

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель изучения пропедевтики состоит в обучении студентов основам врачебной деонтологии, общим принципам диагностики, семиотики заболеваний органов и тканей полости рта, формированию начальных профессиональных мануальных навыков врача-стоматолога общей практики. Все это является базисом для дальнейшего обучения студентов на профильных кафедрах.

Настоящие методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой модуля "Пропедевтика" учебной дисциплины "Стоматология" ФГОС-3 ВПО и учебного плана по направлению подготовки 060201 Стоматология. Предназначено для студентов 1-2 курсов стоматологического факультета, проходящих обучение в II—III семестрах.

Методические рекомендации могут быть использованы при обучении студентов на старших курсах, так как иллюстрации и текст пособия позволяют не только освоить работу на фантоме, но осознать особенность и последовательность манипуляций на всех этапах лечения.

Представляя современный стоматологический инструментарий, авторы стремились одновременно объяснить способы и особенности его применения.

Большое внимание уделено методам препарирования и пломбирования зубов, эндодонтического лечения, этапам протезирования различными видами ортопедических конструкций, методикам получения слепков различными материалами, особенностям проведения анестезии челюстно-лицевой области, удалению зубов, шинированию челюстей.

Уделено внимание поведению врача и стерилизации материала с целью профилактики заражения СПИДом.

Освещены вопросы профессиональной этики и деонтологии в стоматологии.

Издание предназначено не заменять, а дополнять существующие учебники и учебные пособия по пропедевтике.

ВВЕДЕНИЕ

Обучение студентов стоматологических факультетов по пропедевтике призвано подготовить их к дальнейшему овладению профессиональными навыками врача-стоматолога общей практики на клинических стоматологических кафедрах.

Данное издание предназначено для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов. Методические рекомендации посвящены методам обследования пациентов, методикам препарирования и пломбирования зубов, эндодонтического лечения, этапам протезирования различными видами ортопедических конструкций, методикам получения оттисков различными материалами, возможностям применения различных видов обезболивания, методикам проведения операций удаления зубов, шинированию челюстей.

Данное пособие поможет студентам не только успешно освоить программный материал, но и проверить свои знания с помощью контрольных заданий, представленных в форме ситуационных задач.

Основное внимание уделено практической работе студентов, приобретению ими мануальных навыков по оперативной технике препарирования твердых зубных тканей при лечении кариеса зубов, освоению методик пломбирования кариозных полостей и корневых каналов зубов, препарированию под различные виды ортопедических конструкций, снятию оттисков различными материалами, моделированию ортопедических конструкций из воска, удалению зубов, ушиванию ран и шинированию челюстей на фантомах.

Усвоению материала будут способствовать вопросы и задачи для контроля исходных знаний, ситуационные задачи, указатели необходимой литературы, а также выполнение заданий для самостоятельной подготовки.

ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Организация стоматологической поликлиники, отделения, кабинета. Оснащение стоматологического кабинета. Стоматологическое оборудование.

Продолжительность занятия: 135 мин.

Цель занятия: Ознакомить студентов с принципами организации стоматологического кабинета и рабочего места врача; со стоматологическим оборудованием, правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности и эргономикой в работе врача-стоматолога.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные и контрольные задачи.
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов усвоения.	20	Фантомная комната		Анализ работы на фантоме. Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

1. Организация рабочего места врача-стоматолога.
2. Санитарно – гигиенические нормативы врачебного кабинета и зуботехнической лаборатории.
3. Оснащение стоматологического кабинета.
4. Стоматологические установки.
5. Стоматологические кресла.
6. Правила эксплуатации стоматологического оборудования. Техника безопасности при работе со стоматологическим оборудованием.
7. Эргономикой в работе врача-стоматолога.
8. Гибкий, жесткий и турбинный рукава стоматологических установок, устройство, правила эксплуатации.
9. Устройство микромоторов, правила эксплуатации.
10. Прямой, угловой и турбинный наконечники, устройство, правила эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Рабочее место врача включает бормашину, стоматологическое кресло, врачебный столик, стул для врача. На столике должны быть медикаменты, лоток с инструментарием, наконечник, абразивные материалы.

При решении профилактических, санитарно-гигиенических вопросов стоматологи должны основываться на рекомендациях основного официального документа – "Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации амбулаторно-поликлинических учреждений стоматологического профиля, охраны труда и личной гигиены персонала" № 2956а-83 (рис.1).

Оптимальным вариантом устройства и размещения стоматологических поликлиник является отдельно стоящее типовое здание, где предусмотрено соблюдение всех гигиенических условий, необходимых для работы медицинского персонала и пребывания пациентов. Однако, возможны варианты: встроенные в жилые здания и здания общих поликлиник, отдельные стоматологические кабинеты в здравпунктах предприятий, больницах, санаториях, школах, частные кабинеты в жилых зданиях. Не разрешается размещать стоматологические кабинеты, зуботехническую лабораторию в подвальных помещениях зданий; там могут находиться только душевые и гардероб для персонала. Недопустимо размещать в жилых зданиях стоматологические поликлиники, имеющие в своем составе рентгенологические и физиотерапевтические кабинеты.

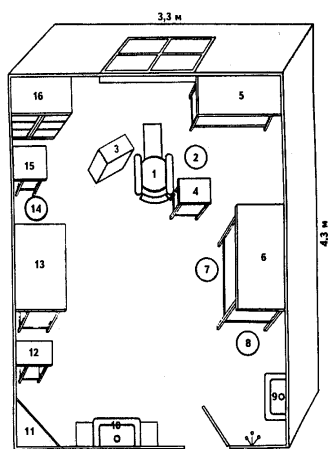


Рис.1. Схема размещения оборудования в ортопедическом кабинете.

В стоматологическом кабинете на одно рабочее место должна быть выделена площадь не менее 14 м^2 ($4,3 \times 3,3 \text{ м}$) (рис.1). На каждое дополнительное кресло добавляется по 7 м^2 . При этом число дополнительных кресел в кабинете не должно быть больше двух, т.е. всего кабинет должен быть рассчитан на три кресла и его площадь должна быть не менее 28 м^2 . Однако, если у кресла имеется современная стоматологическая установка, то на дополнительное кресло полагается уже не 7 , а 10 м^2 площади и общая площадь кабинета на 3 кресла возрастает до 34 м^2 . Высота стоматологического кабинета должна быть не менее 3 м , чтобы обеспечивать как минимум 12 м^3 воздуха на одного человека. Глубина помещения не должна превышать 6 м , так как это влияет на условия естественного освещения рабочих мест. Если этот параметр превышает 6 м , то можно разместить стоматологические кресла в два ряда. В лечебных кабинетах и помещениях зуботехнической лаборатории должны быть отдельные раковины для мытья рук персонала, специальные раковины для других производственных целей. Обязателен стол для стерильных материалов и инструментария.

Стены должны быть гладкими, без трещин и щелей; углы и места соединения стен, потолка и пола должны быть закругленными; потолки гладкие, окрашены красками в белый цвет. На высоту дверей стены

окрашиваются алкидностирольными, поливинилацетатными, масляными красками или нитроэмалью светлых тонов. Выше панели производится окраска силикатными или клеевыми красками. Полы настилаются рулонным поливинилхлоридным материалом (линолеумом, винипластом), швы свариваются. Двери и окна окрашиваются эмалями или масляной краской белого цвета для увеличения освещенности за счет отраженного света.

Для поддержания оптимального микроклимата стоматологические поликлиники (кабинеты) оборудуются центральным водяным отоплением с температурой поверхности нагревательных приборов не более 80°C, а так же возможность пофасадного регулирования и отключения. Их устанавливают у наружных стен, под окнами, без ограждений. Поверхности приборов должны



Рис.2. Общий вид
стоматологического кабинета.

быть гладко окрашенными, легко поддаваться влажной уборке и содержаться в чистоте. Предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, кратность воздухообмена 3 раза в час по вытяжке и 2 раза в час по притоку. Также должны иметься легко открывающиеся форточки (фрамуги), местные отсосы пыли от полировальной установки и электрошлифмашины, вытяжные зонты в литейной над печью центробежного литья, над газовой плитой и рабочим столом в полимеризационной. С целью нормализации

микроклимата показано применение бытовых кондиционеров. Средняя температура помещений 18-25°C, влажность воздуха 60-40%, скорость движения воздуха 0,2 м/с (рис.2).

Окна стоматологических кабинетов следует ориентировать на северные румбы горизонта (северо-запад, север, северо-восток). При неправильной ориентации рекомендуется в летнее время прибегать к затемнению окон при помощи штор, жалюзи, тендов и пр. Общее искусственное освещение должно быть предусмотрено во всех помещениях без исключения, кроме того, устраивают местное освещение. Осуществляется общее искусственное освещение лампами накаливания и люминесцентными лампами (типов ЛДЦ, ЛХЕ, укомплектованными пускорегулирующими аппаратами с особо низким уровнем шума); размещаются на потолках (не попадать в поле зрения закрытыми рассеивателями). Для местного освещения рекомендуется ксеноновая лампа типа ДКСШ, уровни местного освещения должны быть в пределах 2000-5000 лк. Нормативы: СК $1/4-1/5$, КЕО не менее 1,5%, угол падения не менее 28°.

Существуют дополнительные требования к зуботехнической лаборатории: основная (заготовочная) комната должна иметь: высоту 3-3,5 м, V -13 м² (не более чем на 15 зубных техников, из расчета 4 м² на одного человека), стены гладкие, крашенные, в специальных помещениях на высоту двери

облицовываются глазурованной плиткой, выше панели окраска силикатными или клеевыми красками.

Пол в зуботехнической лаборатории: в основных помещениях из линолеума, в специальных – из керамической плитки. Световой коэффициент-1/5, угол падения световых лучей на рабочем месте не менее 25-27°, верхний край окна должен находиться как можно ближе к потолку (20-30 см), оконные переплеты должны быть узкими, возможно более редкими, рабочее место располагается так, чтобы свет падал прямо или с левой стороны. Температура воздуха в пределах 17-25, не более 28°C, относительная влажность 75-65%, скорость движения воздуха 0,2-0,3 м/с.

Рабочее место зубного техника в основном помещении должно иметь:

- специальный зуботехнический стол;
- электрошлифмашину с местным отсосом пыли, находится на левой половине стола, с этой же стороны располагается локальное искусственное освещение;
- подводу газа (допустимы безопасные спиртовые горелки или электронагревательные приборы), располагается справа.

Основные помещения зуботехнической лаборатории в обязательном порядке оборудуются встроенными в стены несгораемыми шкафами (сейфами) для хранения находящихся в работе изделий из золота. Помещения зуботехнической лаборатории оснащены централизованной системой подачи сжатого воздуха, вакуума, кислорода, холодной и горячей воды с кранами смесителями. Сточные воды от раковин из гипсовочных перед спуском в канализацию освобождаются от гипса.

Для оснащения стоматологического кабинета необходимо многочисленное оборудование, которое по назначению можно выделить в следующие группы:

Оборудование и оснащение, необходимое для непосредственного выполнения врачебных манипуляций:

1. Основное оборудование – стоматологическая установка, стоматологическое кресло, стул врача, стул ассистента, стоматологический стол врача.

2. Вспомогательное оборудование – оборудование, предназначенное для выполнения конкретных лечебных или диагностических манипуляций. Пример: аппарат для электроодонтодиагностики, диатермокоагулятор, апекс-локатор, лампа для фотополимеризации полимеров, амальгамосмеситель, и др.

3. Оснащение для стерилизации и обеззараживания – сухожаровый шкаф для стерилизации инструмента, гласперленовый стерилизатор для стерилизации мелкого инструмента, стол для стерильного инструмента, кварцевая лампа для обезвреживания воздуха помещения, вытяжной шкаф при работе с амальгамой.

4. Оборудование для работы медицинской сестры – стол для ведения документации, компьютер (при использовании электронной документации), стул, сейф для хранения документов и электронных резервных копий.

5. Оснащение для обработки рук и предстерилизационной обработки – раковина для мытья рук, раковина для мытья инструментов, (использование одной раковины и для мытья рук и для мытья инструмента недопустимо!), емкости с дезинфицирующим и моющим растворами.

6. Медицинская мебель – шкаф многоярусный для хранения медикаментов, инструментария, пломбировочных, перевязочных материалов, шкаф для ядовитых (А) и сильнодействующих (Б) веществ (обязательно запирающийся!), аптечка неотложной помощи, кушетка, стулья для пациентов, шкаф для санитарного инвентаря.

Все оборудование в кабинете необходимо разместить так, чтобы врач и ассистент не совершали лишних движений, а медицинская сестра могла бы быстро осуществить его указания. Кроме того размещение мебели и оборудования должно быть проведено с образованием чистой и грязной зоны (таким образом чтобы не происходило пересечения стерильного и не стерильного). Пример: пациенты подходя к креслу не должны проходить мимо стерильного стола, и т.д.

Для оказания квалифицированной помощи важнейшим оборудованием является стоматологическая установка. Стоматологическая установка – аппаратный комплекс позволяющий выполнять основные стоматологические вмешательства.

В настоящее время под понятием установка подразумевается комплектация "кабинет" включающая собственно установку, кресло, компрессор, столик врача, стул врача и стул ассистента.

Стоматологическая установка состоит из функциональных блоков, каждый из которых имеет свое назначение. В зависимости от комплектации установки набор блоков может изменяться (рис. 3).

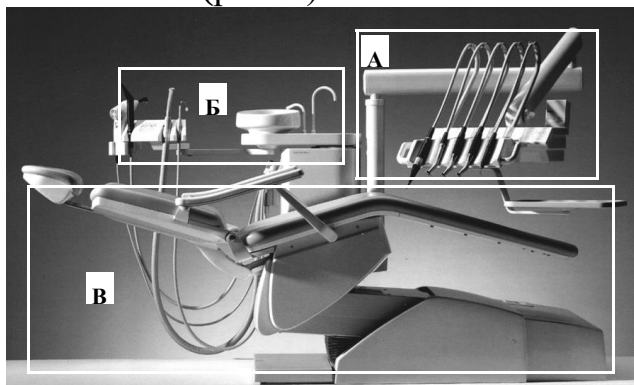


Рис. 3. Стоматологическая установка.

А – блок инструментов совмещенный с блоком управления. Б – гидроблок.

В – стоматологическое кресло. Данная установка комплектуется потолочным светильником (на рисунке не отображен).

Основные блоки стоматологической установки:

– Блок инструментов – основной блок стоматологической установки содержит инструменты для манипуляций в полости рта. Может комплектоваться осветительным блоком для инструментов с волоконно-оптическими осветителями.

– Низкоскоростные моторы – обеспечивают скорость вращения роторного инструмента от 10.000 до 30.000 оборотов в минуту.

– Высокоскоростные роторные (турбинные) инструменты – обеспечивают скорость вращения роторного инструмента от 300.000 до 500.000 оборотов в минуту. Обычно два наконечника: терапевтический и ортопедический.

– Другие инструменты – скейлер (инструмент для снятия зубных отложений), полимеризационная лампа (для полимеризации фотополимеров) и другие. Комплектация этими инструментами в основном опциональная ("на заказ").

– Блок управления – состоит из педали и панели управления, служит для управления всеми системами установки (положением кресла, скоростью вращения инструментов и другими параметрами).

– Гидроблок.

– Плевательница – предназначена для утилизации слюны и других жидкостей в канализационную систему, снабжена системой смыва.

– Раковина стакана – предназначена для наполнения стакана водой для полоскания полости рта. Снабжена фильтром для очистки поступающей воды.

– Слюноотсос – предназначен для утилизации слюны и других жидкостей, непосредственно из полости рта пациента в канализационную систему.

– Пылесос – предназначен для утилизации аэрозольной смеси, образующейся в полости рта при работе высокоскоростными (турбинными) наконечниками. Им комплектуются только установки имеющие высокоскоростные инструменты.

– Водо-воздушный пистолет – предназначен для высушивания струей воздуха и орошения полости рта водой или водо-воздушной смесью.

– Осветительный блок – Состоит из галогеновой осветительной лампы, для освещения рабочего поля и кронштейна позволяющего поднимать, опускать, поворачивать в горизонтальной плоскости и удерживать лампу в заданном положении. Хирургические установки могут комплектоваться бестеневыми светильниками.

– Стоматологическое кресло – предназначено для размещения пациента. Перемещается в вертикальной плоскости (поднимается и опускается) для обеспечения высоты, удобной для работы врача. Спинка кресла также способна подниматься и опускаться (для придания пациенту нужного наклона либо лежачего положения). Подголовник обеспечивает позиционирование головы пациента в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

– Компрессор – предназначен для подачи сжатого воздуха к турбинным наконечникам и водо-воздушному пистолету.

– Столик врача стоматолога – предназначен для размещения инструментов, приборов и аппаратов, во время работы. Оборудован колесами, для удобства перемещения. В последнее время большое распространение получил "стол-тумбочка" имеющий несколько выдвижных ящиков с наборами инструментов для разнообразных манипуляций.

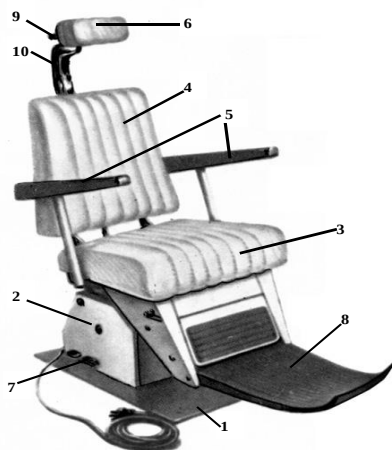


Рис. 4. Стоматологическое кресло

– Стул врача стоматолога – состоит из мягкого сиденья, полулунной спинки, вращающейся вокруг оси стула выполняющей роль опоры для спины, колес для легкого перемещения стула, фиксирующего устройства не позволяющего перемещаться стулу после занятия врачом рабочей позиции. Стул ассистента выше стула врача на 15 - 20 сантиметров (ассистент смотрит на рабочее поле не закрывая обзор врачу).

Устройство стоматологического кресла (на примере кресла КСМ - 03). Кресло КСЭМ-03 (рис. 4) состоит

из нижней неподвижной части, куда входят металлическое основание (1) и электромеханический подъемник (2), и из верхней подвижной части, которую составляют сиденье (3), спинка (4), подлокотники (5), подножка и подголовник (6). Электромеханический подъемник при помощи педали (7) обеспечивает перемещение верхней части кресла (подъем и опускание). Сиденье состоит из каркаса с мягкой обивкой и легко снимается с рамы. На задней части спинки находится замок, позволяющий установить угол отклонения от 15 до 90 градусов. Подлокотники шарнирно связаны с сиденьем и спинкой, правый подлокотник может откидываться. Подножка (8) служит для опоры ног пациента. Подголовник предназначен для фиксации головы пациента в необходимом врачу положении. Закрепляется с помощью винта (9) и ручки подголовника (10).

Для обеспечения долгосрочной и безотказной работы стоматологических установок необходимо соблюдать правила эксплуатации и обеспечить систематическое техническое обслуживание.

План технического обслуживания

Перед началом работы необходимо:

1. проверить наличие воды и работоспособность канализации;
2. проверить работоспособность компрессора и наличие жидкостей в резервуарах;
3. проверить работоспособность инструментов, наконечников и кресла;
4. провести обработку инструментов, панелей управления, ручек и выключателей, плевательницы и поверхности кресла.

После приема каждого пациента необходимо:

- провести обработку инструментов, панелей управления, ручек и выключателей, плевательницы и поверхности кресла;
- заменить наконечники слюноотсоса и пылесоса;
- очистить чашу плевательницы.

В конце рабочего дня необходимо:

- очистить чашу плевательницы и залить систему канализации дезинфицирующим и очищающим раствором;
- отключить электропитание от установки, кресла и компрессора;

- перекрыть кран водоснабжения, отключив таким образом установку от водоснабжения;
- стравить воздух из компрессора и воздушной системы установки;
- выпустить оставшуюся воду из гидросистемы установки;
- провести обработку инструментов, панелей управления, ручек и выключателей, плевательницы и поверхности кресла;
- слить конденсат из ресивера компрессора;
- проверить уровень масла в картере компрессора и системе автоматической смазки наконечников (если таковая имеется);
- проверить уровень масла в системе гидравлики (если кресло имеет гидравлический привод);
- смазать все шарнирные и роликовые соединения.

Один раз в месяц необходимо проводить полное техобслуживание установки с привлечением специалистов мед. техников.

Изменение плана технического обслуживания и эксплуатации возможно с учетом:

- интенсивности работы оборудования;
- рекомендаций производителя оборудования;
- рекомендаций обслуживающих специалистов медицинских техников и санитарно-эпидемиологической службы.

В случае выявления неисправностей работу на оборудовании необходимо полностью прекратить. После чего устранить возникшие неисправности собственными силами, либо привлечь к устранению неисправностей специалистов. После устранения неисправностей необходимо выполнить полную проверку оборудования, после чего можно вновь приступить к работе.

Техника безопасности в стоматологии направлена на предотвращение и предупреждение травматизма пациента и медперсонала во время проведения лечебных манипуляций.

Правила техники безопасности:

- Ношение медицинским персоналом специальной медицинской одежды.
- Стоматологический халат – белый халат с длинными застегивающимися рукавами и воротником стоечкой. Предохраняет одежду от загрязнения и пациента от попадания микроорганизмов с одежды.
- Медицинская шапочка – белый головной убор, закрывающий волосы. Предотвращает попадание волос врача в рану, либо инфицирование раны микроорганизмами с волос. Предохраняет волосы от повреждения движущимися частями установки и засорения турбинным аэрозолем.
- Сменная обувь – тапочки с поверхностью легко поддающейся обработке, ношение которых осуществляется только внутри лечебного учреждения.
- Медицинская маска – ватно-марлевая маска, закрывающая органы дыхания. Предохраняет врача от вдыхания турбинного аэрозоля и выдыхаемых пациентом микроорганизмов.

– Стоматологические очки – прозрачные очки, закрывающие глаза, в том числе с боковых сторон. Предохраняют конъюнктиву глаз от аэрозоля, пыли и капель крови. Вместо очков может применяться стоматологический экран – прозрачный пластиковый лист, закрывающий все лицо.

– Стоматологические перчатки – латексные или нитриловые перчатки. Отличаются от общемедицинских перчаток наличием на подушечках пальцев специального рельефа, предотвращающего скольжение инструмента.

– Соблюдение правил работы с сильнодействующими и ядовитыми веществами.

– Поддержание санитарно-гигиенического порядка на своем рабочем месте.

– Соблюдение противоэпидемического режима

– Подключение к контуру заземления всех электроприборов (для избежания поражения пациента или персонала электрическим током).

– Использование в работе оборудования и инструментов, имеющих сертификат качества и одобренных к применению в России.

– Не использование в работе непригодного либо не предназначенного для применения в стоматологии оборудования и инструментов.

– Не использование медикаментов дез.средств и других реактивов с истекшим сроком хранения.

Врач, строго соблюдающий технику безопасности, снижает риск нанесения ущерба здоровью, не только своему, но и здоровью коллег и пациентов.

Эргономика – комплексная научная дисциплина, изучающая функциональное состояние возможностей человека в трудовых процессах с целью создания для него оптимальных условий труда. Эргономика тесно связана с психологией, физиологией, гигиеной, использует данные анатомии, токсикологии, технических наук.

Задачи эргономики:

– Обеспечение максимального удобства для работы врача, создание и использование оборудования, мебели, инструмента и спецодежды с учетом антропометрических измерений и анатомо-физиологических особенностей трудовой деятельности.

– Правильная организация рабочего места и рациональное размещение оборудования.

– Обеспечение комфорта воздушного климата, освещения, борьба с шумом и вибрацией.

– Снижение психологической и эмоциональной нагрузок на врача, обеспечение безопасности работы с техническим оснащением кабинета.

– Снижение физиологической нагрузки на врача путем правильной организации рабочего места, выбора удобных поз (основных и вспомогательных), рациональных рабочих движений, максимальное упрощение оформления медицинской документации.

– Правильная организация режима труда и отдыха, разработка методов предупреждения профессиональных заболеваний.

– Разработка методов работы с кадрами, повышение квалификации врачей и среднего медперсонала.

Важность эргономики в стоматологии приобретает в наши дни особое значение в связи с широким использованием в клинике современных технологий и инструментов.

Основным лечебным мероприятием в стоматологии является препарирование твердых тканей зубов с помощью вращающихся боров, приводимых в движение различными типами бормашин. Передача вращения от электродвигателя машины к наконечнику осуществляется при помощи гибкого или жесткого рукавов либо турбинным рукавом от турбинной установки к наконечнику.

Гибкий рукав (рис.5) в настоящее время применяется редко, в основном в бормашинах со скоростью вращения до 10.000 оборотов в минуту. Основной действующей частью гибкого рукава является эластичная длинная спираль, образующая вращающийся стержень, гибкий вал длиной около 75 см. Один (верхний) конец этого стержня при помощи поводка и накидной гайки присоединяется к валу электродвигателя, который, вращаясь, приводит в круговое движение гибкий вал, защищенный ленточной броней и защитной пружиной. Продолжением нижней части эластичного стержня является небольшой по длине (10 см) дополнительный стержень повышенной гибкости, благодаря которому гибкому рукаву сообщается высокая маневренность. Эластичный стержень рукава бормашины погружен в наружный защитный футляр, покрытый матерчатой или пластмассовой трубкой. На свободном конце рукава имеется держатель наконечника.



Рис. 5. Гибкий рукав.

1 – поводок, 2 – накидная гайка, 3 – защитный футляр,
4 – держатель наконечника.

Жесткий рукав (рис. 6) применяется в бормашинах со скоростью вращения до 30000 оборотов в минуту. Предназначен для передачи вращающегося движения от электродвигателя установки наконечнику. Рукав состоит из держателя наконечника, первого и второго колена, стержней, натянутого на них шнура.

В бормашинах со скоростью вращения бора до 10000 об.мин. охлаждающая жидкость к режущему инструменту не подается. При скорости вращения до 30000 об.мин. к рукаву придаются трубочки, через которые к режущему

инструменту поступает для его охлаждения вода, воздух или их смесь. Жесткий рукав крепится на выдвижной штанге, предназначенной для регулировки натяжения приводного шнура. Непрерывный шнур располагается в желобках 4-х роликов, находящихся на сочленениях выдвижной штанги коленчатого рукава. Наличие двух желобков на ролике держателя в 2 раза расширяет диапазон регулирования скорости вращения режущего инструмента. Шнур должен быть бесшовным, эластичным и достаточно сильно натянут.

В противном случае ролик мотора пробуксовывает и скорость вращения бора падает.

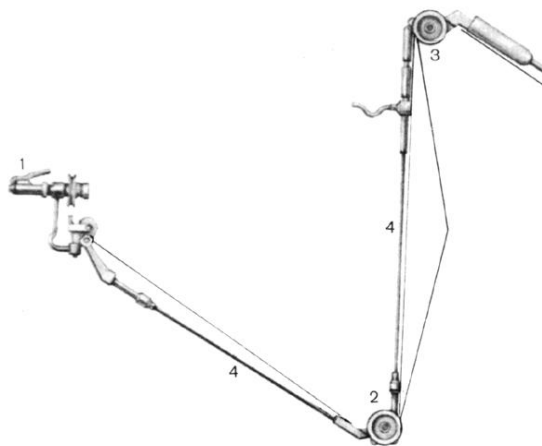


Рис. 6. Жесткий рукав.

1 – держатель наконечника, 2 – колено первое, 3 – колено второе, 4 – стержни

Турбинный рукав предназначен для проведения сжатого воздуха и охлаждающей смеси от турбинной установки к турбинному наконечнику или пневмомотору.

Рукав состоит из резинового или полихлорвинилового шланга, внутри которого расположены одна либо несколько резиновых или полихлорвиниловых трубок, кроме этого внутри рукава могут находиться оптоволоконна (при использовании наконечников с подсветкой). По основному шлангу передается воздух для вращения турбины, по остальным: возвратный воздух и охлаждающая смесь. С одной стороны на рукаве установлен разъем для подключения к установке, с другой разъем для фиксации наконечника.

Правила обращения с рукавом.

При надевании наконечника на скользящее соединение гибкого рукава необходимо следить, чтобы он входил без усилий. Это будет свидетельствовать о правильном соединении поводка наконечника и качающегося поводка скользящего соединения рукава. Иногда наконечник одевают, упирая изогнутый рукав в какой-либо твердый предмет, от этого малая пружина рукава изгибается, остается в изогнутом положении, и рукав выходит из строя.

Снимая наконечник, не следует держаться рукой за нижнюю предохранительную пружину рукава, так как при этом она растягивается, и малая пружина бьет по стенкам нижней предохранительной пружины, скользящее соединение вибрирует, вибрация передается наконечнику и бору, что вызывает у больного неприятные ощущения.

По окончании работы на бормашине рукав из горизонтального положения следует опустить в вертикальное. Этим сохраняется гибкий вал, который от провисания теряет свою линейную форму и во время работы начинает вибрировать, нарушая плавность вращательного движения. Для перемещения рукава из горизонтального положения в вертикальное надо двумя пальцами руки оттянуть муфту на кронштейне в крайнее положение и левой рукой плавно опустить рукав вниз.

Для того чтобы рукав работал плавно и бесшумно, его необходимо смазывать в трех точках. Основная точка-масленка на трубке кронштейна, куда необходимо подавать смазку не реже 2 раза в неделю. Вторая точка находится в месте соединения спирали с оплеткой и нижней предохранительной спиралью. В отверстие муфты нижней предохранительной спирали нужно капать 3-5 капель масла не реже одного раза в неделю. Третья точка расположена на скользящем соединении со специальным отверстием, в которое смазка подается по 3-5 капель один раз в неделю. Для смазки применяют вазелиновое, машинное и трансформаторное масло.

При работе могут встречаться неисправности, как в самом рукаве, так и в наконечнике.

Часто из-за неосторожности в работе с рукавом повреждается ось ролика, от чего рукав работает толчками, а иногда совсем выходит из строя. В таких случаях надо попытаться вправить ось ролика, отгибая ее в противоположную сгибу сторону, не разбирая рукав.

Иногда во время работы наконечник начинает вращаться в руке, а если врач старается удержать его, то происходит поломка малой пружины или гибкого вала. Причиной этого может быть следующее:

- наконечник неисправен;
- бор неправильно вставлен в защелку углового наконечника;
- наконечник не до конца надет на скользящее соединение рукава.

Турбинный рукав в обслуживании не нуждается. Необходимо контролировать целостность трубок и плотность соединений. При выявлении неисправностей рукав подлежит замене.

Стоматологические микромоторы

– Электрический микромотор (рис.7) – коллекторный электродвигатель постоянного тока. Размещается непосредственно в руке врача, соединяется с установкой парой гибких проводов. Стоматологический наконечник крепится непосредственно на микромотор. Терапевтические микромоторы развивают от 1.000 до 40.000 об/мин. и имеют регулятор скорости вращения. Микромоторы для эндодонтии и хирургии развивают от 100 до 1.000 об/мин. и имеют регулятор скорости и реверс (изменение направления вращения).



Рис. 7. Электрический микромотор.

– Пневматический микромотор (рис. 8) – размещается непосредственно в руке врача, соединяется с установкой турбинным рукавом. Внутри микромотора расположен пневматический турбинный модуль и понижающий редуктор. Принцип работы: сжатый воздух поступающий по турбинному рукаву к микромотору вращает турбину. Редуктор позволяет управлять скоростью вращения и выполнять реверс. Ручка регулятора оборотов и реверса установлена непосредственно на корпусе микромотора. Стоматологический наконечник крепится непосредственно на микромотор. Пневматические микромоторы развивают от 500 до 50.000 об/мин.



Рис. 8. Пневматический микромотор
А – разъем для наконечника; Б – регулятор оборотов;
В – разъем для турбинного рукава

Наконечники для гибкого и жесткого рукава

Наконечники угловые (рис.9). Используются наконечники разной конструкции: с фиксированной и поворотной головкой, позволяющей во время работы придать удобное положение наконечнику. Головка соединяется с корпусом наконечника при помощи зубчатых соединений, гайкой или закрепляется нажимным рычагом с кнопкой. Бор в угловой головке закрепляется поворотной пружиной или защелкой, передвигающейся вдоль наконечника.

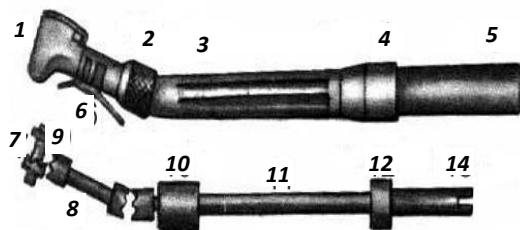


Рис. 9. Наконечник угловой скоростной

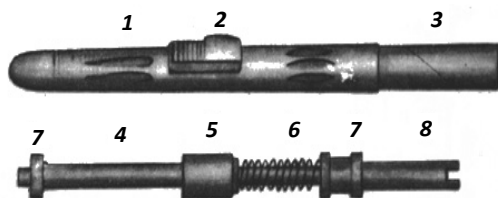


Рис. 10. Наконечник прямой скоростной НП-10.

Наконечник угловой скоростной НСУ-1. Рассчитан на вращение бора со скоростью до 30000 об/мин. Имеет угловую поворотную головку 1, которую можно фиксировать гайкой 3 в различных положениях, придавая

наконечнику нужную форму. Внутри наконечника валик 11 вращается на подшипнике скольжения 10 и шарикоподшипнике 12. Передаточный валик 8 через корончатое колесо 9 находится в соединении с валиком 11. Другой конец передаточного валика 8 имеет соединение с валом-шестерней 7, внутри которого имеется отверстие с выступом на выходе для фиксации бора. Замок 2 в крайнем заднем

положении фиксирует бор от выпадения. Через поводок 13, соединенный с валиком 11 и передаточным валиком 8, вращение от рукава бормашины передается валу-шестерне 7, в котором при помощи защелки 2 закрепляется инструмент.

Наконечники прямые (рис.10). Используются наконечники с разной конструкцией фиксирующего бор механизма.

Наконечник прямой скоростной НП-10. Он состоит из корпуса 1, защелки фиксации бора 2, стакана 3, фиксирующего наконечник к рукаву бормашины, поводка 8, передающего вращение от рукава бормашины к бору (скорость вращения 30000 об/мин). Вращение от поводка передается втулке 4, закрепленной на подшипниках 7, в которой при помощи втулки 5 и пружины 6 закрепляется инструмент.

Наконечники для микромоторов.

В связи с повсеместным распространением микромоторов, в настоящее время, наконечники к ним широко используются и выпускаются различными фирмами во множестве модификаций.

Прямой наконечник (рис.11) предназначен для работы борами, для прямого наконечника. Им выполняются терапевтические манипуляции в основном на фронтальных зубах, ортопедические и ортодонтические работы. Прямой наконечник широко используется в хирургической стоматологии и зубопротезной лаборатории.



Рис. 11. Прямой наконечник 10LN KaWo (Германия).

Внутреннее устройство наконечника принципиально не отличается от устройства прямого наконечника для гибкого и жесткого рукава, за исключением скользящего соединения, при помощи которого наконечник соединяется с микромотором. Наконечники оборудуются съемной системой охлаждения.

Угловой наконечник (рис.12) предназначен для работы борами, для углового наконечника. Им выполняется большинство терапевтических манипуляций. Внутреннее устройство наконечника принципиально не отличается от устройства прямого наконечника для гибкого и жесткого рукава, за исключением скользящего соединения, при помощи которого наконечник соединяется с микромотором. Наконечники оборудуются съемной или встроенной системой охлаждения бора и иногда световодами для освещения рабочего поля.

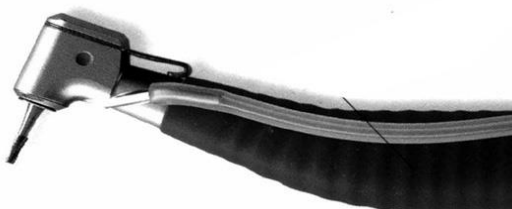


Рис. 12. Угловой наконечник DURAtec 2067 KaWo (Германия).

Многие производители выпускают отдельно головки для наконечников (рис.13) и отдельные наконечники для головок. Это позволяет врачу во-первых: собрать подходящий ему наконечник (учитывая коэффициенты редукции), Во

вторых: в место нескольких наконечников приобрести один и набор сменных головок к нему.

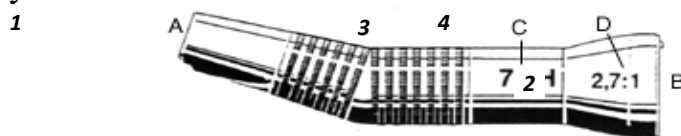


Рис. 13. Наконечник для головок LH 7 Kawo (Германия)

1 – разъем для головки, 2 – разъем для микромотора,
3 – марка наконечника, 4 – число редукции.

Число редукции – соотношение шестерней редуктора, указывающее на изменение скорости вращения и силы вращательного момента (сила необходимая для остановки бора). Обозначается А:Б – где А приводящая шестерня, Б – отводящая шестерня. Если $A > B$ наконечник понижающий во столько раз во сколько $A > B$, соответственно во столько раз уменьшится количество оборотов и во столько же раз возрастет сила крутящего момента. Если $A < B$ наконечник повышающий во столько раз во сколько $A < B$, соответственно во столько раз увеличится количество оборотов и во столько же раз уменьшится сила крутящего момента.

Пример: 1:1 – редуктор отсутствует изменений вращательного момента и скорости вращения нет. 10:1 – понижающий редуктор, число оборотов уменьшается в 10 раз (мотор дает 30.000 об/мин на выходе редуктора 3.000 об/мин.) сила вращательного момента увеличивается в 10 раз.

Наконечник турбинный НТБ-250 (рис.14) предназначен для закрепления режущих инструментов и передачи им вращения частотой 300000-500000 об.мин. при проведении обширных терапевтических и ортопедических работ (трепанация зуба, препарирование под коронку). Турбинный наконечник соединяется с бормашиной посредством резинового шланга, имеющего на конце мундштук с двумя отверстиями: для воздуха и для воды, в них входят соответствующие трубки наконечника. В головке наконечника помещена миниатюрная воздушная турбина лобового действия, вращающаяся на двух подшипниках, смазка которых осуществляется автоматически масляным туманом, исходящим из масленки, расположенной в бормашине.

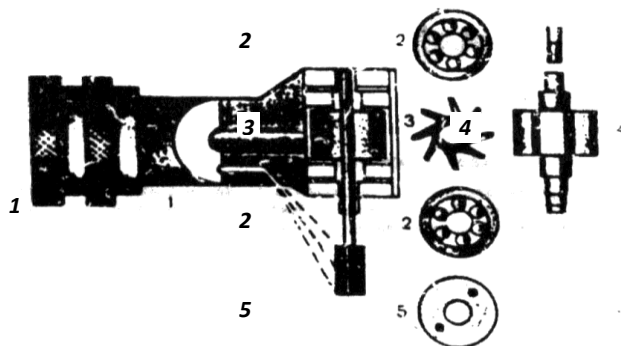


Рис. 14. Турбинный наконечник

1-головка 2-подшипники 3,4, -ротор ,5—фиксирующая гайка

Турбина состоит из ротора, вращающегося на двух подшипниках, которые вставлены в головку наконечника, выполняющего роль конуса турбины. На

лопатки рабочего колеса ротора под определенным углом направлены два сопла. Воздух под давлением выходит из сопла, заставляет рабочее колесо вращаться со скоростью около 300000 об.мин. В полость вала ротора ввернута пластмассовая втулка с отверстием для бора, который удерживается за счет упругости и ее фракционных свойств. В нижней части головки имеется отверстие для выхода охлаждающей смеси на рабочую поверхность вставленного в турбину бора.

Сжатый воздух подается на турбину от компрессора, находящегося внутри или вне машины, к наконечнику по резиновому шлангу, внутри которого проложена полихлорвиниловая трубка диаметром 3 мм. По этой трубке к бору поступает охлаждающая смесь. Шланг одним концом присоединяется смесителю, второй – заканчивается мундштуком с накидной гайкой. Наконечник присоединяется к мундштуку и плотно фиксируется гайкой. Бор фиксируется в наконечнике с помощью специального ключа.

Характерные неисправности наконечников.

При работе могут встречаться следующие неисправности наконечников.

В прямом – вибрация бора, слабая фиксация последнего в наконечнике или медленное, заторможенное его вращение. Выпадение бора или остановка его при большой нагрузке во время работы является результатом износа или поломки цанги. В этом случае следует заменить детали или при износе между зажимным штифтом и нажимной втулкой вложить запасную шайбу.

По сравнению с прямым наконечником, угловой наконечник быстрее и чаще выходит из строя, при этом наблюдается вибрация бора, нередко отламывается конец защелки, и бор не фиксируется в наконечнике. К его наиболее частым повреждениям относят: торможение вращающихся частей в результате сгущения смазки и ржавчины, износ зубцов шестеренок, выпадение бора. В первом случае повреждения наконечник разбирают, части его промывают в керосине, смазывают и собирают. При износе шестеренки, последнюю заменяют запасной.

Уход за наконечниками.

Уход за наконечниками включает ежедневное смазывание. Для этого предлагается специальная смазка: трансформаторная, машинное или другое нейтральное масло смешивают с подогретым медицинским вазелином в соотношении 1:3 и охлаждают. Чаще всего смазки выпускают в аэрозольной упаковке. В турбинных наконечниках смазка осуществляется через канал подачи воздуха, а механические – согласно инструкции. Обработка наружной поверхности наконечников осуществляется 1% раствором хлорамина двукратно с помощью двух марлевых салфеток в течение 30 минут.

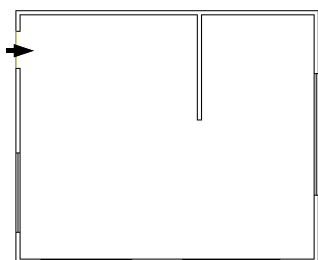
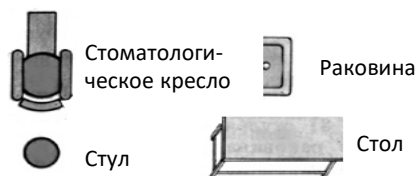
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Ознакомиться с оснащением стоматологического кабинета. Освоить устройства, назначения, правил эксплуатации стоматологических установок, кресел, стоматологических микромоторов, прямого, углового и турбинного

наконечников, правил техники безопасности при работе со стоматологическим оборудованием.

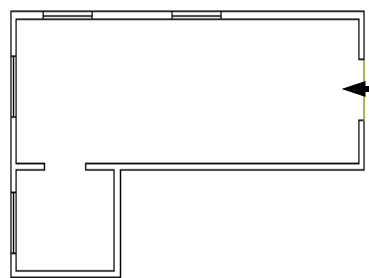
Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Разместите оборудование в предложенных кабинетах, воспользовавшись следующими условными обозначениями.



Помещение №1.

Первый этаж
одноэтажного
отдельно
стоящего здания.



Помещение №2. Пятый

этаж
десятиэтажного
отдельно стоящего здания.

2. Перечислите основные узлы стоматологической установки.

3. Нарисовать в разобранном виде прямой, угловой и турбинные наконечники, сделать надписи.

Ситуационные задачи

1. В стоматологической поликлинике для терапевтического отделения выделено 50 м² полезной площади. Сколько врачебных стоматологических установок можно установить при соблюдении гигиенических норм?

2. Во время капитального ремонта помещений терапевтического отделения были изготовлены полы из досок, а стены побелены известью. Какие допущены ошибки и почему?

3. Оценить соответствие условий предъявляемым требованиям при организации стоматологического кабинета, если на одно кресло предоставлено помещение площадью 7 м², расположенное в подвальном помещении без канализации с искусственным освещением.

4. В стоматологическом кабинете есть вытяжной шкаф с механическим побуждением, пол покрыт линолеумом, который закрывает стену на высоту 10 см, стены покрыты нитроэмалью. Можно ли в кабинете готовить амальгаму и ставить пломбы из амальгамы? Почему?

5. Во время работы бормашины перестал вращаться бор, хотя двигатель продолжает работать. Что могло произойти и как устранить возникшую неисправность?

ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Стоматологический инструментарий.

Продолжительность занятия: 135 мин.

Цель занятия: Изучить стоматологический инструментарий, его назначение и правила использования.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные и контрольные задачи.
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов усвоения.	20	Фантомная комната		Анализ работы на фантоме. Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

1. Основные группы инструментов для стоматолога-терапевта.
2. Инструменты для обследования полости рта.
3. Инструменты для удаления зубных отложений.
4. Инструменты для обработки кариозной полости.
5. Инструменты для пломбирования.
6. Инструменты для приготовления пломбировочного материала.
7. Инструменты для обработки пломб.
8. Вспомогательные средства для пломбирования.
9. Эндодонтические инструменты.
10. Инструменты для стоматолога-ортопеда.
11. Набор инструментов для первичного осмотра больного и на последующих этапах лечения.
12. Требования к режущему инструменту. Режущие и шлифующие инструменты.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Основные группы инструментов для стоматолога-терапевта.

Применяемые в терапевтической стоматологии инструменты можно разделить на несколько групп:

- инструменты для обследования полости рта;
- инструменты для удаления зубных отложений;
- инструменты для обработки кариозной полости;
- инструменты для приготовления пломбировочного материала;
- инструменты для пломбирования;
- инструменты для обработки пломбы;
- вспомогательные средства для пломбирования;
- инструменты для обработки корневых каналов (эндодонтические инструменты).

Для клинического обследования, лечения зубов и слизистой оболочки рта предназначен специальный набор инструментов, каждый из которых во время работы имеет определенное назначение (рис.15).

Инструменты для обследования полости рта.

Стоматологическое зеркало. Состоит зеркало из круглой, диаметром 2 см зеркальной поверхности в металлической оправе и стержня, навинчивающегося на ручку. Зеркала бывают двух видов: вогнутое, увеличивающее изображение рассматриваемого объекта, и плоское, которое дает истинное отображение (рис. 16).

С помощью зеркала дополнительно освещают место работы и рассматривают недоступные прямому зрению участки слизистой оболочки или зубы, фиксируют губы, щеки, язык, а также защищают их от травмы во время работы острыми инструментами.

Для уменьшения запотевания рабочей поверхности ее протирают смесью спирта с глицерином или подогревают до температуры тела (37°C), подержав некоторое время зеркало у слизистой оболочки щеки.

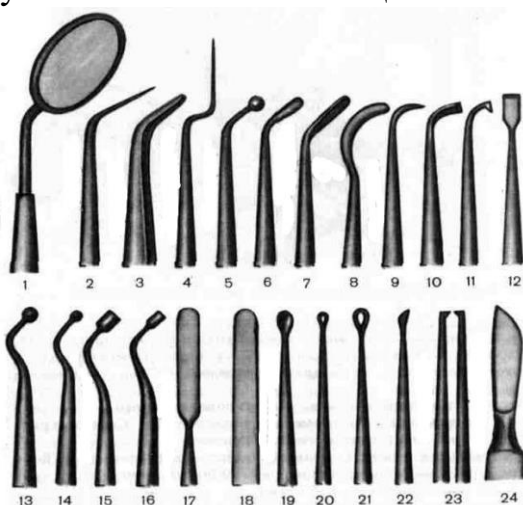


Рис 15. Стоматологический ручной инструментарий:

- 1 — зеркало; 2 — угловой зонд; 3 — пинцет; 4 — прямой зонд; 5, 6 — пуговчатые зонды; 7, 8 — гладилки; 9, 10, 11 — крючки для снятия зубных отложений; 12 —эмалевый нож; 13, 14—экскаваторы; 15, 16—штопферы для амальгамы (амальгамтрегеры); 17—шпатель металлический; 18—шпатель пластмассовый; 19-22—кюретки; 23 — пинцет хирургический; 24 — скальпель.

Стоматологический зонд. Рабочая часть зонда может быть изогнута под углом (угловой зонд) или иметь штыкообразную форму (прямой зонд). С помощью остроконечного зонда выявляют кариозные полости, определяют состояние фиссур, их глубину, болезненность и характер размягчения зубных тканей, наличие сообщения кариозной полости с полостью зуба, уточняют топографию устьев корневых каналов. Притупленный зонд с нанесенными линейными делениями используют для выявления и измерения глубины пародонтальных карманов, степени обнажения корня и др. Ручкой зонда выполняют перкуссию (постукивание по зубу).

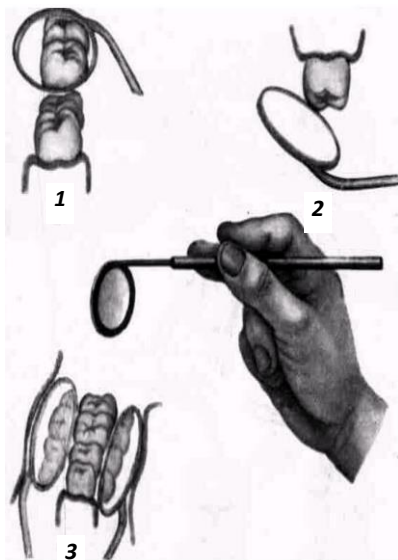


Рис.16. Зеркало в работе:
1 – освещение; 2 – осмотр участков, недоступных для прямого обозрения; 3 – отодвигание и фиксация щек (языка).

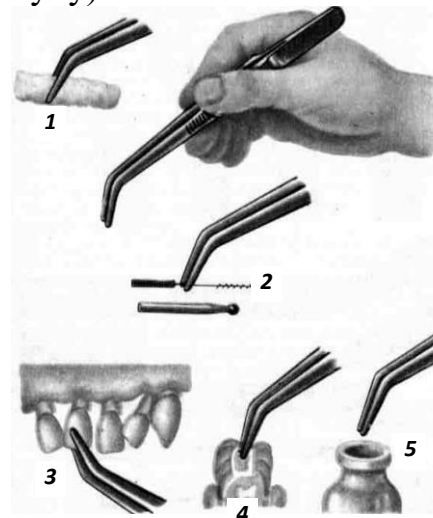


Рис.17. Пинцет в работе:
1 – удержание ватных валиков; 2 – взятие мелких инструментов; 3 – определение степени подвижности зуба; 4 – медикаментозная обработка кариозной полости; 5 – взятие и перенос жидких лекарственных

Стоматологический пинцет. Пинцет имеет изогнутые под тупым углом конусовидные бранши, внутренняя сторона которых может быть с поперечными насечками или гладкая. Пользуются пинцетом для определения степени подвижности зуба, для удержания и переноса в полость рта ватных тампонов, которыми осуществляют изоляцию зуба от слюны, медикаментозную обработку кариозной полости и полости зуба и других вспомогательных манипуляций. Им же удерживают и переносят мелкие инструменты (рис.17).

Шприц с холодной или теплой водой – для проведения термопроб.

Инструменты для удаления зубных отложений.

Экскаватор. Состоит из ручки, на обоих концах которой имеются расположенные под углом острые ложечки, обращенные рабочей поверхностью в разные стороны. Размеры экскаваторов отмечают номерами от 0 до 3. Экскаваторами из кариозной полости удаляют остатки пищи, размягченный дентин, временные пломбы, поддесневые и наддесневые зубные отложения.

Стоматологические крючки. Выпускаются в наборах разного размера и формы. Рабочая часть крючка может быть выполнена в виде прямой или изогнутой лопаточки, в форме серпа и т.п.

Эмалевый нож. Используется для финишной обработки эмали после снятия минерализованных зубных отложений. Имеет форму стамески с рабочей поверхностью около 3 мм.

Напильник корневой. Используется для шлифования поверхности корня при его оголении после снятия минерализованных зубных отложений. Имеет плоскую рабочую часть с шероховатой поверхностью.

Инструменты для обработки кариозной полости.

Экскаваторы. Используются для очистки полости от остатков пищи и размягченного дентина.

Боры (таблица) разделяют на 3 группы:

- боры для прямого наконечника со сравнительно длинной, полностью гладкой фиксируемой частью (длина бора 44 мм);
- боры для углового наконечника со сравнительно короткой фиксируемой частью, причем на их поверхности имеется вырезка, в которую входит фиксирующая защелка (длина бора 22, 27 мм);
- боры для турбинного наконечника со сравнительно короткой, полностью гладкой фиксирующей частью (длина бора 22-27 мм).

По форме рабочей головки боры подразделяются на: шаровидные, фиссурные, конусовидные, обратноконусовидные, колосовидные (табл.1). Боры каждой формы выпускают различных размеров.

– Шаровидные боры имеют головку округлой формы, на которой имеются следующие друг за другом и одинаково направленные нарезки, образующие острые гребни. Применяют для раскрытия кариозной полости, некрэктомии, удаление старых пломб, создания в тканях зуба ретенционных пунктов.

– Цилиндрический фиссурный бор. Форма рабочей части соответствует цилиндру, на котором нанесены продольные нарезки с острыми гранями. Торцевая часть бора выполнена в виде конуса или площадки. Используется для раскрытия и расширения кариозной полости, создания отвесных стенок полости.

– Конусовидный бор. На боковой поверхности нанесены продольные острые грани. Бор применяется для выравнивания дна полости и создания точек дополнительной ретенции.

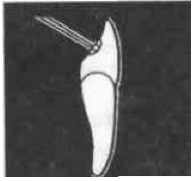
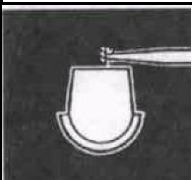
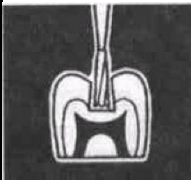
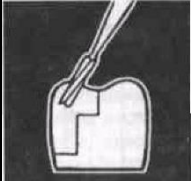
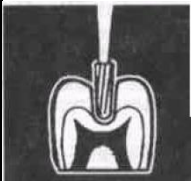
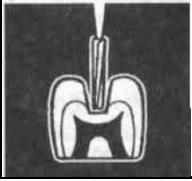
– Обратноконусный бор. На короткой рабочей поверхности бора расположены сходящиеся к стержню продольные заостренные грани. Торец головки является рабочей частью. Применяется для обработки боковых стенок полостей, выравнивания дна полости, создания ретенционных пунктов.

– Колосовидный бор. Имеет головку в виде узкого колеса, по окружности которого расположены режущие грани. Используется для образования насечек, снятия ортопедических конструкций.

Боры различаются по материалу, из которого они изготовлены: стальные, твердосплавные, алмазные.

Таблица 1.

Форма рабочей головки бора

	Шаровидные боры	Маленькая круглая головка этих боров идеально подходит для обработки жевательной поверхности (по 1 классу). Головки среднего диаметра можно использовать для обработки полости между двумя резцами (по 3 классу). Этими же борами вскрывают пульпу зуба.
	Колесовидные боры	Используют для создания ретенционных пунктов, раскрытия окклюзионных поверхностей и удаления нависающих краев в резцах.
	Боры типа "Обратный конус"	Применяют для обработки моляров по 1 классу, обработки пришеечных областей по 5 классу и для препарирования и формирования полости по 2 классу. Грани бора имеют закругленную конфигурацию, что предохраняет зуб от образования трещин.
	Фиссурные боры	Применяются для формирования стенок полости под углом 90 градусов и для формирования ретенционных пунктов. Они также обеспечивают доступ к кариозному дентину и созданию фальца.
	Фиссурные боры с закругленным концом	Сочетание круглой головки бора и прямой фиссуры избавляет стоматолога от необходимости менять боры для двух различных операций: конфигурация бора позволяет одновременно проникнуть в кариозную полость и срезать стенки зуба. Именно поэтому этот тип боров идеально подходит для препарирования минимальных окклюзионных полостей в премолярах и молярах.
	Конусообразные фиссурные боры	Используются для формирования полостей под углом, большим 90 градусов.

Алмазные инструменты. Рабочая часть алмазного бора – головка – делается из стальной заготовки, покрытой связующим слоем, на который наносятся алмазные зерна. Алмазные боры изготавливаются различной степени

зернистости алмазов (размера частиц) с учетом конкретной стоматологической задачи: препарирования или чистовой обработки тканей зуба или полировки пломбировочных материалов. Алмазные инструменты используются в зубопротезных лабораториях для работы по керамике. Алмазные боры рекомендуется использовать для обработки твердых и хрупких (как эмаль) материалов и не рекомендуется применять их для мягких и вязких материалов (дентин зуба).

Боры из карбида вольфрама. Головка карбидного бора изготавливается из карбида вольфрама, на которой нарезаются шесть или восемь лопастей. Режущая способность таких боров намного превосходит другие материалы, особенно при работе с мягкими тканями, такими как дентин. Головка припаяна к стволу. Следует избегать движений, имитирующих поднятие с помощью рычага при работе с инструментами малого размера, а также использование больших боров на высоких скоростях.

Стальные инструменты используют зубные техники при работе с прямыми наконечниками, а также стоматологи, когда работают угловыми наконечниками. Инструменты для обработки костяной ткани также делают из стали; их используют для имплантантов и в челюстно-лицевой хирургии.

Синтетические абразивы (карборунд и т.д.) используют преимущественно в зубопротезных лабораториях.

Эластичные материалы (силикон и т.д.) используются стоматологами при работе с угловыми наконечниками для окончательной обработки и шлифовки пломб. Зубные техники применяют их на окончательных этапах обработки протезов.

Алмазные диски также находятся на вооружении у зубных техников; они делаются разной зернистости и толщины.

Алмазные и карбидные инструменты используются в стоматологической практике при оперативном вмешательстве, при эндодонтических процедурах и протезировании.

Инструменты для приготовления пломбировочного материала.

К ним относят стеклянные пластинки для замешивания (плато), шпатели, капсулы для замешивания амальгамы.

Плато изготавливаются из толченого стекла. Одна поверхность гладкая, другая – шероховатая. Края пластинки сглажены во избежание порезов при обработке.

Шпатель металлический. Шпатель состоит из ручки, на обоих концах которой имеются удлиненные прямые лопаточки. С помощью шпателя приготавливают, смешивают, замешивают лекарственные вещества и пломбировочный материал, а также растирают кристаллические и порошкообразные медикаментозные средства.

Шпатель пластмассовый. Такой шпатель используется для приготовления лекарственных веществ и пломбировочного материала (например, силикатных цемента), инактивирующихся от металла или вступающих с ним в реакцию (под действием фосфорной кислоты, а так же абразивных свойств порошка

частицы металла загрязняют цементное тесто), что может изменить цвет пломбы.

Амальгаму и галлодент приготавливают в смесителях различной конструкции, предварительно помещая компоненты в специальные капсулы (пропорции компонентов указаны в инструкциях).

Композиционные материалы имеют в своих комплектах блокноты и пластмассовые шпатели для замешивания одноразового использования.

Инструменты для пломбирования.

Гладилка. Рабочая часть гладилки представлена короткими лопаточками прямой или изогнутой формы, расположенными в различных плоскостях по отношению к ручке. Гладилки выпускаются различных размеров, односторонние, двусторонние, а также комбинированные со штопфером. При помощи гладилки в обработанные кариозные полости вносят пастообразные лекарственные прокладки, пломбировочный материал для временных и постоянных пломб, формируют пломбы.

Штопфер. Рабочая часть штопфера выполнена в виде круглой, грушевидной или цилиндрической головки различных размеров; используется для уплотнения пломбировочного материала в полости.

Амальгам-трегер. Рабочая часть штопфера выполнена в виде цилиндрической головки различных размеров, с насечкой на торце; используется для конденсации амальгамы в полости.

Инструменты для обработки пломбы.

Шлифовка и полировка способствует лучшей сохранности и устойчивости пломбы. С этой целью используют финиры, полиры, карборундовые камни, алмазные головки с мелкой зернистостью, бумажные и целлулоидные штрипсы, резиновые головки, полировочные диски.

Карборундовый камень. Имеет металлический стержень и рабочую часть из абразивного материала. Применяют для сошлифовывания острых краев зуба, выравнивания эмалевых краев, сглаживания краев пломбы. Бывают цилиндрической, конической. Круглой формы и различных размеров.

Финиры. Состоят из стержня и шаровидной рабочей поверхности с очень мелкими насечками.

Полиры. Имеют шарообразную гладкую головку. Применяются для окончательной обработки пломбы.

Штрипсы. Бумажные или целлулоидные полоски с чередованием гладких или шероховатых участков. Бывают одно- и двусторонние, различной шероховатости и величины. Применяются при обработке труднодоступных аппроксимальных поверхностей пломб.

Вспомогательные средства для пломбирования.

К вспомогательным средствам для пломбирования относятся материалы для восстановления контактных поверхностей. Для этого используются целлулоидные пластинки, прямая металлическая лента или специально изготовленные металлические матрицы. С помощью матрицедержателя и клиньев добиваются плотного прилегания матрицы к поверхности зуба.

Существуют целлулоидные колпачки и полуколпачки, форма которых соответствуют конфигурации различных групп зубов. С их помощью восстанавливают угол коронки, режущий край, реже коронку целиком. Клинья выпускаются деревянные (для фиксации металлической матрицы) и прозрачные (светопроводящие).

Инструменты для обработки корневых каналов (эндодонтические инструменты).

Для удобства работы все эндодонтические инструменты имеют маркировку 3 типов: цветовая, цифровая и геометрическая. Цветовая маркировка ручки инструмента отражает принадлежность инструмента к определенному размеру. Цифровая маркировка отражает величину диаметра инструмента. Геометрическая маркировка (треугольник, квадрат, круг) указывает на принадлежность инструмента к определенной группе (пример, файл, Хедстрем).

Эндодонтические инструменты подразделяются на группы:

Инструменты для расширения устья корневого канала (рис.18). К ним относят дрель с укороченной рабочей частью каплевидной формы на длинном тонком стержне (Largo, GatesGlidden, Orifiseopener).

Форма рабочей части инструмента	Символ ISO
	—
	—
	—
	
	

Рис.18. Инструменты для расширения устья корневого канала

Инструменты для извлечения пульпы из корневого канала. Пульпоэкстрактор используют для удаления пульпы или ее распада из корневого канала. При повороте вокруг оси на поперечные стальные насечки наматывается пульпа или задерживается распад пульпы, которые затем выводятся из канала (рис. 19).



Рис.19. Пульпоэкстрактор.

Инструменты для определения топографии корневого канала (рис.20). Корневая игла (круглая и граненная) служит для изучения направления, проходимости, длины корневого канала. Граненная корневая игла применяется для введения ватных турунд в корневой канал. Глубиномер круглый

выпускается в серии из 3 размеров. Верификаторы имеются в наборе термафилов для определения размера канала.

Форма рабочей части	Сечение
	
	
	

Рис.20. Инструменты для определения топографии корневого канала

Инструменты для прохождения корневого канала (рис.21а). Дрильбор – спиралеобразная, скрученная на конус стальная проволока, кончик и боковые лезвия достаточно острые и гибкие. Выпускаются для ручной и машинной работы.

Дрибли Reamer. Их характеризует гибкость и высокая режущая способность граней инструмента. Это обусловлено удлиненным шагом режущих граней. При работе римерами совершают движения, аналогичные движениям при подзаводке часов.

К-Reamer, K-Flexoreamer (отличается большой гибкостью), K- Flexoreamer Golden Medium (инструмент промежуточных размеров, позволяющий более плавно перейти к следующему размеру).

Инструменты для расширения корневого канала (рис.21б). Бурав корневой применяется для расширения, сглаживания стенок корневого канала, удаления с их поверхности инфицированного слоя дентина, для раскрытия верхушечного отверстия. Острые спиралеобразные грани бурава снимают стружку дентина со стенок канала. Поэтому при выведении следует слегка прижимать инструмент к стенкам канала. Предназначены для ручной работы или работы с помощью эндодонтического наконечника с возвратно-вращательным движением. Рашпиль предназначен для дробления, иссечения инфицированного дентина со стенок канала. Своими шипами он как бы вспахивает боковые стенки канала. Развертка – трехгранная стальная игла конусовидной формы с острозаточенными гранями, которые при вращении снимают стружку со стенок канала, тем самым расширяя его, придавая ему округло-конусовидную форму.

Для расширения каналов используют также инструменты под названием File (каналорасширитель). При работе файлами необходимо совершать как возвратно-поступательные движения, так и движения подзаводки часов.

К-file отличается от К- Reamer большей гибкостью за счет уменьшения шага спирали. К- Flexofile применяется для расширения каналов значительной искривленности. К- FlexofileGoldenMedium обеспечивает плавный переход от одного размера к следующему. К-filenitiflex обладает неагрессивной (тупой) верхушкой и повышенной гибкостью, т.к. изготовлен из никель-титанового сплава.

Для выравнивания стенок корневого канала применяют Headstremfile (бурав Хедстрема). Для расширения корневого канала может применяться Rasp (рашпиль).

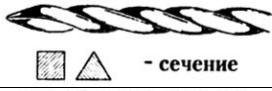
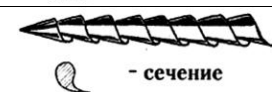
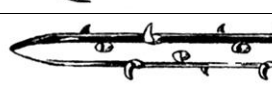
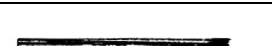
	Форма рабочей части инструмента	Символ ISO	Название
а			пример
б			файл
		F	гибкий файл
			бурав
			рашпиль
в			каналонаполнитель
		—	конденсор
		—	спредер
		—	плаггер

Рис.21. Инструменты для прохождения (а), расширения (б) и пломбирования (в) корневого канала.

Инструменты для пломбирования корневого канала (рис.21в). Каналонаполнители (Lentulo) – спираль конической формы, намотанная против часовой стрелки. Поэтому при вращении по часовой стрелке пломбировочный материал нагнетается в корневой канал до верхушечного отверстия. Выпускаются различной длины и диаметра, для прямого и углового наконечников.

Спредер – ручной конусообразный инструмент для латеральной конденсации гуттаперчевых штифтов. Конденсор – машинный инструмент для термомеханической конденсации гуттаперчи в канале. Плаггер – ручной инструмент для вертикальной конденсации гуттаперчевых штифтов имеет цилиндрическую форму и штопферообразную верхушку.

Хирургический инструментарий, применяемый на терапевтическом приеме.

Кюретка. Рабочая часть кюретки выполнена в форме ложечки с острыми краями. С помощью кюреток выскабливают пораженную костную ткань и удаляют грануляции из луночек удаленных зубов, пародонтальных карманов.

Пинцет хирургический. Служит при хирургических стоматологических вмешательствах для переноса и удержания перевязочного материала, валиков и т. д.

Скальпель. Используется для рассечения мягких тканей.

Большинство инструментов во время работы следует держать в положении писчего пера. Опираясь свободными пальцами на соседние зубы или подбородок больного, врач фиксирует рабочую руку.

Аспирационный карпульный шприц (рис.22) предназначен для выполнения инъекционных анестезий. Гарпун шприца позволяет врачу выполнить аспирацию жидкости, контролируя таким образом нахождение иглы (при попадании в сосуд в карпулу аспирируется кровь).

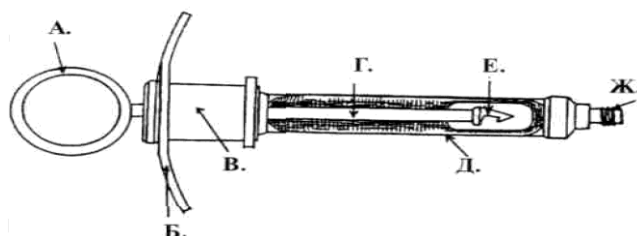


Рис.22. Устройство аспирационного карпульного шприца.

А – кольцо для большого пальца; Б – пластина для опоры пальцев; В – захватное устройство для пальцев; Г – шток поршня; Д – цилиндр; Е – гарпун; Ж – наконечник (резьбовое соединение с иглой)

Инструменты ортопедического отделения:

Боры колесовидные и фиссурные для снятия металлических коронок, алмазные – для препарирования твердых тканей зуба.

Дискодержатели.

Карборундовые камни и головки.

Диски сепарационные металлические и карборундовые (рис.23). Шпатель зуботехнический.

Нож для гипса. Пинцет зуботехнический.

Ножницы для металла.

Шипцы крампонные – для нагиба кламмера, краев металлических коронок.

Шипцы клювовидные – для поправки края металлической коронки.

Наковальня с зуботехническим молотком из металла – применяется для обработки коронок.

Ложки для мелота.

Коронкосниматель для снятия металлических коронок

Горелка нагревательная спиртовая.

Чашки резиновые для замешивания гипса (рис.24).

Металлические и пластмассовые ложки для получения оттисков (рис.25).

Зеркало, инструменты для осмотра полости рта.

Фрезы металлические и карборундовые разных фасонов – для коррекции пластмассового протеза (рис.26).

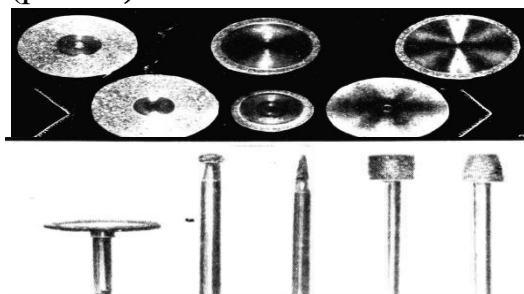


Рис.23. Диски, алмазные головки.



Рис.24. Чашки резиновые для замешивания гипса.

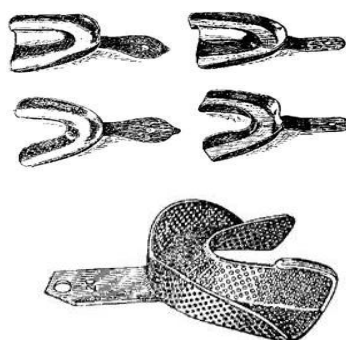


Рис.25. Ложки для снятия оттисков.

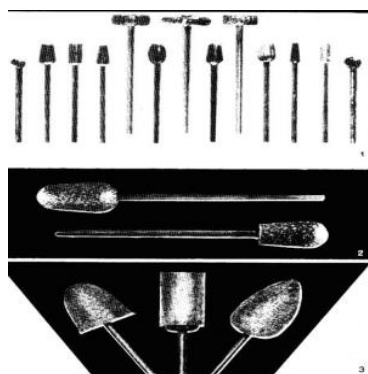


Рис.26. Фрезы металлические.

В процессе лечения стоматологического больного применяются различные инструменты. Однако имеется постоянный набор инструментов, с помощью которого осуществляется первичный осмотр и последующее лечение больного. В такой набор входят: стоматологическое зеркало, стоматологический пинцет, угловой зонд, металлический шпатель (рис.27)

При препарировании зубов применяют карборундовые и алмазные головки разных фасон и размеров, сепарационные диски, дискодержатели.

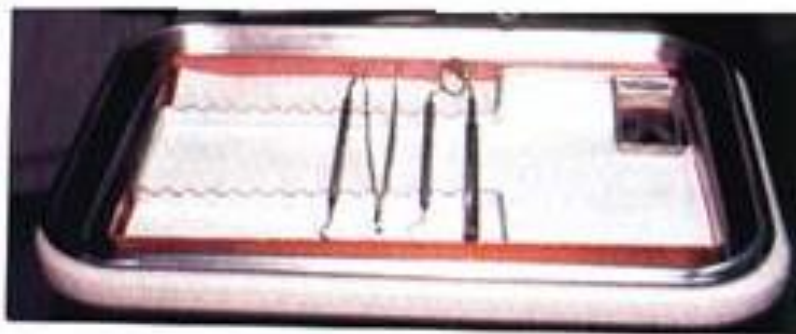


Рис.27. Набор инструмента для первичного осмотра

Препарирование зубов с применением алмазных абразивных инструментов и турбинных установок имеет ряд преимуществ:

1. значительно уменьшается время препарирования, легко снимаются ткани зуба, незначительная вибрация;
2. не прилагается чрезмерное давление на зуб;
3. абразивные инструменты имеют небольшие размеры при высокой скорости вращения, вследствие чего уменьшаются площади соприкасающихся поверхностей;
4. уменьшаются неприятные ощущения и болевая реакция;
5. в турбинных установках предусмотрена автоматизированная система охлаждения – воздушная или воздушно-водяная.

Режущие стоматологические инструменты – боры, финиры, полиры, карборундовые камни (круги) и головки по характеру рабочей поверхности, абразивной способности и степени воздействия на твердые ткани зубов делятся на следующие группы (табл.2):

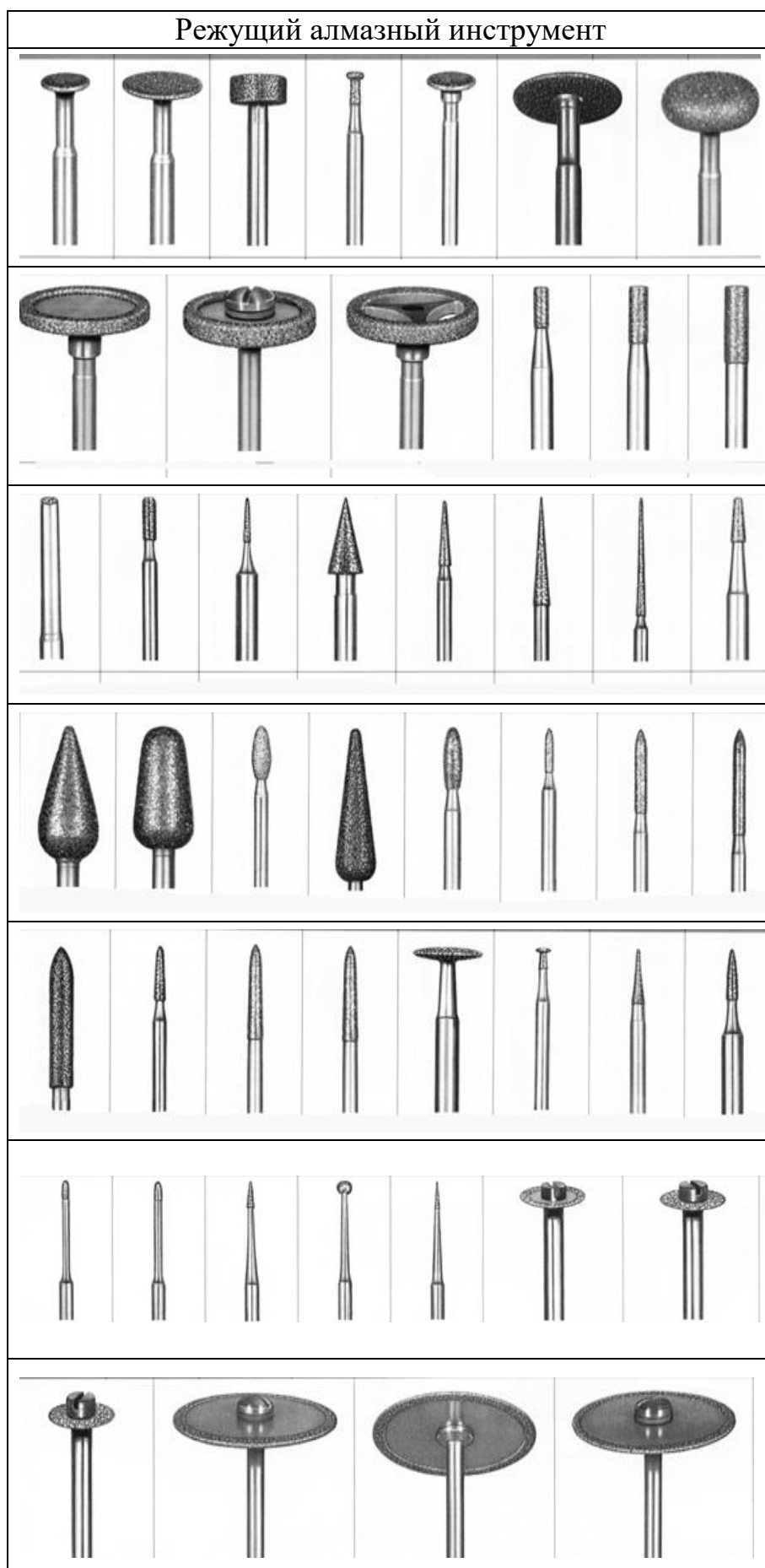
- боры, при помощи которых снимают наиболее крупную, грубую стружку, имеют крупные нарезки, наклон их лезвий направлен в сторону вращения самого бора. К этой группе относятся все металлические боры режущего действия;

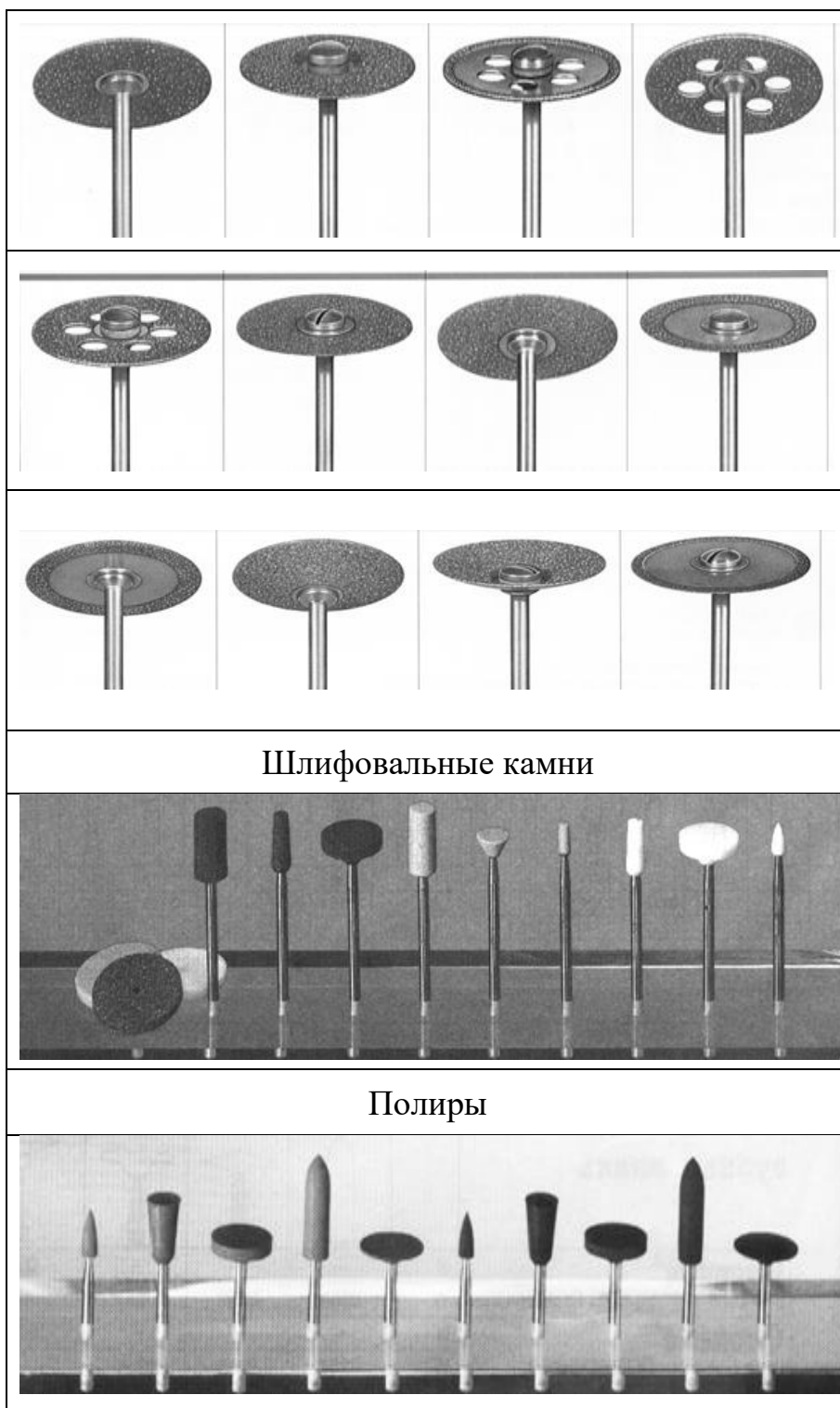
- алмазный инструмент и карборундовые камни (конусовидные, цилиндрические, цилиндрические с заостренным концом, торцевые) снимают более мелкую стружку, т.к. имеют более тонкое (мелкое) покрытие с острыми гранями, действие их на ткани щадящее;

- финиры, полиры, имеющие мелкозернистую или гладкую рабочую поверхность, не режут, а лишь шлифуют и полируют обрабатываемую поверхность.

Режущие инструменты, применяемые для препарирования твердых тканей зубов, должны быть обязательно острыми, хорошо отцентрованными, надежно фиксироваться в наконечнике.

Таблица 2.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Определение принадлежности инструмента к группам стоматологического инструментария. Освоить назначение стоматологического инструментария, правила использования. Работа стоматологическим инструментарием различных групп.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Заполнить таблицу

Инструменты	Предназначение
Зеркало стоматологическое	
Пинцет стоматологический	
Зонд	
Штопфер	
Гладилка	
Шпатель	
Щипцы крампонные	
Коронкосниматель	
Металлические и пластмассовые ложки	
Чашка резиновая	

2. Заполнить таблицу

Инструменты	Предназначение
Пульпоэкстрактор	
Корневая игла	
Дрильбор	
Корневой бурав	
Рашпиль	
Каналонаполнитель	

Ситуационные задачи

1. Больному с жалобами на боли в зубе от температурных раздражителей необходимо провести обследование полости рта. Какие инструменты вы для этого возьмете?

2. Больному был поставлен диагноз средний кариес. Какие инструменты понадобятся для препарирования кариозной полости?

3. Больному проводится лечение хронического периодонтита. Какие инструменты понадобятся для обработки плохо проходимого канала?

4. Больному после лечения хронического пульпита необходимо провести пломбирование. Какие инструменты вы для этого возьмете?

ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Стерилизация стоматологического инструментария.

Продолжительность занятия: 135 мин.

Цель занятия: Получить основные сведения об организации мероприятий по дезинфекции и стерилизации изделий медицинского назначения и объектов амбулаторного стоматологического приема для обеспечения безопасности пациентов и медицинского персонала.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные и контрольные задачи.
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов усвоения.	20	Фантомная комната		Анализ работы на фантоме. Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

- 1.Дезинфекция инструментов.
- 2.Предстерилизационная обработка.
- 3.Контроль качества предстерилизационной обработки.
- 4.Основные методы стерилизации.
- 5.Режим стерилизации в сухожаровом стерилизаторе.
- 6.Режим стерилизации в автоклаве.
- 5.Химическая стерилизация.
- 6.Контроль качества стерилизации.
- 7.Профилактика инфекционных и ятрогенных заболеваний.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Дезинфекция (от дез... и позднелат. infectio - заражение), это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение болезнетворных микроорганизмов, которые могут находиться на зараженных инструментах, одежде, окружающих предметах путем оказания физического или химического воздействия на них с помощью дезинфицирующих средств.

Дезинфекции и предстерилизационной очистке перед стерилизацией должны подвергаться все изделия, которые имели контакт с раневой поверхностью, инъекционными препаратами или кровью. Помимо этого, дезинфекции подлежат отходы медицинского назначения, оставшиеся после инъекций, операций и т.п.

Дезинфекцию осуществляют механическим, физическим или химическим методом.

Механический метод дезинфекции не убивает микроорганизмы. Он основан на удалении с объектов микрофлоры, включая патогенные и условно-

патогенные формы. Достигается это путем фильтрации воздуха, воды через разнообразные конструкции фильтров, обработки твердых и мягких поверхностей пылесосом, механической очистки объектов. Механический метод применяют в качестве первого этапа обработки.

Дезинфекция с применением физического метода обеспечивает гибель микроорганизмов за счет антимикробного действия физических дезинфицирующих агентов (табл.3).

Таблица 3

Дезинфекция физическими методами

Метод дезинфекции	Дезинфицирующий агент	Режимы дезинфекции		Применяемость	Условия проведения дезинфекции	Применяемое оборудование
		Температура	Экспозиция, мин			
Кипячение	Дистиллированная вода	99±1	30	Для изделий из стекла, металлов, термостойких полимерных материалов, резин, латекса	Полное погружение изделий в воду	Кипятильник дезинфекционный
	Дистиллированная вода с 2 % натрием двууглекислым	99±1	15			
Паровой	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением $p = 0,05 \text{ МПа}$ (0,5 кгс/см ²)	110±2	20±5	Для изделий из стекла, металлов, термостойких полимерных материалов, резин, латекса	В стерилизационных коробках	Паровой стерилизатор, камеры дезинфекционные
Воздушный	Сухой горячий воздух	120±3	45	Для изделий из стекла, металлов, силиконовой резины	Без упаковки (в лотках)	Воздушный стерилизатор

– кипячение в дистиллированной воде в течение 30 минут с момента закипания;

– кипячение в дистиллированной воде с добавлением 2% натрия двууглекислого в течение 15 минут с момента закипания (обеспечивается гибель на обрабатываемых изделиях патогенных и условно- патогенных бактерий в вегетативной форме, микобактерий, вирусов и грибов. Для обеззараживания от спор сибирской язвы необходимо кипячение не менее 45 минут;

– воздействие водяного насыщенного пара под избыточным давлением в паровом стерилизаторе является наиболее активным методом дезинфекции, так как пар способен глубоко проникать в обрабатываемые объекты и обеспечивать гибель всех видов микроорганизмов, включая споровые формы. Данный метод реализуется в паровых стерилизаторах для дезинфекции при температуре 110°C при избыточном давлении 0,02-0,05 МПа (0,2-0,5 кгс/см²) и при экспозиции 20

минут; в паровоздушноформалиновых камерах в виде паровоздушной смеси при температуре 97-98°C.;

– воздействие сухим горячим воздухом в воздушном стерилизаторе при t-120°C в течение 45 минут (можно использовать только для дезинфекции чистых изделий медицинского назначения из стекла, металла, силиконовой резины, а также чистой столовой и чайной посуды, незагрязненных органическими веществами изделий). При температуре сухого горячего воздуха 160-180°C происходит гибель всех видов и форм микроорганизмов. Поэтому в воздушных стерилизаторах данный метод применяется в качестве дезинфицирующего и стерилизующего средства медицинских изделий;

– ультрафиолетовое бактерицидное облучение является действенным профилактическим санитарно-противоэпидемическим средством, направленным на подавление жизнедеятельности микроорганизмов в воздушной среде и на поверхностях помещений. Обеззараживание ультрафиолетовым излучением проводится путем использования бактерицидных облучателей. Ультрафиолетовое излучение обеспечивает эффективное обеззараживание только чистого незапыленного воздуха и чистых поверхностей.

Дезинфекция физическими методами имеет ряд ограничений.

Дезинфекция химическим методом предполагает использование дезинфицирующего средства – дезинфектанта (табл.4).

Таблица 4

Средства для дезинфекции в стоматологической практике

Наименование средства дезинфекции, фирма, страна	Область применения
Аламинол ("ННЮПНК", Россия.), Вапусан-2000 ("Наутимекс Индастрм", Швеция), Велтолен (ЗАО "ВЕЛТ", Россия), Виркон ("КРКЛ", Словения), Дезэфект (ЗАО "Центр дезинфекции", Россия), Септабик ("Абик, Израиль), Септодор-Форте (ОАО "Хэппи Дэй", Россия), Лизафин (ЗАО "Петроспирт". Россия).	Дезинфекция и предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения (в т.ч. совмещенные в одном процессе). Дезинфекция поверхностей помещений, мебели, медицинского оборудования, посуды, белья, сантехоборудования, уборочного инвентаря
Деконекс 50 ФФ ("Борер Хсмие АГ", Швейцария), Деконекс Денталь ББ ("Борср Хемие АГ", Швейцария), Дюльбак ДТБЛ (Дюльбак-Макси) ("ПФК Петтенс-Химия", Франция), Лизетол АФ ("Шюльке и Майр ГмбХ", Германия), Гротанат Борербад (Ротасепт)("Шюльке и Майр ГмбХ", Германия), ИД-212 ("Дюрр-Денгаль-Орохим", Германия).	Дезинфекция и предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения (совмещенные в одном процессе)
Лизоформин 3000 ("Лизоформ Др. Ханс Роземанн ГмбХ", Германия), Гигасепт ФФ ("Шюльке и Майр ГмбХ", Германия), Дюльбак растворимый ("Петтенс Франс Химия", Франция), Сайдекс ("Джонсон энд Джонсон Медикал Лтд, США), Стераниос 20% концентрированный ("Аниос", Франция). Аламинол (Россия), Бианол (ГНЦ ННЮПНК, Россия), Дезоформ ("Лизоформ Д-р Ганс Роземанн ГмбХ", Германия), Пливасепт ("Плива", Хорватия)	Дезинфекция и стерилизация изделий медицинского назначения

Шюльке и Майр-Матик ("Шюльке и Майр ГмбХ", Германия), Оротор Ультра ("Дюрр- Денталь- Орохим", Германия).	Дезинфекция отсасывающих стоматологических систем, слюноотсосов
Мд-520 (Дюрр- Денталь- Орохим", Германия).	Дезинфекция и очистка слепков, зубопротезных установок, коррозионностойких артикуляторов
Деохлор (ПФХ "Петтенс Франс Химия", Франция), ДП-Алтай (Россия), Жавелион ("Етс Линоссиер", Франция), Жавель Солид ("Жазол", Франция), Клорсепт ("Medenteh Ltd", Ирландия), Клор-клин ("Medenteh Ltd", Ирландия), Пресепт("Джонсон энд Джонсон Медикал Лтд", США), Пюржавель("Гидрохим", Франция).	Таблетированные хлорсодержащие препараты для дезинфекции изделий медицинского назначения. Дезинфекции поверхностей, сантехоборудования, белья, посуды, обеззараживание крови

Для дезинфекции стоматологических отсасывающих систем применяют средства 2% раствор средства "Шюльке и Майр-Матик" (Шульке и Майер ГмбХ, Германия) и 1% "Оротор Ультра" (Дюрр Денталь-Орохим, Германия). Рабочий раствор указанных средств объемом 1 литр в течение 2 минут пропускают через отсасывающую систему зубоврачебной установки, оставляя в ней на 30 минут.

Дезинфекцию стоматологических оттисков осуществляют после их предварительного промывания водой, путем погружения в раствор дезинфицирующего средства обладающего бактерицидной, туберкулоцидной, и фунгицидной и вирулицидной активностью.

Одним из ведущих факторов передачи инфекции являются турбинный и бормашинный наконечники. Согласно утвержденным МЗ РФ "Санитарно-гигиеническим требованиям к организации и профилактике внутрибольничных инфекций в учреждениях стоматологического профиля" наконечники к бормашинам дезинфицируются путем двукратного протирания (до и после лечения пациента) наружных поверхностей и канала для бора стерильным марлевым тампоном, смоченным 70-градусным этиловым спиртом, либо 3-% раствором хлорамина. Зарубежная практика, в связи с потенциальной возможностью трансмиссии возбудителей инфекционной патологии в стоматологической практике подвергает наконечники к бормашинам трем этапам обработки, включающим стерилизацию.

Контроль качества дезинфекции осуществляют бактериологическим и химическим методами. Бактериологический метод - исследование смывов на золотистый стафилококк, синегнойную палочку и бактерии группы кишечной палочки. Химический метод - анализ дезинфицирующих, стерилизующих средств и рабочих растворов на определение процентного содержания действующего вещества. В целях оперативного использования результатов исследований концентраций действующего вещества дезинфицирующих растворов, необходимо применять индикаторы экспресс-контроля: "Метоловая проба", Хлор-тест, Пероксид-тест и современные индикаторы - "Дезиконт" (НПФ "Винар").

Предстерилизационной очистке должны подвергаться все изделия, подлежащие стерилизации.

1 этап: промывание проточной водой после дезинфекции над раковиной в течение 30 секунд до полного уничтожения запаха дезсредств;

2 этап замачивание в моющем растворе при температуре воды 50°C на 15 минут шприцев и головок в разобранном состоянии;

3 этап: мытье каждого изделия в этом же растворе, где проводилось замачивание, с помощью ерша или ватного тампона в течение 30 секунд;

4 этап: споласкивание проточной водой (после моющего средства "Биолот" - 3 минуты; после растворов перекиси водорода с моющим средством "Прогресс" - 5 минут; после моющих средств "Астра", "Лотос" - 10 минут);

5 этап: споласкивание дистиллированной водой в течение 30 секунд;

6 этап: просушивание горячим воздухом при температуре +75..+87 в сушильных шкафах.

Методом выбора для окончательной очистки инструментов должна быть ультразвуковая обработка, которая во много раз более эффективна, чем ручная очистка. Инструменты для ультразвуковой очистки располагаются в перфорированной емкости. Когда ультразвуковая мойка включена, ничто не должно контактировать с дном резервуара; крышка должна быть закрыта. Мойку включают минимум на 5 минут. Загрязнение раствора для ультразвуковой мойки увеличивается с каждым погружением инструмента, поэтому раствор необходимо менять хотя бы раз в день, а также дезинфицировать емкость мойки. Инструменты после такой обработки хорошо очищены, но нестерильны.

Мелкий стоматологический инструментарий - корневые иглы, пульпоэкстракторы, каналонаполнители применяют однократно после предварительной очистки и стерилизации. Сепарационные диски на бумажной основе применяются однократно.

Контроль качества предстерилизационной очистки осуществляют до проведения стерилизации путем постановки азопирамовой или амидопириновой пробы, а также путем постановки фенолфталеиновой пробы. Проба с Суданом III выявляет наличие жировых загрязнений.

Азопирамовая проба. Азопирам выявляет наличие следов крови, пироксидаз растительного происхождения, хлорсодержащих препаратов, стирального порошка с отбеливателем и ржавчины. Азопирам содержит 10% амидопирин, 0,1–0,15% солянокислый анилин и 95° этиловый спирт, хранится в плотно закрытом флаконе при комнатной температуре (10-23°C) не более 1 месяца. Перед постановкой азопирамовой пробы смешивают азопирам и 3% раствор перекиси водорода в равных по объему количествах и работают этим реактивом в течение 1-2 часа. Проба с азопирамом по чувствительности в 10 раз превышает амидопириновую.

Амидопириновая проба. Рабочий раствор для постановки амидопириновой пробы представляет собой смесь равных количеств 5% спиртового раствора амидопирин, 30% уксусной кислоты и 3% раствора перекиси водорода. С помощью этой пробы определяют качество отмывки инструментов от остатков

крови. При положительной амидопириновой пробе возникает сине-зеленое окрашивание.

Фенолфталеиновая проба позволяет выявить наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющего препарата. Для реакции используют 1% раствор фенолфталеина. На контролируемое изделие наносят 2-3 капли реактива и протирают его тампоном. При положительной азопирамовой пробе возникает фиолетовое окрашивание, быстро, в течение нескольких секунд, переходящее в розово-сиреневое и буроватое. Окрашивание, наступившее позже чем через 1 минуту, не учитывается. Буроватое окрашивание появляется при наличии ржавчины и хлорсодержащих окислителей, в остальных случаях окрашивание розово-сиреневое. Фенолфталеиновая проба при наличии неотмытых компонентов синтетических моющих средств дает розовое окрашивание.

Проба с Суданом III выявляет наличие жировых загрязнений. Растворяют 0,2 г измельченной краски судан III и 0,2 г метиленового синего в 70 мл подогретого до 60°C 95% этилового спирта. Затем добавляют 10 мл 20-25% раствора аммиака и 20 мл дистиллированной воды. Приготовленный раствор может храниться в плотно закрытом флаконе в холодильнике до 6 месяцев. Реактивом смачивают поверхность изделия, которое могло быть загрязнено жирами. Через 10 секунд краситель обильно смывают водой. Появление пятен, окрашенных в желтый цвет, свидетельствует о жировом загрязнении.

Упаковка и укладка изделий медицинского назначения - это один из пяти базовых этапов общего процесса стерилизации: очистка, дезинфекция, подготовка и упаковка, стерилизация, хранение и отпуск, использование. Комбинированные термосвариваемые пакеты, предназначенные для упаковывания медицинских изделий, стерилизуемых паровым методом, а рулонный термосвариваемый материал для упаковывания медицинских изделий, стерилизуемых воздушным методом.

При комплектовании наборов инструментов перед упаковкой необходимо следить за тем, чтобы нержавеющие инструменты не соприкасались с инструментами, которые имеют повреждение хромового или никелевого слоев. Упакованные инструменты укладываются в стерилизационные контейнеры на ребро, чтобы образующийся конденсат не скапливался в упаковках. Хранение стерильных материалов осуществляется в закрытых шкафах. Стерильные упаковки укладываются в один слой, чтобы они не сминались и деформировались, т.к. это может проводить к разгерметизации.

Процесс стерилизация представляет собой уничтожение всех микроорганизмов, в том числе спор, с помощью воздействия на них излучения, тепла, химических веществ либо при помощи фильтрования.

Паровым методом стерилизуют медицинские изделия, детали приборов и аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, хирургическое белье, перевязочный и шовный материал, изделия из резины (катетеры, зонды, трубки), из латекса, пластмасс. При паровом методе стерилизующим средством является водяной насыщенный пар под избыточным давлением 0,05 МПа (0,5

кгс/см²) - 0,21 МПа (2,1 кгс/см²) (1,1-2,0 бар) температурой 110-134°C. Процесс стерилизации происходит в стерилизаторах (автоклавах). Полный цикл составляет от 5 до 180 минут.

Давление пара, кгс/м ²	Температура,°С	Экспозиция, мин
2,0 ± 0,2	132 ± 2	20,0
1,1 ± 0,2	120 ± 2	45,0
0,5 + 0,05	110± 2	180,0

Стерилизация при воздушном методе осуществляется сухим горячим воздухом температурой 160°, 180° и 200°C. Этим методом стерилизуют медицинские изделия, детали приборов и аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла с пометкой 200°C, изделия из силиконовой резины. Действующий агент – сухой горячий воздух. Используются воздушные стерилизаторы. Режимы:

1. Температура – 180,0°C, время выдержки – 60,0 мин.
2. Температура – 160,0°C, время выдержки – 150,0 мин.

Гласперленовая стерилизация осуществляется в стерилизаторах, стерилизующим средством в которых является среда нагретых стеклянных шариков при рабочей температуре 190-330°C. При стерилизации сухие инструменты помещают в среду раскаленных стеклянных гранул на глубину более 15 мм. Этим методом могут быть простерилизованы только инструменты, размер которых не превышает 52 мм, они должны быть целиком погружены в камеру на 20- 180 с в зависимости от размера. После стерилизации изделия используются сразу по назначению.

Для газового метода стерилизации применяют смесь окиси этилена и бромистого метила в весовом соотношении 1:2,5 соответственно (ОБ), окись этилена, пары раствора формальдегида в этиловом спирте, озон. Стерилизацию смесью ОБ и окисью этилена осуществляют при температуре не менее 18°C, 35°C и 55°C, парами раствора формальдегида в этиловом спирте при температуре 80°C. При стерилизации ОБ и окисью этилена удаляют воздух до давления 0,9 кгс/см². При использовании портативного аппарата после окончания стерилизации его выдерживают в вытяжном шкафу на протяжении 5 часов.

Новые методы стерилизации нашли свое отражение в стерилизаторе инфракрасной стерилизации, предназначенном для стерилизационной обработки металлических медицинских инструментов в стоматологии.

Быстрый, в течение 30 секунд, выход на режим 200±3°C, короткий цикл стерилизационной обработки - от 1 до 10 минут, в зависимости от выбранного режима, наряду с низкой энергоемкостью, несравнимы по эффективности ни с одним из применяемых до настоящего времени методов стерилизации. При ИК-

стерилизации отсутствует агрессивное воздействие стерилизующего агента (инфракрасного излучения) на режущий инструмент.

Ионизирующее излучение. Активно действующими агентами являются гамма-лучи. В ЛПУ ионизирующее излучение не используется для дезинфекции. Его используют для стерилизации изделий однократного применения при производстве в заводских условиях.

Стерилизация растворами химических средств. Данный метод применяют для стерилизации изделий, материалы которых не являются термоустойчивыми, и применение других официально рекомендуемых методов невозможно. Недостатком данного метода является то, что изделия нельзя стерилизовать в упаковке и по окончании стерилизации их необходимо промыть стерильной жидкостью (водой или 0,9% раствором натрия хлорида), что при нарушении правил асептики может привести к вторичному обсеменению микроорганизмами простерилизованных изделий. Температура растворов, за исключением специальных режимов применения перекиси водорода и средства Лизоформин 3000, должна быть не менее 20°C для альдегидсодержащих средств и не менее 18°C для остальных средств. Цикл обработки составляет 240-300 минут.

Перекись водорода – 6.0% раствор. Применяется для стерилизации предметов из полимерных материалов, резин, стекла, коррозионно-стойких металлов. Изделие погружается в раствор на 360 минут при температуре стерильнта +18°C. Экспозиция может укорачиваться до 180 минут, если раствор изначально подогреть до 50°C (температура в процессе стерилизации не поддерживается). Готовый раствор перекиси водорода можно хранить в закрытой емкости в темном месте 7 суток. По истечении этого срока раствор применяется после химического переконтроля на содержание активно действующего вещества.

Промытые стерильные изделия после удаления жидкости из каналов и полостей используют сразу по назначению или после упаковки в двухслойную стерильную х/б бязь, помещают в стерильную коробку, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток. Преимущества и недостатки различных методов стерилизации представлены в таблице 5.

Таблица 5

Преимущества и недостатки различных методов стерилизации

Метод	Преимущества	Недостатки
Паровая стерилизация	Наиболее распространенный метод стерилизации в стационарах. Безопасен для окружающей среды и медицинского персонала. Короткая экспозиция. Не обладает токсичностью. Низкая стоимость. Не требует аэрации.	Качество стерилизации может быть нарушено при попадании воздуха, повышенной влажности материалов и плохом качестве пара. Могут повреждаться изделия, чувствительные к действию высокой температуры и влажности.
Воздушная стерилизация	Низкие коррозионные свойства. Глубокое проникновение в материал. Безопасен для окружающей среды. Не требует аэрации.	Длительная экспозиция. Температурные режимы и время стерилизации отличаются в разных странах. Могут повреждаться термолabile изделия.

Стерилизация 100% окисью этилена	Проникновение в упаковочные материалы и пластиковые пакеты. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий. Прост в обращении и контроле.	Требуется время для аэрации. Маленький размер стерилизационной камеры. Окись этилена токсична, является вероятным канцерогеном, легко воспламенима. Упаковки с окисью этилена следует хранить в пожаробезопасных помещениях.
Стерилизация парами перекиси водорода	Низкотемпературный режим. Не требует аэрации. Безопасен для окружающей среды и медицинского персонала. Конечные продукты нетоксичны. Прост в обращении, работе и контроле.	Нельзя стерилизовать бумажные изделия, белье и растворы. Маленький размер стерилизационной камеры. Нельзя стерилизовать изделия с длинными или узкими внутренними каналами. Требуется синтетическая упаковка.
Стерилизация парами раствора формальдегида	Пожаро- и взрывобезопасен. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий.	Необходимость отмыва поверхности от остатков формальдегида. Обладает токсичностью и аллергенностью. Длительная экспозиция. Длительная процедура удаления формальдегида после стерилизации.

Контроль качества стерилизации является одним из наиболее важных мероприятий. Он осуществляется физическими, химическими и бактериологическими методами.

К физическим методам контроля относятся: измерение температуры, давления и времени применения стерилизации.

Для проведения химического контроля на протяжении десятилетий применялись химические вещества, имеющие температуру плавления, близкую к температуре стерилизации. По изменению окраски индикаторов судят об основных параметрах стерилизации - температуре и продолжительности стерилизации. Среди отечественных термовременных индикаторов используются индикаторы "ИС-120", "ИС-132", "ИС-160", "ИС-180" фирмы "Винар" или индикаторы паровой ("ИКПС-120/45", "ИКПС-132/20") и воздушной ("ИКПВС-180/60" и "ИКВС-160/150") стерилизации одноразового применения ИКВС фирмы "Медтест".

5. Стерильные изделия должны быть разложены таким образом, чтобы защитить упаковку от повреждений, изломов, сдавления и проколов. "Сроком годности" называется время, в течение которого изделия сохраняют стерильность. Для хранения стерильного материала, простерилизованного в открытом виде, накрывается "стерильный стол" на 1 рабочую смену (6 часов) с отметкой даты и времени накрытия. Для длительного хранения стерильных изделий используют столы "Панмед-1", "Ультралайт" и т.п. Все манипуляции, связанные с подготовкой "стерильного стола" проводят в стерильных перчатках, в стерильном халате и маске. Предметы с накрытого "стерильного стола" медицинская сестра должна брать стерильным пинцетом или корнцангом. Пинцеты, корнцанги для забора стерильного материала можно хранить в сухом виде на стерильном лотке между слоями стерильной пленки, замену их производить через каждые 1,5 часа. Необходимо иметь стерильную упаковку с 3-4 пинцетами (корнцангами) для замены. Для хранения простерилизованного инструментария используются "ультрафиолетовые шкафы" отечественного и импортного производства для увеличения сроков

хранения и удобства использования. Медицинский инструментарий, стоматологические наборы, простерилизованные в индивидуальной стерилизационной упаковке (двойная мягкая бязь, пакеты из упаковочной бумаги, пергамента) можно хранить в специально выделенном шкафу.

Под санитарной обработкой поверхностей в ЛПУ подразумевается их очистка от пыли, грязи и субстратов биологического происхождения.

Обработка поверхностей стоматологических установок имеет ряд особенностей, вызванных тем, что в процессе клинического приема пациентов они постоянно загрязняются кровью, ротовой и другими биологическими жидкостями. В связи с этим при обеззараживании поверхностей дезинфицирующие средства применяются в режимах, обеспечивающих противовирусное действие. После приема каждого пациента необходимо осуществлять дезинфекцию всех поверхностей, с которыми возникал контакт врача, ассистента врача или пациента в процессе лечения. Как правило, это ручка светильника, ручка подголовника и корпус самого подголовника, подлокотники кресла, шланги наконечников, элементы управления режимами работы стоматологической установки, светополимеризационная лампа, плевательница, шланги слюноотсоса и пылесоса на блоке ассистента врача. Необходимо в конце смены осуществлять промывку слюноотсасывающих систем путем пропускания 1,5 дм³ дезраствора на 30 минут. После осуществляют промывку водой в течение 2 минут. Обработка поверхностей обязательно проводится при попадании на них загрязнений кровью, биологическими жидкостями, например, 3,0% раствором Делансин осуществляют протирание поверхности в расчете 100 мл/м³ с временем дезинфекционной выдержки 30 минут. После экспозиционной выдержки дезинфицирующее средство смывают с поверхности водопроводной водой. Растворы дезинфицирующих средств готовят в специально отведенных для этих целей помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При приготовлении рабочего раствора сначала в емкость наливают необходимое количество воды, а затем добавляют дезинфицирующее средство и размешивают до полного растворения. Поверхности пола, стен, дверей, поверхности аппаратов, приборов обрабатывают путем протирания ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе или способом орошения. Для дезинфекции небольших и труднодоступных поверхностей, а также в случае необходимости экстренной обработки используют обеззараживающие средства способом распыления с помощью ручного распылителя или средства в аэрозольной упаковке. При применении способа орошения обработку проводят в отсутствие пациентов.

Инвентарь для уборки должен быть отмаркирован с указанием помещения и вида работ. После завершения работ весь уборочный инвентарь подвергается обработке дезраствором, выдерживая экспозицию. Ветошь затем прополаскивается водой, высушивается и хранится в емкости с соответствующей маркировкой. Ветошь, салфетки можно продезинфицировать способом кипячения. Щетки замачиваются в дезрастворе на определенное

время, затем споласкиваются водой. Санузлы обрабатываются по мере необходимости, но не менее 3-х раз в день с применением дезрастворов. Уборочный инвентарь в стоматологической поликлинике должен быть разделен для каждого отделения (терапевтическое, хирургическое, ортопедическое, детская стоматология) и иметь четкую маркировку. Уборку коридоров проводят по мере загрязнения, но не реже 2 раз в день с применением дезрастворов. Служебные помещения для медперсонала убирают 1 раз в день с использованием 0,5% растворов моющих средств. В стоматологическом кабинете дезинфекция поверхности помещения (пол, стены, мебель, дверные ручки, сантехническое оборудование) проводится 2 раза в день, генеральная уборка хирургического отделения - 1 раз в неделю, остальных помещений - 1 раз в месяц.

Обеззараживание поверхностей осуществляют путем двукратного протирания или орошения с последующим протиранием ветошью, смоченной дезраствором: 1% раствор перформа, 2% раствор Септадор и др.. После влажной уборки на 30 минут проводят УФ-облучение с последующим проветриванием.

Медицинский персонал стоматологических кабинетов и отделений относится к группе профессионального риска заражения такими опасными инфекционными болезнями, как ВИЧ-инфекция, гепатиты В, С, D, для которых характерен парентеральный механизм передачи возбудителя. При проведении каких-либо манипуляций в ротовой полости практически неизбежно травмирование слизистой оболочки, сопровождающееся кровотечением. При этом происходит заражение инструментов, слепков, протезов, рук врача. Кроме того, при использовании высокоскоростных стоматологических установок рассеиваются аэрозоли, держащие кровь и слюну. Медицинский работник должен относиться к крови и к другим биологическим жидкостям организма как к потенциально инфицированному материалу.

При возникновении аварийной ситуации (повреждение кожи, слизистой оболочки, открытая рана) на рабочем месте пострадавшему должна быть оказана первая помощь.

Первая помощь после контакта с кровью или другими биологическими субстратами, инфицированными или потенциально инфицированными ВИЧ — это действия, которые необходимо предпринять немедленно после контакта. Их цель — сократить время контакта с инфицированными биологическими жидкостями (в том числе с кровью) и тканями и правильно обработать место контакта, снизив тем самым риск инфицирования.

При проникающем ранении иглой или другим острым инструментом рекомендуется:

1. Промыть поврежденное место с мылом;
2. Подержать раневую поверхность под струей проточной воды (несколько минут или пока кровотечение не прекратится), чтобы дать крови свободно вытекать из раны;

При отсутствии проточной воды обработать поврежденное место дезинфицирующим гелем или раствором для мытья рук. Категорически воспрещается:

- использовать сильнодействующие средства: спирт, отбеливающие жидкости и йод, так как они могут вызвать раздражение раневой поверхности и ухудшать состояние раны.

- сдавливать или тереть поврежденное место.

- отсасывать кровь из ранки, оставшейся от укола.

При попадании на кожу крови или других биологических жидкостей рекомендуется:

1. Немедленно промыть загрязненный участок.

2. В отсутствие проточной воды обработать гелем или раствором для мытья рук.

3. Нельзя использовать сильнодействующие средства: спирт, отбеливающие жидкости и йод, так как они могут вызвать раздражение пораженной поверхности.

4. Нельзя тереть или скрести место контакта.

5. Нельзя накладывать повязку.

При попадании в глаза крови или других биологических жидкостей рекомендуется:

Сразу промыть глаз (водой или 0,87% изотоническим раствором хлорида натрия) сесть, запрокинуть голову и попросить коллегу осторожно лить на глаз воду или раствор; чтобы вода и раствор затекали и под веки, их время от времени следует осторожно оттягивать.

Не снимать контактные линзы на время промывания, так как они создают защитный барьер. После того как глаз промыли, контактные линзы снять и обработать как обычно; после этого они совершенно безопасны для дальнейшего использования.

Нельзя промывать глаза с мылом или дезинфицирующим раствором.

При попадании в рот крови или других биологических жидкостей рекомендуется следующий порядок действий:

Немедленно выплюнуть попавшую в рот жидкость.

Тщательно прополоскать рот водой или 0,87% изотоническим раствором хлорида натрия и снова выплюнуть.

Повторить полоскание несколько раз.

Нельзя использовать для промывания дезинфицирующий раствор.

Об аварийной ситуации медицинский работник должен сообщить заведующему отделением, а в его отсутствие (выходные, праздничные дни, ночные часы) дежурному врачу. В индивидуальную медицинскую карту сотрудника вносится запись о данном случае и проведенных профилактических мероприятиях. Для консультации, обследования и получения при необходимости пост контактной антиретровирусной профилактики, медицинский работник должен обратиться в региональный центр по борьбе и профилактике ВИЧ/СПИД, не позднее 36 часов от момента аварии.

Ятрогенные заболевания (греч. *iatros* врач (-*gennaio* создавать, производить; син. ятрогении) - психогенные расстройства, возникающие как следствие деонтологических ошибок медицинских работников - неправильных, неосторожных высказываний или действий.

Для развития ятрогенных заболеваний имеют значение как деонтологически не оправданные слова и поведение медработника, так и особенности личности больного - степень его эмоциональности, мнительности и др. Многие из заболевших людей страдают не только от болезни, но и от порождаемых ею тревоги, страхов, опасений за исход. Этим объясняется особенное внимание больного к словам и интонациям медработника, к его поведению, выражению лица. При этом в зависимости от склада личности и особенностей психики разные пациенты по-разному, иногда противоположно, реагируют на определенные слова и поведение медработника. Патогенное значение могут иметь не только непродуманные реплики или непонятное значение некоторых слов и выражений, но иногда даже междометия или затянувшееся молчание медработника, которые могут быть расценены больным как признаки тяжелой болезни, безнадежности прогноза.

Риск возникновения ятрогенных заболеваний при прочих равных условиях неодинаков у лиц разного возраста, пола, образования. У женщин вероятность ятрогении в среднем выше, чем у мужчин. Возрастные группы повышенного риска развития ятрогении составляют люди так называемых переходных возрастов - подростки и лица в периоде климакса, а также лица пожилого возраста. К факторам, которые могут способствовать появлению ятрогенных заболеваний, следует отнести и не всегда оправданное расширение объема мед. информации, распространяемой среди населения (популярные лекции, теле- и радиопередачи, журнальные и газетные статьи), когда излагаются симптомы той или иной опасной болезни, фиксируется внимание на ее ранних проявлениях, рисуются устрашающие перспективы позднего обращения к врачу. Характер ятрогенных заболеваний зависит от распространенности и эффективности лечения тех или иных болезней.

Ятрогенные заболевания проявляются невротическими реакциями, включающими различные варианты вегетативной дисфункции. В зависимости от характера психотравмы и особенностей личности вегетативные расстройства могут иметь генерализованный характер или выражаться преимущественной дисфункцией сердечно-сосудистой (изменения АД и др.), пищеварительной (изжога, рвота и т.д) и других систем в сочетании с различными патологическими ощущениями и депрессивным состоянием.

Прогноз ятрогенных заболеваний в большинстве случаев благоприятный, при своевременной и правильной терапии выздоровление наступает через несколько недель или месяцев. Позднее распознавание ятрогенного заболевания способствует затяжному ее течению и ухудшает прогноз.

Профилактика начинается с высоконравственного, гуманистического воспитания медиков в процессе их обучения и деятельности, с глубокого усвоения будущими медработниками принципов мед. деонтологии, в основе

которых лежат чуткое отношение, сострадание к больному. Медработники должны сознавать ответственность за "словесную асептику", необходимость постоянного контроля своего поведения (интонаций, взглядов, жестов), которое может быть неправильно истолковано пациентом. Продуманным должно быть содержание выдаваемой больным мед. документации. Особую осторожность надо проявлять при оказании медпомощи самим медработникам, у которых ятрогении относительно часты, а их лечение представляет трудности в связи с нередко повышенной устойчивостью к психотерапии. Для предупреждения ятрогенных заболеваний необходимо проводить систематическую воспитательную работу со всем персоналом, общающимся с больными. Система мед. воспитания населения должна исключать поверхностное, дилетантское обучение самодиагностике, способствующее распространению ятрогенных заболеваний.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Освоение методики дезинфекции, предстерилизационной обработки, основные методы стерилизации. Определение качества предстерилизационной очистки, стерилизации.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Заполнить таблицу

Стерилизуемый материал	Способ и режим стерилизации
Инструментарий	
Зеркала	
Боры	
Наконечники	
Перевязочный материал	

2. Опишите методику проведения проб для контроля качества предстерилизационной очистки.

Ситуационные задачи

1. Дезинфекция - это уничтожение на изделиях медицинского назначения, а также в их каналах и полостях:

1. патогенных и условно-патогенных микроорганизмов
 2. всех форм живых микроорганизмов
 3. споровых форм микроорганизмов
2. Боры после использования подлежат:
- дезинфекции, предстерилизационной очистке, стерилизации
 - мытью под проточной водой, стерилизации
 - предстерилизационной очистке, стерилизации

3. Для определения наличия остаточных количеств моющих средств применяют следующую пробу:
 1. азопирамовая
 2. амидопириновая
 3. фенолфталеиновая
4. Предстерилизационная очистка проводится с целью:
 1. удаления органических и неорганических загрязнений
 2. уничтожения микроорганизмов
 3. удаления крови
5. Качество предстерилизационной очистки проверяется с помощью реактива:
 1. фенолфталеина
 2. азопирама
 3. визуально, без реактива
6. Азопирамовая проба дает положительную реакцию на:
 1. кровь
 2. кровь, ржавчину, лекарственные препараты
 3. кровь, ее компоненты, белки, жиры, ржавчину, лекарственные препараты, любые механические загрязнения
7. При ранении рук во время проведения манипуляции:
 1. снять перчатки, вымыть руки с мылом, смазать ранку йодом
 2. обработать перчатки 70% спиртом, снять, выдавить кровь из ранки, вымыть руки с мылом, обработать их 70% спиртом, смазать рану 5% раствором йода и наложить асептическую повязку
 3. снять перчатки, выдавить кровь из ранки, обработать руки 70% спиртом и наложить асептическую повязку на рану

ЗАНЯТИЕ № 4

Тема занятия: Анатомия постоянных и молочных зубов. Зубные ряды. Зубные дуги. Понятие о пародонте.

Продолжительность занятия: 135 минут

Цель занятия: Получить сведения о зубочелюстной системе (ее компонентах, строении, функционировании, единстве). Изучить основные группы зубов, их характеристику, строение зубных рядов, дуг. Освоить понятие окклюзионные кривые, окклюзионная плоскость. Изучить анатомо-функциональное строение пародонта.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1. Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные и контрольные задачи.

2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов усвоения.	20	Фантомная комната		Анализ работы на фантоме. Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

- 1.Зубочелюстная система, анатомо-физиологические особенности.
- 2.Скелет жевательного аппарата.
- 3.Анатомическое строение зуба.
- 4.Поверхности коронок зуба.
- 5.Клиническая формула и формула по ВОЗ постоянных и молочных зубов.
- 6.Признаки принадлежности зуба.
- 7.Анатомо-топографическая характеристика отдельных групп зубов в возрастном аспекте.
- 8.Строение зубных рядов.
- 9.Зубные дуги и их форма.
- 10.Окклюзионные кривые и окклюзионная плоскость.
- 11.Анатомо-функциональное состояние пародонта

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Зубочелюстная система представляет собой совокупность органов, объединенных анатомически, и выполняющих ряд важных для организма функций: пищеварение, дыхание, формирование речи и др. Она представлена:

- Скелетом, состоящим из челюстных, носовых и скуловых костей.
- Зубами (органы, предназначенные для откусывания, раздробления, разжевывания пищи).
- Органами, предназначенными для захватывания пищи и замыкания ротового отверстия (губы, мимическая мускулатура).
- Органами, принимающими участие в формировании пищевого комка и обеспечивающими его продвижение в глотку (язык, щеки, твердое и мягкое и твердое небо, язычок).
- Жевательной и мимической мускулатурой.
- Тремя парами слюнных желез.
- Височно-нижнечелюстным суставом.

Все органы челюстно-лицевой области находятся в тесной взаимосвязи между собой. Изменение одного из них, как правило, вызывает нарушение формы и функции другого.

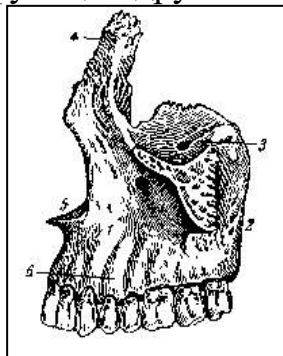


Рис.28. Верхняя челюсть передне-наружная поверхность. 1 - facies anterior; 2 - facies infratemporalis; 3 - facies orbitalis; 4 - processus frontalis; 5 - incisura nasalis; 6 - processus alveolaris

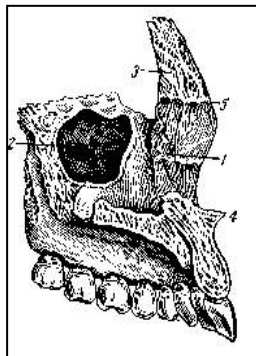


Рис.29. Верхняя челюсть носовая поверхность. 1 - crista conchal; 2 - hiatus maxillaris; 3 - processus frontalis; 4 - spinas nasalis; 5 - crista ethmoidalis/

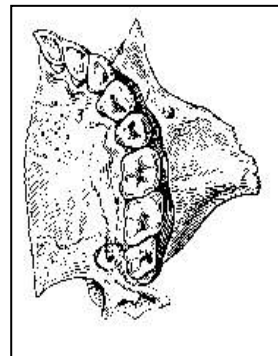


Рис.30. Верхняя челюсть вид снизу. 1 - foramen infraorbitalis; 2 - processus zygomaticus; 3 - processus palatinus; 4 - foramen palatinum majus (присоединилась часть небной кости вместе с отверстием в ней).

Верхняя челюсть (maxilla) – парная кость. Располагается в верхнепереднем отделе лицевого черепа. Она относится к числу воздухоносных костей, так как в ней находится обширная полость, выстланная слизистой оболочкой – пазуха верхнечелюстной кости или гайморова пазуха. В кости различают тело и четыре отростка: лобный, скуловой, альвеолярный, небный. Рассмотрим подробно альвеолярный и небный отростки верхней челюсти (рис. 28,29,30).

Развитие альвеолярного отростка тесно связано с развитием зубов, он отходит от нижнего края тела верхней челюсти вниз и описывает дугу, направленную выпуклостью вперед и наружу. Нижняя поверхность этой области – альвеолярная дуга имеет зубные ячейки, в которых располагаются корни восьми зубов с каждой стороны. Ячейки отделены одна от другой междужевыми перегородками, некоторые ячейки в свою очередь делятся межкорневыми перегородками на меньшие ячейки по количеству корней зуба. Оба зубных отростка соединяются посередине в межчелюстном шве. В области 8-х зубов располагаются так называемые альвеолярные бугры. Альвеолярный отросток имеет губчатое строение, сверху он истончается и сужается. С вестибулярной и оральной стороны покрыт компактной пластинкой. Компактная пластинка тоньше на стороне, в которую наклонены зубы и, следовательно, более эластична. Она может оказывать пружинящее действие на стороне противоположной наклону зубов пластинка толще, что связано со значительным напряжением, которое она испытывает при растяжении шарпеевских волокон во время наклона зубов. Выделяют три формы ската альвеолярных отростков (рис.31).

- отвесный,
- с навесом (грибовидный),

– пологий (оптимальный вариант для протезирования).



Рис.31. Виды ската альвеолярного отростка верхней челюсти.
а - пологий, б- отвесный, в - с навесом (грибовидный).

Верхняя челюсть способна оказывать большое сопротивление как на сжатие, так и на разрыв. Устойчивость объясняется наличием контрфорсов – колонн из компактного вещества, расположенных так, что напряжение, возникающее при откусывании и разжевывании пищи, распределяется по челюсти, а затем передается на другие кости лицевого скелета (рис.32).

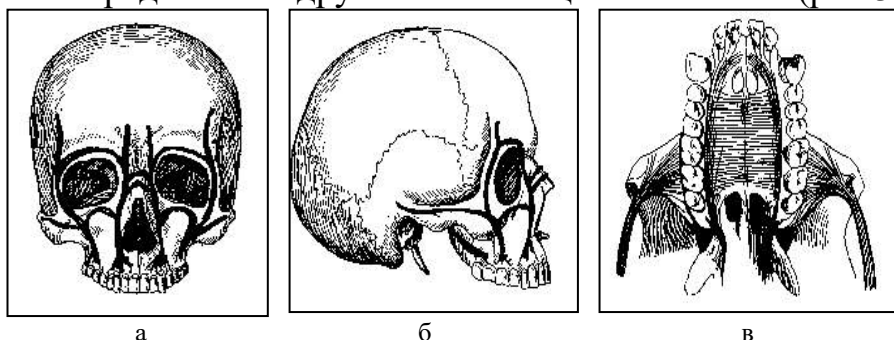


Рис.32. Контрфорсы верхней челюсти.
а - вид спереди, б - вид с боку, в - небные контрфорсы.

– Лобно-носовой контрфорс соответствует боковой стенке носовой полости. Начинается на базальной дуге в области передних зубов и переходит в носовой отросток верхней челюсти и передает давление от передних зубов и частично 1-х премоляров.

– Скуловой – начинается на альвеолярном отростке в виде скулоальвеолярного гребня, поднимается вверх по скуловому отростку и соединяется со скуловой костью. Передает давление от жевательных зубов.

– Крылонебный контрфорс образован бугром верхней челюсти и крыловидным отростком клиновидной кости. Воспринимает жевательное давление от моляров и передает на основание черепа.

– Небный контрфорс образован небными отростками верхней челюсти, уравнивает силу, развивающуюся при жевании в поперечном направлении.



Рис.33. Твердое небо

Небные отростки вместе с горизонтальной частью небной кости образуют твердое небо (*palatum durum*), которое разделяет ротовую и носовую полости (рис.33).

Отростки соединены между собой сагиттальными и фронтальными швами. В переднем отделе небо представлено резцовой костью, она срастается с костным швом и небными отростками в зрелом возрасте. Купол неба имеет выраженную кривизну в сагиттальном направлении, и меньшую – в поперечном; задняя часть неба плоская. Сагиттальный небный шов с возрастом утрачивает прослойку

соединительной ткани и к 35-45 годам окончательно окостеневает и соответственно приобретает определенный рельеф – гладкий, вогнутый или выпуклый. Выпуклый рельеф наблюдается при избытке костной ткани, прощупывается в виде плотного валика различной формы (овальной, ланцетовидной, эллипсоидной, неправильной) и называется небный торус. Его наличие затрудняет протезирование.

Нижняя челюсть (mandibula) – непарная подковообразной формы подвижная кость лицевого скелета, на которой фиксировано большое количество мышц (рис.34). У эмбриона состоит из двух половин, к концу первого года жизни заканчивается их сращение. В каждой половине различают тело и два отростка. В теле выделяют нижний край – основание нижней челюсти и альвеолярный край. На передней поверхности тела в средних отделах – подбородочное возвышение, а кнаружи тотчас же выступает подбородочный бугорок.

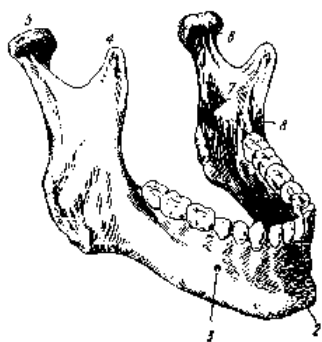


Рис.34. Нижняя челюсть. 1 - angulus mandibulae; 2 - protuberantia mentalis; 3 - foramen mentale; 4 - processus coronoideus; 5 - processus condularis; 6 - fovea pterigoidea; 7 - torus mandibulae; 8 - trigonum retromolaris

Кверху и кнаружи от бугорка - подбородочное отверстие (место выхода сосудисто-нервного пучка) соответствует положению 35 и 45 зубов. Кзади от отверстия лежит направленная кверху косая линия, которая переходит в передний край ветви нижней челюсти. На внутренней поверхности вблизи средней линии располагается подбородочная ось. У нижнего ее края углубление – двубрюшная ямка. Над ней с каждой стороны в направлении к ветви нижней челюсти располагается косо идущая борозда – челюстно-подъязычная линия (место начала челюстно-подъязычной и челюстно-глоточной мышц). При потере зубов и атрофии альвеолярной части челюсти эти линии могут создавать препятствия для расположения съемных протезов. Альвеолярная часть тела нижней челюсти содержит зубные ячейки

(альвеолы), отделенные друг от друга межлуночковыми перегородками, а внутри лунок - межкорневыми. Компактная пластинка альвеол передних зубов сливается с компактной пластинкой альвеолярного отростка. В области жевательных зубов лунки погружены в губчатое вещество кости, а за счет расположения складок компактного вещества в виде косой и челюстно-подъязычной линии происходит утолщение стенки (фактор устойчивости зубов). Позади 3-го моляра располагается позадичелюстная ямка, имеющая треугольную форму. В ветви нижней челюсти различают наружную и внутреннюю поверхности, передний и задний края, венечный и мышцелковый отростки. Ветвь, поднимаясь от заднего конца тела нижней челюсти вверх и косо назад, образует с нижним краем тела угол нижней челюсти. Величина его различна на протяжении жизни человека, так у детей он 140-180°, у взрослых уменьшается до 110°, и с потерей зубов вновь увеличивается в пожилом возрасте.

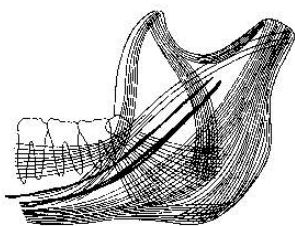


Рис. 35. Контрфорсы нижней челюсти.

Контрфорсы нижней челюсти (рис.35):

- альвеолярный – направляется вверх к альвеолярным ячейкам.

- восходящий – восходит вверх по ветви нижней челюсти к шейке и головке суставного отростка. Передает давление на височную кость.

Зубы являются органами, служащими для откусывания, раздавливания, измельчения и растирания твердой пищи. В зубе различают коронку зуба – утолщенную часть, выступающую в полость рта, корень зуба, расположенный внутри лунки (альвеолы) челюсти и шейку зуба – анатомическое образование, где коронка переходит в корень. В этом месте заканчивается эмаль коронки и начинается цемент корня. В области шейки прикрепляется круговая связка, волокна которой вплетаются в кость альвеолы, десну, а также направляются к шейкам соседних зубов (рис.36).

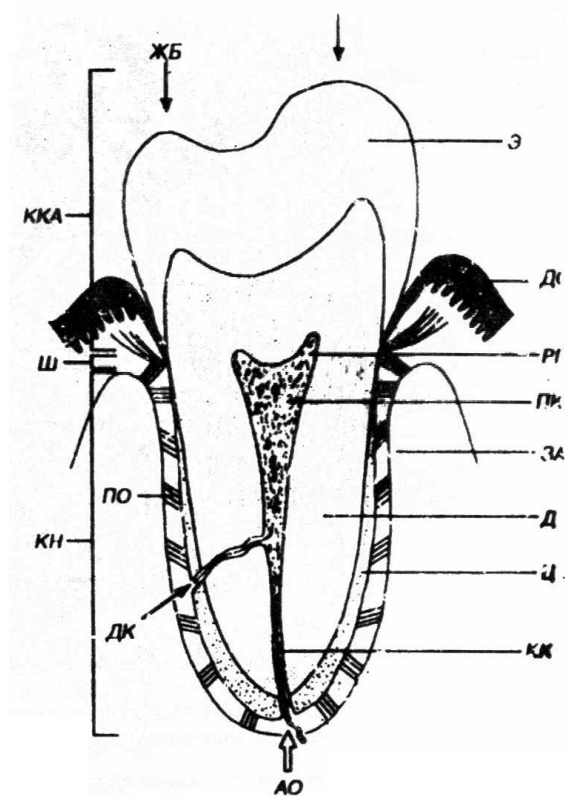


Рис. 36. Общий план структурной организации зуба: ККА – коронка; Ш – шейка; КН – корень; ЖБ – жевательные бугры; Э – эмаль; Д – дентин; Ц – цемент; ПК – полость зуба; РП – рога пульпы; КК – корневой канал; АО – апикальное отверстие; ДК – добавочный канал; ЗА – зубная альвеола; ПО – периодонтальная связка (периодонт); ДС – десна

Внутри зуба имеется полость зуба, которая делится на коронковую часть и корневые каналы, в области верхушки заканчивающиеся верхушечным (апикальным) отверстием. Место перехода коронковой части в каналы называется устьем корневого канала. В полости зуба расположена пульпа зуба.

Коронки зубов имеют 5 поверхностей:

- Вестибулярная поверхность прилежит к преддверию полости рта. У фронтальных зубов она еще называется губной, у боковых зубов – щечной.

- Поверхность, обращенная к собственно полости рта, называется оральной. У зубов нижней челюсти она еще называется язычной, у зубов верхней челюсти – небной.

3-4. Поверхности соприкосновения зубов носят название апроксимальных или контактных. При этом передняя поверхность, обращенная к срединной линии, называется медиальной, а задняя – дистальной или латеральной.

5. Поверхность смыкания, обращенная к противоположным зубам, у жевательных зубов является жевательной поверхностью, у резцов – режущим краем, у клыков – рвущим бугром.

Каждый зуб в зависимости от принадлежности к своей группе имеет определенную форму, объем и высоту коронки. Видимая часть зуба над уровнем десны называется клинической коронкой.

Часть зуба, покрытая эмалью, определяется как анатомическая коронка. При различных заболеваниях (повышенная стираемость тканей зубов, вертикальные перемещения зубов) и с возрастом у человека клиническая коронка может уменьшаться или увеличиваться, а анатомическая только – уменьшаться. Изменение высоты коронки зуба приводит к изменению соотношения вне- и интраальвеолярных частей зуба, что изменяет его биомеханику. Увеличение клинической коронки и соответственно уменьшение интраальвеолярной части способствуют развитию травматической окклюзии.

Характерной особенностью щечных и небно-язычных поверхностей коронок всех зубов является наличие выпуклости, которая называется экватором. Экватору зуба отводится роль защиты десневого края от механических повреждений при приеме пищи.

Боковые зубы имеют вестибулярные и оральные бугры. Эти бугры выполняют разную функцию. Так, вестибулярные бугры верхних зубов и оральные бугры нижних называются направляющими, ибо они направляют движения нижней челюсти. Небные бугры верхних зубов и щечные бугры нижних называются опорными. Они удерживают межальвеолярное расстояние.

Различают временный, сменный и постоянный прикусы. Временный прикус представлен 20 молочными зубами. В сменном прикусе одновременно есть и молочные и постоянные зубы. Постоянный прикус включает постоянных 32 зуба.

По форме и функции различают 4 группы зубов:

1. Резцы – передние зубы, по 4 на каждой челюсти. Функция их заключается в откусывании пищи.

2. Клыки – по 2 на каждой челюсти, служат для отрывания пищи.

3. Премоляры – по 4 на каждой челюсти в постоянном прикусе, в молочном их нет. Служат для раздавливания, грубого перемола пищи.

4. Моляры – по 6 зубов на каждой челюсти в постоянном прикусе и по 4 - в молочном. Предназначены для измельчения и растирания пищи.

На VI Международном конгрессе анатомов в Париже в 1955 году принята Международная анатомическая номенклатура на латинском языке, доработанная и дополненная на последующих международных конгрессах. В разделе "Спланхнология" (учение о внутренностях) для обозначения зубов принята специальная терминология.

Порядок расположения зубов отображается зубной формулой.

В клинике формула зубов постоянного прикуса отмечается арабскими цифрами:

8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7
		8
8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7
		8

Горизонтальная линия указывает на принадлежность зуба к верхней или нижней челюсти, а вертикальная – к правой или левой стороне.

Клиническая формула временных зубов записывается также, но римскими цифрами:

	V	IV	III	II	I	II	III	IV	V
I									
	V	IV	III	II	I	II	III	IV	V
I									

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) предложена несколько другая форма записи зубной формулы. Помимо того, что каждый зуб имеет цифровое обозначение, цифрами указывается и стороны верхней и нижней челюсти. При записи таким способом не ставится значок, отмечающий ту или иную половину челюсти, а ставится только цифра. Это создает удобство при работе на печатной машинке или компьютере.

Формула зубов постоянного прикуса по ВОЗ:

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

Формула зубов молочного прикуса по ВОЗ:

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

При заполнении истории болезни, описывая один или несколько зубов, нет необходимости писать всю формулу. Достаточно обозначить каждый конкретный зуб с указанием челюсти и ее стороны.

Пример. Боковой резец верхней челюсти справа отображается:

	Клиническая формула	Формула ВОЗ
Постоянный прикус	<u>2</u>	12
Временный прикус	<u>II</u>	52

Признаки принадлежности зуба позволяют определить принадлежность зуба к верхней или нижней челюсти и стороне челюсти (правой, левой). Имеются три основных признака:

– Признак угла коронки. Угол коронки зуба, образованный медиальной поверхностью и поверхностью смыкания (жевательная поверхность или режущий край) меньше, чем угол, образованный дистальной поверхностью и поверхностью смыкания. Признак определяется при рассмотрении с вестибулярной стороны.

– Признак кривизны коронки. На вестибулярной поверхности медиальная часть коронки более выпуклая, чем латеральная. Признак определяется при рассмотрении со стороны смыкания.

– Признак отклонения корня. Корень зуба слегка отклоняется в дистальную сторону по отношению к продольной оси зуба. Признак определяется при рассмотрении зуба с вестибулярной или оральной сторон.

1. Резцы – однокорневые зубы с режущим краем коронки, занимающие в зубной дуге первую и вторую позиции и предназначенные для откусывания (резания) пищи. Они занимают переднюю (фронтальную) часть зубной дуги (рис.37).

У человека 8 постоянных резцов:

- медиальный и латеральный резцы верхней челюсти (правые и левые);
- медиальный и латеральный резцы нижней челюсти (правые и левые).

Общим в анатомии резцов является наличие уплощенной в вестибуло-язычном направлении коронки с режущим краем окклюзионного контура, а также наличие одиночного корня.

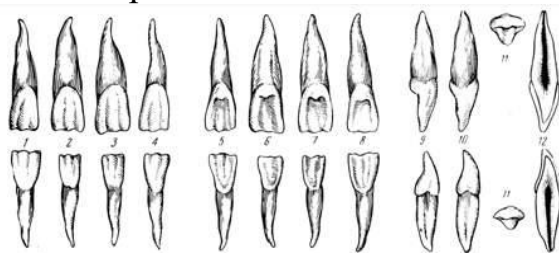


Рис.37. Группа верхних и нижних резцов.

1 — правые латеральные, щечная поверхность; 2 — правые медиальные, щечная поверхность; 3 — левые медиальные, щечная поверхность; 4 — левые латеральные, щечная поверхность; 5 — правые латеральные, язычная поверхность; 6 — правые медиальные, язычная поверхность; 7 — левые медиальные, язычная поверхность; 8 — левые латеральные, язычная поверхность; 9 — правые медиальные, дистальная поверхность; 10 — правые латеральные, дистальная поверхность; 11 — правые медиальные, жевательная поверхность; 12 — правые медиальные, зубная полость.

Центральный резец верхней челюсти самый крупный. Длина зуба 19-29,5 мм, высота коронки зуба 8,5-14 мм, ширина ее 7-10 мм. Коронка лопатообразной формы, ее боковые поверхности постепенно сходятся по направлению к шейке. Шейка с вестибулярной и оральной сторон имеет выгнутую к корню дугу, а с апоксимальных сторон – к режущему краю. Корень конусовиден, имеет широкую вестибулярную и оральную поверхности, постепенно суживающиеся к верхушке. Вестибулярная поверхность коронки выпуклая, часто имеет форму прямоугольника. У лиц молодого возраста она волнистая, волны идут продольно и как бы делят вестибулярную поверхность на три части, образуя по режущему краю три изгиба. С возрастом эта волнистость исчезает (стирается), режущий край становится ровным. Коронка шире у режущего края и уже у шейки зуба, медиальный угол режущего края острый, дистальный – тупой. Внешняя линия резца с медиальной стороны округлая, с дистального несколько вогнутая, что делает коронку красивой. Вестибулярная поверхность обладает выпуклостью только в верхней половине

(ближе к шейке), половина ее, идущая к режущему краю уплощена. Оральная поверхность вогнута, имеет форму треугольника с вершиной направленной к шейке зуба; в двух третях от режущего края к шейке вогнутая, верхняя треть выпуклая и составляет бугор зуба. Шейка зуба значительно уже общей щечно-небной выпуклости (экватор) коронки. Апроксимальная поверхность имеет форму треугольника с вершиной, обращенной к режущему краю. При рассмотрении коронки зуба в профиль устанавливается, что линия шейки зуба (эмалево-цементная граница) изогнута. При рассмотрении коронки сверху определяется большее утолщение и закругление дистальной части губной поверхности.

Боковой резец верхней челюсти высота коронки 8-11,8 мм, наибольшая ширина 5-8 мм. Коронка имеет лопатообразную форму. Боковые поверхности коронки почти параллельны. Корень сжат в поперечном направлении, апроксимальные его поверхности более широкие, чем вестибулярная и оральная. На апроксимальных поверхностях корня продольные бороздки. Вестибулярная поверхность коронки более выпуклая. Выпуклость тем более, чем уже коронка зуба. В целом форма вестибулярной поверхности треугольная с удлинением в сторону шейки.

Центральные и боковые резцы нижней челюсти являются самыми маленькими зубами человека. Ширина центральных резцов 4-6,6 мм, высота коронки 7,5-10 мм. Форма коронок узкая и длинная, напоминает долото. Апроксимальные поверхности почти параллельны. Вестибулярные поверхности слабо выпуклые или плоские. Ближе к режущему краю заметны вертикальные бороздки. Оральные поверхности гладкие, вогнутые, имеют треугольную форму. Зубные бугорки слабо выражены. Признаки углов у резцов не выражены, у боковых резцов выражены слабо. Шейка зуба на апроксимальной поверхности имеет полулунную форму – выпуклость направлена в сторону режущего края.

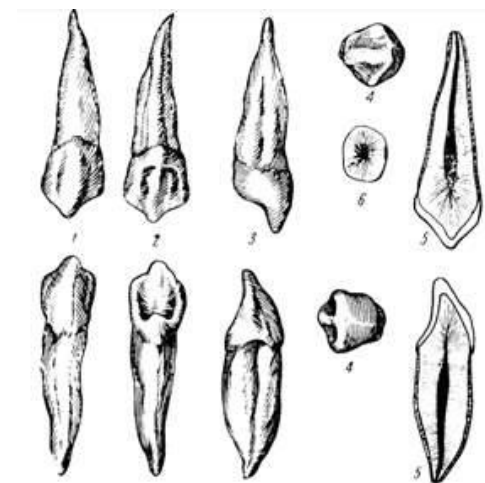


Рис. 38. Верхние и нижние правые клыки. 1—губная поверхность (щечная); 2—язычная поверхность; 3 — дистальная поверхность; 4 — жевательная поверхность; 5 — продольный разрез; 6 — поперечный разрез.

2. Клыки – однокорневые зубы с острым "рвущим" бугром окклюзионного контура, расположены в зубной дуге между резцами и премолярами (третья позиция) и предназначены для разрывания пищи (рис. 38).

У человека 4 постоянных клыка:

- клыки верхней челюсти (правый, левый);
- клыки нижней челюсти (правый, левый).

Общим в анатомии является наличие заостренной со всех поверхностей коронки, наличие наиболее длинного одиночного корня. У клыков выражены все признаки латерализации.

Клык верхней челюсти крупнее клыка нижней. Коронка клыка массивна. Вестибулярно-оральный размер коронки больше у основания, медио-дистальный – у середины. Длина коронки 9,5-10,5 мм, наибольшая ширина 6,5-8 мм, длина всего зуба 19-37 мм. Коронка суживается к режущему краю и заканчивается одним заостренным бугром. В зубном ряду коронка клыка несколько отклонена вестибулярно и соответственно выступает из дуги зубного ряда. Форма коронки конусовидная, передне-задний размер ее больше у основания, поперечный – у середины. Отношение длины коронки к ширине 1,33:1, отношение толщины к ширине 1:1. Вестибулярная поверхность коронки выпуклая и имеет нерезко выраженный продольный валик, лучше заметный у режущего края; валик делит губную поверхность на две неравные части: меньшую – медиальную и большую – дистальную. Режущий край коронки заканчивается бугром и имеет два тупых угла – медиальный и дистальный. Медиальный угол расположен ближе к бугру, чем дистальный, вследствие чего из двух линий, составляющих режущий край, дистальная длиннее медиальной. Дистальная часть режущего края часто вогнутая. Медиальный угол обычно ниже дистального. Оральная поверхность более узкая, чем губная, имеет продольный валик, идущий от шейки к режущему бугру. Валик делит небную поверхность на две части – медиальную и дистальную, на каждой стороне от него часто имеются углубления. В верхней трети валик часто переходит в хорошо развитый зубной бугорок. Апроксимальная поверхность коронки клыка по сравнению с резцами более выпуклая. При рассмотрении коронок сверху ярко очерчивается медио-дистальная кривизна коронки. У клыка мощный корень, он обычно длиннее корней всех других зубов верхней челюсти.

Клык нижней челюсти имеет наибольшую длину по сравнению с другими зубами нижней челюсти. Длина зуба 20-34 мм, ширина коронки 6-7 мм. Коронка массивная, суживающаяся к режущему краю с вестибулярной и оральной стороны. С вестибулярной стороны клык разделяется продольным валиком на две фасетки: медиальную – меньшую и дистальную – большую. Режущий край создается двумя сходящимися под углом отрезками: медиальным – меньшим и дистальным – большим, образующими у вершины угла режущий бугор. С оральной стороны имеется выраженный зубной бугорок. Апроксимальные стороны несколько сходятся к шейке. Наибольший диаметр (экватор) коронки в вестибуло-оральном направлении проходит ближе к шейке, а в медио-дистальном направлении – вблизи режущего края. В зубном ряду режущий край клыка выступает над режущими краями резцов. Коронка клыка несколько выстоит вестибулярно и орально по отношению к тем же поверхностям других зубов. Корень мощный, обычно более длинный (11-20 мм) по сравнению с другими корнями зубов нижней челюсти.

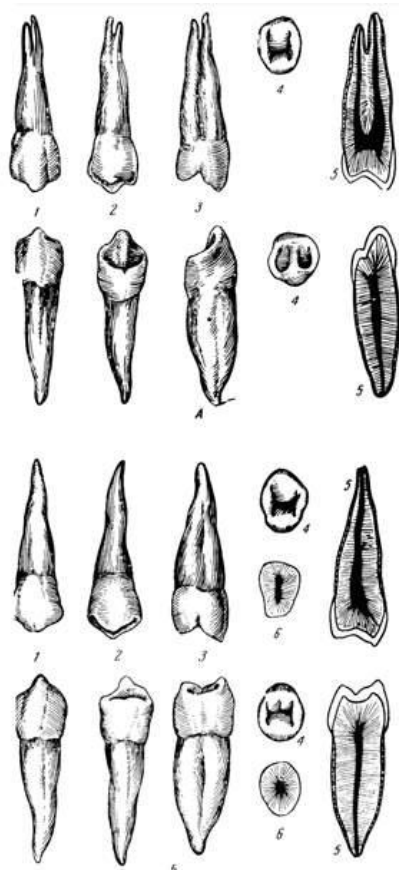


Рис.39. Правые верхние и нижние малые коренные зубы.

А — первый; Б — второй. / — щечная поверхность; 2 — язычная поверхность; 3 — дистальная поверхность; 4 — жевательная поверхность; 5 — зубная полость (сагиттальный распил); 6 — зубная полость (поперечный распил).

3. Премоляры — зубы с двубугорковой окклюзионной поверхностью, расположенные в зубной дуге перед молярами (четвертая и пятая позиции) и предназначенные для раздавливания и раздробления пищи (рис.39).

У человека 8 премоляров:

1. первый и второй премоляры верхней челюсти (правый, левый);

2. первый и второй премоляры нижней челюсти (правый, левый).

Общим в анатомии премоляров является наличие окклюзионной поверхности с двумя бугорками — язычным и вестибулярным.

Признак угла коронки определяется у премоляров нижней челюсти и не убедителен у верхних премоляров.

Признак кривизны коронки определяется только у первого премоляра нижней челюсти, у второго премоляра нижней челюсти он не убедителен, у верхних премоляров — "обратный".

Признак положения корня выражен у первого премоляра нижней челюсти, неубедителен у второго премоляра нижней челюсти и не информативен у премоляров верхней челюсти.

Первый премоляр верхней челюсти — несколько больше второго. Длина зуба 16,2-

28,2 мм, длина коронки 7-10,8 мм. Коронка похожа на призму, стороны которой выпуклы, имеет больший диаметр в вестибуло-оральном направлении, меньший — в мезио-дистальном. Она сложена как бы из двух половин — вестибулярной и оральной, имеющих округлые поверхности. Вестибулярная половина коронки больше оральной, она имеет хорошо выраженный жевательный бугорок, похожий на бугор клыка, два меньших — медиальный и дистальный. Хорошо выраженный бугорок имеет и оральная половина коронки. Вестибулярная поверхность сходна с вестибулярной поверхностью клыка, но она короче, соотношение ширины к высоте 1,2 : 1,3. Как и у клыка, вестибулярная поверхность подразделяется нерезко выраженным валиком на две половины: меньшую — медиальную, большую — дистальную. Апроксимальная поверхность имеет прямоугольную форму. Наибольшая выпуклость апроксимальной поверхности располагается вблизи жевательной поверхности. Жевательная поверхность имеет овальную форму. На медиальной стороне коронки выражена вогнутость, орально-дистальная сторона закруглена. Жевательная поверхность имеет два основных бугра. Бугры разделены

бороздками, лежащими продольно и поперечно в виде буквы "Н", поперечная линия буквы "Н" проходит посередине жевательной поверхности в медиально-дистальном направлении и доходит до апроксимальных эмалевых валиков, которыми ограничивается жевательная поверхность. Борозды имеют искривление, соответственно искривлению медиальной стороны коронки. Жевательная поверхность и коронка в целом несколько сужены в оральном направлении. Вестибулярный бугор острее и выше орального. При сопоставлении коронок клыка и премоляра с вестибулярной стороны видно, что коронка клыка больше – длиннее и шире. Чаще всего имеет два корня – вестибулярный и оральный или один раздвоенный

Второй премоляр верхней челюсти – сходен по форме с первым премоляром, но коронка его во всех диаметрах несколько меньше коронки первого премоляра. Общая длина зуба 15,7-27,2 мм, длина коронки 6,2-10,2 мм. Различие в строении коронок состоит в том, что у второго премоляра бугры жевательной поверхности равны по величине. Вестибулярная поверхность коронки обладает менее выраженным сходством с вестибулярной поверхностью клыка. Т.к. у премоляра эта поверхность более округлая. Корень конусовиден, апроксимальные поверхности корня имеют вертикальные бороздки.

Первый премоляр нижней челюсти – длина зуба 18,5-27 мм, длина коронки 7,5-11мм. Коронка относительно корня наклонена орально. Жевательная поверхность округлая и сужена в вестибуло-оральном направлении. Вестибулярная поверхность сходна с одноименной поверхностью клыка. Продольным валиком разделена на две фасетки: медиальную – меньшую и дистальную – большую. Щечный бугор имеет два ската – медиальный и дистальный. Оральная поверхность уже и короче, что обусловлено менее развитым бугром. Выпуклости на апроксимальных поверхностях расположены вблизи жевательной поверхности, по направлению к шейке эти поверхности сближаются. Жевательная поверхность имеет округлую форму. Оральный бугор значительно меньше щечного. Оба бугра связаны валиками по краям апроксимальных поверхностей и посередине жевательной поверхности. Медиально и дистально от бугров имеются симметрично расположенные углубления. Вестибулярный бугор наклонен в сторону орального. Оральный бугор тупой и часто не имеет окклюзионных контактов. Корень один, закруглен, обычно прямой.

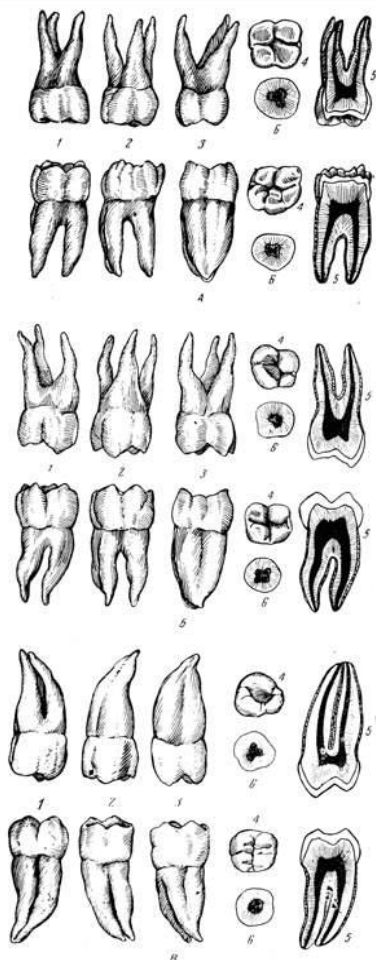


Рис.40. Правые верхние и нижние больш коренные зубы.

Л — первый; В — второй; Б — третий. 1 — щечная поверхность; 2 — язычная поверхность; 3 — дистальная поверхность; 4 — жевательная поверхность; 5 — зубная полость (сагиттальный распил); 6 — зубная полость (поперечный распил).

латерализации у моляров убедительны (за исключением третьих). У зубов с несколькими корнями признак положения корня оценивается по мезиальному корню.

Первый моляр верхней челюсти — из всех моляров являются самыми большими. Высота коронки 6,8-9 мм, ширина 7,8-11,2 мм. Вестибулярная поверхность отличается тем, что медиальный бугор выше и больше дистального, поэтому фиссура, их разделяющая, располагается значительно дистальнее от середины коронки. Оральная поверхность коронки резко суживается к шейке, медиальный оральный бугор значительно меньше дистального. Апроксимальные поверхности разные: медиальная более отлогая, дистальная более округлая и ниже медиальной. Жевательная поверхность имеет в схеме форму ромба. Вестибулярно-оральный размер больше медио-дистального. Передне-щечный и задне-небный бугры острые, остальные -

Второй премоляр нижней челюсти — больше первого. Длина коронки 6,9-10 мм. В отличие от первого коронка округлая четырехсторонняя. Форма коронки может иметь варианты. Вестибулярная поверхность сходная с первым премоляром, оральная значительно больше, чем у первого, поскольку бугор выше и часто раздвоен. В этом случае на жевательной поверхности два бугра. Медиальная и дистальная эмалевые складки связывают вестибулярный и оральный бугры. Бугры разделяет глубокая борозда, от которой отходят желобки и создают сложный рельеф жевательной поверхности. Корень один, конусовидный. Коронка с корнем в части случаев образуют небольшой угол из-за наклона коронки в язычную сторону.

4. Моляры — зубы с многобугорковой поверхностью и несколькими корнями. Моляры расположены в дистальных отделах зубной дуги, ориентируясь в ней сагиттально и занимая шестую, седьмую и восьмую позиции. Моляры являются самыми мощными зубами и предназначены для разжевывания пищи (перемалывания, растирания) (рис.40).

У человека 12 моляров:

первый, второй, третий моляры верхней челюсти (правый, левый); первый, второй, третий моляры нижней челюсти (правый, левый).

Общим в анатомии моляров является многобугорковая жевательная поверхность коронки и наличие нескольких корней. Признаки

округлые. Фиссуры на жевательной поверхности напоминают несколько искаженную букву "Н". Поперечная линия проходит по длинной диагонали ромба. Все фиссуры имеют скос к середине жевательной поверхности. Передне-щечный бугор самый большой, дистально-небный – самый маленький. Фиссуры имеют различную глубину и часто варьируются, в результате чего образуются различные рисунки на жевательной поверхности. Имеет три хорошо развитых корня, из которых два носят название щечных, один – небный.

Второй моляр верхней челюсти – меньше первого. Форма коронки, как и форма жевательной поверхности весьма разнообразна. В схеме принято различать четыре варианта. Первый – форма коронки и жевательной поверхности такая же, как у первого моляра. Второй – коронка удлинена в медиально-дистальном направлении, укорочена в вестибуло-оральном и похожа на вытянутую призму. Третий – коронка еще больше вытянута в длину, жевательная поверхность имеет три бугра, располагающихся по прямой линии. Четвертый – коронка и жевательная поверхность имеет треугольную форму. На жевательной поверхности в форме треугольника располагаются три бугра: два – вестибулярные, один – оральный. Имеет три корня несколько меньшей величины по сравнению с первым моляром. Иногда наблюдается сращение всех корней в один конусовидный корень, на котором в месте сращения имеются лишь бороздки. Чаще всего срастаются лишь щечные корни.

Третий моляр верхней челюсти – самый маленький из всех моляров верхней челюсти. Форма и размеры его подвержены большим колебаниям. Коронка может достигнуть размеров и повторять форму первого моляра. Жевательная поверхность чаще всего имеет три бугра, однако, за нормальную принято считать четырехбугорковую поверхность. Размеры и форма корней также непостоянны. Их число может быть от 1 до 4-5.

Первый моляр нижней челюсти – больше второго и третьего. Высота коронки 7-9 мм, ширина 10-12 мм. Форма коронки приближается к кубовидной. Вестибулярная поверхность выпукла и у края жевательной поверхности наклонена в оральную сторону. Оральная поверхность также выпукла, она меньше вестибулярной. Медиальная апроксимальная больше дистальной и более выпукла. Обе апроксимальные резко сходятся к шейке. Жевательная поверхность прямоугольной формы, медиально-дистальный размер ее больше вестибуло-орального. Жевательная поверхность имеет пять бугорков: 3 вестибулярных и 2 оральных. Самым большим бугром является медиально-вестибулярный, меньшим – дистально-вестибулярный. Бугры отделены между собой бороздками. Две главные бороздки – продольная и поперечная. Продольная – от медиального края к дистальному; поперечная – от орального к щечному; перекрещиваются на середине под прямым углом. При этом продольная борозда не достигает апроксимальных сторон, а поперечная выходит на щечную и язычную поверхности. Имеет два медиальных (сросшиеся) и дистальный корни. Медиальные корни в средней части

несколько изогнуты кпереди, а верхушки изогнуты дистально. Дистальный корень прямой.

Второй моляр нижней челюсти - коронка второго меньше коронки первого моляра. Жевательная поверхность имеет четыре бугра: два вестибулярных, из которых медиальный больше и выше дистального и два оральных, равных по размеру. Вестибулярные бугры расположены выше оральных, они тупые, оральные бугры острые. Апроксимальные поверхности почти параллельны и несколько суживаются у шейки. Вестибулярная поверхность разделяется сравнительно глубокой бороздой на две половины. Борозда заканчивается у начала вестибулярной выпуклости. Оральная поверхность также разделена бороздой, доходящей до оральной выпуклости коронки зуба. Эта борозда короче вестибулярной. Оральная выпуклость расположена выше вестибулярной. Корня два, хорошо выражены признаки корня.

Третий моляр нижней челюсти – может быть различной формы. Чаще жевательная поверхность состоит из 4 бугров, но может быть и до 6-7 бугров. Корней в большинстве случаев два, но часто они сливаются или могут быть недоразвиты.

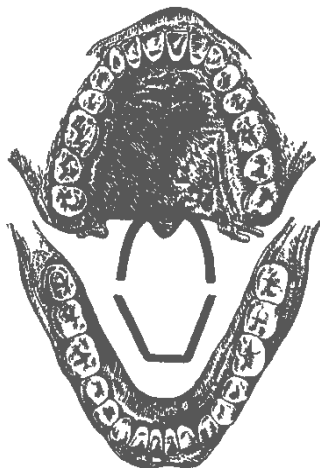


Рис.41. Форма зубных рядов. Верхний зубной ряд имеет форму полуэллипса, нижний параболы.

Зубной ряд верхней челюсти имеет форму полуэллипса, нижней челюсти – параболы (рис.41). Верхний зубной ряд шире нижнего, вследствие чего верхние зубы перекрывают нижние. Такое соотношение зубных рядов увеличивает возможность жевательных экскурсий нижней челюсти, расширяя полезную площадь для размельчения пищи. Зубные ряды представляют собой в морфологическом и функциональном отношении единое целое. Это обеспечивается рядом факторов.

– Межзубные контактные пункты обеспечивают морфологическое единство, придают зубным рядам характер органа. Их наличие способствует распределению жевательного давления на соседние зубы. С возрастом контактные пункты стираются и образуются контактные площадки. Происходит мезиальный сдвиг зубов с укорочением зубного ряда до 1 см.

– Наличие межзубной связки маргинального пародонта в виде мощного пучка соединительнотканых волокон, идущих от цемента одного зуба к другому над вершинами межзубных перегородок.

– Щечная выпуклость зубной дуги нижней челюсти, наклон и форма коронок зубов. Язычные поверхности уже щечных и поэтому контактные поверхности зубов конвергируют по направлению к языку.

– Зубы нижней челюсти наклонены коронками внутрь, а корнями кнаружи. Щечная выпуклость зубной дуги, форма и положение зубов нижней челюсти создают устойчивость зубного ряда по типу свода арки, построенной и кирпичей трапезиевидной формы.

– Коронки нижних моляров наклонены вперед, а корни назад. Это препятствует сдвигу зубного ряда назад.

– Зубы верхней челюсти наклонены коронками кнаружи, а корнями внутрь. Большое количество корней у верхних жевательных зубов. Расположение зубов в виде полуэллипса и параболы также является фактором устойчивости.

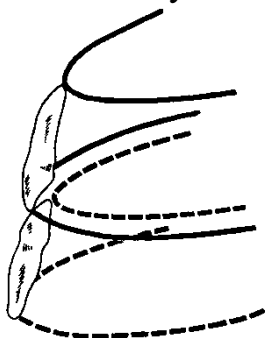


Рис.42. Зубные и базальные (апикальные) дуги верхней и нижней челюсти (по Кемени).

Кроме зубной дуги, в ортопедической стоматологии, выделяют альвеолярную (проведенную по гребню альвеолярного отростка) и базальную дугу (проходящую по верхушкам корней зубов) (рис.42). На верхней челюсти коронки зубов наклонены кнаружи, а корни внутрь и, следовательно, самой широкой считается зубная дуга, затем альвеолярная и самая узкая – базальная. На нижней челюсти наоборот - зубная дуга уже альвеолярной, а последняя уже базальной.

Положение зубного ряда в лицевом скелете может быть охарактеризовано с помощью понятия окклюзионной плоскости. Под ней подразумевают плоскость, проходящую через режущие края центральных зубов и дистальные бугорки вторых моляров отдельно для верхней и нижней челюсти.

Различают сагиттальную и трансверзальную окклюзионные кривые (рис.43). Трансверзальная (кривая Уилсона) проходит через жевательные поверхности наклоненных боковых зубов правой и левой стороны в поперечном направлении. Сагиттальная окклюзионная кривая (кривая Шпее) начинается на задней контактной поверхности первого премоляра и заканчивается на дистальном щечном бугре третьего моляра. Окклюзионная кривая нижней челюсти имеет вогнутость книзу соответственно выпуклости окклюзионной кривой зубного ряда верхней челюсти.

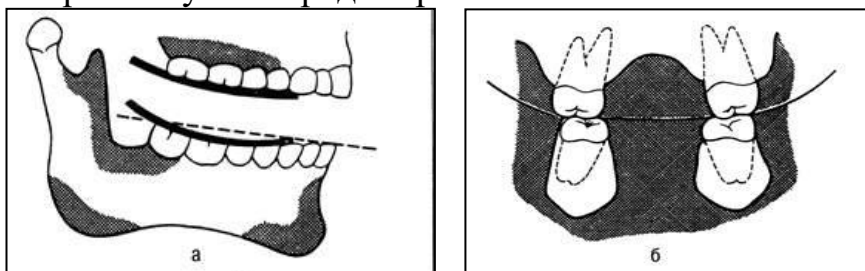


Рис.43. Окклюзионные кривые.
а – сагиттальная Шпее, б - трансверзальная Уилсона

Пародонт – комплекс образований: десна, периодонт, костная ткань альвеолы и цемент корня зуба, имеющие общие источники иннервации и кровоснабжения, составляющие единое целое, связанные общностью функции и происхождения.

Десна – слизистая оболочка, покрывающая альвеолярный отросток верхней челюсти и альвеолярную часть нижней челюсти и охватывающая зубы в области шейки. С клинической и физиологической точки зрения в десне различают межзубной сосочек, краевую десну или десневой край (свободная часть), альвеолярную десну (прикрепленная часть), подвижную десну.

Свободная десна в области шейки плотно прилегает к зубу и срастается с подлежащей надкостницей с помощью соединительнотканых волокон. Между поверхностью зуба и десневым краем имеется щелевидное пространство (желобок) глубиной 1,0-1,5 мм – это десневая борозда. В норме ее дно находится на уровне эмалево-дентинного соединения. С возрастом оно значительно углубляется. Десны богато иннервирована. Слизистая оболочка выдерживает значительное жевательное давление, способствует формированию пищевого комка, через нее активно всасывается и выделяются растворы многих лекарственных веществ. Десна обладает богатым связочным аппаратом и содержит зубодесневые, зубопериостальные и зубоальвеолярные группы волокон.

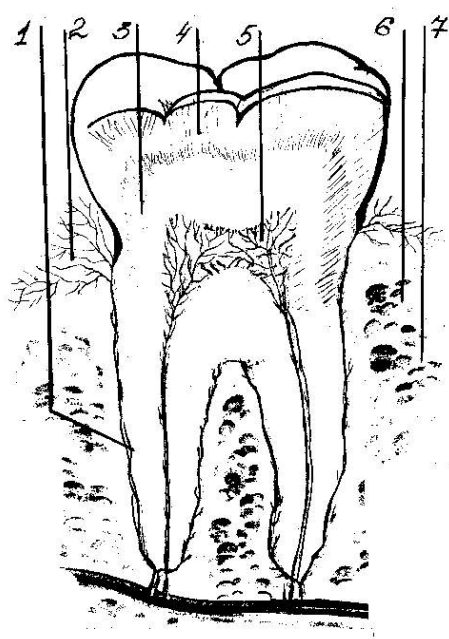


Рис.44. Анатомо- гистологическая структура пародонта.
1 - цемент, 2 - десна, 3 - дентин, 4 - эмаль, 5 - пульпа, 6 - периодонт, 7 кость.

Периодонт – связочный аппарат зуба, выполняющий опорно - удерживающую и амортизирующую функции. Это плотная соединительная ткань, окружающая корни зуба, расположенная между цементом и альвеолярной костью на всем протяжении периодонтальной щели. Волокна коллагеновые, аргирофильные, ход и направление их определяется функциональной нагрузкой зуба. Помимо волокон присутствуют скопления рыхлой соединительной ткани, многочисленные сосуды, нервы, межтканевая жидкость. Также содержатся клеточные элементы: цемтоциты, остеокласты, остеобласты, фибробласты, макрофаги, гистиоциты, тучные клетки, клетки периферической крови, эпителиальные клетки (островки Малиссе) (рис.44).

Ширина периодонтальной щели не однородна на всем протяжении. В области шейки и верхушки – 0,23-0,28 мм, в средней части корня – 0,1-0,15 мм. Сужение периодонтальной щели в средней трети объясняется характером физиологической подвижности. При боковых движениях наибольший наклон корня наблюдается верхушки и на области шейки зуба.

Цемент – покрывает корень зуба от границы эмали до верхушки. Различают первичный – бесклеточный и вторичный – клеточный цемент. Первичный располагается в пришеечной части корня, непосредственно прилегая к десне. Он не содержит клеточных элементов, состоит из пучков коллагеновых волокон, идущих параллельно оси зуба и склеивающего вещества. Часть волокон пронизывает цемент в тангенциальном и радиальном направлении. Вторичный цемент покрывает дентин верхушечной трети корня и межкорневую поверхность многокорневых зубов. Он состоит из коллагеновых волокон,

склеивающего вещества и расположенных в нем клеток – цементацитов, которые анастомозируют между собой и с дентинными трубочками.

Функции пародонта:

- опорно-удерживающая - за счет волокон пародонта зуб удерживается в определенном положении в альвеоле;

- трофическая – обусловлена широко разветвленной сетью капилляров и нервных рецепторов. С их помощью ткани пародонта получают необходимое количество питательных веществ как в период активного функционирования, так и в покое;

- барьерная (защитная) – обеспечивается целостностью пародонта, что создает надежную защиту всего организма от действия неблагоприятных факторов среды. Пародонт переносит значительную функциональную перегрузку, устойчив к инфекции, интоксикации и прочим отрицательным моментам благодаря наличию плазматических и тучных клеток, большого количества плазматических волокон, способности эпителия десны к ороговеванию и другим факторам;

- пластическая – постоянное обновление тканей пародонта, нарушенных в ходе физиологических и патологических процессов. Реализуют эту функцию клеточные элементы: остеобласты, цементабласты, фибробласты, тучные клетки, а также состояние трансапикалярного обмена;

- амортизирующая – тесно взаимосвязана с функцией передачи жевательного давления. Последняя осуществляется благодаря нахождению в пародонте многочисленных рецепторов, раздражение которых дает начало различным рефлексам, регулирующим силу сокращения жевательных мышц в зависимости от характера пищи и других раздражителей. Амортизирующую функцию выполняют коллагеновые и эластичные волокна. Волокнистые структуры при жевании защищают ткани пародонта, особенно сосуды и нервы, от травмы. В этом процессе участвует и жидкое содержимое, коллоиды межтканевых пространств и клеток. Выносливость пародонта к функциональной нагрузке определяется состоянием сосудов и соединительнотканых структур. В повседневной жизни зубочелюстная система не развивает предельного давления на зубы, используется только часть выносливости, другая же часть остается в резерве. Способность пародонта приспособливаться к изменившейся нагрузке называют резервными силами, или запасом прочности. Эти силы включаются при изменении нагрузки на зубы при частичной потере зубов, патологической стираемости, заболеваниях пародонта. Зная выносливость пародонта определенных зубов к жевательному давлению, врач может ориентироваться в допустимой нагрузке его при протезировании.

Анатомической особенностью височно-нижнечелюстного сустава является инконгруэнтность и наличие внутрисуставного диска. Сустав является сложным по своей функции, в нем происходят различные по характеру движения (скольжение, вращение) как по горизонтальной, так и по вертикальной оси. ВНЧС относится к типу блоковидных суставов. Правый и

левый ВНЧС образуют одно комбинированное сочленение. Элементами, образующими височно-нижнечелюстной сустав являются: суставная впадина (ямка), суставной бугорок, суставная головка, внутрисуставной диск (мениск), капсула вместе с собственно капсулярными и внекапсулярными связками (рис.45).

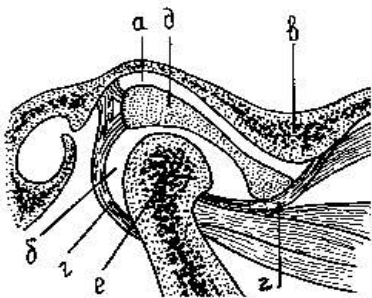


Рис. 45. Височно-нижнечелюстной сустав:

а - верхняя суставная щель; б - нижняя суставная щель; в - суставной бугорок; г - суставная капсула; д - суставной диск; г - головка нижней челюсти

Суставная ямка расположена на височной кости, имеет эллипсоидную форму. Спереди ямка ограничена задним скатом суставного бугорка, сзади – барабанной пластинкой, отделяющей ее от наружного слухового прохода, вверху – тонким костным слоем, представляющим собой свод ямки и отделяющим ее от мозговой полости, снаружи – задней ножкой скулового отростка, изнутри – processus sphenoidalis. Передняя часть ямки покрыта соединительнотканным хрящом. Объем суставной ямки в 2-3 раза больше объема суставной головки. Ямка делится на переднюю интракапсулярную и заднюю экстракапсулярную часть.

Суставной бугорок располагается параллельно суставной ямке и представляет собой валик, выгнутый в сагиттальном и слегка вогнутый во фронтальном направлении. Форма его может быть различна: плоская, средневыпуклая, крутая. Высота бугорка взаимосвязана с прикусом. Если прикус прямой бугорок слабо выражен, при глубоком перекрытии - он выражен хорошо. Высота бугорка имеет значение в клинике привычных вывихов. У женщин высота бугорка меньше чем мужчин, поэтому и вывихи бывают в 3,8 раз чаще у женщин.

Суставные головки нижней челюсти представляют собой поперечно лежащие эллипсоидной формы валики, их длинные конвергирующие оси пересекаются под тупым углом (от 109 до 160 °) у переднего края затылочного отверстия. Передне-верхняя поверхность покрыта хрящом, именно эта часть участвует в образовании сустава. При потере зубов суставная головка перемещается кверху и кзади и начинает оказывать давление на сосудисто-нервный пучок, выходящий из Глассеровой щели.

Внутрисуставной диск расположен между суставным бугорком и суставной ямкой и представляет собой овальную двояковогнутую пластинку из фиброзного хряща. Задняя часть диска утолщена. Мениск сращен по краям с капсулой и делит суставную полость на два этажа: верхне-передний и нижне-задний. Передний верхний участок мениска прилежит к суставному бугорку и имеет вогнутую в сагиттальном направлении форму, задний верхний отдел прилежит к ямке и соответствует выпуклой форме в этой части. Нижняя поверхность диска обращена к головке нижней челюсти и имеет вогнутую форму. К внутреннему краю диска прикреплены сухожильные волокна верхнего пучка наружной крыловидной мышцы, при сокращении которой диск вместе с головкой нижней челюсти смещается вперед.

Суставная сумка тянется от краев суставной поверхности височной кости к шейке суставной головки нижней челюсти (причем на шейке сзади она располагается ниже, чем спереди) и срастается с суставным диском по его краю. Состоит из твердой фиброзной ткани, изнутри выстлана синовиальной оболочкой, выделяющей синовиальную жидкость, которая в свою очередь обеспечивает скольжение суставных поверхностей.

Суставные связки (рис.46):

1) Собственно капсулярные: менисковисочные (передняя и задняя), идущие от височной кости к диску. Менискочелюстные (латеральная и медиальная), направляющиеся от шейки нижней челюсти к диску.

2) Внекапсулярные – латеральная связка (передняя и задняя части).

3) Связки, относящиеся к височно-нижнечелюстному суставу, но не связанные с его капсулой – основочелюстная, шилочелюстная.

Решающую роль в управлении деятельностью височно-нижнечелюстного сустава играют жевательные мышцы. Наиболее специфичной функцией обладает наружная крыловидная мышца. Разветвляется на два пучка, верхний прикрепляется к медиальной поверхности суставной сумки и суставному диску, а нижний прикрепляется к крыловидной ямке нижней челюсти. Сокращение этой мышцы обеспечивает синхронное перемещение нижней челюсти и суставного диска.

С момента рождения ребенка, несмотря на готовность элементов сустава к функции, геометрия сочленовных поверхностей еще не достаточно сформирована. Суставная ямка у новорожденного плоская, суставной бугорок

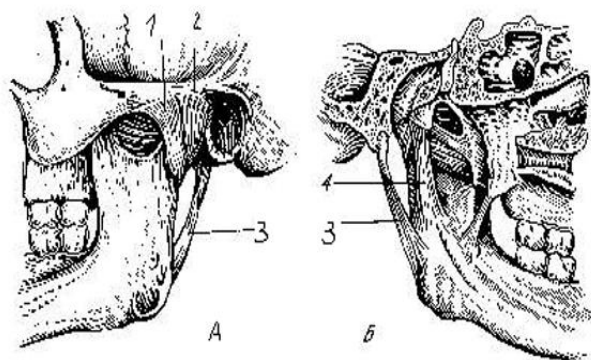


Рис.46.Связки височно-нижнечелюстного сустава. А - вид снаружи; Б - вид снутри; 1 - височно-челюстная (передняя часть); 2 - височно-челюстная (задняя часть); 3 - шило-челюстная связка; 4 - основно-челюстная.

отсутствует, лишь мыщелок имеет округлую форму с толстым слоем хряща. Это обусловлено тем, что при акте сосания ребенок производит преимущественно сагиттальные движения и отсутствует вертикальная нагрузка на сочлененные поверхности сустава. Начиная с 6 мес. жизни и далее постепенно нагрузка становится функциональной. К 2-3 годам усиливается функциональная нагрузка, это связано с актом

жевания и формированием молочного прикуса. В этом возрасте суставная ямка куполообразной формы с хорошо выраженным передним и задним суставными бугорками, мениск четко дифференцирован на передний и задний валики. Следует помнить, что генетические типологические особенности строения сустава накладывают свой отпечаток на структурные характеристики височно-нижнечелюстного сустава. С увеличением функциональной нагрузки происходит повышение конгруэнтности элементов височно-нижнечелюстного сустава, что выражается в углублении суставной впадины, увеличением

суставного бугорка, уплотнением мениска и выделением в нем переднего и заднего "валиков" и др.

В возрасте 12-24 лет происходит окончательное моделирование структурных элементов сочленения под воздействием функции. В этом возрасте происходит заметная редукция хрящевого слоя, утолщение покровной фиброзной пластинки и стабилизация формообразовательных процессов.

Существует пять типов нормально функционирующих суставов:

1 тип – для него характерна высокая широкая суставная ямка, хорошо развитый мыщелок, умеренно развитый мениск, мыщелок располагается в центре суставной впадины;

2 тип – характерна узкая суставная ямка, небольшой мыщелок, мощный мениск;

3 тип – глубокая узкая суставная ямка, хорошо развитый мыщелок и уплощенный мениск;

4 тип – широкая уплощенная суставная ямка, небольшой мыщелок и хорошо развитый мениск;

5 тип – мелкая, широкая суставная ямка, хорошо развитый мыщелок и умеренно выраженный мениск. Геометрия суставных поверхностей и форма мениска наилучшим образом соответствует функции сустава. Однако функция жевания тесным образом связана с состоянием прикуса, с одной стороны, и с деятельностью нейромышечного аппарата, с другой стороны.

Наряду с функциональным становлением сустава, с увеличением возраста наблюдаются морфологические изменения в характере строения его тканевых элементов. Реактивные изменения в виде патологической перестройки костной структуры в области заднего ската и вершины суставного бугорка, а также вершины и переднего отдела мыщелкового отростка с одновременной гипертрофией фиброзной пластинки в местах наибольшего трения, узурирование костного края у места прикрепления латеральной крыловидной мышцы, болезненность самой мышцы. Все это рассматривается как адаптация к повышенной функциональной нагрузке и носит компенсированный характер.

По мере увеличения возраста тяжесть описанных изменений возрастает, и помимо компенсаторно-приспособительных изменений, наблюдаются дегенеративные изменения всех элементов сустава: сочленовных поверхностей мыщелка и суставной ямки с повреждением целостности покровной фиброзной пластинки, кости, деформации мениска, облитерации суставной полости. Подобные поражения являются результатом воспалительного процесса инфекционной или травматической этиологии. Не только изменения анатомии височно-нижнечелюстного сустава вызывают изменения функции, но и изменения самой его функции (первичные или вторичные) в свою очередь вызывают определенные реакции в тканевом комплексе сустава, которые вначале носят компенсированный характер, а затем приобретают черты патологического процесса.

Жевательные мышцы приводят в движение нижнюю челюсть, при сокращении этих мышц развивается определенной силы жевательное давление,

что обеспечивает способность зубов откусывать и размалывать пищевой комок. Эти мышцы принимают участие также в акте глотания, речеобразования и др. Часть мышц относится к основным (главным) жевательным: жевательная мышца (*m. masseter*), височная мышца (*m. temporalis*), медиальная крыловидная мышца (*m. pterygoideus medialis*), латеральная крыловидная мышца (*m. pterygoideus lateralis*).

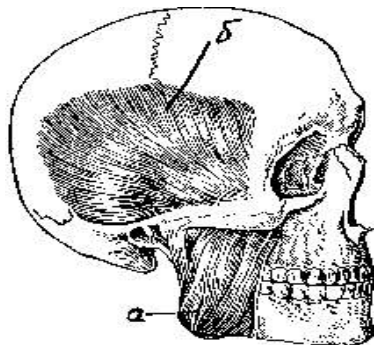
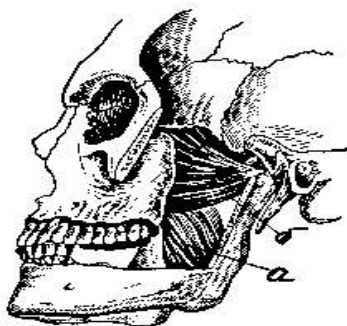
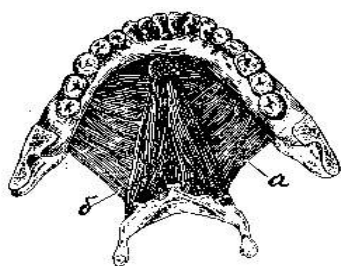


Рис. 47. Жевательные мышцы. а - собственно жевательная мышца, б - височная мышца.



а - медиальная крыловидная, б - латеральная крыловидная



а - челюстно-подъязычная; б - подбородочно-подъязычная мышцы.

К вспомогательным мышцам относятся: подбородочно-подъязычная мышца (*m. geniohyoideus*), челюстно-подъязычная мышца (*m. mylohyoideus*), переднее брюшко двубрюшной мышцы (*venter anterior m. digastricus*) (рис.47).

По выполняемой функции жевательные мышцы делятся на:

1. поднимающие нижнюю челюсть мышцы (собственно жевательные, височные, медиальные крыловидные);

2. опускающие нижнюю челюсть мышцы (переднее брюшко двубрюшных мышц, подбородочно-подъязычные, челюстно-подъязычные);

выдвигающие нижнюю челюсть (латеральные крыловидные).

Жевательная мышца (*m. masseter*) начинается двумя частями (поверхностной и глубокой) от скуловой дуги и прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти и ее углу.

Височная мышца (*m. temporalis*) начинается от височной поверхности большого крыла основной кости и чешуи височной кости, пучки образуют мощное сухожилие, которое прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти.

Медиальная крыловидная мышца (*m. pterygoideus medialis*) начинается от стенок крыловидной ямки основной кости и прикрепляется к бугристости крыловидной мышцы нижней челюсти.

Латеральная крыловидная мышца (*m. pterygoideus lateralis*) – верхняя головка начинается от подвисочной поверхности и подвисочного жребня основной кости и прикрепляется к медиальной поверхности суставной сумки височно-нижнечелюстного сустава и суставному диску; нижняя головка начинается от наружной поверхности латеральной пластинки крыловидного отростка основной кости и прикрепляется к крыловидной ямке нижней челюсти.

Переднее брюшко двубрюшной мышцы (venter anterior m. digastricus) – начинается от двубрюшной ямки нижней челюсти идет назад и вниз и переходит в сухожилие, которое крепится к телу подъязычной кости.

Челюстно-подъязычная мышца (m. mylohyoideus) начинается от челюстно-подъязычной линии нижней челюсти, пучки направляются сверху вниз, сзади наперед и по средней линии образуют шов челюстно-подъязычной мышцы, крепится к телу подъязычной кости.

Подбородочно-подъязычная мышца (m. geniohyoideus) начинается от подбородочной ости нижней челюсти прикрепляется к телу подъязычной кости.

Мимические мышцы начинаются на поверхности кости или от подлежащих фасций и вплетаются в толщу в кожи. При своем сокращении смещают определенные участки кожи головы и тем самым придают, главным образом лицевому ее отделу, самые разнообразные выражения. Мимика лица зависит главным образом от скелета лица, степени развития мускулатуры, толщины кожи, подкожной клетчатки, жировых складок. Функция мышц может быть повышена постоянной тренировкой.

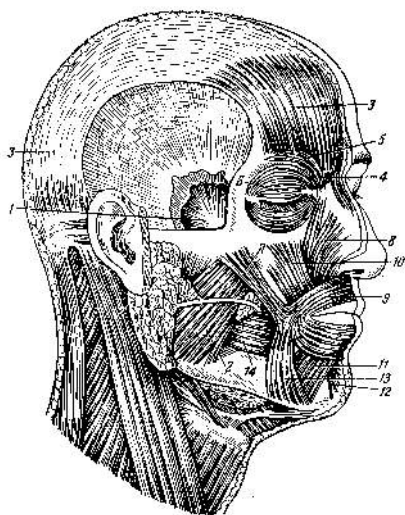


Рис. 48. Мускулатура головы.

Жевательные мышцы.

1 — m. temporalis; 2 — m. masseter.

Мимические мыш-цы. 3 — m. occipofrontalis; 4 — m. corrugator supercilii; 5 — m. procerus; 6 — m. orbicularis oculi; 7 — m. zygomaticus major; 8 — m. nasalis; 9 — m. orbicularis oris; 10 — m. levator labii superioris; 11 — m. depressor labii inferioris; 12 — m. mentalis; 13 — m. depressor anguli oris; 14 — m. buccinator.

Все мимические мышцы имеют то или иное отношение к щелям и отверстиям лицевого скелета (глазная щель, ротовая щель, отверстия носа, слуховые отверстия). Указанные отверстия под действием мышц либо уменьшаются до полного закрытия, либо увеличиваются, т.е. расширяются. Отдельные мимические мышцы связаны с соседними сложным переплетом волокон и, сокращаясь, вовлекают в действие другие мышцы. Пучки волокон мышц ротовой и глазной щели имеют круговой (выполняют роль сфинктеров) или радиальный (расширителей) ход (рис.48).

Мимические мышцы участвуют в образовании звуков, захватывании пищи, удержании ее в преддверии полости рта и замыкают его при жевании. Особую роль играют при сосании жидкой пищи. У ребенка мышцы стимулируют рост челюстных костей, участвуют в формировании прикуса. Мимические мышцы придают особое выражение человеческому лицу, отражая

различные душевные переживания. При частичной или полной потере зубов, патологии прикуса, зубочелюстно-лицевой аномалии, патологической стираемости твердых тканей зубов и др. происходит изменение мимики лица. Значение функции мышц в развитии органа помогает врачу правильно планировать миогимнастку. В ходе лечения, конструирования различных видов

протезов мы также опираемся на внешние данные пациента, т.е. учитываем его индивидуальную мимику.

Наибольшее значение в ортопедической стоматологии имеют мышцы, окружающие ротовое отверстие.

- Круговая мышца рта.
- Большая скуловая мышца.
- Малая скуловая мышца.
- Мышца, поднимающая верхнюю губу.
- Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа.
- Мышца, поднимающая угол рта.
- Щечная мышца.
- Мышца смеха.
- Мышца, опускающая угол рта.
- Мышца, опускающая нижнюю губу.
- Подбородочная мышца.

Слизистая оболочка полости рта обладает высокой регенеративной способностью, обильно снабжена сетью кровеносных сосудов. В ее тканях большое количество нервных рецепторов различного происхождения. Одни из них помогают определять консистенцию и вкус пищи, другие – температуру, давление и его величину, боль. Слизистая обладает высокой всасывающей способностью. В норме слизистая оболочка полости рта имеет преимущественно гладкую блестящую поверхность, причем на интенсивность блеска влияет степень увлажнения ее ротовой жидкостью. Цвет слизистой колеблется от бледно-розового до красного в зависимости от степени васкуляризации подлежащей соединительной ткани.

Различают подвижную и неподвижную слизистую оболочку. Подвижная покрывает щеки, губы, мягкое небо, диафрагму полости рта. При сокращении мышц она совершает экскурсии, ее можно собрать в складку. Неподвижная слизистая оболочка покрывает альвеолярный отросток верхней челюсти, твердое небо, альвеолярную часть нижней челюсти (рис.49). Ее нельзя собрать в складку. Однако при надавливании она может смещаться по направлению к кости, которую покрывает. Такую пассивную подвижность называют в ортопедической стоматологии податливостью. Податливость зависит от подслизистого слоя.

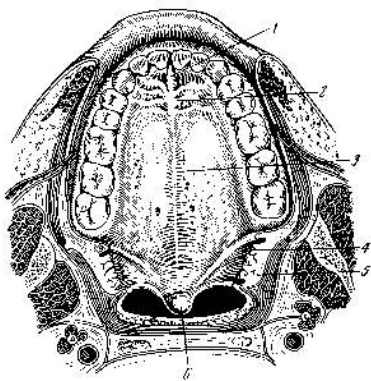


Рис.49. Твердое и мягкое небо, покрытое слизистой оболочкой. 1 - резцовый сосочек; 2- поперечные небные складки; 3 - небный шов; 4 - устья небных желез; 5 - небная миндалина; 6 - язычок.

При переходе слизистой оболочки с альвеолярного отростка на губу и щеки образуется свод, который называется переходной складкой. В области переходной складки определяется участок слизистой (в виде полосы), где слизистая наименее

подвижна и наиболее податлива. Место перехода неподвижной слизистой в подвижную называется нейтральной зоной и используется при протезировании

полным съемным пластиночным протезом для создания периферического замыкающего клапана (рис.50).

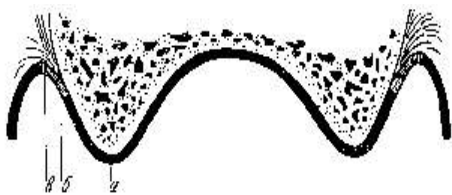


Рис.50. Схема расположения неподвижной слизистой оболочки, нейтральной зоны и переходной

По переходной складке располагаются анатомические образования, положение и выраженность которых имеют большое значение при протезировании. На верхней челюсти в преддверии полости рта, по средней линии расположена уздечка верхней губы. Один ее конец сливается с переходной складкой, другой прикрепляется к слизистой альвеолярного отростка несколько выше десневого края. Низкое прикрепление уздечки приводит к образованию диастемы у детей. Боковые складки располагаются в области первых ремоляров, отграничивая переднюю часть преддверия от боковой. Различают также крылочелюстную складку, идущую от крючка крыловидного отростка до гребешка щечной мышцы на нижней челюсти. На нижней челюсти также с вестибулярной стороны имеются уздечка нижней губы и складки в области премоляров. Благодаря уздечке и боковым складкам ограничивается размах движений губ. С язычной стороны к альвеолярному отростку прикрепляется уздечка языка. Высота ее прикрепления имеет значение для функции языка.

При протезировании нельзя перекрывать протезом складки слизистой, так как возможно их травмирование, а также будет происходить сбрасывание протеза. На твердом небе в передней трети имеются поперечные складки, способствующие втиранию пищевых частиц в спинку языка. Перекрытие их базисом протеза часто приводит к ухудшению восприятия вкуса пищи. С внутренней стороны альвеолярного отростка верхней челюсти по средней линии, позади центральных резцов имеется резцовый сосочек. С потерей зубов он атрофируется, но иногда может оставаться, будучи чувствительным к давлению базиса протеза.

Временные зубы появляются у ребенка в возрасте от 6 месяцев до 2 лет, а прорезывание постоянных начинается с первого моляра в возрасте 6 лет.

1. Зубов во временном прикусе 20, в постоянном – 32.

2. В постоянном прикусе имеются резцы, клыки, премоляры, моляры, во временном – резцы, клыки, моляры, а премоляров нет.

3. Молочные зубы имеют голубовато – белый оттенок, а постоянные – желтоватый оттенок.

4. По величине коронка и корень молочного зуба всегда меньше, чем одноименного постоянного.

5. Ширина коронок молочных зубов более выражена по сравнению с их высотой.

6. Форма коронки временных зубов более выпуклая, чем постоянного, в силу чего коронка молочного зуба резче отграничивается от корня.

7. В области шейки молочного зуба есть эмалевый валик – выступообразное утолщение эмали. За счет этого наибольший диаметр коронка молочного зуба имеет в области шейки, а постоянного – в области экватора.

8. Толщина твердых тканей молочного зуба меньше, чем постоянного.

9. Твердые ткани молочных зубов меньше минерализованы по сравнению с постоянными, поэтому менее тверды.

10. Полость зуба молочных зубов обширнее полости зуба постоянных зубов.

11. Корневые каналы и апикальные отверстия молочных зубов более широкие и свободно проходимые, чем постоянных, особенно в период формирования корней.

12. Корни молочных зубов менее округлы по сравнению с постоянными.

13. Корни молочных моляров широко расходятся в стороны, т.к. между ними располагается зачаток постоянного зуба.

14. В период смены на корнях молочных зубов видна резорбция (рассасывание).

15. Вследствие этого наблюдается подвижность молочных зубов, в то время как постоянные неподвижны.

16. В зубном ряду ребенка 5-6 лет появляются широкие межзубные промежутки, в постоянном прикусе в норме зубы плотно контактируют боковыми поверхностями, трем и диастем нет.

17. Отмечается к этому возрасту (5-6 лет) стертость бугров жевательной поверхности и режущего края, а постоянные зубы имеют хорошо выраженные бугры и бугорки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Освоение анатомического строения зуба. Определение групповой принадлежности зуба, отношение его к верхней или нижней челюсти, отличий временных зубов от постоянных зубов. Заполнение зубной формулы.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Нарисовать схему зуба. Указать части зуба, поверхности зуба на русском и латинском языках.
2. Отобразите клинической формулой и формулой по воз зубы: первый верхний левый моляр – постоянный и молочный; боковой правый резец нижней челюсти – постоянный и молочный; первый правый премоляр верхней челюсти; нижний левый клык – постоянный и молочный.
3. Написать, какому зубу соответствует: 23, 51, 84, [6, V□], [II].
4. Изобразить по 1 зубу из каждой группы зубов верхней и нижней челюсти.
5. Заполнить таблицу:

Зубы	Один корень	Два корня	Три корня
Резцы			
Клыки			

Первый премоляр верхней челюсти			
Нижние премоляры			
Верхние моляры			
Нижние моляры			

Ситуационные задачи

- Сколько контрфорсов на верхней челюсти?
 - а) 2;
 - б) 4;
 - в) 3.
- Сколько контрфорсов на нижней челюсти?
 - а) 2;
 - б) 4;
 - в) 3.
- Первый верхнечелюстной премоляр имеет 2 бугра:
 - а) медиальный и дистальный;
 - б) щечный и оральный.
- Длина зубной дуги с возрастом на верхней челюсти:
 - а) увеличивается;
 - б) остается неизменной;
 - в) уменьшается.

5. Форма коронки приближается к прямоугольной. На жевательной поверхности два бугра – щечный и язычный. Поперек ее проходит глубокая бороздка, разделяющая их. Хорошо выражены признак корня и угла, обратный признак кривизны коронки. Корни сдавлены в передне-заднем направлении, зуб имеет 2 корня – щечный и небный. Определите анатомическую принадлежность зуба.

6. Коронка имеет кубическую форму, на жевательной поверхности 5 бугров. Определите анатомическую принадлежность зуба.

7. Зуб имеет коронку в виде широкого долота. Определите анатомическую принадлежность зуба.

8. Ребенку 10 лет удалили 75 зуб. Корни зуба отсутствуют на $\frac{3}{4}$. Следует ли врачу проводить поиск оставшихся корней? Почему?

ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Гистология, эмбриогенез постоянных и молочных зубов.

Продолжительность занятия: 135 мин.

Цель занятия: изучить гистологическое строение, онтогенетическое развитие тканей зуба.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные и контрольные задачи.
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов усвоения.	20	Фантомная комната		Анализ работы на фантоме. Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

- 1.Строение эмали, ее клиническое значение.
- 2.Строение дентина, его клиническое значение.
- 3.Строение цемента, его клиническое значение.
- 4.Строение пульпы зуба, ее клиническое значение.
- 5.Общая схема онтогенеза зуба.
- 6.Развитие дентина зуба.
- 7.Развитие эмали зуба.
- 8.Развитие цемента зуба.
- 9.Развитие пульпы зуба.
- 10.Развитие периодонта.
- 11.Развитие постоянных зубов.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Эмаль – твердая минерализованная ткань, покрывающая снаружи коронку зуба и защищающая дентин и пульпу от воздействия внешних раздражителей. Толщина слоя эмали максимальна в области бугров жевательных зубов, минимальна в области шейки. Эмаль – самая твердая ткань организма человека. Она содержит 95% минеральных веществ (гидроксиапатита, фторапатита, карбонатапатита), 1,2% органических, 3,8% воды. В эмали постоянно происходит обмен веществ (ионов), поступающих как изнутри – дентина, пульпы, так и из слюны. Одновременно с поступлением ионов (реминерализация) происходит их удаление (деминерализация). Эти процессы находятся в состоянии динамического равновесия.

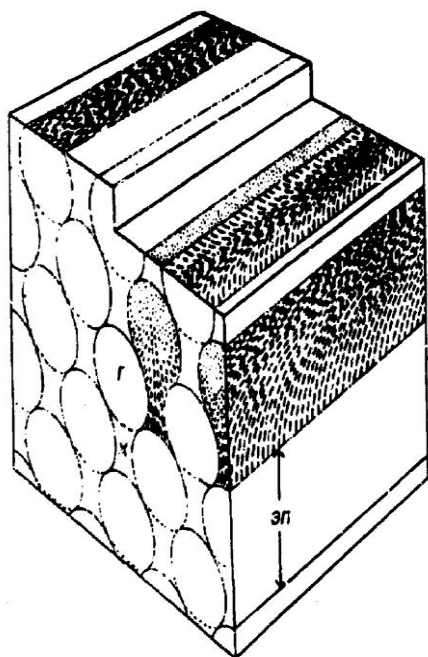


Рис.51. Ультраструктура эмали и расположение в ней кристаллов гидроксиапатита.

ЭП – эмаливые призмы; Г – головки эмаливых призм; Х – хвосты эмаливых призм, образующих межпризменное вещество

Эмаль образованна эмаливыми призмами и межпризменным веществом. Основные структурно – функциональные единицы эмали – эмаливые призмы. Они проходят через толщу эмали радиально, преимущественно перпендикулярно эмалево-дентинной границе, изогнуты в виде буквы S. Эмаливые призмы располагаются пучками, по 10 – 20 призм. В области шейки призмы располагаются горизонтально. Форма призм на поперечном сечении овальная, полигональная, чаще – арочная (в виде замочной скважины). Эмаливые призмы состоят из плотно уложенных и упорядоченных кристаллов гидроксиапатита. Между кристаллами – микропространства, заполненные водой (эмалевой жидкостью). В центральной части призмы кристаллы расположены параллельно оси призмы, при удалении от центра – отклоняются от ее направления.

Межпризменное вещество по строению идентично эмалевым призмам, но кристаллы гидроксиапатита ориентированны под прямым углом к кристаллам призмы. Минерализация межпризменного вещества ниже, поэтому трещины в эмали проходят по нему, не затрагивая призмы.

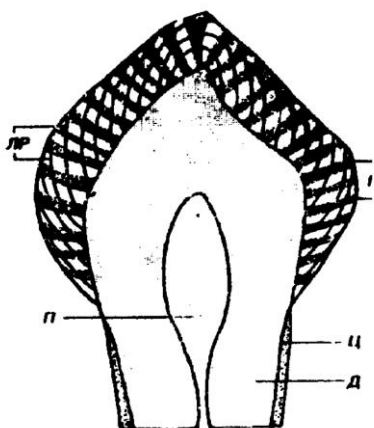


Рис.52. Полосы Гунтера-Шрегера и линии Ретциуса эмали.

ЛР – линии Ретциуса; ГШ – полосы Гунтера-Шрегера; Д – дентин; Ц – цемент; П –

Из-за S – образного хода пучков на продольных шлифах пучки оказываются рассеченными продольно (паразоны) и поперечно (диазоны) (рис.51). Чередование паразон и диазон обуславливает появление темных и светлых полос, перпендикулярных поверхности эмали. Они называются полосами Гунтера – Шрегера, светлые полосы – паразоны, темные – диазоны.

Одновременно на продольных шлифах определяются линии Ретциуса (рис.52). Они коричнево-желтого цвета, имеют вид арок, идущих косо от поверхности эмали до эмалево-дентинной границы. На поперечных шлифах – это концентрические круги. Линии Ретциуса – ростовые линии эмали, появляются в связи с периодичностью процесса обызвествления.

Структурные элементы – эмаливые пучки, пластинки и веретена (рис.53) – участки эмали, содержащие недостаточно обызвествленные эмалевые призмы и межпризменное вещество, содержат белки (типа энамелина) в высокой

концентрации. Эмалевые пластинки – тянутся от поверхности эмали до эмалево-дентинного соединения. Они могут служить путями распространения микроорганизмов с поверхности эмали в глубину. Эмалевые пучки – проникают в эмаль на небольшое расстояние. Эмалевые веретена – короткие веретенообразные структуры, располагающиеся во внутренней трети эмали перпендикулярно эмалево-дентинной границе. Предполагают, что это замурованные отростки одонтобластов или энамелобласты, замурованные в эмали.

Поверхность эмали покрывает тонкая оболочка – кутикула, после прорезывания она стирается. Снаружи эмаль покрыта пелликулой, образующейся вследствие преципитации белков и гликопротеинов слюны. Сюда проникают микроорганизмы и образуется зубная бляшка. Минерализованная зубная бляшка называется зубным камнем. Микроорганизмы зубной бляшки выделяют органические кислоты, деминерализующие эмаль, что играет роль в развитии кариеса.

Функции эмали – защитная, трофическая (зубной ликвор).

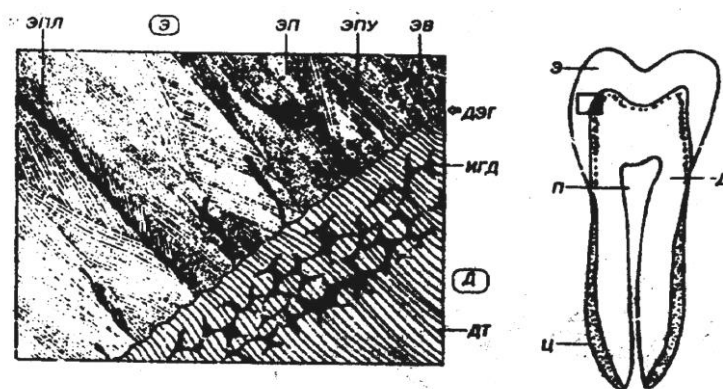


Рис.53. Эмалевые пластинки, пучки и веретена.

Э – эмаль; Д – дентин; Ц – цемент; П – пульпа; ДЭГ – дентино-эмалевая граница; ЭПЛ – эмалевые пластинки; ЭПУ – эмалевые пучки; ЭВ – эмалевые веретена; ЭП – эмалевые призмы; ДТ – дентинные трубочки; ИГД – интерглобулярный

Дентин – обызвествленная ткань зуба, образующая его основную массу и форму. В области коронки он покрыт эмалью, в области корня – цементом. Содержит 70 % неорганических веществ (гидроксиапатит), 20 % органических (коллаген типа I), 10 % воды. Дентин состоит из обызвествленного межклеточного вещества, пронизанного дентинными трубочками.

Межклеточное вещество представлено коллагеновыми волокнами, связанными с кристаллами гидроксиапатита.

Кристаллы откладываются в виде зерен и глыбок, которые затем сливаются в шаровидные образования – глобулы и калькосфериты. Обызвествление дентина неравномерно.

Зоны гипоминерализованного дентина включают:

1) интерглобулярный дентин – располагается в наружной трети коронки параллельно эмалево-дентинной границе. Он представлен необызвествленными фибриллами, между ними глобулы обызвествленного дентина.

2) зернистый слой Томса – расположен на периферии корневого дентина. Состоит из мелких слабо обызвествленных участков (зерен) вдоль дентино-цементной границы.

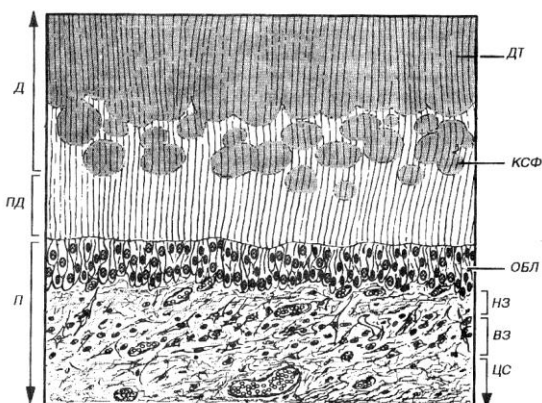


Рис.54. Околопульпарный дентин, предентин и пульпа.

Д – дентин; ПД – предентин; ДТ – дентинные трубочки; КСФ – калькосфериты; ОБЛ – одонтобласты; П – пульпа; НЗ – наружная зона промежуточного слоя; ВЗ – внутренняя зона промежуточного слоя; ЦС – центральный слой.

Предентин – внутренняя (необызвествленная) часть дентина, прилежащая к слою одонтобластов. Предентин – зона роста дентина (рис.54).

Выявляют 2 слоя с различным ходом коллагеновых волокон:

– околопульпарный дентин – внутренний слой. Преобладают волокна, идущие тангенциально к эмалево-дентинной границе (тангенциальные волокна или волокна Эбнера).

плащевой дентин – наружный, покрывающий околопульпарный. Преобладают волокна радиального направления (радиальные волокна или волокна Корфа (рис.55).

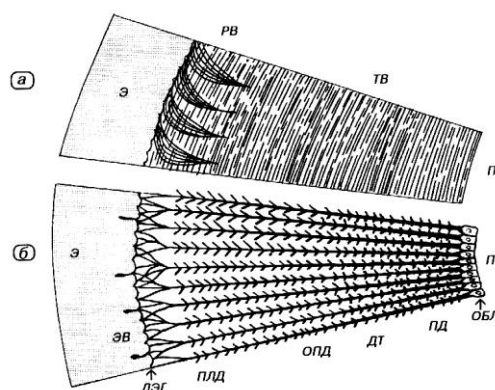


Рис.55. Ход коллагеновых волокон (а) и дентинных трубочек (б) в дентине.

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

Дентинные трубочки– тонкие каналцы, пронизывающие дентин от пульпы до периферии. Они обеспечивают трофику дентина. В дентинных трубочках находятся отростки одонтобластов. При кариесе дентинные трубочки с погибшими отростками одонтобластов служат путями распространения микроорганизмов и называются "мертвыми путями".

Стенку дентинной трубочки образует перитубулярный дентин. Между дентинными трубочками располагается интертубулярный дентин.

Дентин (рис.56) подразделяют на:

- первичный – образуется до прорезывания зуба.
- вторичный (регулярный, физиологический) - образуется после прорезывания. Характеризуется меньшим количеством трубочек, менее

упорядоченным расположением трубочек и волокон. Но эти различия незначительны. В результате отложения вторичного дентина полость зуба уменьшается в размерах.

– третичный (иррегулярный, заместительный, репаративный) образуется в ответ на раздражение. Образуется локально, в месте раздражения, он неравномерно и слабо минерализован. Трубочки имеют неправильный ход или отсутствуют.

Склерозированный (прозрачный) дентин. Образуется в результате отложения перитубулярного дентина в дентинных трубочках, что вызывает их сужение и облитерацию.

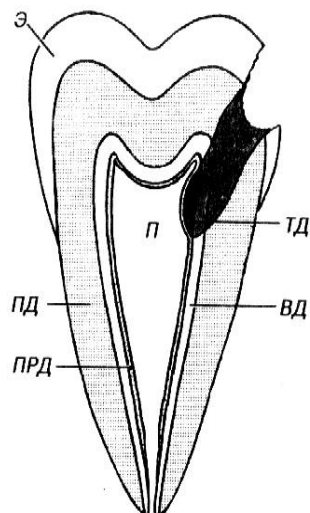


Рис.56. Первичный, вторичный и третичный дентин.

ПД – первичный дентин; ВД – вторичный дентин; ТД – третичный дентин; ПРД – предентин; Э – эмаль; П – пульпа

Функции дентина: трофическая, сенсорная, защитная.

Цемент – обызвествленная ткань зуба. Покрывает корни и шейку зуба (рис.57). Наибольшая толщина в апикальной области. Содержит 50-60 % неорганических веществ (гидроксиапатит), 30-40 % органических (коллаген).

Подразделяется на: - бесклеточный (первичный) цемент – покрывает среднюю треть корня и шейку. Не содержит клеток, состоит из обызвествленного межклеточного вещества, включающего плотно расположенные коллагеновые волокна и основное вещество. Часть волокон располагается продольно, параллельно поверхности цемента. Другая часть более тонких волокон (шарпеевских) проходит радиально. Они продолжают в пучки коллагеновых волокон периодонта. С другой стороны шарпеевские волокна спаяны с радиальными волокнами дентина.

Клеточный (вторичный) - покрывает апикальную треть корня и область бифуркации корней многокорневых зубов. Состоит из клеток и межклеточного вещества. Цементоциты сходны с остеоцитами и лежат в лакунах внутрицемента. Цементобласты – активные клетки, обеспечивают отложение цемента. Располагаются на поверхности цемента. При образовании бесклеточного цемента цементобласты отодвигаются, при образовании клеточного – замуровываются в нем. Межклеточное вещество включает

волокна и основное вещество. Происходит постоянное, но циклическое отложение цемента, образуются слои, определяемые на срезах.

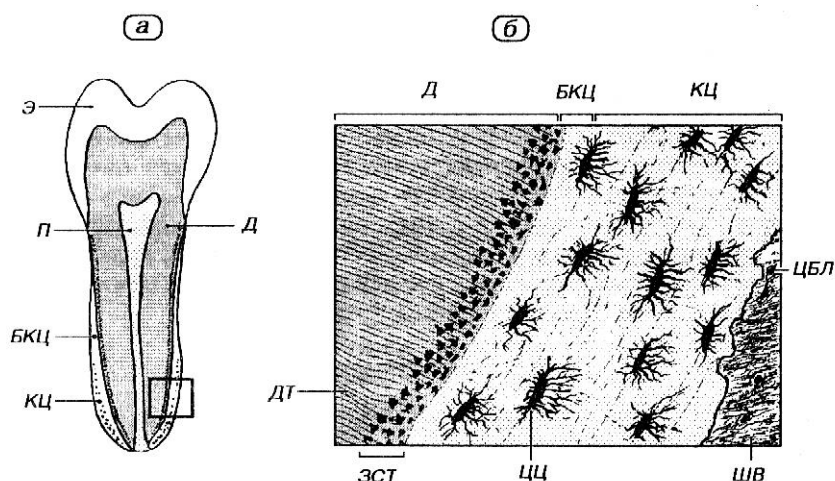


Рис.57. Топография цемента зуба (а) и его микроскопическое строение (б).

БКЦ – бесклеточный цемент; КЦ – клеточный цемент; Э – эмаль; Д – дентин; ДТ – дентинные трубочки; ЗСТ – зернистый слой Томса; П – пульпа; ЦЦ – цементоциты; ЦБЛ – цементобласты; ШВ – шарпеевские (прободающие) волокна периодонта.

Гиперцементоз – избыточное отложение цемента.

Функции цемента: защитная, удерживающая, репаративная, пассивное прорезывание.

Пульпа – рыхлая волокнистая соединительная ткань, заполняющая полость зуба. Образована клетками и межклеточным веществом. Клетки – одонтобласты, фибробласты, в меньшем количестве – макрофаги, дендритные клетки, лимфоциты, плазматические и тучные клетки, эозинофильные гранулоциты. Одонтобласты – клетки грушевидной формы в коронковой пульпе, кубической – в корневой. Они вырабатывают дентин. Отростки – волокна Томса – направляются в дентин. Фибробласты – наиболее многочисленные, отростчатой формы клетки. Межклеточное вещество – собственно коллагеновые и ретикулярные волокна, погруженные в основное вещество.

Коронковая пульпа – рыхлая, богато васкуляризированная и иннервированная соединительная ткань, с большим количеством клеток. Одонтобласты располагаются в несколько рядов. Корневая – содержит больше волокон, более плотная, слабее васкуляризирована и иннервирована, ее клеточный состав менее разнообразен.

В пульпе различают 3 клеточных слоя (рис.58):

1) периферический – компактный слой одонтобластов в 1-8 рядов;

2) промежуточный (субодонтобластический) имеет 2 зоны:

-наружная (зона Вейля) – бесклеточный слой, бедная клетками. Содержит отростки клеток внутренней зоны, нервное сплетение рашкова, кровеносные капилляры;

-внутренняя (клеточная, богатая клетками), содержит фибробласты, малодифференцированные клетки, преодонтобласты, капилляры, миелиновые и безмиелиновые волокна.

3) центральный слой представлен рыхлой волокнистой тканью, содержащей фибробласты, макрофаги, более крупные сосуды, пучки нервных волокон.

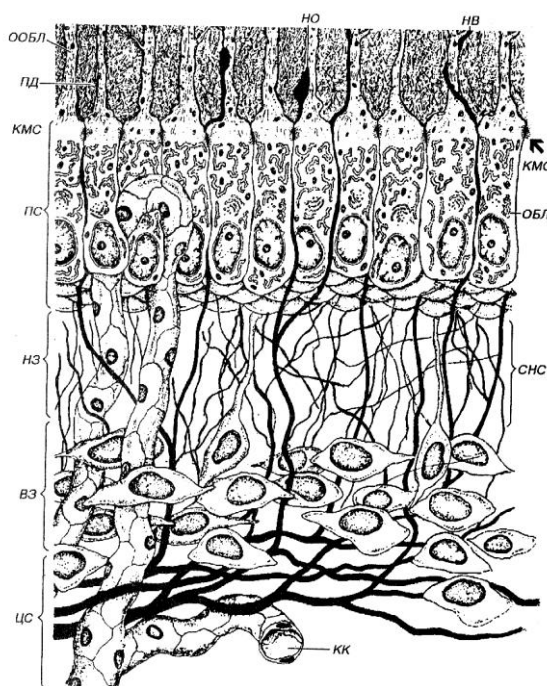


Рис.58. Пульпа зуба.

ПС – периферический слой; НЗ – наружная (безъядерная) зона промежуточного слоя (слой Вейля); ВЗ – внутренняя (ядросодержащая) зона промежуточного слоя; ЦС – центральный слой; ОБЛ одонтобласты (тела клеток); КМС – комплексы межклеточных соединений; ООБЛ – отросток одонтобласта; ПД – предентин; КК – кровеносный капилляр; СНС – субодонтобластическое нервное сплетение (Рашкова); НВ – нервное волокно; НО – нервное окончание.

Кровеносные сосуды и нервы входят в пульпу через апикальное отверстие. Входят 2-3 артериолы, иногда еще дополнительные через добавочные отверстия. Артериолы в канале отдают боковые ветви к слою одонтобластов. Калибр их уменьшается, в коронке артериолы образуют аркады, из которых берут начало более мелкие сосуды. В коронковой пульпе выявлены все элементы микроциркуляторного русла. В пульпе имеются анастомозы

В пульпе имеются лимфатические сосуды (отток лимфы на верхней челюсти через нижнечелюстное отверстие к подчелюстным узлам, на нижней челюсти – в глубокие лимфатические узлы у внутренней яремной вены).

Пучки нервных волокон сопровождают сосудисто-нервный пучок, ветвятся вместе с ним. Субодонтобластическое нервное сплетение Рашкова располагается внутри от слоя одонтобластов. Волокна пульпы миелиновые и безмиелиновые.

В пульпе могут быть дентикли и петрификаты. Петрификаты – диффузные участки обызвествления. Дентикли – локальные обызвествления. Образования округлой или неправильной формы, состоящие из дентина (высокоорганизованные) или дентиноподобной ткани (низкоорганизованные). Первые образуются одонтобластами, вторые – малодифференцированными клетками. Бывают свободные (со всех сторон окружены пульпой),

пристеночные (соприкасаются со стенкой), интерстициальные (замурованные в дентине).

Функции пульпы: пластическая, трофическая, сенсорная, защитная и репаративная.

Онтогенез зуба.

Выделяют 3 периода:

- 1). Закладка зубных зачатков.
- 2). Дифференцировка зубных зачатков.
- 3). Гистогенез тканей зуба (рис.59).

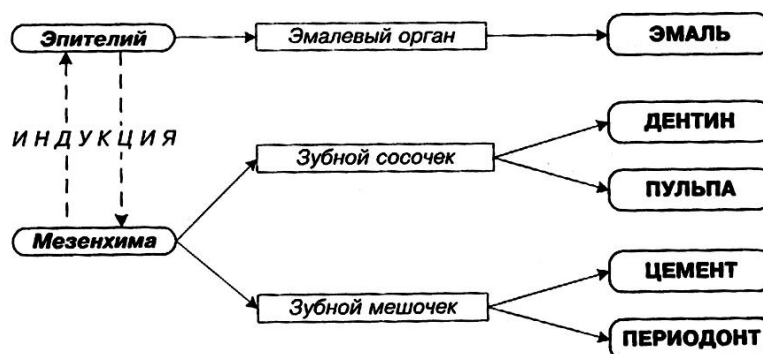


Рис.59. Источники развития ткани зуба в эмбриогенезе.

Образование зубных зачатков. На 6-ой неделе внутриутробного развития многослойный эпителий, выстилающий полость рта, образует утолщение, врастает в мезенхиму, разделяясь на 2 пластинки – вестибулярную и зубную. Вестибулярная пластинка характеризуется быстрой пролиферацией клеток и их погружением в мезенхиму, в результате чего начинает формироваться щель (щечно – губная борозда), отграничивающая полость рта от его преддверия (рис.60).

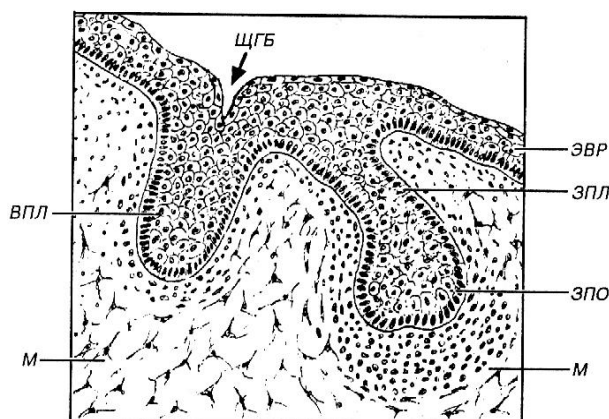


Рис.60. Образование зубной почки на ранней стадии развития зуба у 8-недельного эмбриона

ЭВР – эпителий выстилки полости рта; ЩГБ – щечно-губная борозда; ВПЛ – вестибулярная пластинка; ЗПЛ – зубная пластинка; ЗПО – зубная почка; М – мезенхима.

На нижней поверхности зубной пластинки на 8-ой неделе образуются выпячивания (зубные почки). Клетки эпителия по свободному краю зубной пластинки пролиферируют и внедряются в мезенхиму. В результате формирующийся эпителиальный эмалевый орган приобретает вид "шапочки",

которая охватывает клетки мезенхимы – зубной сосочек. Окружающая мезенхима конденсируется, образуя зубной мешочек. Эмалевый орган, зубной сосочек, зубной мешочек образуют зубной зачаток. Мезенхима происходит из нервного гребня (эктомезенхима) в результате миграции клеток (рис.61).

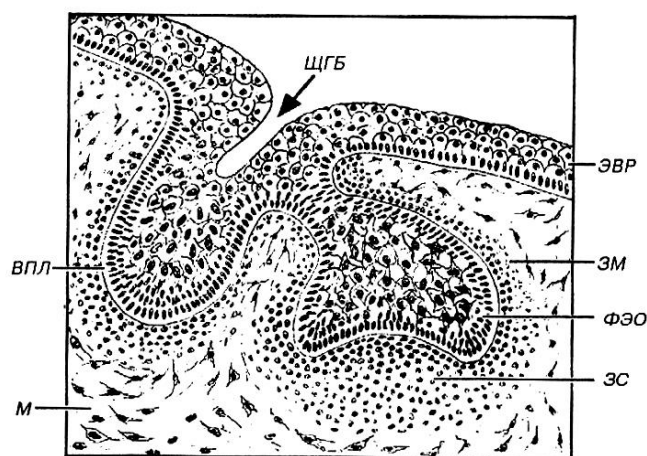


Рис.61. Начало формирования зубного зачатка (ранняя стадия "шапочки").

ЭВР – эпителий выстилки полости рта; ЩГБ – щечно-губная борозда; ВПЛ – вестибулярная пластинка; ФЭО – формирующийся эмалевый орган; ЗС – зубной сосочек; ЗМ – зубной мешочек; М – мезенхима.

Дифференцировка зубных зачатков. По мере роста эмалевый орган вытягивается, приобретает форму "колокольчика". Клетки его дифференцируются. В состав эмалевого органа на этой стадии входят: 1) наружные эмалевые клетки (наружный эмалевый эпителий) покрывают его выпуклую поверхность; 2) внутренние эмалевые клетки (внутренний эмалевый эпителий) граничат с зубным сосочком и в дальнейшем превращаются в преэнамелобласты; 3) промежуточный слой образован слоем утолщенных клеток; 4) пульпа эмалевого органа – сеть отростчатых клеток в центральной части эмалевого органа. Предполагают, что пульпа эмалевого органа служит "защитной подушкой" для внутреннего эпителия и зубного сосочка.

Периферический слой зубного сосочка образован несколькими слоями преодонтобластов. Остальные клетки остаются малодифференцированными.

Зубная пластинка сохраняет связь с эмалевым органом посредством эпителиального тяжа – шейки эмалевого органа, который к концу 3-го месяца распадается.

Период начинается на 12-ой неделе и заканчивается к концу 4 месяца внутриутробной жизни (рис.62,63,64).

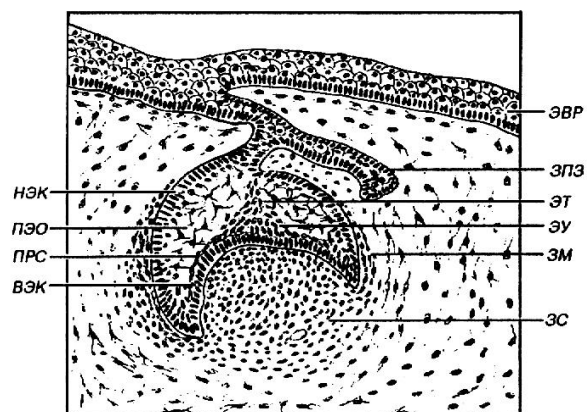


Рис. 62. Начало дифференцировки зубного зачатка (переход от стадии "шапочки" к стадии "колокольчика").
 ЭВР – эпителий выстилки полости рта; ЗПЗ – закладка постоянного зуба; НЭК – наружные эмалевые клетки; ВЭК – внутренние эмалевые клетки; ПРС – промежуточный слой (эмалевого органа); ПЭО – пульпа эмалевого органа; ЭУ – эмалевый узелок; ЭТ – эмалевый тяж; ЗС – зубной сосочек; ЗМ – зубной мешочек.

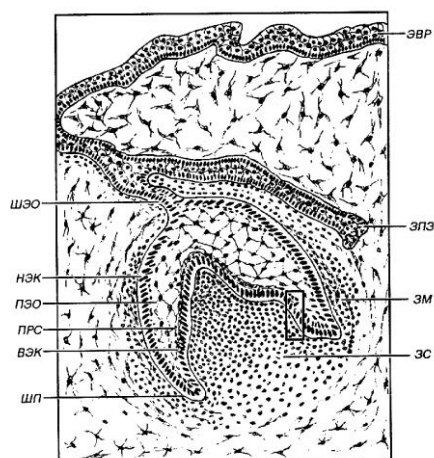


Рис. 63. Полностью дифференцированный зубной зачаток (стадия "колокольчика").
 ЭВР – эпителий выстилки полости рта; ЗПЗ – закладка постоянного зуба; ШЭО – шейка эмалевого органа; НЭК – наружные эмалевые клетки; ВЭК – внутренние эмалевые клетки; ПРС – промежуточный слой (эмалевого органа); ПЭО – пульпа эмалевого органа; ШП – шейная петля; ЗС – зубной сосочек; ЗМ – зубной мешочек.

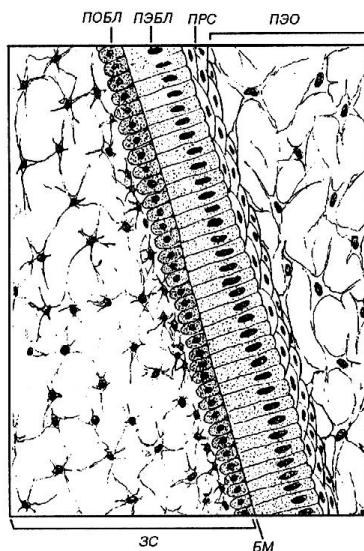


Рис. 64. Участок зубного зачатка на стадии "колокольчика", отмеченный на рис. 55.
 ПЭО – пульпа эмалевого органа; ПРС – промежуточный слой (эмалевого органа); ПЭБЛ – презнамелобласты; ПОБЛ – преодонтобласты; ЗС – зубной сосочек; БМ – базальная мембрана.

Клиническое значение. Нарушения ранних стадий развития зубных зачатков приводит к разнообразным дефектам в формировании всех или отдельных зубов: адентия – отсутствие зубов (полная или частичная), добавочные (сверхкомплектные зубы), макро- и микродонтия.

Гистогенез зубных тканей. Начинается в конце 4-го месяца эмбриональной жизни.

Дентиногенез. Периферические клетки зубного сосочка превращаются в одонтобласты, которые вырабатывают дентин. В области апикального полюса формируется отросток (волокно Томса). Отросток одонтобласта располагается внутри формирующейся дентинной трубочки и удлиняется. Дентиногенез начинается на вершуске зубного сосочка. Первоначально одонтобласты секретируют органический матрикс дентина (предентин). Затем происходит обызвествление. Сначала вырабатывается плащевой дентин с радиальными коллагеновыми волокнами Корфа. Затем вырабатывается околопульпарный – с тангенциальными волокнами Эбнера. Обызвествление дентина начинается в конце 5-го месяца. Минерализация происходит путем отложения кристаллов гидроксиапатита в виде округлых масс – глобул (калькосферитов). Они увеличиваются и сливаются друг с другом. Участки, где сливаются не полностью, называются интерглобулярный дентин (рис.65).

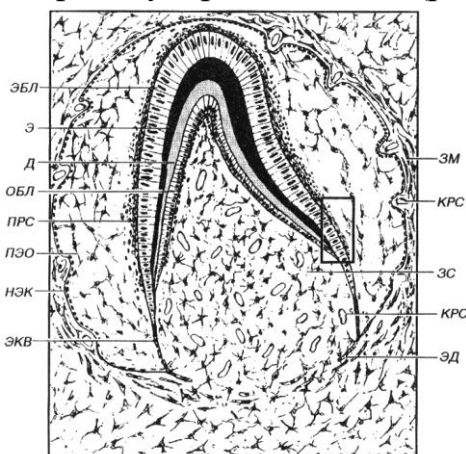


Рис. 65. Образование твердых тканей зуба на конечных этапах стадии "колокольчика".

ЭБЛ – энамелобласты; Э – эмаль; ОБЛ – одонтобласты; Д – дентин; НЭК – наружные эмалевые клетки; ПЭО – пульпа эмалевого органа; ПРС – промежуточный слой (эмалевого органа); ЭКВ – эпителиальное (гертвиговское) корневое влагалище; ЭД – эпителиальная диафрагма; ЗМ – зубной мешочек; ЗС – зубной сосочек; КРС – кровеносные сосуды.

Зона эмалевого органа, где соединяются внутренние и наружные эпителиальные клетки, называется эпителиальное (гертвиговское) корневое влагалище. Эти клетки не дифференцируются в энамелобласты, а индуцируют дифференцировку клеток зубного сосочка в одонтобласты корня зуба. При формировании корня растущий край эпителиального влагалища может встретить на пути сосуды и нервы. Он обрастает по краям эти структуры и формирует добавочный канал корня зуба (рис.66).

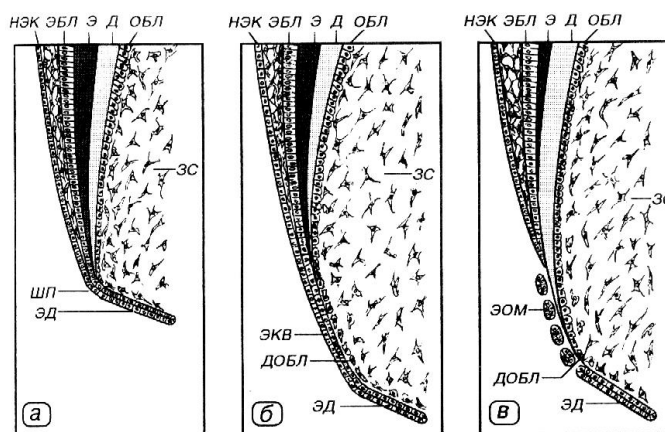


Рис.66. Последовательные стадии (а-в) образования корня зуба. Индукция дифференцировки периферических клеток зубного сосочка в одонтобласты клетками эпителиального корневого влагалища.

ЭБЛ – энамелобласты; Э – эмаль; ОБЛ – одонтобласты; Д – дентин; НЭК – наружные эмалевые клетки; ЭКВ – эпителиальное (гертвиговское) корневое влагалище; ЭД – эпителиальная диафрагма; ДОБЛ – дифференцирующиеся одонтобласты; ЭОМ – эпителиальные остатки Малассе; ЗС – зубной сосочек; ШП – шейная петля.

Амелогенез. Секреция энамелобластами начинается с выделения органического вещества. Минерализация происходит быстро после секреции (несколько минут). Поэтому отсутствует предэмаль. Энамелобласты отодвигаются от поверхности дентина и образуют отростки Томса. Последующие порции эмали заполняют межклеточные пространства между отростками Томса и превращаются в межпризменную эмаль. В результате образуется ячеистая структура в виде сот. Каждая из эмалевых призм образуется 4 энамелобластами: один образует "головку", а три совместно образуют "хвост" (межпризменную эмаль).

При образовании эмали отмечается околонедельная цикличность, проявляющаяся линиями Ретциуса.

Эмаль, подвергшаяся первичной минерализации, является незрелой. В процессе созревания (вторичной минерализации) содержание минеральных солей значительно увеличивается путем притока их и одновременном удалении органических соединений. Окончательное созревание (третичная минерализация) происходит после прорезывания. Основным источником минеральных солей служит слюна.

Клиническое значение. Если воздействие повреждающего фактора приходится на период секреции эмали, то количество образования эмали снижается и носит название гипоплазии. Если воздействие приходится на период созревания, возникает гипокальцификация.

Цементогенез. При формировании корня на внутренней поверхности гертвиговского влагалища откладывается дентин. Корневое влагалище распадается на отдельные фрагменты (эпителиальные остатки Малассе). Они могут служить источником развития кист и опухолей. Клетки зубного мешочка, контактируя с дентином дифференцируются в цементобласты, вырабатывающие органический матрикс цемента. Затем происходит его минерализация путем отложения кристаллов гидроксиапатита. Сначала

образуется бесклеточный (первичный) цемент, после прорезывания – клеточный (вторичный).

Развитие периодонта. Развивается из зубного мешочка вскоре после начала формирования корня зуба. Клетки мешочка дифференцируются в фибробласты, образующие коллагеновые волокна и основное вещество. Развитие волокон идет как со стороны цемента, так и со стороны альвеолярной кости.

Развитие пульпы зуба. Пульпа развивается из зубного сосочка, начиная с его верхушки. Сосуды начинают вращать еще до появления одонтобластов. Нервные волокна вращают с началом формирования дентина. Клетки периферического слоя превращаются в одонтобласты. В центральных участках мезенхима постепенно дифференцируется в рыхлую волокнистую соединительную ткань. Большая часть клеток превращается в фибробласты, секретирующие межклеточное вещество. Накапливается коллаген. В центре формирующейся пульпы располагаются более крупные артериолы и вены, на периферии развивается капиллярная сеть. Развитие сосудов сочетается с разрастанием нервных волокон и формированием их сетей.

Развитие постоянных зубов происходит так же, как и молочных. Закладка начинается с 5-го месяца эмбриональной жизни. Из язычного края зубной пластинки развиваются постоянные резцы – на 23-й неделе внутриутробного развития, клыки – на 25-й неделе, первые премоляры – у новорожденного, вторые – на 10-м месяце жизни. Первые моляры закладываются на 6-м месяце жизни, вторые – на 8-10 месяце жизни, третьи – на 4-5 году. Развитие корней, как молочных, так и постоянных зубов, начинается незадолго до прорезывания, а заканчивается через 2 года после прорезывания.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучение гистологического строения тканей зуба (эмали, дентина, цемента, пульпы), онтогенетического развития зуба.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Написать, к каким тканям зуба (эмаль, дентин, цемент) относятся следующие гистологические структуры:

первичный дентин	
зернистый слой	
диазоны	
линии Гунтера-Шрегера	
линии Ретциуса	
бесклеточный цемент	
цементоциты	
волокна Корфа	
кутикула	
прозрачный дентин	
корфовские волокна	

2. Нарисовать схематически строение пульпы зуба с указанием ее слоев.

3. Нарисовать продольный и поперечный шлиф зуба, отобразить примерную толщину эмали, дентина и цемента. В эмали показать ход и направление линий Ретциуса, Гунтера-Шрегера.

4. Нарисовать схему и отобразить в дентине направление волокон Корфа и Эбнера.

5. Нарисовать схему гистологического строения зубного зачатка, обозначить его основные элементы.

6. Написать, каким зубным тканям дают начало эмалевый орган, зубной сосочек, зубной мешочек.

Ситуационные задачи

1. Эмаль зуба состоит из эмалевых призм, которые, связываясь в пучки (3-5 штук), идут от эмалево-дентинного соединения S-образно до поверхности эмали, правильно ли это?

2. Различают три клеточных слоя пульпы – периферический, промежуточный и центральный – где? Кратко опишите каждый слой.

3. При препарировании кариозных полостей обычно выполняют скос краев эмали на 45^0 , т.к. они не имеют опоры на дентин из-за S-образного хода эмалевых призм. При препарировании придесневой стенки скос не выполняют, почему?

4. Возможна ли регенерация цемента на вершущке корня зуба? Ответ обоснуйте.

5. Пульпе зуба дает начало пульпа эмалевого органа. Верно ли это?

6. На каком сроке внутриутробного развития начинается закладка зубных зачатков молочных зубов?

7. На каком сроке внутриутробного развития начинается закладка зубных зачатков постоянных зубов?

ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Артикуляция, окклюзия, прикус. Виды окклюзии физиологического и патологического прикуса. Аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти (окклюдатор, артикулятор).

Продолжительность занятия: 135 мин.

Цель занятия: Изучить понятия об артикуляции, окклюзии; виды прикуса. Усвоить понятие: "трехпунктный контакт". Изучить аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти. Получить представление об основных и вспомогательных материалах; остановиться подробнее на свойствах, показаниях и технологии работы воском.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1. Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический	Учебные и контрольные задачи.

			инструментарий	
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов усвоения.	20	Фантомная комната		Анализ работы на фантоме. Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

1. Понятия об артикуляции, окклюзии.
2. Виды окклюзии.
3. Центральная окклюзия и ее признаки.
4. Методика определения центральной окклюзии и ее признаки.
5. Основные методы фиксации зубных рядов в положении центральная окклюзии
6. Техника гипсовки модели в окклюдатор.
7. Прикус. Виды прикуса. Понятие о "трехпунктном контакте".
8. Аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти (артикулятор, окклюдатор). Устройство, основные элементы, принципы функционирования.
9. Основные и вспомогательные материалы, применяемые в ортопедической стоматологии.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Нижняя челюсть участвует во многих функциях: жевании, речи, глотании, пении, смехе и др. Для ортопедической стоматологии наибольшее значение имеют ее жевательные движения. Жевание может совершаться нормально только тогда, когда зубы верхней и нижней челюсти будут вступать в контакт (окклюзию). Нижняя челюсть совершает движения в трех направлениях: вертикальном, сагиттальном и трансверзальном. Каждое движение происходит при одновременном скольжении и вращении суставных головок.

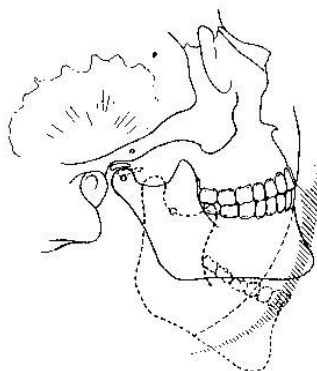


Рис 67.Перемещение нижней челюсти при открывании рта.

Вертикальные движения соответствуют открыванию и закрыванию рта (рис.67). Опускание нижней челюсти осуществляется в силу тяжести самой челюсти и при активном двустороннем сокращении

мышц, идущих от нижней челюсти к подъязычной. В опускании нижней челюсти различают 3 фазы: незначительное, значительное, максимальное опускание. Этому соответствуют 3 фазы движения суставных головок: головки вращаются в диске вокруг собственной оси, проходящей во фронтальной плоскости (по типу шарнирного движения), скольжение вместе с дисками вниз и вперед по скату суставных бугорков до вершины и вновь вращение. Амплитуда движений нижней челюсти составляет 4-5 см.

При закрывании рта подъем нижней челюсти осуществляется сокращением мышц, поднимающих нижнюю челюсть при постепенном расслаблении мышц, опускающих нижнюю челюсть, при этом суставные головки совершают обратный путь.

Сагиттальные движения – выдвижение нижней челюсти вперед осуществляется двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц, частично височных и медиальных крыловидных. Движение нижней челюсти может быть разделено на две фазы. В первой фазе диск скользит вместе с головкой нижней челюсти по суставной поверхности бугорка.

Во второй фазе к скольжению добавляется шарнирное движение ее вокруг собственной поперечной оси, проходящей через самые головки. Путь, который проходит суставная головка при движении нижней челюсти вперед и вниз, носит название сагиттального суставного пути. Угол, образованный пересечением окклюзионной плоскости с линией продолжения движения суставной головки называется углом сагиттального суставного пути и по данным Гизи равен 33° (рис. 68).

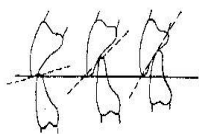
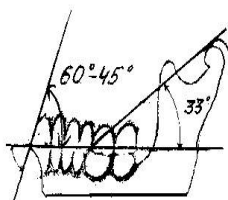


Рис. 68. Угол сагиттального суставного и резцового пути.

Он зависит от наклона и степени развития суставного бугорка. Выдвижение нижней челюсти при ортогнатическом прикусе сопровождается скольжением нижних резцов по небной поверхности верхних до соприкосновения режущими краями передних зубов (передняя окклюзия). Путь, совершаемый нижними резцами при выдвижении нижней челюсти вперед называется сагиттальным резцовым путем. При пересечении линии сагиттального резцового пути с окклюзионной плоскостью образуется угол сагиттального резцового пути и по данным Гизи равен $40-50^\circ$. Зависит от характера резцового перекрытия и наклона небной поверхности верхних фронтальных зубов

Трансверзальные движения – боковые движения нижней челюсти осуществляются в результате одностороннего сокращения латеральной крыловидной мышцы. При движении нижней челюсти вправо сокращается левая латеральной крыловидной мышца и наоборот. При этом суставная головка на рабочей стороне (той, куда сместилась нижняя челюсть) вращается вокруг вертикальной оси. На стороне сократившейся мышцы (балансирующая сторона) головка скользит вместе с диском по суставной поверхности бугорка вниз, вперед и несколько кнутри, совершая боковой

суставной путь. Угол, образованный пересечением плоскости проходящей через среднюю линию лица с линией продолжения бокового движения суставной головки называется углом Беннета и равен 17° . Трансверзальные движения характеризуются определенными изменениями окклюзионных контактов зубов. Нижняя челюсть смещается то вправо, то влево, зубы описывают кривые. Точка между нижними центральными резцами у режущего края смещается по небной поверхности верхних резцов вниз и в сторону смещения, совершая боковой резцовый путь. Между правым и левым боковыми резцовыми путями образуется угол трансверзального резцового пути или готический угол, он равен $100-110^\circ$. Также можно сказать, что углом трансверзального резцового пути называется угол, образованный правыми и левыми движениями трансверзально пути. Это размах движений нижней челюсти. В области жевательных зубов при боковых движениях нижней челюсти принято различать две стороны: рабочую и балансирующую. На рабочей стороне зубы устанавливаются друг против друга одноименными буграми, а на балансирующей - разноименными (рис. 69).

При разжевывании пищи нижняя челюсть совершает цикл движений. Гизи представил эти движения в виде схемы (рис.70). Начальным моментом движения является положение центральной окклюзии.

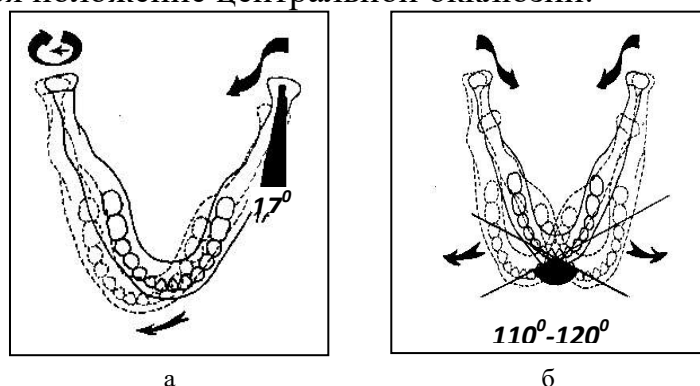


Рис.69. Угол а - трансверзального суставного, б – резцового пути.

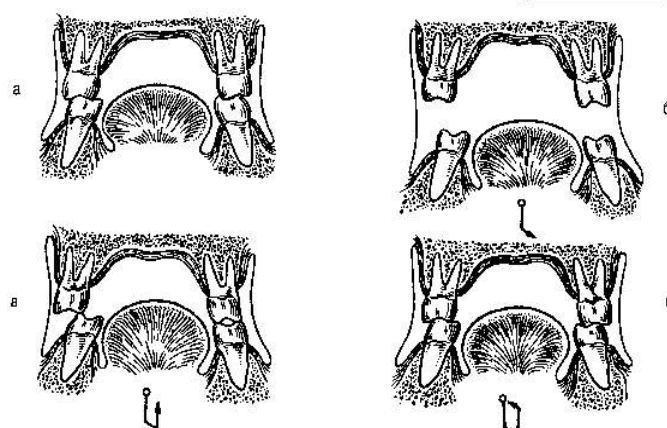


Рис. 70. Перемещение нижней челюсти при разжевывании пищи. Поперечный срез, вид спереди (схема по Гизи). а, г - центральная окклюзия; б - смещение вниз и влево; в - левая боковая окклюзия.

Затем непрерывно следуют одна за другой 4 фазы.

1 фаза. Челюсть опускается и выдвигается вперед.

2 фаза. Смещение нижней челюсти в сторону (боковое движение).

3 фаза. Зубы смыкаются на рабочей стороне одноименными буграми, а на балансирующей – разноименными.

4 фаза. Возвращение в положение центральной окклюзии и повторение жевательного цикла.

После окончания жевания нижняя челюсть устанавливается в положение физиологического покоя.

Артикуляция (по А.Я. Катцу) – всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемые посредством жевательной мускулатуры. Окклюзия – это одновременное и одномоментное смыкание группы зубов или зубных рядов в определенный период времени при сокращении жевательных мышц и соответствующем положении элементов височно-нижнечелюстного сустава.

Окклюзия – частный вид артикуляции. Или же можно сказать, что окклюзия – это функциональная артикуляция. Различают четыре вида окклюзии:

– центральная

– передняя

3-4. боковые (левая и правая).

Окклюзия характеризуется с позиции трех признаков: мышечных, суставных, зубных.

Центральная окклюзия характеризуется рядом следующих признаков:

1. Мышцы, поднимающие нижнюю челюсть (жевательные, височные, медиальные крыловидные) одновременно и равномерно сокращаются.

2. Суставные головки находятся у основания ската суставного бугорка, в глубине суставной ямки.

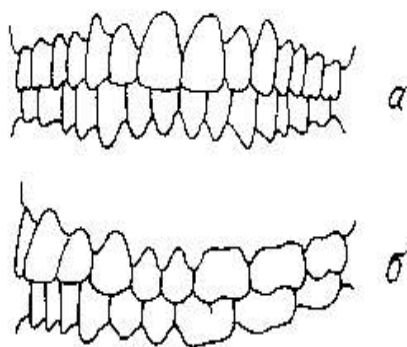


Рис. 71. Центральная окклюзия.
а - вид спереди; б - вид сбоку.

3. Зубные признаки, используемые для определения центральной окклюзии в клинике, следующие (рис.71):

– между зубами верхней и нижней челюсти имеется максимально плотный фиссуро - бугорковый контакт;

– каждый верхний и нижний зуб смыкается с двумя антагонистами: верхний с одноименным и позадистоящим нижним; нижний – с одноименным и впередистоящим верхним. Исключение составляют верхние третьи моляры и нижние центральные резцы;

– средние линии между верхними и нижними центральными резцами составляют продолжение одна другой и лежат в одной сагиттальной плоскости;

– верхние зубы перекрывают нижние зубы во фронтальном отделе не более 1/3 длины коронки;

– режущий край нижних резцов контактирует с небными бугорками верхних резцов;

– верхний первый моляр смыкается с двумя нижними молярами и покрывает 2/3 первого моляра и 1/3 второго. Медиальный щечный бугор верхнего первого моляра попадает в поперечную межбугорковую фиссуру нижнего первого моляра;

– в поперечном направлении щечные бугры нижних зубов перекрываются щечными буграми верхних зубов, а небные бугры верхних зубов расположены в продольной фиссуре между щечными и язычными буграми нижних зубов.

Передняя окклюзия образуется при выдвижении нижней челюсти вперед сокращением наружных крыловидных мышц и горизонтальных волокон височных мышц. Суставные головки скользят по заднему скату суставного бугорка вперед и вниз до вершины. При этом путь, проделываемый ими, называется сагиттальным суставным. Зубные признаки (рис. 72):

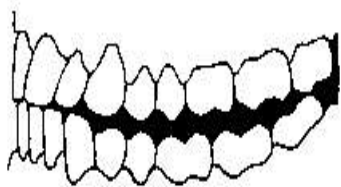


Рис. 72. Передняя окклюзия

– передние зубы верхней и нижней челюсти смыкаются режущими краями (встык);

– средняя линия лица совпадает со средней линией проходящей между центральными зубами верхней и нижней челюсти;

– боковые зубы не смыкаются (бугорковый контакт) между ними образуются щели ромбовидной формы (дезокклюзия). Величина

щели зависит от глубины резцового перекрытия при центральном смыкании зубных рядов (больше у лиц с глубоким прикусом и отсутствует у лиц с прямым).

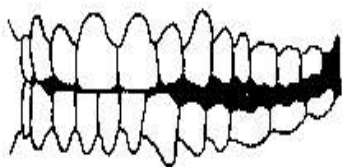


Рис. 73. Боковая окклюзия.

Боковая окклюзия (например, правая) возникает при смещении нижней челюсти вправо и характеризуется тем, что в состоянии сокращения находится левая латеральная крыловидная мышца. В суставе слева суставная головка находится на вершине суставного бугорка, т.е. смещается вперед, вниз и кнутри. По отношению к сагиттальной плоскости образуется

угол суставного пути (угол Бенетта). Эта сторона называется балансирующей. На стороне смещения - справа (рабочей стороне), суставная головка находится в суставной ямке, совершая вращение вокруг своей оси и немного вверх.

При боковой окклюзии нижняя челюсть смещена на величину бугров верхних зубов. Зубные признаки (рис. 73):

– центральная линия, проходящая между центральными резцами "разорвана", т.е. смещена на величину бокового смещения;

– зубы справа смыкаются одноименными буграми (рабочая сторона). Зубы слева смыкаются разноименными буграми, т.е. нижние щечные бугры смыкаются с верхними небными (балансирующая сторона).

Все виды окклюзии, как и любые перемещения нижней челюсти, совершаются в результате работы мускулатуры - являются динамическими моментами. Но есть еще одно положение нижней челюсти (статическое) – это так называемое состояние относительного физиологического покоя. Мускулатура при этом находится в состоянии минимального напряжения или функционального равновесия. Тонус мышц поднимающих нижнюю челюсть уравновешен силой сокращения мышц опускающих нижнюю челюсть, а также весом тела нижней челюсти. Суставные головки находятся в суставных ямках, зубные ряды разобщены на 2-3 мм, губы сомкнуты, носогубные и подбородочная складки умеренно выражены.

Для установления нижней челюсти в центральное положение голову пациента запрокидывают несколько назад. Шейные мышцы при этом слегка напрягаются, препятствуя выдвижению нижней челюсти вперед. Затем указательные пальцы кладут на окклюзионную поверхность нижних зубов или валик в области моляров так, чтобы они одновременно касались углов рта, слегка оттесняя их в стороны. После этого просят пациента поднять кончик языка, коснуться им задних отделов твердого неба и одновременно сделать глотательное движение. Этот прием почти всегда обеспечивает установку нижней челюсти в центральной позиции. Некоторые руководства по ортопедической стоматологии рекомендуют для этой цели на верхнем восковом шаблоне, по его заднему краю, сделать бугорок из воска, который больному следует достать языком, прежде чем он проглотит слюну, закрывая рот (Валькоф). Когда пациент закрывает рот, прикусные валики или окклюзионные поверхности зубов начинают сближаться, указательные пальцы, лежащие на них, выводят таким образом, чтобы они все время не прерывали связи с углами рта, раздвигая их. Закрывание рта с использованием описанных приемов следует повторить несколько раз, пока не станет ясно, что имеет место правильное смыкание.

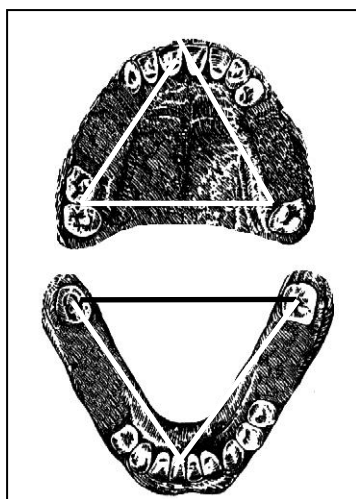


Рис. 74. Трехпунктный контакт зубов.

5. В зависимости от наличия антагонизирующих пар зубов и места их расположения, установление зубных рядов в центральную окклюзию производят различно.

При имеющихся зубах антагонистах высота прикуса фиксирована естественными зубами – это фиксированный прикус, анатомо-физиологическая норма для данного пациента. При частичной потере зубов возможны следующие клинические варианты определения высоты прикуса.

– Зубы антагонисты сохранились в трех пунктах (в виде треугольника): в области фронтальных и жевательных зубов с правой и левой стороны (рис.74). Высота прикуса фиксирована естественными зубами.

Центральную окклюзию устанавливают на основе максимального количества контактных пунктов между зубными рядами, не прибегая к изготовлению восковых базисов с окклюзионными валиками.

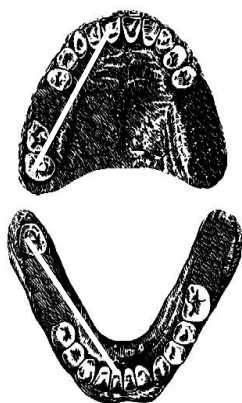


Рис.75. Двухпунктный контакт зубов.

– Зубы антагонисты имеются, но они расположены только в двух пунктах (переднем и боковом отделе или только в боковых отделах справа или слева) (рис.75). В данном случае сложить модели в положении центральной окклюзии можно только с помощью окклюзионных валиков. Определение центральной окклюзии заключается в припасовке нижнего окклюзионного валика к верхнему и фиксации мезиодистального соотношения челюстей, или в припасовке одного из окклюзионных валиков к зубам противоположной челюсти при сохранении смыкания зубов антагонистов.

– Зубы в полости рта имеются (рис.76), но нет ни одной пары зубов антагонистов (прикус нефиксированный). Определение центральной окклюзии складывается из следующих этапов:

1. формирование окклюзионной поверхности (протетической плоскости);
2. определение высоты прикуса;
3. фиксация мезиодистального соотношения челюстей.



Рис. 76. Отсутствие антагонизирующих пар.

Формирование окклюзионной поверхности осуществляется с помощью аппарата Ларина или 2-х линеек. Окклюзионная плоскость должна проходить во фронтальном отделе параллельно зрачковой линии, в боковых отделах параллельно носоушной линии (рис.77, 78). После определения высоты прикуса припасовывают нижний валик к верхнему. Они должны плотно смыкаться в передне-заднем и трансверзальном направлениях, их щечные поверхности должны быть в одной плоскости. При

закрывании рта валики одновременно соприкасаются в передних и боковых отделах. Все исправления проводят только на нижнем валике (добавляем воск или снимаем его излишки с помощью разогретого шпателя). Если имеются выдвинувшиеся (вниз, в сторону дефекта) зубы, то поводится функциональное пришлифовывание зубов или специальная ортопедическая подготовка для устранения деформации.

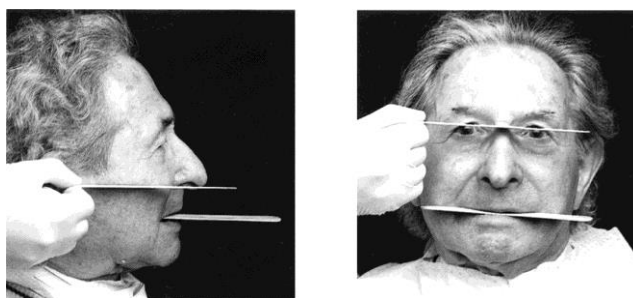


Рис. 77. Формирование окклюзионной плоскости с помощью двух линеек.

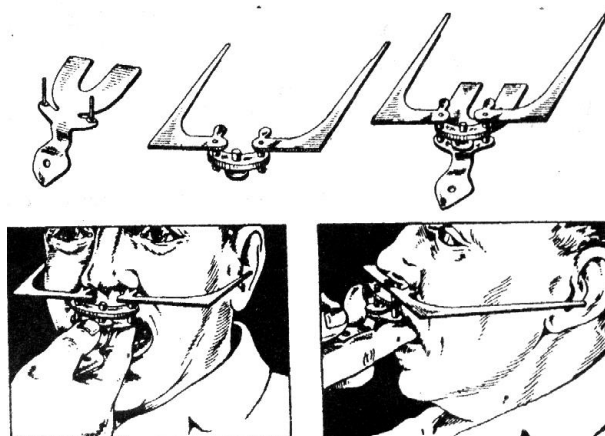


Рис. 78. Формирование окклюзионной плоскости с помощью аппарата Ларина.

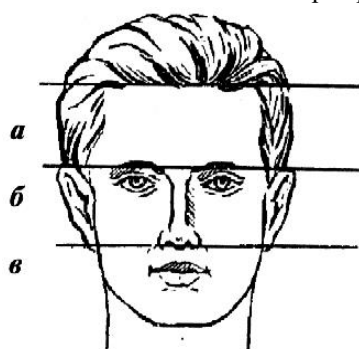


Рис.79. Деление лица на три части.

а – верхняя; б – средняя
в – нижняя

Существует несколько методов определения высоты прикуса

– Анатомический основан на осмотре конфигурации лица (рис. 79).

– Антропометрический основан на данных о пропорциях отдельных частей лица (Метод Канторовича, Водсворта – Уайта, Юпитца с применением циркуля Герингера по методу золотого сечения Цейзинга) (рис. 80,81,82).

– Анатомо-физиологический основан на определении состояния относительного физиологического покоя нижней челюсти, т.е. такого



Рис.80. Определение высоты прикуса по Kantorowicz

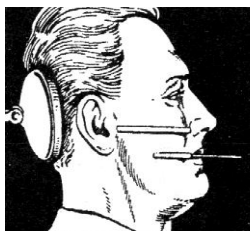


Рис. 81. Определение высоты прикуса по Wadswart–White. Деление лица на две

положения нижней челюсти, при котором жевательная мускулатура находится в состоянии минимального напряжения (тонуса), губы касаются друг друга на всем протяжении свободно, без напряжения, углы рта слегка приподняты, носо-губные и подбородочная складки ясно выражены, зубные ряды разомкнуты (межокклюзионный промежуток в среднем 2-4 мм), суставные головки находятся у основания ската суставного бугорка. Беседуем с больным и между разговором наносим линии в области основание носа и выступающей части подбородка. По окончании разговора нижней челюсти находится в стоянии физиологического покоя, измеряем расстояние между этими линиями.

Затем вводим в рот шаблоны с прикусными валиками, пациент смыкает рот, чаще всего сам в центральной окклюзии, и снова измеряем расстояние между двумя линиями. Оно должно быть меньше высоты покоя на 2-4 мм. Если при смыкании расстояние больше или равно расстоянию в покое, то прикус повышен, следует снять излишек воска с нижнего валика.

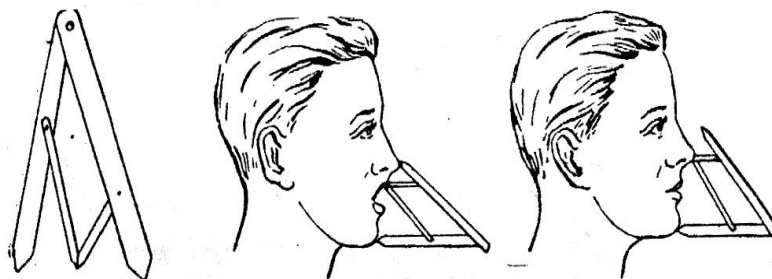


Рис.82. Определение высоты прикуса циркулем золотого сечения.

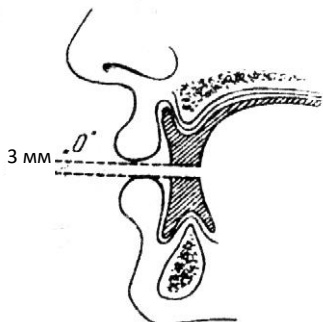


Рис. 83. Разговорная проба. При произношении звука «О» между валиками появляется просвет.

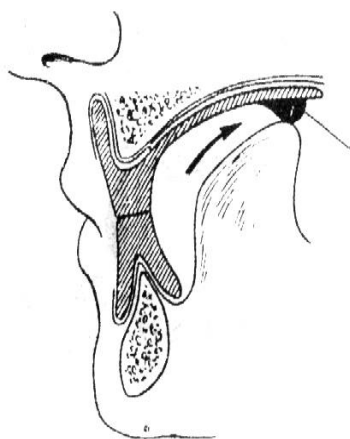


Рис. 84.

На верхнем восковом шаблоне создан валик из воска, который больной достает языком, перед тем, как закрыть рот и проглотить слюну.

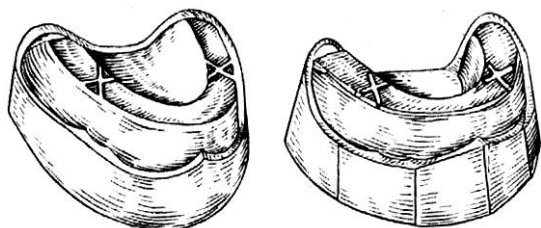


Рис. 85. Крестообразные вырезы на верхнем и нижнем восковом шаблоне.

Если же при смыкании получили расстояние меньше чем 4 мм, чем расстояние в покое, то прикус снижен, следует добавить воск на нижний валик. Иногда используется разговорная проба, как функциональное добавление к анатомическому методу. Пациента просят произнести несколько слов, букв, слогов, при этом следят за степенью разобщения валиков. В норме разобщение составляет 2-3 мм. Если промежуток между валиками более 3 мм – высота прикуса снижена, а если меньше 2 мм разобщение, то высота завышена – средние данные (рис. 83).

Существует несколько методов установления нижней челюсти в положении центральной окклюзии.

Функциональный – рассчитан на использовании функциональных состояний зубочелюстной системы: глотание слюны, рефлексорном отведении нижней челюсти при смыкании прикусных валиков (врач кладет пальцы на валики в области жевательных зубов в момент закрывания рта); можно укрепить на задний край верхнего валика восковой шарик и попросить больного коснуться его кончиком языка при закрывании рта, при этом язычно-подбородочная мышца смещает нижней челюсти кзади (рис. 84). Существуют и другие методы: насильственный, инструментальный (предусматривает ряд приспособлений, способствующих установлению нижней челюсти в центральной окклюзии), но они применяются редко, только в трудных случаях клинической практики. При этом поводят насильственное смещение нижней челюсти кзади давлением руки врача на подбородок пациента.

Для фиксации мезиодистального соотношения челюстей на верхнем валике в области жевательных зубов делаем треугольные насечки на толщину воска. На

нижнем валике снимаем 1-2 мм воска и укладываем на жевательную

поверхность мягкую восковую пластинку, фиксируем ее горячим шпателем к валику (рис.85). Вводим шаблоны в полость рта пациента, он смыкает рот в положении центральной окклюзии и некоторое время находится в этом положении.

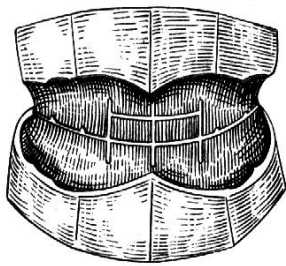


Рис. 86. Нанесение ориентиров на восковых шаблонах.

При отсутствии на челюстях фронтальной группы зубов необходимо нанести следующие ориентиры (рис. 86):

- линия косметического центра (средняя линия) – для постановки центральных резцов;

- линия клыков – проводится перпендикуляр от крыльев носа на вестибулярную поверхность окклюзионного валика; эта линия определяет ширину фронтальных зубов (2,5 зуба устанавливаются с каждой

стороны);

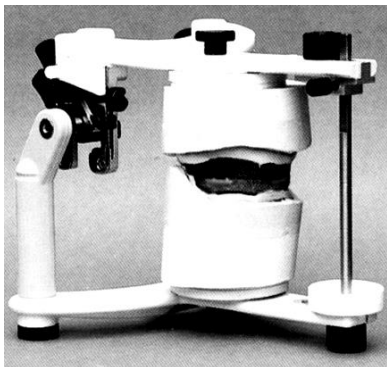


Рис.87. Загипсовка моделей в артикуляторе.

- линия улыбки – для определения высоты передних зубов; должна при улыбке пациента располагаться чуть выше линии шеек зубов.

Шаблоны вынимаем из полости рта, охлаждаем, разъединяем, убираем излишки воска, складываем по образовавшимся бороздкам и выступам.

После определения центральной окклюзии скрепленные между собой модели необходимо загипсовать в окклюдатор или артикулятор. Для этого модели с восковыми базами вставляют в окклюдатор, следя за тем, штифт высоты

окклюдатора упирался в площадку нижней рамы (рис.87). Между моделям и дугами окклюдатора должно быть место для гипса. Замешивают гипс,

накладывают небольшое количество его на гладкую поверхность стола и погружают в него нижнюю раму окклюдатора. Накладывают еще небольшое количество гипса, и на него помещают, одновременно центруя, скрепленные между собой модели. Гипсом с помощью шпателя покрывают цоколь нижней модели и заглаживают гипс таким образом, чтобы он полностью покрывал наружную дугу рамы и цоколь модели. При этом следят, чтобы штифт высоты постоянно касался модели. Осторожно, чтобы не сломать гипсовые зубы открывают окклюдатор и снимают с моделей восковые базы с окклюзионными валиками.

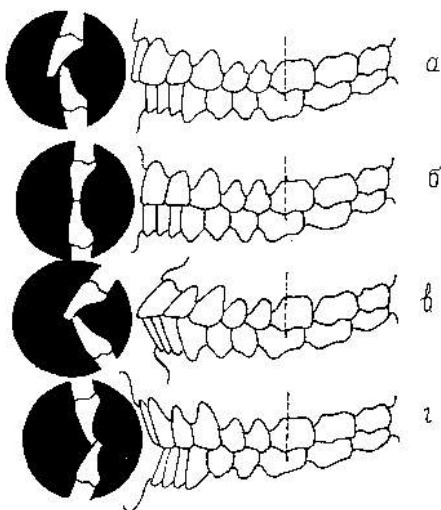


Рис .88. Физиологические виды прикуса.

Прикус – это характер смыкания зубов в положении центральной окклюзии. Различают прикус физиологический и патологический. К физиологическим относят (рис.88):

- ортогнатический – характеризуется всеми признаками центральной окклюзии (рис. 88а);

- прямой – имеет также все признаки центральной окклюзии, за исключением признаков, характерных для фронтального отдела: режущие края верхних зубов не перекрывают нижние, а смыкаются встык (центральная линия совпадает) (рис.88б);

- физиологическая прогнатия (бипрогнатия) – передние зубы наклонены вперед (вестибулярно) вместе с альвеолярным отростком (рис. 88в);

- физиологическая опистогнатия – передние зубы (верхние и нижние) наклонены орально (рис. 88г).

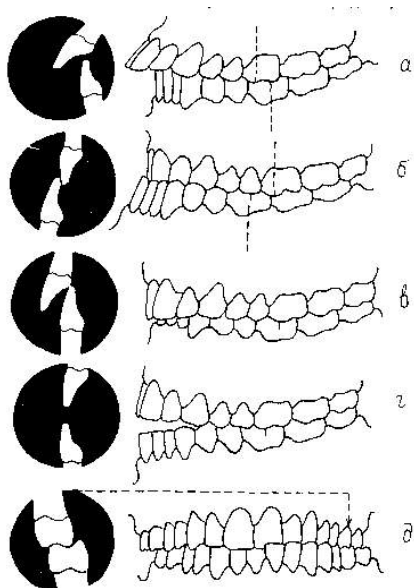


Рис. 89. Патологические виды прикуса.

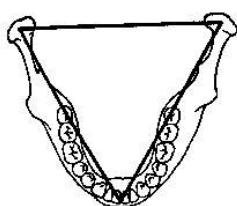


Рис. 90. Треугольник Бонвиля.

Физиологические виды прикуса обеспечивают полноценную функцию жевания, речи и эстетический оптимум.

Патологическими называют такие виды смыкания зубных рядов, при котором нарушается функция жевания, речи, внешний вид человека. Деление прикусов на физиологические и патологические условно, т.к. при потере отдельных зубов или пародонтопатиях, происходит смещение зубов и нормальный прикус может стать патологическим (рис. 89).

При откусывании пищи происходит сокращение мышц поднимающих нижнюю челюсть. Затем синхронно сокращаются медиальные крыловидные мышцы, которые в первый момент подъема челюсти несколько выдвигают ее вперед по отношению к верхним резцам до момента соприкосновения с пищей. Преодолевая сопротивление пищевого комка (опосредованная окклюзия) челюсть поднимается кверху до соприкосновения режущих поверхностей резцов нижней и верхней челюстей. При крайнем переднем окклюзионном положении нижней челюсти в зависимости от индивидуальных особенностей зубных рядов в контакте могут находиться центральные,

центральные и боковые резцы, а иногда и клыки. При контакте режущих поверхностей резцов и клыков в области жевательных зубов контакта нет или имеются точечные контакты. Такое соотношение получило название трехпунктного контакта Бонвиля (рис. 90).

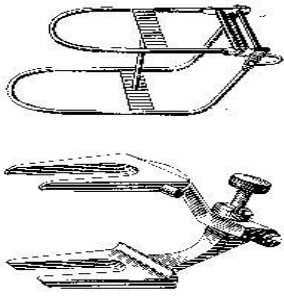


Рис. 91. Окклюдаторы.

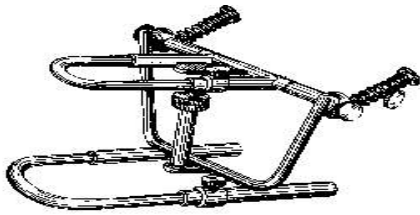


Рис. 92. Артикулятор Бонвиля.

Наличие контакта зависит от степени резцового перекрытия, выраженности бугров жевательных зубов, степени выраженности кривой Шпее, степени наклона верхних передних зубов, суставного пути (артикуляционная пятерка Ганау). Наличие трехпунктного контакта способствует распределению жевательного давления на всю группу передних зубов и ряд жевательных.

Приборы, в которых воспроизводятся вертикальные (т.е. только шарнирные) движения нижней челюсти называются окклюдаторами. Анатомическими артикуляторами называются приборы воспроизводящие в большей или меньшей степени все движения нижней челюсти. Они делятся на две большие группы: артикуляторы со средней установкой наклона суставных и резцовых путей и артикуляторы с

индивидуальной установкой наклона суставных путей и резцового скольжения (универсальный артикулятор). Вторые в свою очередь делятся на суставные и бессуставные.

Окклюдатор представляет собой простейший аппарат, при помощи которого можно воспроизвести лишь вертикальные движения нижней челюсти, что соответствует открыванию и закрыванию рта. Другие движения в этом аппарате невозможны. Аппарат состоит из двух проволочных или литых рам, соединенных друг с другом с помощью шарнира. Нижняя рама изогнута под углом $100-110^\circ$, верхняя рама расположена в горизонтальной плоскости и имеет вертикальный штифт для фиксации межальвеолярной высоты. В окклюдаторах и артикуляторах подвижной является верхняя рама (рис. 91).

Артикулятор Бонвиля – это первый из созданных анатомических артикуляторов. В основе создания этого артикулятора так называемый треугольник Бонвиля, полученный на основании многолетних антропологических исследований. Бонвилем было установлено, что среднее расстояние между головками нижней челюсти и резцовой точкой равно 10 см. При соединении этих точек, соответственно получают треугольник Бонвиля. С его помощью удастся определить пространственное положение модели в артикуляторе (рис. 92).

В основу конструкции анатомических артикуляторов со средней установкой наклона суставных путей положены средние арифметические данные о величине углов суставных и резцовых путей. Для сагиттального суставного пути этот угол равен 33° , для бокового суставного - 17° , для сагиттального резцового - 40° , для бокового резцового - 120° . Недостаток артикулятора Бонвиля в том, что он имеет горизонтальное расположение суставных путей и все движения осуществляются за счет верхней рамы, то есть верхней челюсти, а

в норме подвижной является нижняя челюсть. К аппаратам со стандартной установкой суставного пути относится :

Артикулятор Гизи "Симплекс II" - среднеанатомический. Он может производить все движения. Верхняя рама артикулятора имеет три опоры. Две из них находятся в суставных соединениях, третья – на резцовой площадке. При помощи вертикального штифта можно закреплять межальвеолярную высоту, а при помощи острия горизонтального штифта фиксируют среднюю линию и резцовую точку, т.е. точку между между медиальными углами нижних центральных резцов (рис. 93).

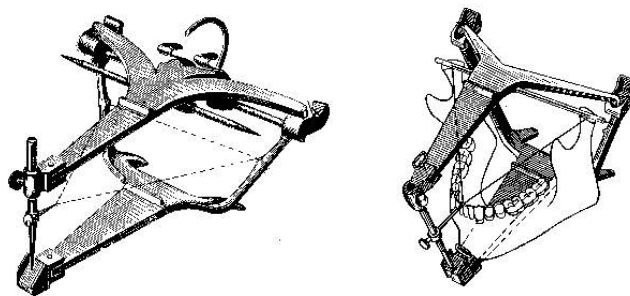


Рис. 93. Артикулятор Гизи "Симплекс".

Универсальные артикуляторы, в отличие от средних анатомических, позволяют установить углы суставного и резцового путей скольжения соответственно индивидуальным данным, полученным при обследовании больного. К числу таких артикуляторов относятся артикулятор Гизи – Трубайта, Хайта (рис.94), Ганау (рис. 95) , Gnathomat (рис. 96), Gnathomat "Junior" (рис. 97), "Протар" (рис. 98), "Стратос" (рис. 99).

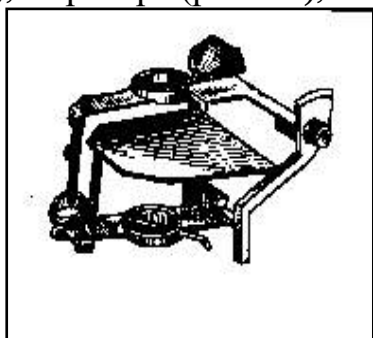


Рис.94. Артикулятор Хайта.

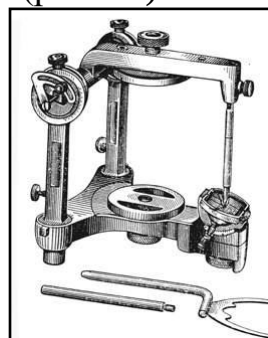


Рис. 95. Артикулятор Ганау.

Имеются и бессуставные артикуляторы (например, артикулятор Вустрова). Универсальные артикуляторы также имеют верхнюю и нижнюю рамы. Верхняя рама имеет три точки опоры: две в суставах и одну на резцовой площадке. Суставы артикулятора построены по типу височно-нижнечелюстного сустава. Расстояние между суставами артикулятора и указателем средней линии равно 10 см, т.е. здесь также соблюдается принцип равностороннего треугольника Бонвиля. Устройство артикулятора позволяет установить любой угол суставного и резцового пути.

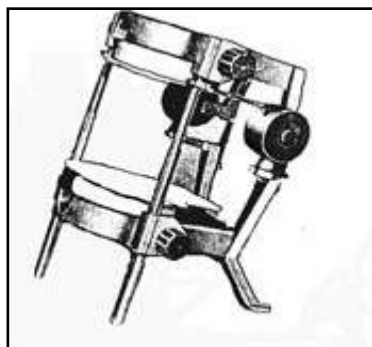


Рис. 96. Артикулятор Gnathomat.

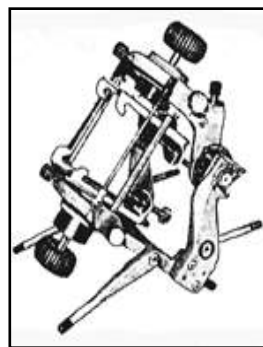


Рис. 97. Артикулятор Gnathomat «Junior».



Рис. 98. Артикулятор «Протар».

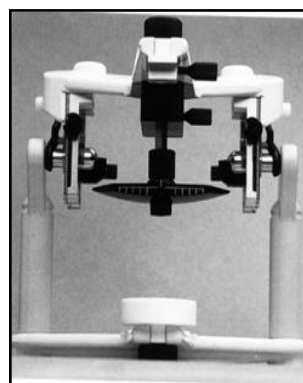


Рис. 99. Артикулятор «Стратос».

Основные материалы, применяемые в ортопедической стоматологии:

1. Металлические сплавы на основе:

- железа (нерж. сталь, припой);
- золота (900°, 750°, припой);
- кобальта и хрома (КХС);
- серебра и палладия (серебряно-палладиевый сплав)

2. Пластмассы на основе:

1. акрилатов (горячей полимеризации)

- Этакрил, Акранил, Акрел, Фторакс, Бакрил;
- бесцветная пластмасса (для изготовления базисов протезов);
- Синма (для изготовления фасеток, пластмассовых коронок, искусственных зубов);

2. акрилатов (холодной полимеризации, самотвердеющие)

- Карбопласт (для индивидуальных ложек);
- Протакрил (починка протезов, ортодонтических аппаратов);
- Редонт 01, 02, 03 (для перебазировки, починке, ортодонтических аппаратов);
- Акрилоксид (починка фасетки, пластмассовой коронки),
- Стадонт (временное шинирование).

3. Эластические пластмассы:

– акриловые - Эладент - 100, ПМ), Денталон плюс, Уфи-гель (для изготовления эластичной подкладки);

– силиконовые - Ортосил, Ортосил -М, Моллопласт - Б, Эластопласт, Моллосил (перебазировка эластичной массой (холодной полимеризации) в полости рта), Боксил – боксерская шина;

– полихлорвиниловые - Ортопласт, Эластопласт, Поладур (для челюстно-лицевого протезирования, изготовления боксерской шины);

4. Керамические материалы

– фарфоровые массы (Гамма, МК, Радуга России, Дуцера, Классик);

– ситаллы (Сикор);

Вспомогательные материалы, применяемые в ортопедической стоматологии:

– слепочные массы;

– моделировочные (воска) – бюгельный, моделировочный, базисный, липкий и др.;

– формовочные (Силаур, Аурит, Кристасил, Силамин, Бюгелит, Формолит);

– абразивные материалы для шлифовки зубов (диски, пасты);

– сплавы легкоплавкие (мелот);

– флюсы для паяния (канифоль, хлорид цинка, бура);

– кислоты для отбеливания (хлористоводородная, серная, азотная);

– щелочи для обработки литья (гидроокись кальция);

– изолирующие материалы (изокол, силикодент);

– цементы;

– амальгамы (медная и серебряная);

– мольдин (для штамповки коронок);

– спирт;

– бензин.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

1. Определение центрального соотношения челюстей.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1.Перечислить виды окклюзии, дать краткую характеристику.

2.Перечислить виды физиологического прикуса, патологического прикуса.

3.Описать методику определения центрального соотношения челюстей при фиксированном и нефиксированном прикусе.

Ситуационные задачи

1. Патологический вид прикуса?

а) ортогнатический

б) прямой

в) глубокий

- г) опистогнатический
- д) бипрогнатический

2. При центральной окклюзии головка нижней челюсти располагается?

- а) на вершине суставного бугорка
- б) на середине ската суставного бугорка
- в) у основания ската суставного бугорка
- г) на задней стенке суставной ямки
- д) у переднего ската суставного бугорка

3. Форма зубной дуги верхней челюсти?

- а) гипербола
- б) полуэллипс
- в) парабола
- г) прямоугольник
- д) гексогональная

4. Назовите виды окклюзионных кривых?

- а) сагитальная
- б) трансверзальная
- в) сагитальная и трансверзальная
- г) перпендикулярная

ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: Организация и прием первичного больного у стоматолога, постановка диагноза.

Продолжительность: 90 минут.

Цель занятия: Изучить основы организации и проведения приема первичного больного, научиться последовательности и правильности применения приемов обследования, заполнения амбулаторной карты; освоить азы этических норм и деонтологических аспектов в работе врача.

План и организационная структура занятия:

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные и контрольные задачи.
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия.	5	Фантомная комната.		План занятия.
3.Контроль исходного уровня знаний.	15	Фантомная комната.		Контрольные вопросы, домашнее задание.
4 Самостоятельная работа студентов: а) решение учебных задач; б) работа на фантомах.	90	Фантомная комната.	Микромоторы. Фантомы, стоматологический инструментарий	Учебные задачи. Фантомы.
5.Контроль результатов	20	Фантомная		Анализ работы на фантоме.

усвоения.		комната		Проверка преподавателем правильности решения учебных и контрольных задач.
6.Задание на следующее занятие.	3	Фантомная комната.		Литература по теме занятия, программа самоподготовки.

Контрольные вопросы:

1. Опрос, осмотр лица, пальпация мягких тканей и костной основы ЧЛЮ, височно-нижнечелюстных суставов.
2. Инструментальное обследование тканей рта, зубов, зубных рядов.
3. Определение типа прикуса.
4. Заполнение амбулаторной карты.
5. Этика и деонтология во взаимоотношениях врач-больной, врач-помощник и др.
6. Дополнительные методы обследования.
7. Рентгенологические методы исследования: внутриротовые снимки, обзорная рентгенография, томография, панорамная рентгенография, ортопантомография, магнитно-ядерная и компьютерная томография, электрорентгенография, искусственное контрастирование, ангиография.
8. Методы функциональной диагностики (электроодонтометрия, реография, полярография).
9. Морфологические методы исследования.
10. Лабораторные методы исследования (общеклинические, биохимические, бактериологические, иммунобиологические).
11. Радиоизотопная диагностика.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Клиническое обследование больного состоит из выяснения жалоб больного, анамнеза заболевания, оценки местного статуса, общих симптомов. Клиническое обследование проводят с целью постановки диагноза.

Расспрос начинают с выяснения жалоб в момент обращения пациента в медицинское учреждение. Выясняют характер, длительность, интенсивность болей, давность и причину их возникновения, выявляют характер ранее проведенного лечения и его эффективность.

Необходимо установить перенесенные и сопутствующие заболевания, переносимость лекарственных веществ, аллергический статус больного, условия жизни и труда.

Данные анамнеза и жалобы больного помогают выявить первые признаки заболевания, на основе которых можно проводить дальнейшее обследование больного.

При осмотре, который является первым приемом объективного обследования, обращают внимание на внешний вид больного, конфигурацию лица, цвет кожи, наличие асимметрии и дефектов. Изменение конфигурации лица возможно при травме, новообразованиях, воспалительных процессах и др.

Ограниченная гиперемия кожных покровов характерна для абсцессов, флегмон, рожистого воспаления.

Большое значение придают исследованию лимфатических узлов лица и шеи. Поднижнечелюстные и подбородочные лимфатические узлы пальпируются пальцами правой руки при слегка наклоненной голове и полном расслаблении мышц дна полости рта и шеи. При этом врач находится перед больным. Во время пальпации выясняют размер, подвижность, болезненность лимфатических узлов. При воспалительных процессах лимфатические узлы увеличиваются, подвижны или неподвижны, болезненны, что является проявлением реактивности организма.

Обследование височно-нижнечелюстного сустава. При осмотре можно определить припухлость, покраснение кожных покровов. Одновременно проводят пальпацию и аускультацию сустава. Для выяснения степени свободы

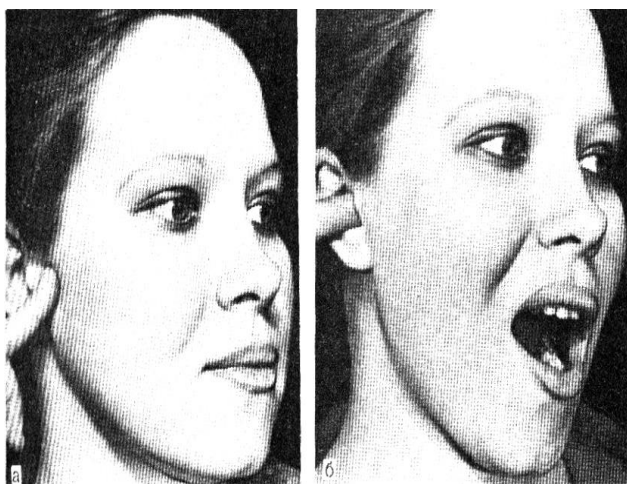


Рис. 100. Пальпация височно-нижнечелюстного сустава.

движений суставных головок, амплитуды движения, указательные пальцы кладут на область суставов с обеих сторон или вводят в наружный слуховой проход мизинцы, а большие пальцы укладывают на лоб, при этом больной открывает или закрывает рот, смещает нижнюю челюсть в стороны (рис.100). Можем определить симметричность, плавность, болезненность движений суставных головок, отсутствие или наличие шума, щелчка, крепитации.

Пальпацию (ощупывание)

применяют для определения состояния 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 условии длительного срока ее существования является признаком, характерным для злокачественной опухоли. С помощью пинцета определяют подвижность зубов. Различают три степени подвижности зубов: I – незначительное смещение в одном направлении; II – смещение в двух направлениях; III – смещение в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

После внешнего осмотра приступают к обследованию полости рта, которое производят с помощью стоматологического зеркала, шпателя, зонда и пинцета. Вначале определяют степень открывания рта, функцию височно-нижнечелюстных суставов (экскурсия головок нижней челюсти, движения челюсти при открывании и закрывании рта, совпадение срединной линии зубов верхней и нижней челюстей), вид прикуса.

Определяют состояние слизистой оболочки полости рта, ее цвет, увлажненность, особенно при наличии жалоб на изменение слюноотделения. При подозрениях 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.

При осмотре языка необходимо обратить внимание на его размер, цвет, выраженность сосочков (гипертрофия, участки десквамации).

При осмотре зубных рядов необходимо обращают внимание на положение зубов в зубной дуге, наличие сверхкомплектных, аномально расположенных зубов. Необходимо обратить внимание на форму коронок зубов, цвет эмали и ее состояние. Потемнение интактного зуба может указывать на гибель пульпы или является следствием кровоизлияния во время травмы.

При осмотре полости рта осматривают все зубы, а не только причинный зуб, обращают внимание на наличие кариозных полостей, их размеры, качество пломбирования.

Инструментальная пальпация (зондирование) позволяет обнаружить наличие локальной болезненности, очаги размягчения зубной ткани, глубину поражения и др.

Для определения состояния периодонта используют перкуссию – постукивание по режущему краю либо жевательной поверхности пинцетом или ручкой зонда. При наличии воспалительного процесса в периодонте от легких ударов, на которые нормальный периодонт не реагирует, возникает боль. Удары не должны быть сильными, необходимо начинать перкуссию со здоровых зубов. Различают вертикальную и горизонтальную перкуссию.

Термометрия проводится с помощью специального шприца. Она позволяет определить функциональное состояние пульпы зубов. Если болевые ощущения при орошении горячей или холодной водой не возникают, то пульпа либо не вовлечена в патологический процесс, либо некротизирована. При кариесе и пульпите возникает боль от температурных раздражителей.

Диагноз отражает сущность заболевания, ее нозологическую форму, определяет степень морфологических, функциональных нарушений, этиопатогенетические особенности проявления, и включает в себя следующие разделы.

- Морфологические изменения.
- Функциональная часть.
- Осложнения, возникшие в результате морфологических изменений.
- Сопутствующие заболевания, оказывающие влияние на стоматологический статус: аллергологический фон, эндокринная патология и т.д.

Виды прикуса определяются по взаимоотношению зубных рядов в привычной или центральной окклюзии. Разновидности прикуса в значительной

степени зависят от формы челюстей, их величины и положения, а также от расположения зубов отвесного или наклонного. Прикусы делят на физиологические (ортогнатический, прямой, прогенический, бипрогнатический) и нефизиологические или аномальные (глубокий, открытый, перекрестный, прогнатия, прогения). Вид прикуса определяют визуально с использованием инструментов: зеркала, пинцета. При смыкании челюстей в норме наблюдается плотный фиссурно-бугорковый контакт зубов-антагонистов.

Амбулаторная карта является обязательным юридическим и врачебным документом, в который заносят данные обследования, диагноз, план ортопедического лечения и рекомендации, их исполнение. Все данные должны быть записаны последовательно и в полном объеме. Амбулаторная карта является юридическим документом и играет важную роль при решении различных конфликтных ситуаций и в следственной практике.

Деонтология (от греч. *deon*, *deontos* – долг, должное, *loros* – учение) представляет собой науку о профессиональном долге медицинских работников. Близко к медицинской деонтологии примыкает медицинская этика, изучающая морально-нравственные аспекты медицины. Успех лечения во многом зависит от психологического состояния и настроения пациента. Клинические действия врача должны соответствовать врачебной заповеди: "Не навреди". Душевные потрясения запоминаются больным гораздо сильнее, чем непрофессионализм врача. Негативные впечатления о враче и о медицине в целом остаются у пациента на долгие годы, и подчас бывает очень сложно бороться с этими предубеждениями. Положительные результаты лечения во многом определяются благоприятным отношением больного к врачу, его уверенностью в правильности выбранного лечения. Существуют общепринятые нормы поведения медицинского работника в клинике:

- вежливое и уважительное отношение к коллегам и пациентам. Максимум внимания, доброжелательности, терпения и осторожности при беседе с пациентами;
- сохранение врачебной тайны;
- определенные требования к внешнему виду: чистый, выглаженный белый халат, сменная обувь;
- скромность в макияже, прическе, умеренное использование парфюмерных средств, украшений;
- соблюдение определенных санитарно-гигиенических норм (смена стакана в присутствии пациента, мытье рук после усаживания пациента в кресло и т.д.).

При приеме больного, в его присутствии запрещаются все разговоры на посторонние темы с коллегами и персоналом. При разговоре с больным следует расположить его к себе, вселить в него уверенность в успехе и устранить чувство тревоги страха. Разговаривать с пациентом нужно уверенно, но деликатно, направляя беседу в нужное русло и акцентируя на интересующих вопросах. Необходимо учитывать особенности личности каждого больного, тип высшей нервной деятельности и индивидуальные поведенческие реакции.

Хороший врач всегда хороший психоаналитик и актер. Желательно, чтобы пациент начинал и заканчивал лечение у одного врача, замена врача поводится только по необходимости (болезнь, увольнение и пр.).

Пациент должен чувствовать себя комфортно. Необходима звукоизоляция помещения для ожидания.

В процессе деятельности медицинских работников могут встречаться медицинские ошибки, которые возникают в результате добросовестного заблуждения и являются чаще всего следствием недостаточного медицинского опыта или обусловлены нетипичным течением заболевания. От них необходимо отличать медицинские правонарушения, которые связаны с ненадлежащим (чаще всего халатным, небрежным) выполнением обязанностей, неоказанием помощи больному без уважительной причины, получение незаконного вознаграждения, нарушение хранения и учета сильнодействующих, ядовитых и наркотических средств, разглашение врачебной тайны, которое повлекло за собой моральные и физические страдания пациента и др.

В современной клинической медицине данные, полученные с помощью объективных методов диагностики, занимают ведущее место. Субъективный подход в оценке состояния больного, хотя и не исключен полностью, уступает место точным, поддающимся учету дополнительным методам. К ним относятся: рентгенологические, радиоизотопные, функциональные (электроодонтометрия, эстезиометрия, реография, полярография, эхоостеометрия и др.), лабораторные (морфологические, бактериологические, иммунологические, клинический и биохимический анализ крови, мочи и др.).

Рентгенологические методы исследования получили в стоматологии широкое распространение. Применяется внутри- и внеротовая рентгенография, панорамная рентгенография, когда на пленке получают изображение обеих челюстей и всех зубов. Для уточнения локализации инородных тел, границ опухоли, при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава, используется послойная рентгенография – томография. При заболеваниях слюнных желез, хроническом остеомиелите челюстей, радикулярной кисте применяют контрастную сиало- и фистулографию.

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

Компьютерная томография эффективна при исследовании носовой полости, околоносовых пазух, стенок и полости орбиты, основной и решетчатой кости, височно-нижнечелюстного сустава. 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.

Электроодонтометрия – измерение минимальной силы тока, на которую "реагирует" пульпа или ткани периодонта. Реакция пациента в норме возникает при воздействии электрическим током на здоровый зуб силой 2 – 6 мкА.

Эстеziометрия – метод исследования болевой чувствительности мягких тканей челюстно-лицевой области при помощи покалывания острым предметом (иглой) или специальным прибором – альгезиметром.

Реография – бескровный метод исследования кровоснабжения органов и тканей, основанный на регистрации изменений сопротивления тканей при прохождении через них тока высокой частоты. Используется для изучения микроциркуляции в мягких тканях при пластических операциях, в костной ткани при гнойно-некротических процессах и травме (это может служить ориентиром для выбора метода лечения и оценки сроков реабилитации больных).

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.

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.

Морфологическое исследование – включает исследование клеточного состава раневой поверхности, экссудата, лимфатического узла или участка ткани. Применяется для проведения дифференциальной диагностики воспалительных и гиперпластических процессов, опухолей. Различают цитологический и гистологический методы.

Цитологический метод исследования основан на изучении структурных особенностей клеточных элементов. Материал получают путем отпечатка, соскоба или пункции. Отпечатки с раневой поверхности могут быть получены двумя способами. 1. Сухое обезжиренное стекло прикладывают к эрозии или язве слизистой оболочки рта, красной кайме губ или коже. 2. Столбик ученической резинки размером 5х5мм, предварительно простерилизованный кипячением, прикладывают к раневой поверхности, а затем к обезжиренному предметному стеклу.

Для получения материала с глубоких участков язвы, гиперпластических и опухолевых разрастаний делают соскоб.

Для получения материала с участка уплотнения, из увеличенных лимфатических узлов пользуются методом пункции. С этой целью применяют шприц вместимостью 5-10 мл с иглой 6-8 см. При необходимости трепанации кости пользуются иглами Куликовского и Бира.

Биопсия – предполагает иссечение участка ткани для микроскопического исследования с диагностической целью. Для биопсии достаточно взять кусочек ткани размером 5-6 мм, но он должен быть получен с места наиболее выраженных изменений, и включать часть пограничных тканей. Взятый материал сразу же фиксируют в 10 %растворе формалина, а в направлении указывают краткие клинические данные и предполагаемый диагноз.

Бактериологическое исследование проводят для выявления возбудителя заболевания при острых гнойных воспалительных процессах, специфических инфекциях.

Иммунобиологическое исследование используют с целью выявления реакции организма на ВИЧ-инфекцию, сифилис; для исследования иммунного статуса, выяснения результатов серологических реакций и др.

Клинический анализ крови – отражает состояние организма в ответ на травму мягких тканей, воспаление или перелом костной ткани. На начальных стадиях сразу после перелома – гипопротеинемия, ацидоз. В ходе заживления перелома очень важны биохимические результаты исследования белкового и углеводного обмена. Важным является показатель оксипролина – аминокислоты, входящей в состав коллагена. При воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области отмечается лейкоцитоз, увеличение СОЭ, диспротеинемия. Щелочная фосфатаза лейкоцитов крови изменяется раньше, чем появляется лейкоцитоз.

Исследование мочи является показательным при обширных травмах, сочетанных переломах, шоковом состоянии. Изменения касаются количества и состава выделяемой мочи. При ранах и переломах, осложненных воспалительным процессом, изменяется относительная плотность мочи, в ней могут появиться сахар, белок, бактерии, лейкоциты, кровь. Исследование мочи может дать сведения о всасывании лекарственных веществ.

– 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}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 при переломах в связи со способностью костной ткани к избирательному поглощению остеотропных меченых соединений.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

1. Освоение методов обследования стоматологического больного. Пальпаторное и инструментальное обследование тканей и органов полости рта (проводят друг на друге).

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

- 1.Перечислить части диагноза.
- 2.Написание амбулаторной карты стоматологического больного.

Ситуационные задачи

1. Для пальпации поднижнечелюстных лимфатических узлов врач запрокинул голову больного кзади, расположившись справа от больного. Правильно подобрана тактика пальпации лимфатических узлов?

2. В клинику обратился больной И. с жалобами на боли при накусывании на 46 зуб. Объективно зуб изменен в цвете, на жевательной поверхности пломба, не реагирует на температурные раздражители. Какие дополнительные методы исследования необходимы для постановки диагноза?

3. Больной С., 39л., обратился в клинику ортопедической стоматологии с целью протезирования. Больному показано изготовление большого количества ортопедических конструкций. Какой вид рентгенологического исследования показан пациенту?

Список литературы

Основная литература

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. Учебник для медицинских вузов. 3-е изд. - М.:Гэотар-Медиа, 2008. – 768с.
2. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология. Т. 3. 2-е изд. перераб. и доп. - М.:Гэотар-Медиа, 2005. – 224с.
3. Лебеденко И.Ю., Еричев В.В., Марков Б.П. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. Учебник. В 3-х томах. – М.:Практическая медицина, 2007. – Т.1. – 432с.

Дополнительная литература

1. Базилян Э.А. Стоматология. Тематические тесты: учебное пособие. - М.:Гэотар-Медиа, 2009. – 192с.
2. Базилян Э.А. Стоматологический инструментарий. - М.:Гэотар-Медиа, 2008. – 168с.
3. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. - М.: Медицинское информгентство, 2009. – 840с.
4. Гаража Н.Н. с соавт. Пропедевтика терапевтической стоматологии. В 2-х частях. – Ставрополь, 2006. – 836с.
5. Гаража Н.Н. с соавт. Пропедевтика ортопедической стоматологии. - Ставрополь, 2006. – 423с.
6. Гаража Н.Н. с соавт. Пропедевтика хирургической стоматологии. - Ставрополь, 2006. – 408с.
7. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология + CD. Национальное руководство. - М.:Гэотар-Медиа, 2009. – 912с.
8. Лебеденко И.Ю., Каливрадзиян Э.С., Ибрагимова Т.И. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов. - М.: Медицинское информационное агентство, 2005. – 400с.
9. Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. – М.:Гэотар-Медиа, 2011. – 432с.
10. Максимовский Ю.М., Ульянова Т.В., Заблочная Н.В. Современные пломбировочные материалы в клинической стоматологии. - М.: МЕДпресс-Информ, 2008. – 48с.
11. Максимовский Ю.М., Мухина Н.А. Атлас по фантомному курсу. - М.: МЕДпресс-Информ, 2005. – 288с.
12. Николаев А.Н. Препарирование кариозных полостей: современные инструменты, методики, критерии качества. - М.: МЕДпресс-Информ, 2010. – 224с.
13. Николаев А.Н., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. - М.: МЕДпресс-Информ, 2006. – 928с.
14. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-Информ, 2007. – 272с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
Занятие №1. Организация стоматологической поликлиники, отделения, кабинета. Оснащение стоматологического кабинета. Стоматологическое оборудование.....	5
Занятие №2. Стоматологический инструментарий.....	22
Занятие №3. Стерилизация стоматологического инструментария.....	37
Занятие №4. Анатомия постоянных и молочных зубов. Зубные ряды. Зубные дуги. Понятие о пародонте.....	52
Занятие №5. Гистология, эмбриогенез постоянных и молочных зубов.....	79
Занятие №6. Артикуляция, окклюзия, прикус. Виды окклюзии физиологического и патологического прикуса. Аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти (окклюдатор, артикулятор).....	9
Занятие №7. Организация и прием первичного больного у стоматолога, постановка диагноза.....	109
Список литературы.....	118