырисовывающихся на светлом фоне интактных твердых тканей.

Кроме того, во время использования метода можно обнаружить наличие конкремента в полости зуба и очаги отложения поддесневого зубного камня.

**Люминисцентная диагностика.** Данный метод использования ультрафиолетового облучения основан на эффекте люминисценции твердых тканей зубов и предназначен для диагностики начального кариеса.

Под влиянием ультрафиолетовых лучей возникает люминисценция тканей зуба, характеризующаяся появлением нежного светло-зеленого цвета. Здоровые зубы светятся снежно-белым оттенком. Участки гипоплазии дают более интенсивное свечение по сравнению со здоровой эмалью и дают светло-зеленый оттенок. В области очагов деминерализации, светлых и пигментированных пятен наблюдается заметное гашение люминисценции.

## **2.5. Фотография**

Метод фотографии незаменим в современной эстетической стоматологии, как и рентгенография в традиционной стоматологии. В настоящее время в стоматологической клинике фотография используется для фотодокументации, маркетинга и общения с пациентом.

Первые фотоаппараты, приспособленные для внутриротовой фотосъемки, были выпущены в начале 1960-х годов. До недавнего времени стоматологи пользовались обычными единообъективными зеркальными фотоаппаратами

(SLR). Сейчас доступны новые цифровые камеры (рис. 32). С помощью фотографии пациентам можно показать состояние их полости рта на экране во время лечения. Можно также продемонстрировать пациентам цель и задачи лечения при помощи компьютерной симуляции.



Рис. 32. Цифровая камера «Nikon»

Существует ряд причин, по которым необходимо делать фотоснимки в процессе стоматологического лечения:

- для фотодокументации ситуации до, в процессе и после окончания лечения;

- для документации работы врача и его навыков. Фотодокументация является частью общего контроля качества стоматологической помощи. Она является богатым источником информации для врача – от состояния десен пациента до оттенков виниров;

- для облегчения общения между врачом и зубным техником. С помощью фотографии он получает больше информации о требованиях врача и пациента, что в свою очередь улучшает результаты работы. Изготовление одиночного фронтального винира или коронки является одной из наиболее трудных задач для зубного техника. Хорошее иллюстрирование ситуации увеличивает вероятность успеха работы;

- для мотивации, просвещения пациентов. Фотографии документируют достижения современной стоматологии;

- для маркетинга. Фотографии до лечения и после лечения позволяют продемонстрировать планируемое лечение пациенту. Особенно убедительно, если врач демонстрирует свои собственные клинические случаи («Я сделал это, и я могу сделать это и Вам!»);

- в рекламных целях. После окончания лечения фотографии «до» и «после» выдаются пациенту на руки. С их помощью пациент, удовлетворенный результатом лечения, может привлечь других пациентов. Это наилучшая реклама для стоматологической практики. Что такое маркетинг? - «Делай хорошо и убедись, что другие будут говорить об этом»;

- для общения с работниками здравоохранения и страховыми компаниями, а также для судебных разбирательств.

### **Внутриротовые видеокамеры.**

В конце 1950-х - начале 1960-х годов в стоматологию вошли различные методы стоматологического просвещения. Для демонстрации методов лечения использовались видеоизображения. В настоящее время видеотехника стала одной из основных в области образования и тренинга. Большинство обучающих программ, в том числе и по стоматологии, используют видеопленки.

Стоматологи стали использовать видео для просвещения своих пациентов. Ранее стоматология была направлена в основном на устранение боли. Она не требовала детального информирования пациента. Однако внедрение новых технологий требует новых методов просвещения пациентов, включая видеотехнику. В 1970-х годах многие организации здравоохранения стали выпускать видеофильмы для стоматологического просвещения пациентов. Этот метод оказался чрезвычайно эффективным и использовался многими врачами.

Первая внутриротовая видеокамера “Fuji DentaCam” была разработана в 1987 г. по подобию эндоскопа.

В различных областях индустрии и медицины стали активно применяться так называемые имиджинговые системы, которые позволяли получать цифровое изображение объекта и обрабатывать его при помощи компьютера. С конца 1980 года имиджинговые технологии стали применяться в стоматологии для измерения цифровых изображений анатомических структур полости рта при планировании лечения и информировании пациента.

В стоматологии внутриротовые камеры в первую очередь применяются для того, чтобы пациент мог увидеть прямое изображение его собственной полости рта, зубов. Это помогает врачу убедить пациента в необходимости того или иного метода лечения. Этот достаточно самоинформативный метод обычно приводит к тому, что пациент принимает и соглашается с предлагаемым лечением.

В некоторых случаях обзор операционного поля может быть затруднен, в таких случаях внутриротовые камеры позволяют врачу увидеть труднодоступные участки и получить их изображение, которое будет служить ориентиром в процессе лечения.

В настоящее время изображения на мониторах двухмерные, что затрудняет определение глубины и ширины. Поэтому определенные процедуры под непрямым контролем выполнять сложнее. Без особого труда можно научиться проводить этим способом такие несложные двумерные манипуляции, как, например, коррекция окклюзионных контактов.

Таким образом, при использовании внутриротовых камер во время лечения врач получает следующие преимущества:

- работа врача в расслабленном прямом положении;
- отсутствие необходимости использования увеличительных приборов;
- возможность увеличения изображения на экране при помощи ZOOMA;
- обзор труднодоступных участков.

Выделяют четыре основных применения внутриротовых камер:

- демонстрация пациенту состояния его зубов;
- симуляция результата лечения при помощи имиджинговых систем;
- разъяснение различных методов лечения при помощи видео;
- документация.

На рынке представлено несколько брендов внутриротовых камер. Это отражает скорость развития этих технологий. Все они отвечают требованиям, представленным выше. Следует подчеркнуть, что технологический процесс в этой области столь стремителен, что перед покупкой внутриротовой видеокамеры рекомендуется изучить все представленные на рынке системы.

**Acucam** - эта камера в последние несколько лет является лидером продаж. Она постоянно совершенствуется. **Acucam** выпускается как для мобильной установки, так и с возможностью подсоединения к нескольким мониторам, установленным в разных кабинетах.

**Reveral** – эта камера появилась на рынке относительно недавно. Производитель этой камеры специализируется на изготовлении эндоскопов для различных областей медицины. Это одна из первых легких, простых в использовании, multifunctionальных, поддающихся стерилизации внутривидеокамер. Она также выпускается и для мобильной стандартной установки.

**Cygnascope** – это самая маленькая из внутривидеокамерных систем, представленных на рынке. Её можно в руках переносить из одного кабинета в другой. Кроме того, сама камера также является самой миниатюрной из существующих на данный момент.

**Insight** компания является одной из первых в области цифрового графического изображения. Она способствовала распространению и расширению области применения внутривидеокамер. Системы Insight очень удобны как для просвещения пациента, так и для документации.

## 2.6. Функциональные методы исследования

Функциональные методы исследования являются вспомогательными средствами диагностики, с помощью которых выявляют ранние, скрытые признаки заболевания и стадии его развития, определяют показания к патогенетической терапии, контролируют эффективность лечения и прогнозируют его исход.

**Биомикроскопия** – исследование микроциркуляции в слизистой оболочке рта при визуальном наблюдении. Метод позволяет измерять линейную скорость кровотока в микрососудах, их диаметр, плотность распределения микрососудов, архитектонику сосудистого русла. Используется в динамическом наблюдении при афтозном стоматите и заболеваниях пародонта.

**Жевательная проба** – оценка эффективности работы жевательного аппарата, которую определяют 3 показателя: жевательная эффективность, жевательный эффект и жевательная способность.

**Полярография** – определение оксигенации тканей. Этот метод исследования применяется в том случае, когда имеет место нарушение кровоснабжения тканей (травма, операции, заболевания пародонта).

**Реодентография** – исследование функционального состояния сосудов пульпы зуба. Метод может применяться для дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний пульпы зуба при лечении глубокого кариеса, пульпита биологическим методом, при препарировании зуба под коронку и местной анестезии.

**Реопародонтография** – исследование сосудов пародонта, основанное на графической регистрации пульсовых колебаний электрического сопротивления тканей пародонта.

**Фотоплетизмография** – определение локального кровотока на основании пульсовых изменений оптической плотности ткани. Метод позволяет определять границы очага воспаления в челюстно-лицевой области и контролировать функциональное состояние сосудов языка, губы, щеки при глосситах, стоматитах и пародонтите.

## 2.7. Общесоматическое обследование

При общесоматическом обследовании с использованием системного подхода основное внимание обращается на общее состояние больного и выявление признаков патологии внутренних органов. Выявленная патология органов и систем должна документироваться с максимальной полнотой. Особое внимание нужно обращать на состояние кожи (депигментации, факоматозные изменения и др.), дизрафические и диспластические стигмы (непропорциональность телосложения, асимметрия и деформации черепа, позвоночного столба, грудной клетки, конечностей, полисиндактилия, грыжа и др.); следы травм черепа и позвоночного столба, изменение подвижности суставов и позвоночного столба (анкилозы, контрактуры, гипермобильность и др.).

Врачи древности особенно тщательно изучали черты лица, состояние зубов, языка, выражение глаз, что помогало им определить суть болезни. Однако эти тонкие методики с годами были утрачены, тем более, что в настоящее время на помощь врачу пришли современные технологии: биохимические иссле-

дования, компьютерная, ультразвуковая диагностики и т. д. Боль, как известно, в большинстве случаев находит эмоциональное отражение на лице, поэтому знание приемов физиогномики в современном аспекте может служить существенным дополнением при диагностике.

## 2.8. Неврологическое обследование

**Сознание и психическая сфера.** Важным показателем не только психического, но и общего состояния больного является сознание. В ясном сознании сохраняются ориентировка на месте, во времени, в ситуации и собственной личности. С больным возможен продуктивный контакт, у него адекватная реакция на внешние стимулы. При угнетении сознания указанные свойства уменьшаются или теряются.

Наиболее адекватным показателем степени угнетения сознания является характер ответной реакции на различные внешние стимулы: слуховые, зрительные, тактильные, болевые. При умеренном угнетении сознания сохраняется способность к оценке смыслового значения внешнего стимула, в наиболее простой своей форме – это оценка болевых раздражителей как опасных с адекватной двигательной ответной реакцией в виде отстранения от источника боли. При глубоком угнетении сознания двигательная реакция на боль утрачивает адекватный защитный характер. В зависимости от степени угнетения сознания выделяют состояния оглушения, сопора и комы.

В состоянии **оглушения** может сохраняться ориентировочная реакция на внешние стимулы, в **сопоре** – реакция пробуждения на внешние раздражители. При **утрате сознания** существенно изменяются те разделы неврологического обследования, которые требуют активного участия самого больного (чувствительность, высшие мозговые функции).

Для количественной оценки степени угнетения сознания разработаны формализованные схемы, отличающиеся друг от друга по числу учитываемых признаков и по способу оценки последних. Наиболее простой является так называемая шкала комы Глазго (по названию города, в котором она была разработана), включающая простые клинические признаки, которые могут быть опре-

делены медицинскими работниками, не имеющими специальной неврологической подготовки.

Состояние восприятия оценивается по высказываниям больного и по его поведению: наличию иллюзий и галлюцинаторных переживаний, по «беседе» с воображаемым собеседником, попытка бегства или агрессии в ответ на галлюцинаторные образы. При нарушении восприятия собственного тела развиваются расстройства «схемы тела».

**Память** - изучается как по способности к запоминанию текущих событий, так и по степени сохранности ранее известных знаний. При амнезиях нередко наблюдаются ложные воспоминания и вымыслы – конфабуляции. Более детально функции памяти могут быть изучены психологическими пробами с применением зрительных образов и раздражителей.

**Мышление** - оценивается по способности к логическим умозаключениям, исходя из имеющихся предпосылок, способности к критической оценке ситуации и собственного состояния, наличия бредовых высказываний и навязчивых идей.

**О личности** больного и особенностях эмоционального реагирования можно судить по его отношению к окружающим лицам, родственникам и близким, по реакции на текущие события, наличию привычек и пристрастий, поведению, мимике. Умеренно выраженные эмоционально-личностные изменения могут не выявляться при рутинном лечебном осмотре, но обычно хорошо отмечаются родственниками и близкими. Более детально и надёжно эмоционально-личностные особенности могут быть выявлены при специальном экспериментально – психологическом обследовании.

**Черепная иннервация.** Обычно используются общедоступные приёмы неврологического осмотра, а также специализированные методики для проверки того или иного черепного нерва.

**Обонятельный нерв** (1-я пара). Обоняние исследуется отдельно для каждой половины полости носа с помощью пахучих средств (камфора, мята, валериана).

**Зрительный нерв** (2-я пара). Острота зрения определяется с помощью специальных таблиц Сивцева, цветоощущение – со специальными полихрома-

тическими таблицами Рабкина. Для ориентировочного определения полей зрения применяется конфронтационный тест. Глаза больного и врача должны находиться на одной линии, один глаз больного закрывается и перемещается какой – либо объект (карандаш, палец) в средней плоскости, перпендикулярной линии, соединяющей глаза врача и больного. Больной фиксирует взгляд на переносице врача и определяет наличие объекта в поле зрения, при этом поле зрения исследователя является контролем. Для более точной оценки полей зрения используются периметрия и кампиметрия. На ранних стадиях заболевания зрительной системы вначале могут изменяться поля зрения и цвета (красный, синий). При отсутствии вербального контакта с больным оценить состояние полей зрения можно по характеру реакции на появление и приближение предмета к глазам с разных направлений – возможно привлечение взора к предмету или защитное зажмуривание. Глазное дно исследуется с помощью офтальмоскопа, при необходимости – после расширения зрачка фармакологическими препаратами.

**Глазодвигательные нервы** (3,4,6-е пары). При исследовании глазодвигательных нервов оцениваются форма и размеры зрачка, наличие анизокории, реакция зрачков на свет (прямая и содружественная) и на аккомодацию и конвергенцию. Выясняется наличие двоения (диплопии), определяются подвижность глазных яблок в разных направлениях и содружественность их движений, ширина глазных щелей, наличие энтофтальма, экзофтальма, блефароспазма. В норме при повороте глаз в сторону наружный край радужки достигает наружной спайки. Для выявления лёгкой диплопии и уточнения её характера используется проба с цветным стеклом: перед одним глазом помещают красное стекло, и больной смотрит на небольшой источник света (свеча) на расстоянии 0,5 – 1 м. Перемещая источник света, выявляют направление, в котором степень двоения изображения становится максимальной. При наличии произвольных движений глазных яблок описываются их направление, амплитуда и периодичность, зависимость от положения головы, степень содружественности движений глаз. Наиболее часто наблюдается нистагм, наличие которого связано с дисфункцией вестибулостволово-мозжечковых систем.

**Тройничный нерв** (5-я пара). Оценивается объём и сила жевательных мышц по их пальпации, сопротивлению, попытке отжать подбородок вниз и наличию отклонения нижней челюсти в сторону открывания рта. Корнеальный рефлекс исследуется прикосновением скрученной ватки к роговице, при этом больной должен смотреть в сторону, противоположную направлению взора, чтобы свести к минимуму защитное мигание на приближающийся предмет. При наличии асимметрии рефлекса у больного уточняется симметричность субъективного ощущения прикосновения к роговице. Изучаются все виды чувствительности на лице, болезненность в точках выхода ветвей тройничного нерва при пальпации, нижнечелюстной рефлекс.

**Лицевой нерв** (7-я пара). Состояние иннервации мимической мускулатуры оценивается как по произвольным движениям в различных группах мышц лица, выполняемым больным по просьбе врача, так и непроизвольной мимике, возникающей во время смеха, плача, разговора. по выраженности расстройств возможна диссоциация между указанными двумя типами мимических движений. Лёгкая асимметрия мимической иннервации определяется по более значительному выстоянию ресниц на стороне пареза при попытке больного зажмурить глаза (симптом Ревийо). В бессознательном состоянии слабость мимических мышц можно определить по асимметрии гримасы страдания на болевое раздражение.

Вкус исследуется на сладкое, кислое, горькое и солёное отдельно для передних двух третей языка (вкусовые волокна связаны с 7-5-й парами нервов) и задней трети языка (вкусовые волокна связаны с 9-й парой). Достоверность обследования повышается, если больной вместо речевых ответов указывает на заранее положенные перед ним таблички с определением вкусовых ощущений.

**Слуховестибулярный нерв** (8-я пара). Острота слуха определяется отдельно для каждого уха, в норме шепотная речь воспринимается с расстояния не менее 6 метров. Более точные и подробные данные о состоянии слуха можно получить с помощью аудиометрии, которая позволяет определить остроту слуха для звуков различной высоты, а также ряд других характеристик звукового восприятия. Вестибулярный аппарат исследуется с помощью калорических и вращательных проб, которые обычно проводят при специальном отоневрологи-

ческом исследовании, позволяющем определить характер и уровень поражения слуховой и вестибулярной систем.

**Языкоглоточный и блуждающий нервы (9-10-я пары).** Изучаются глотание жидкой и твёрдой пищи (наличие поперхивания), звучность голоса, степень напряжения и подвижность мягкого нёба, положение язычка. Глоточный рефлекс проверяется прикосновением шпателя к задней стенке глотки попеременно с каждой стороны. При необходимости может быть определена чувствительность слизистой гортани и глотки. Для уточнения состояния голосовых связок проводится ларингоскопия. С патологией вегетативной порции блуждающего нерва могут быть связаны нарушения сердечного ритма и дыхания.

**Добавочный нерв (11-я пара).** Объём и сила грудино-ключично-сосцевидной и верхней порции трапецивидной мышц изучаются путём осмотра и сопротивления попыткам больного повернуть голову в сторону и поднять плечи.

**Подъязычный нерв (12-я пара).** Определение наличия атрофии и фибрилляций языка, отклонение его в сторону при высывании, степень подвижности и наличие произвольных движений языком.

#### **Специальные методы исследования в нейростоматологии.**

Диагностика болевых синдромов лица и полости рта клинически часто бывает затруднительна. В связи с этим для дифференциальной диагностики необходимо применять дополнительные инструментальные методы обследования, в частности специальные, требующие особых врачебных навыков и специальной аппаратуры. Для умения квалифицированно трактовать полученные данные каждого из этих методов нужна тщательная подготовка по специальным руководствам, а ниже даётся лишь их общая характеристика с целью более оправданного применения у того или иного больного. Следует проводить только те исследования, которые могут исключить или подтвердить подозрения, возникшие при сборе анамнеза и клиническом осмотре. Всем больным необходимо выполнить клинический и биохимический анализы крови, рентгенографию придаточных пазух носа и зубов. А затем по показаниям необходимо провести другие специальные исследования (радиоизотопное сканирование головного мозга, компьютерную и магнито-резонансную томографию, термофациографию, реофациографию и т.д.).

Чаще используются субъективные методы – химический и электрометрический. Химический метод исследования как наиболее адекватный, позволяет дать качественную оценку вкусовых ощущений. Он основан на определении этих ощущений к различным повышающимся концентрациям основных вкусовых веществ (раствор сахара, соли, хлористо-водородной или лимонной кислоты, хинина). Раствор наносится пипеткой на слизистую оболочку языка с обеих сторон поочередно (кончик, боковая поверхность, корень языка). После каждого раздражения рот необходимо прополоскать дистиллированной водой. Температура растворов должна быть в пределах 18-25° С. Сладкое воспринимается отчетливо на кончике языка, кислое - на боковых поверхностях, солёное – на середине, горькое – на корне языка. Пороги восприятия вкусовых веществ соответствуют их концентрации: сладкое – 0,5-1,5%, соленое – 0,25-1%, кислое – 0,1-0,6%. горькое – 0,0005-0,001% (Благовещенская Н. С., Мухамеджанов Н. З.,1985).

**Электрометрическое исследование вкуса** (электрогустометрия) – простой и быстрый метод даёт количественную оценку. При электрогустометрии порог вкусовых ощущений в норме находится в пределах от 1 до 35 мкА, причём справа языка выше, чем слева. С возрастом порог повышается (Благовещенская Н. С., Мухамеджанов Н. З.,1985).

Изучение функционального состояния вегетативной нервной системы играет значительную роль при диагностике ряда неврологических заболеваний. Об исходном вегетативном тоне свидетельствуют вегетативные показатели в состоянии относительного покоя, тогда как вегетативная реактивность характеризуется изменениями соответствующих показателей в ответ на внешние и внутренние раздражители (Вейн А. М. и др., 1981). Для оценки функционального состояния супрасегментарных образований вегетативной нервной системы предложено множество методик (проба Ашнера, ортоклиностагическая, возмущающие воздействия). Однако эти методики позволяют получить данные, характеризующие центральную нервную систему в целом. При региональных нарушениях следует использовать специальные методы, примером которых является йодкрахмальная проба Минора. На современном этапе оправдано при-

менение инструментальных методов, менее трудоёмких и дающих количественную информацию.

## 2.9. Лабораторные методы исследования

**Цитологический метод** - основан на изучении структурных особенностей клеточных элементов и их конгломератов. Методика проста, безопасна для больного, эффективна и надежна, есть возможность быстро получить результат. Исследование можно провести независимо от стадии и течения воспалительного процесса в амбулаторных условиях.

Материалом для цитологического исследования могут быть мазок-отпечаток, мазок-перепечаток, мазок-соскоб с поверхности слизистой оболочки, эрозии, язвы, свищей, пародонтальных карманов, а также осадок промывной жидкости полости рта и пунктат участка, расположенного в глуболежащих тканях.

**Мазки-отпечатки** с раневой поверхности могут быть получены прикладыванием обезжиренного стекла к пораженной поверхности или с помощью стерильной ученической резинки, которую прикладывают на раневую поверхность, затем делают отпечаток на обезжиренном предметном стекле. Недостатком метода является то, что не всегда удается получить необходимое количество материала, особенно с труднодоступных участков.

**Мазок-соскоб** - с исследуемого участка удаляют некротические массы, а затем стоматологическим шпателем или гладилкой производят соскоб.

**Осадок промывной жидкости** полости рта после серийных полосканий по Ясиновскому исследуют при генерализованных поражениях полости рта (гингивит, пародонтит, катаральный стоматит), а также с целью определения степени реактивности элементов ретикулоэндотелиарной системы.

**Пункцию** применяют при необходимости получить материал с участка уплотнения, увеличенных лимфатических узлов и пр. Эта манипуляция производится шприцем объемом 5-10 мл и инъекционной иглой длиной 6-8 см.

Материал, полученный любым указанным выше способом, высушивают при комнатной температуре, препарат фиксируют в метиловом спирте или сме-

си Никифорова. Окрашивание производится азуром и эозином в течение 25 мин.

**Биопсия** – прижизненное иссечение тканей для микроскопического исследования с диагностической целью. Эта методика позволяет с большей точностью диагностировать патологический процесс. Для биопсии достаточно взять кусочек ткани диаметром 5-6 мм. Если пораженный участок небольшой, то его полностью иссекают, материал помещают в фиксирующий раствор и направляют на гистологическое исследование.

**Бактериологическое исследование** – бактериоскопия материала, получаемого с поверхности слизистой оболочки рта, язв, эрозий. Это исследование проводят во всех случаях, когда нужно уточнить причину поражения слизистой оболочки, при специфических заболеваниях, гнойных процессах, для определения бациллоносительства (сифилис, туберкулез, гонорейное поражение, актиномикоз, проказа, грибковые заболевания).

В лабораторной практике применяют микроскопию нативных и фиксированных препаратов. Препарат готовят из свежего необработанного материала. Фиксированные препараты используются для подтверждения или исключения грибковых поражений.

**Иммунологические методы.** Термин «иммунитет» происходит от латинского слова «*immunis*» (так в древнем Риме называли гражданина, свободного от определенных государственных повинностей). Первоначально этот термин использовался для обозначения резистентности организма к инфекции, а иммунология составляла дисциплину, изучающую феномен иммунитета. В настоящее время это определение расширено и касается множества реакций, направленных на элиминацию из организма любого чужеродного материала. К области иммунологии относятся также проблемы патологии, связанные с нарушением нормального хода иммунных реакций. Кроме того, наблюдается активное взаимопроникновение иммунологии и целого ряда ставших смежными дисциплин, таких как генетика, эмбриология, экология и др.

**Иммунология** - быстро развивающаяся дисциплина широкого биологического профиля, выросшая как отрасль медицинской микробиологии. Теоретические направления в иммунологии - изучение на клеточном и молекулярном

уровне механизма образования антител, их патогенетической роли, филогенеза и онтогенеза иммунной системы - всё чаще объединяют термином иммунология.

В настоящее время иммунную систему анализируют по следующим основным параметрам: класс и уровень иммуноглобулинов, характеристики и количество циркулирующих Т- и В-лимфоцитов, НК-клеток, оценка функции Т-клеток в реакциях клеточного иммунитета, количество и активность фагоцитирующих клеток. Лаборатории иммунологии занимается выявлением нарушений иммунной системы с помощью самых современных диагностических методов.

При иммунологическом анализе крови, как правило, исследуют содержание в сыворотке иммуноглобулинов трех классов: А, М и G. Многие заболевания воспалительной этиологии сопровождаются изменением концентрации в крови некоторых белков, вырабатываемых печенью (белки острой фазы). Определение концентрации этих белков очень важно для мониторинга воспаления.

**Реакция иммунофлуоресценции (РИФ).** Метод основан на использовании антител, связанных с красителем, например флюоресцеинизотиоцианатом. РИФ широко применяется для выявления вирусных антигенов в материале больных и для быстрой диагностики.

В практике применяются два варианта РИФ: прямой и непрямой. В первом случае применяются меченые антитела к вирусам, которые наносятся на инфицированные клетки, мазок, культуры клеток). Таким образом, реакция протекает одноэтапно.

При непрямом варианте РИФ на исследуемый материал наносится специфическая сыворотка, антитела которой связываются с вирусным антигеном.

**Имуноферментный анализ (ИФА).** Метод основывается на метке антител ферментами, а не красителями. Наиболее широко используется пероксидаза хрена и щелочная фосфатаза. Меченые антитела связываются с антигеном, и такой комплекс обнаруживается при добавлении субстрата для фермента, с которым конъюгированы антитела. Конечный продукт реакции может быть в виде нерастворимого осадка, и тогда учет проводится с помощью обычного светового микроскопа или в виде растворимого продукта, который обычно ок-

рашен (или может флюоресцировать или люминесцировать), и регистрируется инструментально.

Другое важное преимущество метода ИФА — возможность количественного определения антигенов, что позволяет применять его для оценки клинического течения болезни и эффективности химиотерапии (рис. 33).

**Радиоиммунный анализ (РИА).** Метод обоснован на метке антител радиоизотопами, что обеспечивало высокую чувствительность в определении вирусного антигена. К недостаткам метода относится необходимость работать с радиоактивными веществами и использование дорогостоящего оборудования (гамма-счетчиков).

**Полимеразная цепная реакция (ПЦР).** Первоначально классическим методом выявления вирусного генома считался высокоспецифичный метод гибридизации нуклеиновых кислот, но в настоящее время все шире используется выделение геномов вируса с помощью ПЦР.

Полимеразная цепная реакция – искусственный процесс многократного копирования (амплификации) специфической последовательности ДНК. Копирование ДНК при ПЦР осуществляется специальным ферментом – ДНК-полимеразой, как и в клетках живых организмов. ДНК-полимераза, двигаясь по одиночной цепи ДНК (матрице), синтезирует комплементарную ей последовательность ДНК. Важно, что ДНК-полимераза не может начать синтез цепи ДНК «с нуля», ей необходима короткая «затравочная» цепь РНК или ДНК, к которой она может начать присоединять нуклеотиды.

Основной принцип ПЦР состоит в том, что реакция полимеризации (синтеза полимерной цепи ДНК из мономерных нуклеотидных звеньев) инициируется специфическими праймерами (короткими фрагментами «затравочной» ДНК) в каждом из множества повторяющихся циклов. Специфичность ПЦР определяется способностью праймеров «узнавать» строго определенный участок ДНК и связываться с ним согласно принципу молекулярной комплементарности.



Рис. 33. Анализатор ИФА LabSystems Multiskan MS

**Диагностика лекарственной аллергии** – это постановка кожных и провокационных проб с лекарственными веществами или сывороточными препаратами. Кожные пробы проводят в амбулаторных и обычных стационарных условиях, остальные пробы – в соответствующих лабораториях и стационарах. В стоматологической практике используют следующие провокационные пробы:

- подъязычную пробу: аллерген вводят под язык и учитывают развитие воспаления слизистой оболочки рта;

- лейкопеническую пробу: до и через 20-40 мин после введения аллергена подсчитывают число лейкоцитов у больного; уменьшение их числа более чем на 1000 клеток в  $1 \text{ мм}^3$  является показателем сенсибилизации к данному аллергену;

- тромбоцитопенический индекс, основанный на агглютинации тромбоцитов в периферической крови комплексами антиген-антитело и уменьшении их количества после введения аллергена.

При лабораторном исследовании лекарственной аллергии проводят серологические и клеточные реакции (микропреципитации по Уанье, преципитации в геле, агглютинации и непрямой гемагглютинации, связывание комплемента).

К неспецифическим тестам относят следующие:

- повышение количества эозинофилов в секрете очага воспаления и в периферической крови;

- тромбоцитолейкопения вплоть до агранулоцитоза;

- повышенное содержание глобулинов в сыворотке, особенно бета - и гамма-глобулинов.

К неспецифическим тестам, позволяющим выявить сенсibilизацию организма к тем или иным аллергенам, относятся:

- кожная и мукозная пробы;
- клеточные тесты (выявляются специфические реакции сенсibilизированных клеток).

### **Общий клинический и биохимический анализ крови, мочи.**

Общий анализ крови включает в себя определение количества гемоглобина, числа эритроцитов и лейкоцитов, цветового показателя, подсчет лейкоцитарной формулы.

Абсолютными показаниями к проведению этого метода являются наличие в полости рта участка некроза слизистой оболочки, длительно не заживающих язв, а также все случаи, когда возникает подозрение на заболевание органов кроветворения.

При биохимическом исследовании крови особое внимание уделяют показателям: общий белок, мочевины, остаточный азот, глюкоза, билирубин общий, холестерин, мочевая кислота, микроэлементы и другие. Исследование на содержание глюкозы проводят при клиническом подозрении на сахарный диабет (сухость во рту, хронический рецидивирующий кандидоз, болезни пародонта и др.).

Биохимический анализ мочи: определяют содержание белка, глюкозы, микроэлементов, мочевины и других показателей.

## **2.10. Гистоморфологические методы**

Для исследования тканей пародонта забор биопсийного материала проводился во время хирургического вмешательства (лоскутная операция) в области межзубных сосочков и маргинальной десны. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по методам Ван Гизона, Маллори, а также импрегнировали аммиачным серебром по Футу. Исследование препаратов и микрофотосъемку проводили с использованием микроскопа JENAVAL (К. Цейсс, Германия) и цифровой камеры Nikon D 100 (Nikon Co., Япония).

## **Электронная микроскопия.**

Электронная микроскопия – метод морфологического исследования объектов с помощью потока электронов, позволяющих изучить структуру этих объектов на макромолекулярном и субклеточном уровнях.

После выпуска первой промышленной модели просвечивающего (трансмиссионного) электронного микроскопа ЭМ прошла большой путь развития и позволила перейти на качественно новый уровень изучения материи. ЭМ нашла широкое применение в морфологии, микробиологии, вирусологии, биохимии, онкологии, медицинской генетике, иммунологии. Благодаря ЭМ раскрыта субмикроскопическая структура клеток, открыт ряд неизвестных ранее клеточных органелл, таких как лизосомы, рибосомы, эндоплазматический ретикулум, микротрубочки, цитоскелет, структуры, специфичные для отдельных видов клеток. ЭМ позволила понять многие тонкие механизмы развития болезней, в том числе на ранних этапах их возникновения, еще до появления чёткой клинической симптоматики.

ЭМ все шире применяется для ранней диагностики заболеваний, а также для выявления этиологии информационных процессов. Её используют в онкологии для определения гистогенеза опухолей, что имеет важное значение в лечении и прогнозе онкологического заболевания. В нефрологии с помощью ЭМ исследования материала, полученного при пункционной биопсии, позволяют выявить ранее морфологические изменения структур почек, диагностировать форму гломерулонефрита и т.п. При ЭМ пунктатов печени удается провести дифференциальную диагностику гепатитов, гепатозов и других заболеваний печени, определить активность процесса и нередко его этиологию.

Использование ЭМ в сочетании с другими методами, например, с автордиографией, гистохимическими, иммунологическими, обусловило появление электронной автордиографии, электронной гистохимии, иммунной электронной микроскопии (электронной иммуноморфологии) и др. Это позволило значительно расширить информацию, получаемую с помощью ЭМ, наблюдать структурное выражение течения биохимических процессов в клетке, что, в свою очередь, подтвердило один из основных методологических принципов современной биологии – диалектическое единство структуры и функции.

ЭМ требует специальной подготовки объектов изучения, от которой в значительной мере зависят возможности метода. В соответствии с целями исследования методика такой подготовки может быть различной. Однако непременным условием для любых электронно-микроскопических исследований является фиксация тканей или микробов с максимальным сохранением их жизненного строения. Существуют два принципиально различных способа фиксации: химический и физический, каждый из которых имеет различные варианты.

В ЭМ, как правило, используют химическую фиксацию с помощью фиксаторов, обладающих стабилизирующими свойствами. Универсального для любых тканей фиксатора не существует, поэтому в зависимости от задачи конкретного исследования применяют соответствующие фиксаторы. При выборе химических фиксаторов исходят из их способности коагулировать белки (спирты, ацетон, некоторые кислоты, соли тяжелых металлов и др.) или стабилизировать липиды и гели (четыреокись осмия, глутаровый альдегид, формалин и др.).

С помощью этого метода можно обнаружить собственно вирус. Концентрация возбудителя, как правило, в материале от больных незначительна, поэтому поиск вируса затруднен и требует предварительного его осаждения с помощью высокоскоростного центрифугирования с последующим негативным контрастированием. Кроме того, ЭМ не позволяет типировать вирусы, так как у многих из них нет морфологических различий внутри семейства. Например, вирусы простого герпеса, цитомегалии или опоясывающего герпеса морфологически практически неотличимы.

Одним из вариантов ЭМ, используемым в диагностических целях, является иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), при которой применяются специфические антитела к вирусам. В результате взаимодействия антител с вирусами образуются комплексы, которые после негативного контрастирования легче обнаруживаются. ИЭМ несколько более чувствительна, чем ЭМ.

Для исследования тканей пародонта в электронной микроскопии применяли специальную обработку материала: для электронно-микроскопического изучения материал фиксировали в растворе 2% глутарового альдегида на фосфатном буфере Миллонига (рН 7,2-7,4) в течение 2 часов, отмывали в трех пор-

циях того же буфера. Постфиксацию проводили в 1% растворе четырехокси осмия (приготовленном на фосфатном буфере Миллонига, рН 7,2-7,4) – 1 час. Обезвоживали в спиртах восходящей концентрации и абсолютном ацетоне. Заливку проводили в эпон-812 по общепринятой методике. Ультратонкие срезы получали на ультрамикротоме LKB-III (LKB, Швеция), контрастировали 2% водным раствором уранилацетата и раствором цитрата свинца по Рейнольдсу. Ультратонкие срезы изучали и фотографировали в электронном микроскопе JEM-100 CX (JEOL, Япония) (рис. 34-36).



Рис. 34. JENAVAL (К. Цейсс, Германия)



Рис. 35. JEM-100 CX (JEOL, Япония)



Рис. 36. Ультрамикротом LKB-III (LKB, Швеция)

### 2.11. Специфические исследования

Это исследования (биологические пробы), с помощью которых можно уточнить степень развития болезненного процесса, состояние тканей и организма в целом.

**Волдырная проба** применяется для определения гидрофильности тканей и скрытого отека состояния слизистой оболочки полости рта. Методика основывается на различиях скорости рассасывания изотонического раствора хлорида натрия, введенного в ткань при различных ее состояниях. В норме пузырек рассасывается через 50-60 мин. Ускоренное рассасывание (менее 25 мин) свидетельствует о повышенной гидрофильности тканей; рассасывание более чем за 1 ч указывает на пониженную гидрофильность.

**Гистаминовая проба** применяется для определения чувствительности к гистамину, участвующему в аллергических реакциях. Методика основывается на том, что величина гистаминовой папулы при постановке пробы находится в прямой зависимости от содержания гистамина в крови. Результаты этой пробы позволяют судить о проницаемости капилляров, функции вегетативной нервной системы, аллергическом состоянии организма. Положительная гистаминовая проба (увеличение размера гистаминовой папулы) наблюдается при заболеваниях желудочно-кишечного тракта при рецидивирующем афтозном стоматите, многоформной экссудативной эритеме.

**Проба Шиллера-Писарева** применяется для определения интенсивности воспаления десны. При окрашивании десны раствором 1 г кристаллического йода, 2 г калия йодида и 40 мл дистиллированной воды здоровая десна окрашивается в соломенно-желтый цвет. Хроническое воспаление в десне сопровождается резким увеличением количества гликогена, окрашиваемого йодом в коричневый цвет. В зависимости от воспалительного процесса цвет десны изменяется от светло-коричневого до темно-бурого.

**Проба Ясиновского** проводится для оценки эмиграции лейкоцитов через слизистую оболочку рта и количества слущенного эпителия. У здоровых людей с интактным пародонтом и слизистой оболочкой рта количество лейкоцитов в смывной жидкости составляет от 80 до 120 в 1 мкл, из них от 90 до 98% жизнеспособные клетки и 25-100 эпителиальные клетки.

**Проба Кавецкого** с трипановым синим в модификации Базарновой служит для определения фагоцитарной активности и регенеративной способности ткани. Показатель пробы выражается отношением квадрата радиуса пятна через 3 ч к квадрату первоначального радиуса:  $R^2_2 / R^2_1$ . В норме он колеблется от 5 до 7, меньше 5 указывает на снижение реактивности, больше 7 – на повышение реактивности.

**Проба Роттера и языковая проба в модификации Яковца** применяются для определения насыщенности организма аскорбиновой кислотой. Проводят 0,06% раствором краски Тильманса. Исчезновение окрашенного пятна более чем за 16-20 секунд свидетельствует о дефиците аскорбиновой кислоты.

**Определение стойкости капилляров десны по Кулаженко** основано на изменении времени образования гематомы на слизистой оболочке десны при постоянных параметрах диаметра вакуумного наконечника и отрицательного давления. Гематомы на слизистой оболочке во фронтальном отделе альвеолярного отростка верхней челюсти в норме возникают за 50-60 секунд, в других отделах – за большее время. При болезнях пародонта время образования гематом снижается в 2-5 раз и более.

**Определение количества десневой жидкости.** Метод основан на взвешивании на торсионных весах двух полосок фильтровальной бумаги, после того, как одна полоска в течение 3 мин находилась в десневом или пародонталь-

ном кармане, а другая оставалась сухой. Вычисляют разницу между ними. В норме масса пропитанной десневой жидкостью фильтровальной бумаги составляет 0-0,1 мг, при хроническом катаральном гингивите – 0,1-0,3 мг, при пародонтите – 0,3 мг и более.

## **ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО**

Жалобы больных в клинике ортопедической стоматологии могут быть разнообразны. Чаще всего жалуются на недостатки функции жевания и нарушения речи. При нарушении целостности зубного ряда в переднем участке и при зубочелюстных аномалиях возникает косметическое нарушение, и больные жалуются на моральную подавленность, связанную с подобными дефектами. Кроме основных жалоб могут быть жалобы и на болевые ощущения в области зубов, челюстей, височно-нижнечелюстного сустава и тканей приротовой области, на чувства жжения, затруднения открывания рта в связи с рубцовыми изменениями, на асимметрию, деформацию и дефект отдельных участков лица и др.

Следует выяснить начало и характер данного заболевания (кариес и его осложнения, заболевания пародонта, травма, болезни слизистой, опухоли, аллергия, аномалии зубочелюстной системы и других органов), является ли данное заболевание (дефект зубного ряда) врожденным или приобретенным, выяснить его влияние на психику больного, имеются ли функциональные нарушения, пользовался ли больной протезом ранее, какова конструкция протеза, продолжительность привыкания к нему, замеченные недостатки.

### **3.1. Основные методы обследования**

#### **Объективное обследование:**

**Внешний осмотр** - определяет наличие или отсутствие асимметрии лица (губ, щек, углов рта, носа, тела и углов нижней челюсти и т.д.), возможных деформаций и их происхождений, изменения цвета кожи лица, сглаженность носогубных складок, парезы, опухоли, воспалительные заболевания, рубцы, дефекты, возникающие после травмы и патологических процессов. Обращают внимание на артикуляцию языка во время разговора, на вредные привычки, определяют возможность парафункции.

#### **Обследование полости рта:**

- оценка зубов;

- оценка зубных дуг, дефектов в них и взаимоотношения зубных рядов;
- оценка слизистой оболочки рта;
- оценка челюстных костей.

Данные о состоянии коронковой части зуба в виде условных обозначений заносят в одонтопародонтограмму (запись результатов исследования коронковой части зуба и функционального состояния пародонта).

Метод пальпации имеет большое значение при обследовании больных, подлежащих протезированию съемными протезами. Прощупывая пальцем беззубые альвеолярные отростки, определяют острые костные выступы и экзостозы, подлежащие удалению хирургическим путем или путем изоляции, определяют плотность слизистой оболочки, ее податливость, разновидность альвеолярного гребня. Прощупывая твердое небо, определяют наличие и выраженность торуса, границы и податливость его слизистой оболочки, что имеет решающее значение в выборе слепочного материала и методики снятия слепка, особенно при полном отсутствии зубов. Пальпация мышц позволяет определить их тонус и болевые точки (триггерные точки). При пальпации жевательных мышц можно обнаружить их болезненность и уплотнение, установить зоны отраженных болей.

При пальпации собственно жевательных мышц больного просят сжать зубы и определяют край мышцы. Большой палец ставят на этот край, а остальные – на задний край мышцы.

Метод перкуссии часто используется для постановки клинического диагноза и выявления патологических изменений в органах и тканях.

Метод зондирования применяется для изучения состояния пародонта по косвенному показателю состояния периодонтальной щели (сохраненность круговой связки зуба и волокон периодонта). Определяют наличие и глубину периодонтального кармана с помощью углового стоматологического зонда, конец которого обязательно затуплен, а на поверхности нанесены насечки на расстоянии 1мм друг от друга. Данные зондирования вносят в одонтопародонтограмму.

Зондирование обязательно сочетают с осмотром десневого края, отмечая его уровень по отношению к анатомической шейке зуба.

Осмотр верхней и нижней зубных дуг проводят отдельно, определяя при этом следующее:

- число имеющихся зубов;
- наличие и расположение дефектов в зубных рядах;
- замещены или нет отсутствующие зубы протезами и их вид;
- характер контактов между рядомстоящими зубами;
- форма зубных дуг;
- уровень и положение каждого зуба;
- уровень окклюзионной поверхности;
- уровень окклюзионной плоскости.

Оценка состояния слизистой оболочки полости рта проводится как при терапевтическом приеме. Осматривая слизистую оболочку и проводя ее пальпацию, можно одновременно исследовать костную основу протезного поля. Определяют границы костных образований, таких как внутренняя и наружная косые линии, топографию подъязычной ямки, подбородочной ости. Оценке подлежит высота тела челюсти, особенно у лиц, утративших все зубы; отмечают выраженность альвеолярных возвышений в альвеолярной части тела челюсти. Определяют уровень атрофии костной ткани альвеолярного отростка, характер и равномерность убыли костной ткани челюстей, вид прикуса и форму зубных дуг. Разновидности прикуса в значительной степени зависят от формы челюстей, соотношения их величины и положения, а также от отвесного или наклоненного расположений коронок зубов. К физиологическим видам прикуса относятся ортогнатия, прямой прикус и биопрогнатия. К нефизиологическим видам прикуса относят верхнечелюстную прогнатию, прогению, открытый и глубокий прикус, косой или перекрестный прикус. Зубные дуги могут быть также деформированы, сужены или расширены.

Обследование височно-нижнечелюстного сустава проводят по следующим методикам: осмотр, пальпация, аускультация, рентгенографические методы, метод артрографии, исследование кровообращения в суставе.

Осмотр и пальпацию височно-нижнечелюстного сустава проводят так же, как и на терапевтическом приеме. Аускультацию проводят с помощью фонендоскопа, при патологии можно услышать щелчок, хруст, трение, крепитацию.

Поверхностно расположенные мышцы осматривают в процессе беседы с больным, оценивая движения нижней челюсти, мимические движения. Пальпация мышц позволяет определить их тонус, установить болезненные зоны. Проводят пальпацию жевательных, медиальной крыловидной, собственно жевательной, височной, затылочной, шейной мышц; мышц дна рта; грудино-ключично-сосцевидную мышцу. При пальпации собственно жевательной мышцы больного просят сжать зубы, определяют передний край мышцы, таким способом определяют ширину мышцы. Указательным пальцем другой руки пальпируют мышцу с наружной стороны или со стороны полости рта. Находят болезненные участки, сравнивают их с такими же участками на противоположной стороне.

При наружной пальпации нижних отделов медиальной крыловидной мышцы палец подводится под нижнюю челюсть и скользит по внутренней поверхности челюсти от угла вверх. Нижний конец мышцы выявляется на один сантиметр выше угла нижней челюсти. Пальпация средней части брюшка мышцы осуществляется через полость рта. Кончик указательного пальца скользит по молярам до края ветви нижней челюсти, лежащей позади и латеральнее последнего моляра. Височную мышцу пальпируют экстраорально (область виска) и интраорально (место прикрепления к венечному отростку). С этой целью указательный палец помещают в ретромолярную ямку и продвигают его вверх и мезиально. При пальпации латеральной крыловидной мышцы в положении больного «полусидя» со слегка запрокинутой головой или лежа при полуоткрытом рте указательный палец направляют по слизистой оболочке вестибулярной поверхности альвеолярного отростка верхней челюсти дистально и вверх за верхнечелюстной бугор. Здесь прикрепляются задние концы обеих головок мышцы, лежащие под жевательной мышцей. Нижние головки мышцы пальпируются в верхнем углу защечного мешка. Грудино-ключично-сосцевидную мышцу (передняя головка) пальпируют на протяжении от сосцевидного отростка до внутреннего края ключицы при повороте головы больного в сторону, противоположную расположению исследуемой мышцы.

### 3.2. Дополнительные методы обследования ортопедического больного

Исследования проводят с помощью гальванометра – прибора для измерения малых величин силы или напряжения электрического тока. В полости рта гальванические токи могут возникнуть при наличии различных сплавов, из которых изготавливают зубные протезы и пломбы. Вследствие разнородной структуры сплавы имеют различный электрический потенциал, что обуславливает возникновение гальванических токов.

Дополнительная оценка состояния зубных рядов и их соотношений, уточнение наступающих в них изменений, изучение окклюзионных контактов в аппаратах, воспроизводящих движение нижней челюсти, проведение антропометрических измерений проводятся на диагностических моделях.

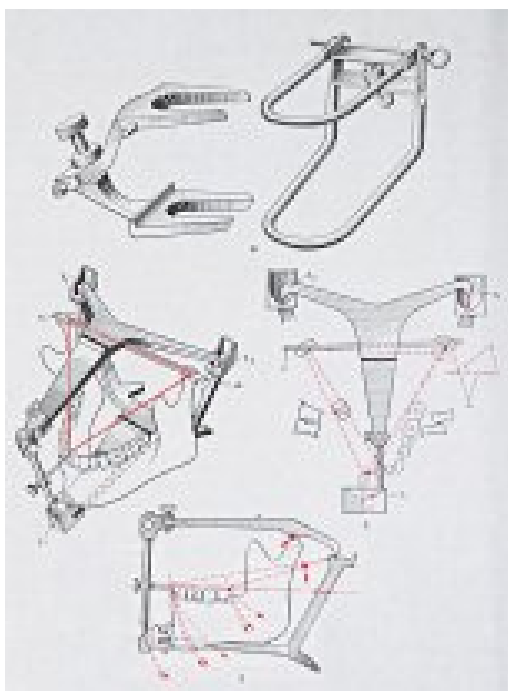


Рис. 37. Окклюдаторы и артикуляторы

По диагностическим моделям уточняют характер смыкания зубных рядов с оральной стороны; проводят антропометрические измерения (величина зубов, протяженность зубных рядов, форма зубных дуг, ширина зубных рядов на разных участках), выявляют симметрию или асимметрию положения зубов; определяют ось наклона коронок зубов, клинического экватора зуба и общей экваторной линии зубного ряда; уточняют конструктивные особенности зубных

протезов и лечебных аппаратов; контроль эффективности лечения; получают профилограммы зубных рядов.

Для изучения соотношения зубных рядов и окклюзионных контактов при различных движениях нижней челюсти диагностические модели фиксируют в окклюдаторе или артикуляторе.

**Мастикациография** - метод регистрации жевательных движений нижней челюсти - основан на регистрации колебаний воздуха в замкнутой системе при движении нижней челюсти. С помощью мастикациографии можно определить время жевательного цикла до глотания и длительность его отдельных фаз, число жевательных движений, величину амплитуды открывания рта.



Рис. 38. Мастикациограмма одного жевательного цикла

**Электромиография** – метод функционального исследования мышечной системы, позволяющий графически регистрировать биопотенциалы мышц. Этот метод помогает определить состояние и функциональные возможности различных тканей.

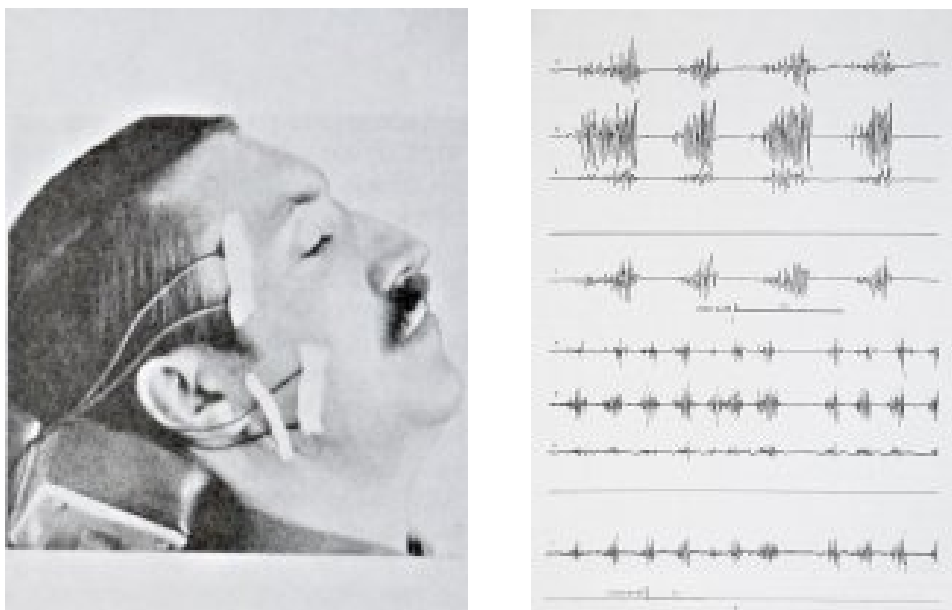


Рис. 39. Положение электродов при электромиографическом исследовании. Электромиограммы

**Реография** – метод исследования пульсовых колебаний кровенаполнения сосудов различных органов и тканей основан на графической регистрации изменений полного электрического сопротивления тканей. В стоматологии разработаны методы исследования кровообращения в зубе – реодентография; в тканях пародонта – реопародонтография; в околоушной области – реоартрография.

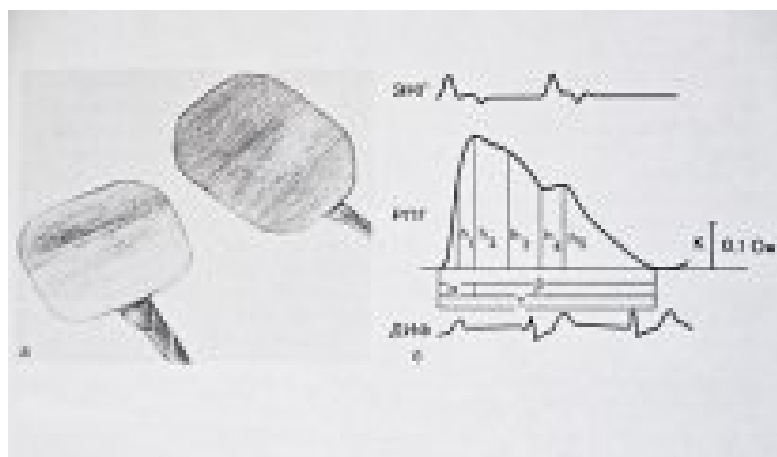


Рис. 40. Датчики для реографии и схема реопародонтограммы

## ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО

### 4.1. Основные методы обследования

К основному методу обследования хирургического больного относят:

**Опрос** - начинают с выяснения жалоб в момент обращения. Выясняют характер, длительность, интенсивность болей, давность и причину их возникновения, выявляют характер ранее проведенного лечения и его эффективность.

**Осмотр** - первый прием объективного обследования. Обращают внимание на внешний вид больного, конфигурацию лица, цвет кожи, наличие асимметрии и дефектов. Изменения конфигурации лица возможны при травме, новообразованиях, воспалительных процессах и др. Ограниченная гиперемия кожных покровов характерна для абсцессов, флегмон, рожистого воспаления. Большое значение придают исследованию регионарных лимфатических узлов.

**Обследование полости рта** – обследование проводят так же, как и на терапевтическом и ортопедическом приеме. Определяют состояние слизистой оболочки полости рта, ее цвет, увлажненность, особенно при наличии жалоб на изменение слюноотделения. При подозрении на заболевания слюнных желез исследуют их выводные протоки. Камень в протоках выявляют методом бимануальной пальпации. Функцию околоушных слюнных желез определяют по выделению секрета при легком массаже железы. Если секрет не выделяется или после длительного массажа появляется только одна капля мутного секрета, то это указывает на заболевание слюнной железы.

**Пальпация** - применяется для определения состояний тканей лица и слизистой оболочки рта, границ опухоли и припухлости, спаянности участка поражения с подлежащими тканями. С помощью пальпации можно выявить наличие воспалительного инфильтрата, болезненности, флюктуации, симптом «пергаментного хруста». Пальпация имеет важное диагностическое значение при оценке характера язв: наличие плотных малоболезненных или безболезненных краев. При длительном существовании является признаком, характерным для злокачественной опухоли. С помощью пинцета определяют подвижность зубов. Проводят осмотр полости рта, зубных рядов, состояние периодонта.

## 4.2. Дополнительные методы обследования хирургического больного

Субъективный подход в оценке состояния больного уступает место точным, поддающимся учету методам, к которым относятся:

- рентгенологические,
- радиоизотопные,
- функциональные,
- лабораторные методы.

В последние годы в диагностике патологических процессов в ЧЛЮ значительное распространение получили методы ультразвуковой диагностики, тепловидения, компьютерной томографии.

**1. Компьютерная томография** эффективна при исследовании носовой полости, околоносовых пазух, стенок и полости орбиты, основной и решетчатой кости, ВНЧС. Данный метод позволяет выявить изменения тонких костных структур и мышечно-фасциальные нарушения, обычно сопутствующие поражению костей, которые невозможно обнаружить при традиционном рентгенологическом исследовании и томографии.

**2. Эстезиометрия** – метод исследований болевой чувствительности мягких тканей челюстно-лицевой области, осуществляемый при помощи покалывания острым предметом (иглой) или специальным прибором – альгезиометром.

**3. Эхоостеометрия** – метод определения плотности костной ткани при прохождении ультразвуковых волн. Применяется для диагностики и контроля за проводимым лечением при переломах челюстей, одонтогенном и травматическом остеомиелите, кистах челюстей.

**4. Радиоизотопная диагностика** - используется для изучения динамики обменных процессов в костной ткани, контроля заживления переломов, прогнозирования осложнений воспалительного характера и т.д. В качестве индикатора применяют остеотропные препараты  $^{85}\text{Sr}$ ,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ . Чаще используют метод наружной радиометрии и компьютерной сцинтиграфии. На основании результатов радиометрических исследований строят графики, отражающие динамику накопления и выведения изотопа в процессе заживления перелома.

Радиоизотопная индикация является ведущим методом в изучении особенностей минерального обмена в костной ткани к избирательному поглощению остеотропных меченых соединений.

**5. Полярография** – электрохимический метод изучения окислительно-восстановительных процессов, т.е. трофики и репаративных свойств тканей. Используется для оценки степени тяжести воспалительных процессов, контроля проводимого лечения. Прогноза возможных осложнений.

## Рекомендуемая литература

### *Основная:*

1. Диагностика в терапевтической стоматологии: учебное пособие / Т.Л. Ре-  
динова и др. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 144 с.
2. Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. Рентгенодиагностика в стоматологии. -  
М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 1999. - 452 с.
3. Данилевский Н.Ф., Магид Е.А., Мухин Н.А., Миликевич В.Ю. Заболева-  
ния пародонта: Атлас / под ред. Н.Ф. Данилевского.- М.: Медицина,  
1993.- 320 с.
4. Пропедевтическая стоматология: Учебник для медицинских вузов / под  
ред. Э.А. Базикяна. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 768 с.
5. Терапевтическая стоматология / под ред. Е.В. Боровского. - Москва,  
2003.-798с.

### *Дополнительная:*

1. Диагностика хронического генерализованного пародонтита, ассоцииро-  
ванного с цитомегало- и герпесвирусной инфекциями / В.Н. Царев,  
Е.Н. Николаева, Е.М. Фомичева [и др.] // Стоматология для всех. – 2006. –  
№ 3. – С. 6–12.
2. Заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта: уч. пособие /  
сост. В.В. Фролова, О.А. Злобина, Ю.Г. Тарасова и др. / под ред. Т.Л. Ре-  
диновой. – Ижевск, 2010.- 160 с.
3. Микрофлора полости рта: норма и патология / Е.Г. Зеленова [и др.] –  
Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2004. – 158 с.
4. Неотложные состояния в амбулаторной стоматологической практике /  
П.И. Ивасенко [и др.] – Н. Новгород, 2004.
5. Пропедевтическая стоматология в вопросах и ответах: учеб. пос. /  
А.И. Булгакова, А.Ш. Галикеева, И.В. Валеев [и др.] / под ред. А.И. Бул-  
гаковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 128 с.
6. Рентгенология в стоматологии / М.М. Расулов, С.И. Абакаров, Э.А. Кур-  
банова [и др.] – М.: Медицина, 2007. – 188 с.

7. Ройт, А. Иммунология / А. Ройт, Д. Бростофф, Д. Мейл. – М.: Мир, 2000. - 582 с.
8. Терапевтическая стоматология: Болезни пародонта в 3 ч. / под ред. Г.М. Барера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008, Ч. 2. – 224 с.
9. Трошин В.Д., Жулев Е.Н. Болевые синдромы в практике стоматолога: руководство для студентов и врачей. - Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2002. - 424 с.
10. Физиотерапия: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп./ Л.М. Клячкин, М.Н. Виноградова. – М.: Медицина, 1995.
11. Фридрих А Паслер, Ханко Виссер Рентгенодиагностика в практике стоматолога.- М.: МЕД пресс-информ, 2007. - 351с.
12. Хоменко Л.А., Биденко Н.В. Практическая эндодонтия. Инструменты, материалы, методы – М.: Книга плюс, 2005.-224 с.
13. Diagnosis of herpes simplex virus infections in the clinical laboratory by LightCycler PCR / M.J. Espy, J.R. Uhl, P.S. Mithell [et al.] // J. Clin. Microbiol. – 2000. – Vol. 38, № 2. – P. 795-799.

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

**Задание № 1.** Пациент жалуется на кратковременные боли в 2.6 зубе. Какие инструменты необходимо выбрать для проведения обследования?

**Задание № 2.** Какие методы обследования Вы выберете для постановки диагноза?

**Задание № 3.** При гистологическом исследовании твердого неба пациента видны две разные по строению части. В одной из них содержатся многочисленные слюнные железы, в другой – скопление жировых клеток. Какая из них является передней частью твердого неба?

**Задание № 4.** При гистологическом исследовании языка взрослого человека на его верхней поверхности обнаружен вырост собственной пластинки слизистой оболочки, покрытой многослойным плоским ороговевающим эпителием. Что это за сосочек?

**Задание № 5.** К врачу - стоматологу обратилась пациентка Б., 32 года, с жалобами на сухость губ, зуд, эстетический недостаток, болезненность при еде, широком открывании рта. Из анамнеза: возможны аллергические реакции на некоторые продукты и лекарственные препараты. Изменения появились после использования новой губной помады. Объективно: регионарные лимфатические узлы не увеличены. Несколько выражены отек красной каймы губ, умеренная эритема с шелушением, мелкие трещины. Слизистая оболочка полости рта без изменений.

Назначьте дополнительные методы исследования для уточнения диагноза.

**Задание № 6.** К стоматологу в поликлинику обратился пациент 62 лет с жалобами на жжение и болезненность в языке, ощущение «обожженного» языка, усиливающееся к вечеру, беспокоит в течение месяца. Из анамнеза: на протяжении 7 лет страдает язвенной болезнью желудка с ежегодными обострениями. Объективно: истощен, кожа сухая, дряблая, АД - 90/75 мм рт. ст. Слизистая оболочка полости рта бледно-розовая, гипосаливация, на отечном языке налет серовато – белого цвета, наиболее выражен в его дистальных отделах, плотно прикреплен к подлежащим тканям, мелкоточечные очаги десквамации эпителия.

Какими дополнительными обследованиями можно подтвердить диагноз?

**Задание № 7.** Больной З. 43 лет обратился к врачу с жалобой на появление на спинке языка образований в виде больших пятен.

Анамнез: появление пятен заметил месяц назад. Пятна больного не беспокоили, поэтому к врачу не обращался.

Объективно: на спинке языка папулы в виде больших кольцеобразных дисков. Нитевидные сосочки языка на поверхности папул атрофированы, имеют приобретают форму овальных, гладких, блестящих поверхностей, расположенные ниже уровня СО («симптом скошенного луга»). Пальпация безболезненна. При поскабливании шпателем папул имеющийся беловатый налет легко снимается, при этом открывается эрозированная поверхность медно-красного цвета. Папулы разделены воспалительным венчиком красного цвета. Какие дополнительные методы исследования необходимо провести?

**Задание № 8.** Пациентка К. 20 лет, жалуется на длительные пульсирующие боли в 3.6 зубе, иррадиирующие в ухо. Отмечается недомогание, головная боль, нарушение сна. Зуб беспокоит в течение 3 дней.

Объективно: рот полуоткрыт, подвижность 3.6 зуба первой степени, на жевательной поверхности глубокая кариозная полость, не сообщающаяся с полостью зуба, перкуссия резко болезненна. На рентгенограмме 3.6 патологических изменений нет.

Надо ли проверить электровозбудимость пульпы?

**Задание № 9.** Больной Н. 19 лет жалуется на интенсивную самопроизвольную боль в правой верхней челюсти, появившуюся 2 дня назад и усиливающуюся от холодного. Больной проснулся ночью от боли и не смог уснуть до утра. Во время приступа боль иррадирует в скуловую область верхней челюсти. Лицо симметрично. При осмотре на апроксимальных поверхностях 1.6 зуба выявлены глубокие кариозные полости.

Какие дополнительные методы обследования требуется провести?

**Задание № 10.** Больной З. 18 лет предъявляет жалобы на разрастание ткани в 4.6 зубе, боли и кровоточивость при приеме пищи. Объективно: на жевательной поверхности 4.6 зуба глубокая кариозная полость, заполненная грануляционной тканью, при зондировании образование кровоточит, болезненное.

Какие методы обследования необходимо провести для уточнения диагноза?

## Эталоны ответов к задачам

**№ 1.** Зонд, зеркало, пинцет.

**№ 2.** Жалобы, осмотр, зондирование, термометрия, ЭОД.

**№ 3.** В переднем отделе – жировая ткань; в заднем – слизистые железы.

**№ 4.** Нитевидный сосочек языка.

**№ 5.** Аллергологические пробы.

**№ 6.** Бактериоскопический, люминесцентный, ЛДФ.

**№ 7.** Лабораторные методы исследования (RW и др.) и бактериоскопические методы на выявление бледной трепонемы с поверхности эрозии;

**№ 8.** Необходимо.

**№ 9.** ЭОД, рентгенография 1.6 зуба.

**№ 10.** Перкуссии, ЭОД, рентгенографию

## ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

### 1. При опросе стоматологического больного выясняют:

- 1) жалобы больного;
- 2) историю данного заболевания;
- 3) историю жизни больного;
- 4) все ответы верны.

### 2. Постоянные зубы принято обозначать:

- 1) арабскими цифрами;
- 2) римскими цифрами;
- 3) буквенными символами;
- 4) все верно.

### 3. К лимфатическим узлам челюстно-лицевой области относятся:

- 1) поднижнечелюстные;
- 2) подмышечные;
- 3) подбородочные;
- 4) правильно 1,3;
- 5) все ответы верны.

### 4. При осмотре слизистой оболочки полости рта изучают:

- 1) цвет слизистой оболочки;
- 2) влажность слизистой оболочки;
- 3) прикус;
- 4) дефекты зубных рядов;
- 5) верно 1,2;
- 6) нет верного ответа.

### 5. Обследование пациента начинают с метода:

- 1) рентгенологического;
- 2) лабораторного;
- 3) термометрического;
- 4) опроса пациента;
- 5) цитологического.

**6. К основным методам обследования относятся:**

- 1) опрос, рентгенография;
- 2) опрос, осмотр;
- 3) осмотр, ЭОД;
- 4) ЭОД, рентгенография;
- 5) перкуссия, ЭОД.

**7. Опрос пациента начинается с выяснения:**

- 1) истории жизни;
- 2) анамнеза заболевания;
- 3) перенесенных заболеваний;
- 4) жалоб;
- 5) аллергоанамнеза.

**8. Слизистая оболочка полости рта в норме:**

- 1) бледная, сухая;
- 2) бледно-розового цвета, сухая;
- 3) бледно-розового цвета, равномерно увлажнена;
- 4) ярко-красного цвета, обильно увлажнена;
- 5) гиперемирована, отечна.

**9. С целью уточнения диагноза при положительной перкуссии зуба необходимо использовать метод:**

- 1) реографии;
- 2) рентгенографии;
- 3) эхоosteометрии;
- 4) ЭОД.

**10. Осмотр пациента начинают с**

- 1) заполнения зубной формулы;
- 2) определения прикуса;
- 3) внешнего осмотра;
- 4) осмотра зубных рядов;
- 5) перкуссии зубов.

**11. Метод термометрии нужно использовать**

- 1) для дифференциальной диагностики кариеса и пульпита;

- 2) для диагностики периодонтита;
- 3) для дифференциальной диагностики периодонтита и невралгии тройничного нерва;
- 4) при перфорации в области бифуркации;
- 5) при переломе корня.

**12. Для диагностики начального кариеса используют методы:**

- 1) зондирование, окрашивание;
- 2) ЭОД;
- 3) рентгенологический метод;
- 4) определение индексов гигиены;
- 5) термометрию.

**13. Значение pH зубного налета оценивается как критическое при значении**

- 1) 7,0 – 7,5;
- 2) 5,5 – 5,7;
- 3) 6,5 – 7,0;
- 4) 7,5 – 8,0;
- 5) 8,5 – 9,0.

**14. Наибольшую информацию о состоянии периапикальных тканей зубов верхней и нижней челюстей получаем при использовании методов обследования**

- 1) дентальная рентгенография;
- 2) панорамная рентгенография;
- 3) ортопантомография;
- 4) телерентгенография;
- 5) рентгенокинематография.

**15. Наиболее информативный метод для оценки качества пломбирования корневых каналов зубов верхней и нижней челюсти**

- 1) дентальная рентгенография;
- 2) панорамная рентгенография;
- 3) ортопантомография;
- 4) телерентгенография;
- 5) рентгенокинематография.

**16. Наиболее информативный метод рентгенологического обследования для выявления соответствия размеров верхней и нижней челюстей**

- 1) дентальная рентгенография, визиография;
- 2) панорамная рентгенография;
- 3) ортопантомография;
- 4) телерентгенография;
- 5) рентгенокинематография.

**17. Наиболее информативный метод для выявления морфологии элементов височно-нижнечелюстного сустава**

- 1) дентальная рентгенография;
- 2) панорамная рентгенография;
- 3) ортопантомография;
- 4) телерентгенография;
- 5) томография.

**18. При обследовании стоматологического пациента обязательно пальпируется бимануально**

- 1) преддверие полости рта;
- 2) слизистая оболочка щеки;
- 3) контуры губ;
- 4) уздечка языка;
- 5) дно полости рта.

**19. При проведении электроодонтодиагностики больного зуба целесообразно начать измерение**

- 1) сразу с причинного зуба;
- 2) с антагониста;
- 3) с подобного зуба на противоположной челюсти;
- 4) с рядом стоящим зубом;
- 5) с любого другого зуба.

**20. При обследовании лимфатических узлов применяют метод**

- 1) перкуссии;
- 2) зондирования;
- 3) пальпации;

- 4) рентгенографии;
- 5) аускультации.

**21. При пальпации поднижнечелюстных лимфатических узлов голова пациента должна быть**

- 1) отклонена назад;
- 2) отклонена в сторону обследуемой стороны;
- 3) отклонена вправо;
- 4) наклонена вперед;
- 5) отклонена назад и влево.

**22. Подвижность зубов определяют с помощью стоматологического инструмента**

- 1) зеркало;
- 2) угловой зонд;
- 3) пинцет;
- 4) экскаватор;
- 5) шпатель.

**23. Глубина десневого желобка равна (мм)**

- 1) 0,1-0,2;
- 2) 0,5-1;
- 3) 2-3;
- 4) 3-4;
- 5) 4-5.

**24. При внешнем осмотре лица пациента врач отмечает**

- 1) тургор кожи, цвет глаз;
- 2) симметрию лица, носогубные складки, цвет кожи;
- 3) форму носа, цвет глаз;
- 4) пигментные пятна, цвет волос;
- 5) целостность зубного ряда.

**25. При осмотре зубов зондирование проводят**

- 1) по всем поверхностям;
- 2) в пришеечной области;
- 3) в области контактных поверхностей;

- 4) в фиссурах;
- 5) в области бугров.

**26. Носогубные складки у больных при полной утрате зубов**

- 1) резко выражены;
- 2) сглажены;
- 3) ассиметричны;
- 4) не изменены;
- 5) отсутствуют.

**27. С помощью йодсодержащих растворов можно выявить на зубах наличие**

- 1) пелликулы;
- 2) зубного налета;
- 3) зубного камня;
- 4) пищевых остатков;
- 5) кутикулы.

**28. Перкуссия зуба проводят с использованием стоматологического инструмента**

- 1) зеркало;
- 2) зонд;
- 3) экскаватор;
- 4) шпатель.

**29. Для оценки состояния тканей периодонта применяют**

- 1) перкуссию;
- 2) пробу Шиллера – Писарева;
- 3) индекс гигиены полости рта;
- 4) ЭОД.

**30. Деонтология — это**

- 1) обследование больного;
- 2) осмотр полости рта;
- 3) наука взаимоотношений врача и больного, медицинского персонала;
- 4) правила техники безопасности.

**31. При электроодонтометрии применяется сила тока**

- 1) от 0 до 150 мкА;
- 2) от 0,1 до 0,9 мкА;
- 3) от 10 до 50 мкА;
- 4) от 50 до 1022 мкА.

**32. Электроодонтометрия — это**

- 1) исследование жизнеспособности пульпы;
- 2) исследование жизнеспособности эмали;
- 3) исследования жизнеспособности дентина;
- 4) исследование жизнеспособности цемента.

**33. На рентгенограмме темная линия между зубом и костной тканью означает**

- 1) цемент;
- 2) периодонтальную щель;
- 3) дентин;
- 4) ничего.

**34. Снятие показаний при проведении ЭОД у премоляров осуществляется**

- 1) в области шейки зуба;
- 2) с щечного бугра;
- 3) с середины фиссуры;
- 4) с язычной поверхности.

**35. При определении индекса гигиены (РНР) оценивают зубной налёт по**

- 1) кариесогенности;
- 2) интенсивности;
- 3) локализации;
- 4) толщине;
- 5) цвету.

### ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ВОПРОСАМ

<b>1.</b>	4	<b>18.</b>	5
<b>2.</b>	2	<b>19.</b>	4
<b>3.</b>	4	<b>20.</b>	3
<b>4.</b>	5	<b>21.</b>	2
<b>5.</b>	4	<b>22.</b>	3
<b>6.</b>	2	<b>23.</b>	2
<b>7.</b>	4	<b>24.</b>	2
<b>8.</b>	3	<b>25.</b>	1
<b>9.</b>	2	<b>26.</b>	1
<b>10.</b>	3	<b>27.</b>	2
<b>11.</b>	1	<b>28.</b>	2
<b>12.</b>	1	<b>29.</b>	1
<b>13.</b>	4	<b>30.</b>	3
<b>14.</b>	1	<b>31.</b>	1
<b>15.</b>	1	<b>32.</b>	1
<b>16.</b>	3	<b>33.</b>	2
<b>17.</b>	5	<b>34.</b>	2
		<b>35.</b>	3

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

Булгакова Альбина Ирековна  
Галикеева Ануза Шамиловна  
Валеев Ильдар Вакилевич

**Обследование стоматологического больного  
Основные и дополнительные методы**

Учебное пособие

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.

Подписано к печати 28.03.2012 г.

Отпечатано на ризографе с готового оригинал-макета,  
представленного авторами.

Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл.-печ. л. 5,4 Уч.-изд. л. 5,4.

Тираж 53 экз. Заказ № 50.

450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3,  
ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России