

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний**

## **Обезболивание в стоматологии**

---



**Учебное пособие**

**под редакцией проф. С.Н. Гаражи**

**Ставрополь, 2023**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний**

## **Обезболивание в стоматологии**

**Учебное пособие**

**под редакцией проф. С.Н. Гаражи**

**Ставрополь, 2023**

УДК 616.31

ББК 56.65

О-13

Обезболивание в стоматологии: учеб. пособие/ под ред. проф. С.Н. Гаражи.- Изд-во СтГМУ, 2023, С. 148.

**Коллектив авторов:** С.Н. Гаража – д.м.н., проф., зав. каф. пропедевтики стоматологических заболеваний СтГМУ; И.С. Гаража, А.В. Зеленская, Е.Н. Гришилова, М.Н. Орлов, А.О. Готлиб, В.Н. Ивенский – к.м.н., доценты; А.В. Ивашова – к.м.н., ассистент; С.Г. Шилова, Д.Д. Батчаева, Е.Е. Ильина, Е.Ф. Некрасова – ассистенты.

В учебном пособии содержится необходимый объем теоретических знаний и практических рекомендаций по важнейшим вопросам применения местной и общей анестезии в стоматологии. Представлены сведения, необходимые для подготовки студентов стоматологических факультетов, ординаторов.

**Рецензенты:**

**А.А. Адамчик** - д.м.н., доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии Кубанского государственного медицинского университета;

**А.А. Долгалев** – д.м.н., профессор, профессор кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета.

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом СтГМУ

УДК 616.31

ББК 56.65

О-13

©Коллектив авторов, 2023

## Оглавление

### **Клиническое практическое занятие 1.**

Организация хирургического кабинета (отделения) стоматологической поликлиники.

### **Клиническое практическое занятие 2.**

Асептика и антисептика, дезинфекция, стерилизация.

### **Клиническое практическое занятие 3.**

Обследование пациента в хирургическом стоматологическом кабинете.

### **Клиническое практическое занятие 4.**

Иннервация и кровоснабжение челюстно-лицевой области.

### **Клиническое практическое занятие 5.**

Местное обезболивание при операциях на лице и в полости рта.

### **Клиническое практическое занятие 6.**

Обезболивание при оперативных вмешательствах на верхней челюсти.

### **Клиническое практическое занятие 7.**

Обезболивание при оперативных вмешательствах на нижней челюсти.

### **Клиническое практическое занятие 8.**

Общее обезболивание в стоматологии.

### **Клиническое практическое занятие 9.**

Итоговое занятие. Обезболивание.

## Клиническое практическое занятие 1

### **Организация хирургического кабинета (отделения) стоматологической поликлиники**

**Цель.** Изложить принципы организации хирургического кабинета (отделения) стоматологической поликлиники, ознакомить с оборудованием и инструментарием хирургического отделения, обязанностями медицинского персонала.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

#### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов хирургического отделения стоматологической поликлиники.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.** Принципы организации медицинского учреждения.

#### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Помещение хирургического кабинета (отделения)

стоматологической поликлиники, санитарно-гигиенические требования. Оснащение. Оборудование, хирургический инструментарий. Медикаментозные средства. Обязанности стоматолога-хирурга, медицинской сестры, санитарки хирургического отделения. Медицинская документация в хирургическом отделении. Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение ситуационных задач.

4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем помещения и оборудования хирургического кабинета (отделения) стоматологической поликлиники, инструментария, медикаментов. Инструктаж по технике безопасности.
5. Самостоятельная работа. Знакомство студентов с оборудованием и инструментарием, правилами работы с ними.
6. Выходной контроль знаний по решению ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

Оказание хирургической стоматологической помощи населению может производиться в хирургических отделениях, которые организуются в стоматологических поликлиниках первой категории и внекатегорийных при условии наличия в штате минимум 6 врачей, а также в стационарах. В этом случае выделяется не менее пяти помещений:

- помещение для ожидания (в расчете 1,2 кв.м на 1 пациента);
- предоперационная (площадью не менее 10 кв.м);
- две операционных (не менее 23 кв.м на 1 кресло и по 7 кв.м на каждое последующее кресло);
- стерилизационная комната (площадью не менее 8 кв.м);
- комната временного пребывания пациентов после операций.

В стоматологических поликлиниках 2-5-й категорий хирургический кабинет должен иметь не менее трех помещений:

- помещение для ожидания;

– комната с вытяжным шкафом не менее 10 кв.м для стерилизации инструментов, приготовления перевязочного материала и подготовки медперсонала к операции;

– операционная площадью не менее 14 кв.м (1 кресло или стол) и 7 кв.м – для удаления зубов и выполнения других амбулаторных операций.

Каждое кресло должно быть разделено ширмой или перегородкой.

В помещении хирургического кабинета осуществляется диагностическая и лечебная работа, производится наиболее распространенное хирургическое вмешательство – удаление зуба.

В кабинете должно быть рабочее место врача, медицинской сестры, санитарки.

**Рабочее место врача** предусматривает стоматологическую установку, кресло, столик для лекарств и материалов, винтовое кресло.

**Рабочее место медицинской сестры** должно включать стол для сортировки инструментов, суховоздушный шкаф, стерилизатор, стерильный стол.

Для работы санитарки должен быть рабочий стол для сортировки использованного инструмента, раковина для мойки инструментов.

Кроме того, в кабинете должны быть шкаф для хранения материалов и инструментов, шкаф (А) для ядовитых и шкаф (Б) для сильнодействующих препаратов, письменный стол.

К медикаментам, которые используются при осмотре хирургического стоматологического больного, относятся спирт, перекись водорода, препараты йода, протеолитические ферменты, растворы перманганата калия и фурацилина, анестетики для инъекций и другие.

Набор инструментов для обследования пациента включает стоматологическое зеркало, шпатель, зонды прямой и угловой, пинцеты анатомический и зубной, инструменты для удаления зубного камня, роторасширитель, шприцы для инъекций, скальпель и другие, в зависимости от каждого конкретного случая. Иногда для осмотра полости рта хирургического стоматологического больного используют элеваторы.

Все медикаменты, кроме тех, которые врач использует для осмотра полости рта, должны храниться отдельно в шкафу с обязательным указанием срока годности и четкими маркировочными надписями на них. Известно немало случаев из практики, когда вместо новокаина при проведении анестезии врач ошибочно набирал перекись водорода, раствор хлористого натрия, спирта и других реактивных жидкостей.

Температура воздуха в холодное время года должна быть 18-23 °С, в теплое время года – 21-25°С.

Стены хирургического кабинета (операционная №1), стерилизационной и предоперационной облицовывают на высоту 1,8 м, а операционной № 2 – на всю высоту полихлорвиниловой или глазурованной плиткой. Стены выше панели и потолки хирургического кабинета, операционных, предоперационной и стерилизационной окрашивают масляной краской в белый цвет. Пол покрывают керамической плиткой или линолеумом. Хирургические кабинеты должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, легко открывающиеся фрамуги и форточки.

В хирургическом кабинете необходимы стоматологические кресла, бестеневые лампы, столики для инструментов, круговые винтовые табуретки, плевательницы (целесообразно заменить плевательницы индивидуальными почкообразными тазиками), электрическая бормашина с рукавом и наконечниками, борами, торцовыми фрезами, инструментами для удаления зубов и корней.

Операционная № 2 оснащается операционным столом, стоматологическим креслом, бестеневой лампой, аппаратом хирургической диатермии, электроотсосом, винтовыми табуретами, инструментальным столом (для операционной сестры), малым передвижным столиком для инструментов, столиком для медикаментов, шовного материала и режущих инструментов; стерилизационными коробками (биксами) со стерильным перевязочным материалом и бельем, наркозным аппаратом, электрической бормашиной с набором боров, хирургическими и стоматологическими инструментами (долота

разного размера, зажимы для прикрепления операционного белья, зажимы кровоостанавливающие, зеркало стоматологическое, зонд стоматологический прямой и изогнутый под углом, зонд пуговчатый, иглы хирургические трехгранные разных размеров, иглодержатель прямой, инструменты для снятия зубных отложений, корнцанг изогнутый, кусачки костные стоматологические, крючок для скуловой дуги, ложки костные разных размеров, молоток металлический 200 г, ножницы глазные, ножницы для разрезания повязок, пинцеты: анатомический, хирургический, хирургический глазной, стоматологический изогнутый, проволока алюминиевая, проволока бронзово-алюминиевая лигатурная, распатор стоматологический, роторасширитель, ручка для стоматологического зеркала, скальпели разных размеров, щипцы и элеваторы для удаления зубов (набор), щипцы крампонные, шприцы вместимостью 2, 5, 10, 20 мл, в том числе одноразовые, иглы к шприцу разные, языкодержатель).

В стоматологической поликлинике, оказывающей узкую специализированную помощь, должна быть операционная № 2, дополнительно оснащенная оборудованием, инструментарием и набором имплантантов, хирургической установкой для обработки кости, лазерной хирургической установкой и др.

Необходимо наличие бактерицидных ламп в операционных.

В предоперационной устанавливают умывальники с холодной и горячей водой, шкафы для инструментов, стол или шкаф с антисептическими растворами, биксы со стерильными салфетками и все необходимое для мытья рук (щетки, тазы и др.). Рядом с операционной должна располагаться стерилизационная и сообщаться с ней закрывающимся окном для подачи инструментов. В стерилизационной оборудуется вытяжной шкаф, в котором устанавливаются электрические стерилизаторы. Цельнометаллические инструменты обеззараживаются в сухожаровых стерилизаторах.

Поблизости от операционной выделяют комнату для временного пребывания больных после операции с кушетками, креслами, стульями и

столиком.

В структуру хирургических отделений стоматологических поликлиник необходимо вводить кабинеты восстановительного лечения и реабилитации для пациентов, выписанных из стационара.

Организация кабинетов восстановительного лечения и реабилитации в крупных стоматологических поликлиниках, дневных стационарах позволяет обеспечить преемственность в лечении хирургических стоматологических больных в поликлинике и стационаре, тем самым повышается эффективность лечения и снижается продолжительность временной нетрудоспособности пациентов, что дает значительный экономический эффект. Категорией стоматологических поликлиник определяется их оснащенность, укомплектованность высококвалифицированными специалистами, а также те задачи, которые они могут решать.

С точки зрения объема оказываемой помощи, стоматологические учреждения могут быть разделены на 3 уровня. В хирургических кабинетах учреждений 1-го уровня оказываются простые виды хирургической стоматологической помощи – удаление зубов (за исключением т.н. сложных случаев), вскрытие субпериостальных абсцессов в полости рта, оказание неотложной помощи пострадавшим с повреждениями мягких тканей и костей лица и др.

В хирургических отделениях (кабинетах) 2-го уровня оказывается специализированная помощь, осуществляются более сложные виды поликлинической помощи хирургическим стоматологическим больным, проводятся амбулаторные операции, лечатся больные с воспалительными заболеваниями, небольшими по объему доброкачественными опухолями ЧЛЮ, пострадавшие с непроникающими повреждениями мягких тканей и костей лица (не требующие стационарного лечения).

В хирургических отделениях (кабинетах) 3-го уровня осуществляется специализированная стоматологическая помощь на более высоком уровне и узкоспециализированная помощь. Тут работают, кроме стоматологов-хирургов,

челюстно-лицевые хирурги. В таких поликлиниках организовываются центры имплантологии, косметологии, восстановительного лечения и реанимации и др.

В настоящее время во многих городах Российской Федерации открыты частные стоматологические кабинеты, где больные могут получить альтернативную стоматологическую помощь. А в крупных городах функционирует немало частных стоматологических поликлиник, оказывающих платную стоматологическую помощь. Структуры крупных хозрасчетных и частных стоматологических учреждений, оказывающих специализированную помощь с широким использованием западных технологий, должны иметь те же подразделения, что и государственные стоматологические поликлиники. В таких учреждениях организуются хирургические кабинеты (операционные) в соответствии с едиными санитарно-гигиеническими требованиями, утвержденными МЗ РФ.

В частных стоматологических кабинетах, не имеющих специальных помещений для хирургической деятельности, могут проводиться лишь несложное удаление зуба, неотложная хирургическая стоматологическая помощь: проведение разреза при субпериостальном абсцессе, квалифицированная врачебная помощь при повреждении мягких тканей и костей лица.

### **Штат медицинского персонала**

Штатные нормативы медицинского персонала устанавливаются на основании Приказа Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г., которым предусмотрено выделение 4 врачей-стоматологов на 10 000 населения.

Хирургические отделения могут быть организованы в стоматологических поликлиниках первой категории и внекатегорийных при наличии в штате минимум шести врачей.

В стоматологических поликлиниках, где имеется хирургическое отделение на 7-12 штатных должностей, выделяется заведующий на 0,5 ставки из штата врачей. Если в отделении свыше 12 врачебных должностей, то дополнительно выделяется ставка заведующего отделением.

По приказу МЗ № 841 (2020 г.) предусматривается 1 должность анестезиолога на 20 врачебных должностей, 1 должность врача-рентгенолога на 25 врачебных должностей.

Штат медицинских сестер устанавливается из расчета 1 медсестра на 1 должность врача.

Штат санитарок устанавливается из расчета 1 санитарка на 1 должность стоматолога.

Прием пациентов проводится при наличии медицинской карты стоматологического больного (форма № 049-9), страхового полиса.

Заведующий отделением осуществляет контроль за качеством лечения.

Хирурги-стоматологи и зубные врачи обязаны подчиняться заведующему лечебно-профилактическим учреждением (ЛПУ).

**Врачами хирургических стоматологических отделений** осуществляется диагностическая и лечебно-профилактическая работа.

Стоматолог обязан провести обследование пациента и оказать квалифицированную медицинскую помощь, оформить медицинскую документацию, обеспечить при необходимости консультацию с другими специалистами. Стоматологом-хирургом должна проводиться:

- врачебно-трудовая экспертиза, поскольку среди заболеваний челюстно-лицевой области большой удельный вес имеют воспаление и травма органов и тканей ЧЛЮ, приводящие к нетрудоспособности пациентов;
- диспансеризация больных со следующими заболеваниями: хроническая стадия остеомиелита челюстей, одонтогенный гайморит, хронические воспалительные процессы слюнных желез, заболевания нервов лица (одонтогенные невралгии тройничного нерва, одонтогенный неврит лицевого нерва), предраковые заболевания ЧЛЮ, доброкачественные и злокачественные заболевания ЧЛЮ, аномалии развития и деформации челюстей.

**В обязанности санитарки** входят уборка и проветривание помещения.

**Медсестра** стерилизует инструментарий и перевязочный материал,

проверяет материальную обеспеченность кабинета, исправность аппаратуры, готовит документацию и контролирует очередность приема пациентов.

Стоматологи и зубные врачи обязаны постоянно повышать свою квалификацию и заботиться о повышении ее медицинскими сестрами и санитарками по всем вопросам, касающимся их работы.

Учет и анализ работы в отделении (кабинете) хирургической стоматологии проводятся по количественным и качественным показателям.

В хирургическом кабинете применяются следующие формы учетной документации:

1. Медицинская карта стоматологического больного (форма № 043/у).
2. Выписка из медицинской карты стационарного больного (форма № 027/у).
3. Типовая инструкция по заполнению для стоматологов-хирургов.
4. Направление на консультацию и во вспомогательные кабинеты (форма № 028/у).
5. Журнал записи амбулаторных операций (форма № 069/у).
6. Журнал КЭК (квалификационно-экспертной комиссии).
7. Журнал учета пациентов с травмами.
8. Журнал направлений на гистологию и др. ЛПУ.
9. Справка о временной нетрудоспособности (формы №№ 094-1/у и 095-1/у).
10. Журнал учета диспансерных больных и картотека контрольных карт диспансерных наблюдений (форма № 030/у).
11. Журнал биологических аварий.
12. Направления в рентгенологический кабинет.
13. Сводная ведомость учета работы врача-стоматолога (форма № 039-2/у-88).

**Логико-дидактическая структура занятия по теме:**  
**«Организация хирургического кабинета (отделения)**  
**стоматологической поликлиники»**

| Организация                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| помещения                                                                                                                                                                                                         | микроклимат                                                                                                                                         | штат персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– для ожидания</li> <li>– предоперационная</li> <li>– операционная</li> <li>– стерилизационная</li> <li>– комната временного пребывания больного после операций</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– отделка помещения</li> <li>– освещенность</li> <li>– температура в холодное и теплое время года</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 врача на 10000 населения</li> <li>– на 7-12 врачей 0,5 ставки заведующего отделения</li> <li>– один анестезиолог на 20 врачебных должностей</li> <li>– один рентгенолог на 25 врачебных должностей</li> <li>– одна медсестра и одна санитарка на одну должность стоматолога</li> </ul> |

### Контрольные вопросы

1. Помещения хирургического отделения (кабинета) стоматологической поликлиники и санитарно-гигиенические требования к ним.
2. Рабочее место врача, медицинской сестры, санитарки.
3. Штаты хирургического отделения (кабинета) стоматологических поликлиник разных категорий.
4. Хирургический инструментарий в хирургическом отделении (кабинете) стоматологической поликлиники.
5. Оборудование в хирургическом отделении (кабинете) стоматологической поликлиники.
6. Медикаментозные средства в хирургическом отделении (кабинете) стоматологической поликлиники и правила их хранения.
7. Обязанности стоматолога-хирурга.
8. Обязанности медицинской сестры хирургического отделения (кабинета) стоматологической поликлиники.
9. Обязанности санитарки хирургического отделения (кабинета)

стоматологической поликлиники.

10. Медицинская документация в хирургическом отделении (кабинете) стоматологической поликлиники.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Что входит в понятие «рабочие места» для персонала хирургического кабинета?

| Персонал хирургического кабинета                                                                                                                                                                                        | Врач | Медицинская сестра | Санитарка |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----------|
| 1. Стоматологическая установка<br>2. Раковина для мойки инструментов<br>3. Стол для сортировки инструментов<br>4. Стерильный стол<br>5. Суховоздушный шкаф<br>6. Столик для лекарств и материалов<br>7. Винтовое кресло |      |                    |           |

**Задача 2.** Какая температура должна быть в помещении в различные периоды года?

| Температура          | Время года |        |
|----------------------|------------|--------|
|                      | холодное   | теплое |
| 21-25 °C<br>18-23 °C |            |        |

**Задача 3.** Каковы нормы площади при организации хирургического отделения?

| Помещения                                                            | Нормы площади |          |        |         |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------|--------|---------|
|                                                                      | 23 кв.м       | 1,2 кв.м | 8 кв.м | 10 кв.м |
| Для ожидания<br>Предоперационная<br>Операционная<br>Стерилизационная |               |          |        |         |

**Задача 4.** Из какого расчета выделяется ставка заведующего хирургическим отделением?

| Количество ставок | Количество врачебных должностей |      |       |
|-------------------|---------------------------------|------|-------|
|                   | 5-6                             | 7-12 | 14-24 |
| 0,5<br>1          |                                 |      |       |

**Задача 5.** Что входит в документацию хирургического кабинета?

| Медицинская документация                                                                                                                                                                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. Медицинская карта стоматологического больного (форма № 043/у)<br>2. Выписка из медицинской карты стационарного больного (форма № 027/у)<br>3. Трудовая книжка врача<br>4. Сводная ведомость учета работы врача-стоматолога (форма |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| № 039-2/у-88)<br>5. Направление на консультацию<br>и во вспомогательные кабинеты<br>(форма № 028/у)<br>6. Сертификат медицинской<br>сестры<br>7. Журнал записи амбулаторных<br>операций<br>(форма № 069/у)<br>8. Нормы расхода перевязочного<br>материала<br>9. Журнал КЭК<br>(квалификационно-экспертной<br>комиссии)<br>10. Журнал учета пациентов<br>с травмами |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Задача 6.** Что входит в обязанности медицинской сестры и санитарки?

| Обязанности                                                                                                                                                                   | Персонал  |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                                                                                                                                               | медсестра | санитарка |
| 1. Уборка помещения<br>2. Стерилизация<br>инструментария<br>3. Проветривание<br>кабинета<br>4. Контроль<br>исправности<br>аппаратуры<br>5. Обеспечение<br>очередности больных |           |           |

**Задача 7.** В связи с чем врачами-стоматологами проводятся врачебно-трудовая экспертиза, диспансерное наблюдение?

|                                                                                                                                       | Врачебно-трудовая экспертиза | Диспансерное наблюдение |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1. Воспаление и травмы, приводящие к временной нетрудоспособности<br>2. Больные с одонтогенным гайморитом<br>3. Больные с невралгиями |                              |                         |

### **Ситуационные задачи**

1. Стены хирургического кабинета, стерилизационной, предоперационной и операционной № 2 были покрашены масляной краской на высоту 1,8 м. Достаточно ли такая отделка для указанных помещений?
2. В стоматологической поликлинике для организации хирургического отделения планируется подготовить следующие помещения: две операционных и стерилизационная комната, комната временного пребывания больного после амбулаторной операции. Достаточно ли помещений для полноценной работы? Ответ пояснить.
3. При организации хирургического кабинета планируется приобретение инструментов, в том числе для дополнительных методов обследования полости рта. Какие это инструменты?
4. Для оказания частной стоматологической помощи не подразумевалось выделение специальных помещений для хирургической деятельности. В кабинете проводилось несложное и сложное удаление зубов. Правильно ли это? Какой объем хирургической помощи допустим в этом случае?
5. В стоматологической поликлинике имеется хирургическое отделение со штатом в 16 врачебных должностей. Какая дополнительная ставка должна

быть выделена?

6. После консультации врача-стоматолога больной должен быть направлен для выполнения сложного удаления зуба. В хирургических отделениях какого уровня может быть оказана такая помощь?
7. Какой штат медсестер должен быть в хирургическом отделении при 15 врачебных должностях?
8. В хирургическом кабинете имеются стоматологическая установка, стул стоматолога, прикресельный столик. Чем необходимо доукомплектовать рабочее место врача?
9. Медсестра проводит уборку плевательниц, стерилизует инструментарий и перевязочный материал, проверяет материальную обеспеченность кабинета, исправность аппаратуры, проводит уборку помещения, готовит документацию. Вся ли работа входит в ее непосредственные обязанности?
10. При организации частной стоматологической поликлиники планируется укомплектование и использование передового оборудования и высоких технологий. В связи с этим блок стерилизации расположен в кабинете через одно помещение. Верно ли это?

### **Тестовый контроль знаний**

1. Сколько должно быть врачей-стоматологов-хирургов для организации хирургического отделения:
  - а) пять;
  - б) шесть;
  - в) четыре.
2. В стоматологической поликлинике 2-3-й категории организуется:
  - а) хирургический кабинет;
  - б) хирургическое отделение.
3. Одна должность медсестры в хирургическом кабинете выделяется на:
  - а) 0,5 должности стоматолога-хирурга;
  - б) одну должность стоматолога-хирурга;
  - в) 0,3 должности стоматолога-хирурга.
4. В хирургическом кабинете на 1 должность стоматолога-хирурга выделяется должность санитарки:

- а) 1,0;
- б) 0,5;
- в) 0,3.

**5.** Площадь операционной должна быть не менее:

- а) 7 кв.м на 1 кресло;
- б) 15 кв.м на 2 кресла;
- в) 23 кв.м на 1 кресло;
- г) 24 кв.м на 2 кресла.

**6.** В стоматологических поликлиниках при наличии хирургического кабинета должно быть не менее:

- а) трех помещений;
- б) двух помещений;
- в) пяти помещений.

**7.** Стены хирургического кабинета должны быть:

- а) оклеены обоями или окрашены;
- б) облицованы плиткой или окрашены;
- в) побелены или оклеены обоями.

**8.** В обязанности санитарки входит:

- а) мытье инструментов;
- б) кварцевание кабинета;
- в) уборка помещения, проветривание.

**9.** Перед началом смены медсестра хирургического кабинета должна:

- а) провести кварцевание кабинета, простерилизовать инструментарий и накрыть стерильный стол;
- б) провести текущую уборку, подготовить рабочее место врача;
- в) сделать записи в амбулаторных картах, определить порядок приема пациентов.

**10.** Температура воздуха в кабинете в холодное время года должна быть:

- а) 15 °С;
- б) 20 °С;
- в) 25 °С;
- г) 29 °С.

**Домашнее задание:**

- а) перечислить основные требования при организации хирургического кабинета;
- б) оборудование хирургического кабинета (отделения) стоматологической

поликлиники, нормы площади;

- в) перечислить медицинскую документацию в хирургическом отделении (кабинете) стоматологической поликлиники.

## **Литература**

### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний [Текст] : учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 784 с.
2. . Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология [Текст] : учеб. / под ред Э. А. Базикяна. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 766 с.
4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Базикян Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикяна, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436172.html>

### **Дополнительная**

1. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Э. С. Каливрадзиян [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 352 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429990.html>
2. Пропедевтика хирургической стоматологии [Текст]: практ. рук. для студ. вузов: в 4-х ч. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.]; под ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2014. - 204 с.
3. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний:уч. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021.-112с.

## Клиническое практическое занятие 2

### Асептика и антисептика, дезинфекция, стерилизация

**Цель.** Изложить принципы асептики и антисептики в хирургической стоматологии. Научить методам обработки рук хирурга и операционного поля.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### Обеспечение

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов хирургического отделения стоматологической поликлиники, оборудование.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия, медикаменты для обработки и стерилизации инструментария.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

### Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:

Принципы организации медицинского учреждения.

### План занятия

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Обработка рук хирурга. Обработка операционного поля. Дезинфекция и стерилизация. Меры профилактики СПИДа и В-гепатита.

Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение ситуационных задач.

4. Практическая часть. Демонстрация на пациенте метода обработки операционного поля. Демонстрация преподавателем оборудования и медикаментов для проведения дезинфекции и стерилизации, постановки проб на качество обработки и стерилизации инструментария, способов обработки рук хирурга. Демонстрация на фантоме правил обработки операционного поля.
5. Самостоятельная работа. Проведение студентами проб на качество обработки инструментария, обработка операционного поля на фантоме.
6. Выходной контроль знаний по решению ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

Основной закон хирургии – все, что соприкасается с раной, должно быть стерильно. Правила работы для обеспечения этого включают обработку и защиту рук хирурга, операционного поля, подготовку инструментов, помещения, защиту больных и медицинского персонала от инфицирования и предупреждения распространения инфекций.

За организацию дезинфекционно-стерилизационных мероприятий в медицинской организации отвечает руководитель. Контроль за соблюдением санитарно-эпидемиологического режима чаще всего возлагается на заместителя по лечебной работе, госпитального врача-эпидемиолога и главную (старшую) медицинскую сестру.

Термин «антисептика» (греч. Anti – против, sepsis – гниение) впервые предложил английский ученый И. Прингл в 1750 г. для обозначения противогнилостного действия минеральных кислот.

Асептикой называют систему профилактических мероприятий, обеспечивающих предупреждение попадания микроорганизмов в рану, органы и ткани больного в процессе любых врачебных манипуляций путем использования организованных мероприятий, физических факторов и

химических препаратов.

**Асептика включает:**

- стерилизацию инструментов, материалов, приборов, воздуха помещения и пр.;
- специальную обработку рук медперсонала;
- соблюдение особых приемов при проведении лечебных мероприятий;
- осуществление специальных гигиенических и организационных мероприятий в лечебном учреждении.

Во врачебных кабинетах, зуботехнических лабораториях и прочих помещениях для снижения обсемененности рабочих поверхностей и воздуха условно-патогенной и патогенной микрофлорой проводят влажную уборку и кварцевание до и после смены и в конце рабочего дня. Текущую уборку (врачебных столиков и кресел) проводят после каждого больного. При влажной и текущей уборке используют следующие дез.средства: 3% раствор хлорамина, 0,1% раствор «Клорсепта-17» или «Клорсепта-87», 0,056% раствор «Пресепта», 0,4% раствор «Септодор-форте». Ветошь для уборки кабинета, ерши после использования дезинфицируются в растворах вышеперечисленных препаратов.

Генеральная уборка помещений в хирургических, перевязочных и пародонтологических кабинетах (при проведении малых операций) проводится один раз в неделю, в остальных кабинетах раз в месяц. Помещение освобождают от предметов, инвентаря, инструментов. В качестве дезинфектанта используют 5% раствор хлорамина или 5% раствор аламинола или 6% раствор перекиси водорода с 0,5% раствором моющего средства или активированный 0,5% раствор хлорамина.

**Антисептика** – система мероприятий, направленных на уменьшение количества микроорганизмов в ране, снижение опасности их проникновения в рану и развития в ней.

С понятием антисептики тесно связано определение дезинфекции. Дезинфекция – процесс, снижающий количество патогенных

микроорганизмов, но не обязательно спор бактерий, с неживых объектов или кожного покрова до уровня, не представляющего опасность для здоровья. Дезинфекции подвергаются весь стоматологический инструментарий и изделия, применяемые при работе с пациентом. Дезинфекция химическими средствами производится путем полного погружения в раствор. Изделия, не соприкасающиеся непосредственно со слизистой оболочкой полости рта пациента (наконечники, световоды ламп и др.), могут обрабатываться методом 2 - кратного протирания (до и после работы с каждым пациентом) 70% спиртом или 3% раствором хлорамина.

Различают физические, механические, химические, биологические и комбинированные методы дезинфекции.

**Механические** – заключаются в первичной хирургической обработке раны: иссечение краев и дна раны, удаление нежизнеспособных тканей и инородных тел. К механической антисептике относится метод промывания ран и полостей антисептическими растворами.

**При физических** – применяется высокая температура, ультрафиолетовые лучи, ультразвуковая стерилизация. К физическим методам стерилизации относятся паровой, горячевоздушный (суховоздушный), методы инфракрасного облучения, фильтрации и радиационный.

**Химические** – применение различных химических веществ с бактерицидным или бактериостатическим действием. Применяя химическую антисептику, нужно стремиться к тому, чтобы общее и местное действие химических антисептиков было достаточно безопасным для макроорганизма и его клеток и губительным для микробов. В группу химических антисептиков входят препараты, применяемые для обеззараживания рук, операционного поля, инструментов и др. Из химических веществ используют йод, спирт, хлорамин и др. Химические методы включают газовый метод и стерилизацию растворами химических препаратов (йод, спирт, хлорамин).

**Биологические** – направлены на повышение защитных сил организма (иммунные препараты), а также на создание условий, неблагоприятных для

размножения в ране микроорганизмов.

**Биологические методы проводят с использованием групп веществ:**

1. Антибиотики – вещества с выраженными бактериостатическими или бактерицидными свойствами.
2. Бактериофаги в виде сывороток. Следует особо отметить протеолитические ферменты, применяемые при лечении раны. Уничтожая нежизнеспособные ткани, они лишают микробные клетки питательных веществ, способствуя тем самым более быстрому заживлению раны.

**Комбинированные способы** – подразумевают вышеперечисленные методы в различных сочетаниях.

Первым этапом является предстерилизационная очистка инструментария – комплекс мероприятий, направленных на удаление белковых, жировых, механических загрязнений и остаточных количеств лекарственных препаратов.

Дезинфекция инструментария является вторым этапом обработки инструментария.

Третьим, завершающим этапом обработки инструментария является стерилизация. Стерилизация направлена на уничтожение всех микроорганизмов, в том числе и споровых форм. Она проводится для предупреждения распространения ряда инфекционных заболеваний, возбудители которых передаются через кровь, биологические жидкости.

Стерилизации подвергаются все изделия, соприкасающиеся с раневой поверхностью, контактирующие с кровью или инъекционными препаратами, медицинские инструменты, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой полости рта и могут вызвать ее повреждение. Стерилизации подлежат стоматологические наборы в лотках, фрезы металлические, зеркала, боры и другие инструменты.

Наиболее оптимальным вариантом организации предстерилизационной очистки и стерилизации является оборудование и оснащение централизованного стерилизационного отделения.

Существуют следующие методы стерилизации: паровой, воздушный, химический: (газовый, холодный).

Паровой метод стерилизации применяется для изделий из коррозионностойких металлов, стекла, изделий из текстильных материалов (хирургическое белье, перевязочный материал), резины (перчатки, трубки, катетеры, бужи), металла и стекла.

Автоклавирование проводится при 2 атм. 20 минут при температуре 132°C для изделий из стекла, стойких металлов, текстильных материалов, силиконовой резины. При давлении 1,1 атм. – 45 минут и температуре 120°C стерилизуются изделия из резины, латекса и отдельных полимерных материалов.

Надежность паровой стерилизации автоклавер контролирует с использованием визуального метода (время, давление, порядок работы на стерилизаторе) с записью данных каждого цикла автоклавирования в «Журнале работы автоклава», установленного образца.

С целью оперативного контроля в установки, в биксы, а также вне их закладываются термовременные химические индикаторы ИС-120, ИС-130 фирмы «Винар».

Периодически автоклавер с частотой 1 раз в 2 недели проводит контроль работы парового стерилизатора с использованием биотестов, проверку показаний точности манометра, полноту удаления воздуха из стерилизуемых материалов, а также проверку герметичности камеры. При проведении периодического контроля используются максимальные термометры СП-82.

Воздушный метод стерилизации в сухожаровых шкафах рекомендуется для изделий из металла, стекла. Режим стерилизации -180 °C – 60 минут или 160 °C – 150 минут. При 180° C используют индикаторы: термовременные бумажные ИС-180, а на 160 °C – ИС-160 фирмы «Винар», лента индикаторная Индэйр ТМ 1222 фирмы «ЗМ» США. Временно допускается использование химических индикаторов плавления на 180° C – янтарная кислота, тиомочевина, сахароза, гидрохинон; при 160 °C – левомицетин и

ТИД-160, ТИД-180 фирмы МКБ г. Омска. Химические индикаторы закладываются в каждую упаковку, а также вне ее в среднюю, верхнюю зоны стерилизационной камеры для самоконтроля за работой стерилизатора медработником.

Каждый цикл работы стерилизатора регистрируется в журнале стерилизации, где отмечаются наименования всех изделий, параметры и результаты контроля.

Для паровой стерилизации используют стерилизационные коробки без фильтра, двойную мягкую упаковку из бязи, бумагу мешочную влагопрочную (срок хранения – 3 суток без вскрытия), биксы с фильтрами (срок хранения – до 20 суток). Для воздушной стерилизации используют бумагу крепированную (срок хранения в упаковке – 3 суток без вскрытия), пакеты фирмы «Септодонт», лотки с крышками (срок хранения – 6 часов без вскрытия), бумагу различных марок, разрешенную для этих целей.

После вскрытия все простерилизованные изделия используются в течение 6 часов с соблюдением правил асептики.

Химический метод наиболее часто используют для стерилизации изделий из полимерных материалов, резины, специального стекла, коррозионно-нестойких металлов. Раствор перекиси водорода может использоваться в течение 7 суток со дня приготовления при хранении его в темной закрытой емкости. Раствор дезоксана-1 может использоваться в течение суток. Но стерилизовать повторно в этих растворах нельзя.

Для стерилизации используют эмалированные, стеклянные или пластмассовые емкости с плотно закрывающимися крышками.

Стерилизуемые изделия полностью погружают в раствор, после окончания стерилизационной выдержки изделия извлекают стерильными пинцетами из раствора и дважды погружают на 5 мин в емкости с дистиллированной водой, каждый раз меняя ее при соблюдении асептических условий. Емкости предварительно стерилизуют паровым методом при  $t - 132^{\circ}\text{C}$  в течение 20 минут. После этого стерильным пинцетом

инструмент переключают в асептических условиях в стерильные биксы, выстланные стерильной простыней. Срок хранения простерилизованных изделий – не более 3-х суток.

При газовом методе стерилизации используют:

- окись этилена – в дозе 1000 мг/дм<sup>3</sup> при давлении газа 0,55 кг/см<sup>2</sup> и температуре 18° С – 960 минут;
- пары 40% раствора формальдегида в этиловом спирте – в дозе 150 мг/дм<sup>3</sup> при температуре в стерилизационной камере 80°С, время стерилизации – 180 минут. Разрешается использовать 10% растворы «Гигасепта ФФ», «Колдспора» в соответствии с методическими указаниями.

Газовый метод стерилизации используется в стерилизаторе-аэраторе EAGLE и стерилизаторе «СТЕРРАД».

Зеркала после проведения дезинфекции, предстерилизационной обработки стерилизуют по одному из следующих методов: паровым, воздушным, химическим (в соответствии с указанием в паспорте) или рабочую часть – в гласперленовом стерилизаторе. Зеркала, покрытые амальгамой, стерилизуются химическим методом.

Стекла для замешивания пломбирочного материала обрабатываются вышеперечисленными методами и стерилизуются в автоклаве.

Стеклянные шприцы для многократного использования подвергаются дезинфекции, предстерилизационной обработке и стерилизации одним из разрешенных методов.

Мелкий стоматологический инструментарий: боры, эндодонтический инструмент, зеркала без ручек после предстерилизационной обработки во время работы с пациентом допускается стерилизовать в гласперленовом стерилизаторе; боры – 20 секунд, зеркала – 1 минуту, зонды, шпатели – 1,5 минуты, в стерилизаторе «Термоэст» – непосредственно перед использованием.

### **Хранение стерильных инструментов и материалов**

Инструмент в пакетах (если не нарушена герметичность) может во

время рабочей смены находиться в шкафах, на столах и остается стерильным 21 день, если пакеты заклеены, и 3 дня, если пакеты закреплены скрепками.

Изделия, простерилизованные без упаковки, хранению не подлежат и должны быть использованы непосредственно после стерилизации. Допускается использовать этот инструмент в течение 6 часов, если в кабинете стоит сухожаровый шкаф и простерилизованный инструмент сразу выкладывают на стерильный стол.

Категорически запрещается простерилизованный в ЦСО без упаковки инструмент перекладывать на тележку, покрытую стерильной простыней, а затем этот инструмент использовать в отделениях.

Инфекционный контроль качества проведения предстерилизационной обработки инструментов проводится путем постановки азопирамовой или амидопириновой проб на наличие остатков крови с занесением результатов в «Журнал учета качества предстерилизационной обработки» и фенолфталеиновой – на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющего средства.

### **Фенолфталеиновая проба**

Для постановки пробы используют 1 % спиртовой раствор фенолфталеина, который состоит из 60 г спирта, 40 г дистиллированной воды, 1 г фенолфталеина. Спиртовой раствор наносится пипеткой на вату, и ею протираются обработанные инструменты. При наличии синтетических моющих средств появляется розовое окрашивание. При этом всю партию изделий подвергают ополаскиванию сначала в проточной, а затем дистиллированной воде.

### **Азопирамовая проба**

Для приготовления 1 л р-ра азопирама берут 100,0 г амидопирина и 1,0-1,5 г солянокислого анилина, вещества смешиваются и заливаются 95° этиловым спиртом до объема 1 литр. Азопирам хранится при температуре 18-23 °С не более одного месяца. Умеренное пожелтение реактива в течение этого

времени без выпадения осадка не снижает его качество.

Непосредственно перед проверкой качества предстерилизационной очистки изделий готовят рабочий раствор, смешивая в тигеле равное объемное количество азопирама и 3% раствора перекиси водорода. Приготовленный раствор наносят на вату и протирают им инструмент. В присутствии следов крови через 0,5-1 минуту после контакта реактива с загрязненными инструментами появляется вначале фиолетовое окрашивание, переходящее в розово-сиреневое или буроватое (буроватое при наличии на инструментах ржавчины). Пригодность рабочего раствора проверяется путем нанесения 2-3 капель реактива на кровавое пятно. Если цвет реактива меняется, то он пригоден к употреблению, если в течение 1 минуты окрашивание не появляется, реактивом пользоваться нельзя.

Проба с азопирамом по чувствительности превышает в 10 раз амидопириновую пробу.

#### **Амидопириновая проба**

Перед постановкой пробы в тигеле смешивают равное количество 5% спиртового раствора амидопирина, 30% раствора уксусной кислоты и 3% раствора перекиси водорода. Появление сине-зеленого окрашивания при нанесении реактива на изделие свидетельствует о наличии остатков крови. Реактив проверяют на скрытую кровь так же, как и в предыдущем случае.

При положительной реакции на скрытую кровь всю партию изделий подвергают повторной обработке.

Контролю ежедневно подвергают 1 % от одновременно обработанных изделий одного наименования (партии), но не менее 3-5 проб.

#### **Подготовка рук хирурга и операционного поля**

##### **Подготовка рук хирурга**

**1 способ.** Рецепт «С-4» (первомур) – смесь перекиси водорода, муравьиной кислоты. На 1 л р-ра – перекись 30-33% – 17, 1 мл, муравьиная кислота 100% – 6,9 мл, 85% – 8,1 мл. Раствор готовится на одни сутки.

Руки моют водой с мылом без щетки 1 мин, ополаскивают водой,

вытирают стерильной салфеткой, далее руки опускают в раствор «С-4» в эмалированном тазике на 1 мин, вытирают стерильной салфеткой и одевают в стерильные перчатки.

**2 способ.** Использование 0,5% раствора гибитана в 70% этиловом спирте в соотношении 1:40 (к 40 мл спирта 1 мл 20% водного раствора хлоргексидина). Руки моют водой с мылом без щетки 1 мин, ополаскивают водой, вытирают стерильной салфеткой, далее дважды по 1 минуте хорошо смоченной стерильной салфеткой втирают раствор гибитана и надевают стерильные перчатки.

### **Подготовка операционного поля**

Для обработки полости рта перед операцией используют полоскание подогретым раствором фурацилина 1:5000, 0,06% раствором хлоргексидина, 0,1% раствором перманганата калия.

На участке операционного поля проводят механическое удаление налета и пищевых остатков марлевым тампоном, смоченным одним из указанных выше растворов. Снимают твердые зубные отложения с удаляемого зуба и рядом расположенных зубов по причине опасности попадания их в лунку и инфицирования ее во время операции. Слизистая оболочка вокруг края десны обрабатывается 1-2% настойкой йода.

Кожа лица при более обширных операциях обрабатывается 70% этиловым спиртом или 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата и закрывается стерильной накладкой или стерильным полотенцем.

### **Меры защиты персонала. Профилактика СПИДа и В-гепатита**

В целях охраны труда и предупреждения инфицирования персонала стоматологических поликлиник, отделений и кабинетов их сотрудниками должны соблюдаться определенные требования, предусмотренные правилами техники безопасности.

1. Каждый сотрудник при приеме на работу обеспечивается специальной одеждой (халат, костюм, шапочка, обувь), дезинфекция и стирка которой

производится централизованно либо в лечебном учреждении, либо в прачечных. Недопустима стирка спецодежды в домашних условиях. Персонал отделений обязан работать в сменной обуви.

2. Весь персонал стоматологических кабинетов должен работать в перчатках. Мелкие ссадины и раны на пальцах и кистях необходимо заклеивать лейкопластырем, пользоваться напальчниками. В кабинетах ведется «Журнал биологических аварий».

3. При обработке зубов, работе в полости рта врач должен надевать защитные очки, маску или щиток.

4. Непременное условие – соблюдение правил личной гигиены, мытье рук перед и после каждого пациента, дезинфекция рук и перчаток.

5. Приготовление рабочих растворов любых дезинфицирующих средств производят в резиновых перчатках, предохранительных очках и респираторе.

6. При попадании пергидроля и других сильнодействующих веществ на кожу их немедленно смывают водой либо нейтрализующими средствами.

7. Не допускается включение бактерицидных ультрафиолетовых ламп при температуре окружающего воздуха выше 30°C, т.к. при этом возможен перегрев приборов включения, выход их из строя и возникновение пожара.

8. Категорически запрещается включать ультразвуковую установку, не залив раствор в ванну.

9. Запрещается погружать инструменты в раствор и извлекать их из раствора во время работы УЗ-установки.

10. Перед сливом раствора из ванны необходимо отключить установку от электросети.

11. Нельзя при включенных в сеть стоматологических установках проводить генеральную уборку.

При загрязнении кожных покровов кровью или другими биологическими жидкостями кожу обработать дезинфицирующим раствором или 70° спиртом. При нарушении целостности кожных покровов не останавливают

кровотечение, а выдавливают кровь из раны, промывают рану водой и обрабатывают 5% спиртовым раствором йода.

К универсальным мерам безопасности медицинского персонала от инфекции относятся 7 правил безопасности для защиты кожи и слизистых оболочек при контакте с кровью или жидкими выделениями организма любого пациента:

1. Мыть руки до и после любого контакта с пациентом.
2. Рассматривать кровь и жидкие выделения всех пациентов как потенциально инфицированные и работать с ними только в перчатках.
3. Сразу после применения помещать использованные шприцы и катетеры в специальный контейнер для утилизации острых предметов, никогда не снимать со шприцев иглодержатели с иглами и не производить никаких манипуляций с использованными иглами!
4. Пользоваться средствами защиты глаз и масками для предотвращения возможного попадания брызг крови или жидкого отделяемого полости рта в лицо (во время хирургических операций, манипуляций, катетеризации и лечебных процедур в полости рта).
5. Использовать специальную влагонепроницаемую одежду для защиты тела от возможного попадания брызг крови или жидкого отделяемого полости рта.

В аптечку для оказания экстренной помощи при попадании крови на кожу и слизистые, уколах и порезах (биологических авариях) входят:

1. 70 % этиловый спирт 100 мл
2. 5% спиртовый раствор йода
3. Стерильные вата, бинт - 2 шт.
4. Лейкопластырь бактерицидный
5. Навески марганцовокислого калия по 0,05 г для приготовления 0,05% раствора.
6. Дистиллированная вода 500 мл в ампулах по 10 мл
7. Емкость для приготовления раствора марганцовокислого калия (стакан)

8. Пипетки для глаз и носа в футляре
9. Ножницы с закругленными браншами.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое асептика и антисептика?
2. Перечислите виды антисептики.
3. Последовательность обработки инструментария. Обработка помещения.
4. Пробы на качество предстерилизационной обработки инструментария.
5. Определение дезинфекции и стерилизации. Виды стерилизации.
6. Режимы суховоздушной стерилизации и способы их контроля.
7. Правила хранения обработанного инструментария.
8. Обработка операционного поля и рук хирурга.
9. Меры защиты персонала.
10. Медикаменты аптечки для оказания экстренной помощи при травмах.

### **Контрольные задачи**

**Задача 1.** Что относится к асептике и антисептике?

| Мероприятия                                                                                                                                                                                               | Асептика | Антисептика |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| 1. Стерилизация инструментов<br>2. Хирургическая обработка ран<br>3. Обработка рук медперсонала<br>4. Промывание ран антисептическими растворами<br>5. Удаление инородных тел из раны<br>6. Осуществление |          |             |

|                                                                                      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| гигиенических мероприятий в лечебном учреждении<br>7. Применение иммунных препаратов |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Задача 2.** Что проводится при механической и химической антисептике?

| Мероприятия                                                                                                                                                                 | Механическая | Химическая |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1. Обеззараживание рук<br>2. Обеззараживание операционного поля<br>3. Удаление нежизнеспособных тканей в ране<br>4. Иссечение краев раны<br>5. Обеззараживание инструментов |              |            |

**Задача 3.** Использование фенолфталеиновой и азопирамовой проб осуществляется:

| Пробы                                                                                                        | Фенолфталеиновая | Азопирамовая |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| 1. На наличие следов крови<br>2. На остатки следов дезинфицирующих средств<br>3. На остатки моющего средства |                  |              |

**Задача 4.** Обработка помещений, инструментов проводится:

| Виды обработки | Помещения | Инструменты |
|----------------|-----------|-------------|
|----------------|-----------|-------------|

|                                                                                                               |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                               |  |  |
| 1. Ультрафиолетовый свет<br>2. Моющий раствор<br>3. Сухожаровая обработка<br>4. Кипячение<br>5. Проветривание |  |  |

**Задача 5.** Что происходит при стерилизации и дезинфекции?

| Виды обработки                                                                                                       | Стерилизация | Дезинфекция |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| 1. Снижение количества микроорганизмов (не обязательно спор)<br>2. Полное уничтожение микроорганизмов, включая споры |              |             |

**Задача 6.** Соотнесите с видами антисептики воздействующие средства

| Средства воздействия                                       | Виды антисептики |            |
|------------------------------------------------------------|------------------|------------|
|                                                            | биологическая    | химическая |
| 1. Антибиотики<br>2. Йод<br>3. Хлорамин<br>4. Бактериофаги |                  |            |

**Задача 7.** Какими средствами обрабатывают операционное поле?

| Средства                                                                         | Подготовка операционного поля |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|                                                                                  | Слизистая оболочка            | Кожа лица |
| 1. Антибиотики<br>2. Настойка йода<br>3. Хлорамин<br>4. Хлоргексидин<br>5. Спирт |                               |           |

**Задача 8.** Что входит в аптечку экстренной помощи?

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Ножницы                      |  |
| 2. Дистиллированная вода        |  |
| 3. 95% этиловый спирт           |  |
| 4. 3% раствор перекиси водорода |  |
| 5. Пипетка для глаз             |  |
| 6. Скотч                        |  |
| 7. Пипетка для ушей             |  |
| 8. Стерильный бинт              |  |
| 9. Жгут                         |  |
| 10. Пипетка для носа            |  |
| 11. Стакан                      |  |
| 12. Физиологический раствор     |  |

**Ситуационные задачи**

1. При проведении стерилизации сухожаровым способом термоиндикаторы были положены в одном месте у дверцы сухожарового шкафа. Качество стерилизации оценивалось по времени работы сухожарового шкафа. В чем допущена ошибка? Ответ обосновать.

2. После обработки в сухожаровом шкафу инструментарий был помещен на стерильный столик. В течение смены была использована половина лотков с инструментом. Оставшийся инструмент планировался к использованию

второй сменой врачей. Правильно ли это? Ответ обосновать.

3. После приема больного лоток с инструментом промыли в раковине для мытья инструментов под проточной водой и поместили в моющий раствор.

Правильна ли последовательность обработки инструментария?

4. Для обработки инструмента медицинская сестра щетками проводила обработку инструмента в аппарате для ультразвуковой очистки после его включения. Правильно ли это?

5. Обработка рук в области ногтей после их мытья была проведена 10% спиртовым раствором йода. Правильно ли это?

6. Генеральную уборку помещения проводили один раз в три недели. Допустимо ли это? Через какой срок проводится такая обработка?

7. Во время работы в кабинете включили бактерицидную лампу. Правильно ли это? К чему это может привести?

8. Во время операции были открыты окна операционной для проветривания. Правильно ли это?

9. После осмотра пациента с использованием зеркала последнее после обработки было помещено в раствор 6% перекиси водорода на 30 минут. Правильно ли это? Каким образом целесообразно проводить стерилизацию зеркал?

10. Во время работы врач не использовал средства защиты лица и глаз. К каким последствиям это может привести, и какие средства защиты следует использовать?

### **Тестовый контроль знаний**

1. Для обработки рук хирурга применяют:

- а) проточную воду и мыло;
- б) способ с рецептурой «С-4»;
- в) протирание 70% спиртом.

2. В сухожаровом шкафу рабочая температура для стерилизации инструментов:

- а) 134°C;
- б) 160° C;
- в) 180° C.

**3.** Кварцевание кабинета следует проводить:

- а) один раз утром;
- б) после каждой смены;
- в) во время приема пациентов.

**4.** При газовом методе стерилизации применяют:

- а) пары спирта;
- б) окись этилена;
- в) газообразный хлор;
- г) пары 40% раствора формальдегида в этиловом спирте.

**5.** Простерилизованные инструменты допускается хранить в течение:

- а) 12 часов;
- б) 24 часов;
- в) 6 часов.

**6.** При температуре 180°C инструмент стерилизуют в течение:

- а) 40 мин;
- б) 50 мин;
- в) 60 мин.

**7.** Полость рта перед операцией может прополаскиваться:

- а) раствором бикарбоната натрия;
- б) слабо-розовым раствором марганцовокислого калия;
- в) дистиллированной водой.

**8.** Автоклавирование проводят при давлении:

- а) 1,1 атм;
- б) 0,2 атм;
- в) 0,3 атм.

**9.** Фенолфталеиновая проба проводится для:

- а) контроля остатков дезинфицирующих средств;

- б) контроля остатков крови;
- в) контроля остатков моющих средств.

### **Домашнее задание:**

- а) перечислить виды антисептики;
- б) методы обработки рук хирурга-стоматолога;
- в) способы обработки хирургического стоматологического инструментария;
- г) меры личной защиты врача и обработки инструментария после приема больных, инфицированных ВИЧ-инфекцией и вирусным гепатитом.

## **Литература**

### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н.Н. Аболмасова, А. И. Николаева. - М. : МЕДпресс- информ, 2015. - 784 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология : учеб. / под ред Э. А. Базикяна. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 766 с.
4. Пропедевтическая стоматология : учеб. / Базикян Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикяна, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с.

### **Дополнительная**

1. Пропедевтика хирургической стоматологии: практ. рук. для студ. вузов: в 4-х ч. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.]; под ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2014. - Ч. IV. - 204 с.
2. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: учеб.

пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

3. Болезни зубов и полости рта : учеб. для сузов / И. М.Макеева, С. Т. Сохов, М. Я. Алимова[и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 248 с.

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»

### **Клиническое практическое занятие 3**

**Тема. Обследование пациента в хирургическом стоматологическом кабинете.**

**Цель.** Определить задачи обследования больного. Научить студентов принципам сбора анамнеза, ознакомить их с методикой осмотра больного и показать им методы обследования при хирургических заболеваниях челюстно-лицевой области. Познакомить студентов с медицинской документацией стоматологического больного, правилами и последовательностью их заполнения.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов для обследования больного, аппараты для электроодонтодиагностики.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюстей с искусственными зубами, стенды, муляжи, таблицы, видеофильм, методические пособия, рентгеновские снимки, образцы медицинской стоматологической документации.

**Средства контроля:** контрольные вопросы и задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.** Анатомия челюстно-лицевой области (кафедра анатомии).

### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Основные этапы обследования. Опрос больного с патологией челюстно-лицевой области. Осмотр хирургического стоматологического больного. Клинико-инструментальные методы исследования. Дополнительные методы обследования. Собеседование по контрольным вопросам и задачам. Решение ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем методов обследования клинического больного.
5. Самостоятельная работа. Выполнение студентами на фантомах методов мануального исследования. Разбор результатов самостоятельной работы студентов.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

Обследование больного с хирургической патологией является важнейшим аспектом для успешного лечения. Целью обследования в условиях поликлиники является решение следующих задач:

- постановка диагноза заболевания;
- выявление сопутствующих заболеваний;

- определение объема предполагаемого хирургического вмешательства;
- решение вопроса о том, где должна быть оказана помощь (поликлиника, стационар).

### **Этапы обследования пациента:**

#### **1. Опрос:**

- выявление жалоб на момент обращения к врачу;
- сбор анамнеза заболевания;
- сбор анамнеза сопутствующих заболеваний, которые могут осложнять состояние больного и проводимое лечение (инфаркт миокарда, сахарный диабет, тиреотоксикоз, заболевания печени и почек и др.)

#### **2. Осмотр пациента:**

- внешний осмотр;
- осмотр полости рта.

#### **3. Пальпация мягких тканей, слизистой оболочки полости рта, регионарных лимфатических узлов.**

#### **4. Перкуссия зубов в очаге воспаления, определение степени их подвижности.**

#### **5. Дополнительные методы обследования (рентгенологические, лабораторные и др.)**

#### **6. Оценка результатов обследования пациента, постановка диагноза, планирование объема и места оказания хирургической помощи, решение вопроса о дополнительных консультациях со специалистами (терапевтом, эндокринологом, онкологом и др.).**

### **Опрос и осмотр больного**

Во время обследования больного должна быть спокойная, деловая обстановка, врачу не следует вести посторонние разговоры, что создает у больного впечатление о недостаточно внимательном отношении к нему врача. В присутствии больного необходимо избегать выражения сомнения, неуверенности в отношении диагноза и лечения, а также высказывания подозрения о тяжести или необратимости заболевания.

**Опрос** имеет целью выявить жалобы больного и данные о развитии заболевания, что помогает провести объективное исследование и поставить правильный диагноз. Больному задаются вопросы: на что жалуется больной; когда началось заболевание, как оно развивается; обращался ли ранее больной к врачу; какие лечебные процедуры он принимал; принимал ли больной сам лекарства и какие? Выясняются профессия, перенесенные заболевания, оперативные вмешательства.

**Осмотр** больного позволяет определить окраску кожи лица и слизистой оболочки полости рта: желтушный цвет наблюдается при заболевании желчных путей; бледность при остром лейкозе, заболеваниях почек; цианотичный оттенок указывает на патологию сердечно-сосудистой системы. Необходимо обратить внимание на целостность, рельеф и отечность слизистой оболочки полости рта, конфигурацию десневых сосочков, состояние десневого края, языка, наличие налета, выраженность сосочков, состояние регионарных лимфоузлов. Нарушение процессов саливации проявляется в виде гиперсаливации, гипосаливации, ксеростомии.

Осмотр зубов производится с помощью стоматологического зеркала и пинцета в определенной последовательности: вначале осматриваются зубы верхней челюсти справа налево, а потом зубы нижней челюсти – слева направо. Чтобы зеркало не запотевало и хорошо отражало свет, его следует согреть, приложив зеркальной поверхностью к слизистой оболочке щеки на несколько минут, и смочить ротовой жидкостью. Обращают внимание на подвижность, цвет, форму и величину зубов, наличие кариозных полостей, пломб, протезы, состояние прикуса. Подвижность зубов проявляется при пародонтитах, диабете, лейкозах, гипоавитаминозах. Изменение цвета зубов от мелоподобной до коричневой пигментации наблюдается при кариесе, флюорозе. Окрашивание зуба в розовый цвет – результат кровоизлияния при острой травме, лечении зуба с применением резорцин-формалиновой смеси. При некрозе пульпы зуба, хронической травме, лечении зубов методом серебрения наблюдается серо-черный цвет эмали. Желтое окрашивание зубов – результат приема тетрациклина в период

минерализации твердых тканей. Зубы Гетчинсона, Фурнье, Пфлюгера отражают величину и форму коронки зуба.

### **Клинико-инструментальные методы исследования**

С помощью стоматологических инструментов (зеркало, зонд, пинцет) определяют состояние зубов, пародонта и слизистой оболочки полости рта. При исследовании полости рта врач держит зеркало в левой руке, пинцет - в правой руке.

**Зондирование** помогает врачу определить наличие на поверхности зуба кариозной полости, ее глубину, степень поражения дентина, устья корневых каналов, оценить качество пломбы, наличие и глубину пародонтального кармана, степень отложения зубного камня, тактильную и болевую чувствительность слизистой оболочки.

**Перкуссия** (постукивание) зуба проводится ручкой зонда или зеркала и имеет целью выяснить состояние периодонта. Если постукивание проводится перпендикулярно по отношению к жевательной поверхности коронки зуба, то это вертикальная перкуссия, а если оно направлено параллельно продольной оси зуба, то – горизонтальная перкуссия. Вертикальная перкуссия помогает определить реакцию верхушечной части периодонта, а горизонтальная – маргинальной его части.

**Пальпация** (ощупывание) позволяет определить наличие отека, инфильтрата, опухоли, состояние регионарных лимфатических узлов. При пальпации подчелюстных лимфатических узлов больной наклоняет голову вниз, палец одной руки врача находится снаружи, палец другой руки обследует патологический участок полости рта. Пальпация подчелюстных узлов производится одновременно обеими руками, подбородочные лимфоузлы пальпируют одной рукой (правой или левой), а другой наклоняют голову больного.

Электроодонтодиагностика – метод, позволяющий определить реакцию нервных рецепторов пульпы на электрический ток. Для этой цели пользуются аппаратами ЭОМ-3 и ЭОМ-1 (ИБН-1, индикатор возбудимости нерва). С

помощью микроамперметра определяется пороговая сила тока, вызывающая ответную реакцию пульпы зуба. Здоровые зубы и зубы при начальных формах кариеса чувствительны к токам от 2 до 6 мкА. При среднем и особенно глубоком кариесе показатели электровозбудимости повышаются до 20 мкА. Реакция пульпы на ток 25-30-40 мкА указывает на наличие воспалительного процесса в ней, на ток до 60 мкА – свидетельствует о гибели коронковой пульпы, на ток от 60 до 90 мкА – наличие патологического процесса в корневой пульпе. При нормальном состоянии периодонта реакция зуба на ток в 100 мкА. При изменениях в периодонте – зуб реагирует на токи более 200 мкА.

**Рентгенологическое исследование** является диагностическим методом. В хирургической стоматологии чаще применяется метод внутриротовой рентгенографии, также используется панорамная рентгенография (изображение всех зубов и костной ткани альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей), которая более информативна при сравнении костной структуры всей челюсти.

Люминесцентная диагностика применяется при патологических процессах на слизистой оболочке полости рта. Нормальная слизистая оболочка в лучах Вуда имеет голубовато-синий цвет, при патологии отмечается изменение свечения в пораженном участке в результате гистохимических сдвигов в клетках и тканях.

Волдырная проба позволяет судить о гидрофильности мягких тканей и применяется для выявления скрытого отека слизистой оболочки полости рта. Вводят 0,2 мл физиологического раствора под эпителий нижней губы, десны или щеки. В норме образующийся пузырек рассасывается через 50-60 мин, при повышенной гидрофильности – через 25 минут.

Гистаминовая проба применяется для определения чувствительности больных к гистамину. На основании данной пробы судят о проницаемости капилляров, аллергическом состоянии организма.

Аллергологические методы исследования проводятся для определения лекарственной аллергии при подозрении на непереносимость того или иного препарата (аппликационная кожная проба, внутрикожная проба и др.).

### **Лабораторные исследования**

Цитологический метод основан на изучении клеточных элементов, структурных особенностей отдельных клеток и их конгломератов.

Способы получения материала: мазок, отпечаток, соскоб, пункция, исследование промывной жидкости полости рта (по Ясиновскому).

Биопсия – гистологическое исследование слизистой оболочки полости рта. Для биопсии берется ткань 5-6 мм с подслизистым слоем с иссечением здоровой ткани на границе с патологическим очагом.

Бактериальное исследование помогает определить специфическую микрофлору при ряде заболеваний: туберкулезе, сифилисе, грибковых поражениях и др. Описания проб не приводится, так как они излагаются в специальных руководствах.

### **Логико-дидактическая структура занятия по теме:**

#### **«Обследование больного в хирургическом стоматологическом кабинете»**

| Цель обследования               |                                   |                                                  |                                                                        |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Постановка диагноза заболевания | Выявление сопутствующей патологии | Определение объема предполагаемого вмешательства | Решение вопроса о том, где осуществить помощь (поликлиника, стационар) |

|                    |
|--------------------|
| Этапы обследования |
|--------------------|

| Опрос                                                                                                             | Осмотр                     | Пальпация                                                                     | Перкуссия                                    | Дополнительные методы                        | Оценка результатов                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| – выявление жалоб на момент обращения<br>– сбор анамнеза заболевания<br>– сбор анамнеза сопутствующих заболеваний | – внешний<br>– полости рта | – мягкие ткани<br>– слизистая оболочка полости рта<br>– регионарные лимфоузлы | – зубов в очаге воспаления и смежной области | – рентгенологические<br>– лабораторные и др. | – постановка диагноза<br>– планирование объема вмешательства<br>– решение вопроса о консультации со смежными специалистами |

### Контрольные вопросы

1. Цель и задачи обследования больного.
2. Этапы обследования пациента.
3. Опрос больных с патологией челюстно-лицевой области.
4. Осмотр хирургического стоматологического больного.
5. Клинико-инструментальные методы исследования. Цель, расположение врача, инструментарий.

6. Перкуссия и пальпация при обследовании больного.
7. Электроодонтодиагностика. Правила проведения.
8. Рентгенологическое исследование. Виды, цель проведения.
9. Люминесцентная диагностика, волдырная проба, аллергологические методы.
10. Лабораторные исследования (цитологический метод, биопсия, бактериальное исследование).

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Какие методы являются основными, какие - дополнительными при обследовании больного?

| Методы                                                                                                                             | Основные | Дополнительные |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1. Опрос<br>2. Электроодонтодиагностика<br>3. Пальпация<br>4. Волдырная проба<br>5. Рентгенодиагностика<br>6. Осмотр<br>7. Биопсия |          |                |

**Задача 2.** При осмотре и опросе больного обращают внимание на:

|                             | Опрос | Осмотр |
|-----------------------------|-------|--------|
| 1. Жалобы<br>2. Цвет кожных |       |        |

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| покровов                             |  |  |
| 3. Наличие<br>отечности              |  |  |
| 4. Симметричность<br>лицевой области |  |  |
| 5. Давность<br>заболевания           |  |  |
| 6. Характер болей                    |  |  |
| 7. Налет на языке                    |  |  |

**Задача 3.** Какой вид перкуссии может указать на определенную патологию?

| Вид перкуссии                                             | Патология      |              |
|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------|
|                                                           | Горизонтальная | Вертикальная |
| 1. Краевого<br>периодонта<br>2. Апикального<br>периодонта |                |              |

**Задача 4.** Разделите методы обследования больного:

| Методы | Клинико-<br>лабораторные | Основные |
|--------|--------------------------|----------|
|        |                          |          |

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| 1. Биопсия            |  |  |
| 2. Пальпация          |  |  |
| 3. Волдырная проба    |  |  |
| 4. Перкуссия          |  |  |
| 5. Гистаминовая проба |  |  |

**Задача 5.** Выделите лабораторные и инструментальные методы исследования:

| Методы                                                                                                                                            | Лабораторные | Инструментальные |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1. Цитологический метод<br>2. Биопсия<br>3. Электроодонтодиагностика<br>4. Пальпация<br>5. Волдырная проба<br>6. Рентгенодиагностика<br>7. Осмотр |              |                  |

**Задача 6.** Какую информацию получает врач при следующих методах обследования?

| Выявляет | Вид исследования |           |
|----------|------------------|-----------|
|          | Зондирование     | Перкуссия |
|          |                  |           |

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| 1. Состояние периодонта      |  |  |
| 2. Наличие кариозной полости |  |  |
| 3. Оценка качества пломбы    |  |  |

**Задача 7.** Какие результаты получают при следующих методах обследования?

| Результаты                                                                      | Вид исследования         |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|                                                                                 | Электроодонтодиагностика | Рентгенологическое исследование |
| 1. Наличие живой пульпы<br>2. Изображение костной ткани<br>3. Изображение зубов |                          |                                 |

**Задача 8.** Зондирование помогает врачу- стоматологу определить:

| Выявляет:                                                | Зондирование |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Устья корневых каналов                                |              |
| 2. Степень отложения<br>зубного камня                    |              |
| 3. Оценить качество пломбы                               |              |
| 4. Определить реакцию<br>верхушечной части<br>периодонта |              |

|                                              |  |
|----------------------------------------------|--|
| 5. Наличие и глубину пародонтального кармана |  |
|----------------------------------------------|--|

**Задача 9.** Ответная реакция 22 зуба при электроодонтодиагностике составила 6 мкА. Какие процессы в пульпе можно предположить?

| Заболевание        | Да | Нет |
|--------------------|----|-----|
| 1. Глубокий кариес |    |     |
| 2. Пульпит         |    |     |
| 3. Периодонтит     |    |     |

**Задача 10.** Пальпация позволяет определить:

| Выявляет:                         | Пальпация |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Наличие отека                  |           |
| 2. Состояние регионарных узлов    |           |
| 3. Глубину кариозной полости      |           |
| 4. Состояние периодонта           |           |
| 5. Определить наличие инфильтрата |           |

### Ситуационные задачи

1. Для пальпации поднижнечелюстных лимфатических узлов врач запрокинул голову больного кзади, расположившись спереди от больного. Правильно ли подобрана тактика пальпации лимфатических узлов?
2. К хирургу-стоматологу обратился больной для санации полости рта. Из анамнеза установлено, что у больного имели место аллергические реакции на лекарственные препараты в прошлом. Планируется проведение анестезии. Какое дополнительное обследование целесообразно провести?
3. Больной жалуется на боль при накусывании на 35 зуб. Какой метод

исследования необходим для уточнения диагноза?

4. При биопсии на анализ был взят образец ткани на периферии пораженной области патологического очага. Правильно ли это? Обосновать.
5. К хирургу-стоматологу обратился больной с жалобами на болезненное жевание и онемение кожи нижней губы и подбородка слева, возникшее после ранее проведенного пломбирования канала 45 зуба. Какой метод исследования необходим для уточнения диагноза?
6. При осмотре полости рта врач ограничился зубом, на который предъявлял жалобы больной. Правильно ли это? Ответ обосновать.
7. Во время сбора анамнеза врач выражал нетерпение, прерывал ответы больного. Какие нежелательные последствия это может иметь?
8. При осмотре зубов было выявлено изменение цвета 26 зуба, который имел розовое окрашивание. О чем это может свидетельствовать?
9. При оценке устойчивости зубов было выявлено множество подвижных зубов. Какие заболевания можно предположить?
10. При электроодонтодиагностике была получена ответная реакция на ток более 60 мкА. О чем это может свидетельствовать?

### **Тестовый контроль знаний**

1. При осмотре лица оценивают:
  - а) прикус;
  - б) конфигурацию, состояние кожных покровов;
  - в) состояние миндалин;
  - г) тургор кожи.
2. Пальпацию тканей щеки и дна полости рта проводят:
  - а) одной рукой по симметричным зонам;
  - б) двумя руками по симметричным зонам;
  - в) двумя руками по несимметричным зонам;
  - г) произвольно.

**3. Обследование стоматологического больного необходимо проводить в следующей последовательности:**

- а) изучение результатов дополнительных методов исследования, выяснения жалоб;
- б) осмотр, изучение результатов дополнительных методов исследования, выяснения жалоб;
- в) выяснения жалоб, осмотр, изучение результатов дополнительных методов исследования;
- г) изучение результатов основных методов исследования, выяснения жалоб.

**4. Дополнительные методы исследования:**

- а) рентгенографическое, микроскопическое;
- б) опрос, осмотр, зондирование;
- в) пальпация, перкуссия;
- г) опрос, рентгенография.

**5. Какими инструментами проводят перкуссию зуба?**

- а) пинцетом, зеркалом;
- б) ручкой зеркала, ручкой зонда;
- в) экскаватором, зондом;
- г) шпателем, зондом.

**6. Какими инструментами проводят осмотр стоматологического больного?**

- а) пинцетом, зеркалом, зондом;
- б) зондом, пинцетом, шпателем;
- в) экскаватором, зондом, зеркалом;
- г) шпателем, зондом, пинцетом.

**7. Основные методы обследования стоматологического больного:**

- а) термометрия;
- б) выявление жалоб;
- в) ЭОД;
- г) зондирование, перкуссия.

**8. Какие показатели ЭОД соответствуют интактной пульпе зуба?**

а) 15-20мкА;

б) 60-80 мкА;

в) 2-6 мкА;

г) 100-120 мкА.

**9.** Опрос при обследовании больного начинают с:

а) перенесенных заболеваний;

б) жалоб;

в) истории жизни;

г) осмотра зубного ряда.

**10.** Осмотр при обследовании стоматологического больного начинают с:

а) перенесенных заболеваний;

б) жалоб;

в) истории жизни;

г) осмотра зубного ряда;

д) внешнего осмотра;

е) определения прикуса.

### **Домашнее задание:**

а) перечислить этапы обследования пациента;

б) методика осмотра стоматологического больного;

в) перечислить клинико-инструментальные методы исследования.

### **Литература**

#### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева. - М.: МЕДпресс- информ, 2015. - 784 с.

2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.

3. Пропедевтическая стоматология: учеб. / под ред Э. А. Базикина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 766 с.

4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс]: учеб. / Базикин Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикина, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436172.html>

#### **Дополнительная**

1. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс]: учеб. / Э. С. Каливрадзян [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 352 с.

2. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429990.html>

3. Пропедевтика хирургической стоматологии: практ. рук. для студ. вузов: в 4-х ч. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.]; под ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2014. - 204 с.

4. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: уч. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

### **Клиническое практическое занятие 4**

#### **Иннервация и кровоснабжение челюстно-лицевой области**

**Цель.** Изложить принципы иннервации и кровоснабжения челюстно-лицевой области и полости рта, рассмотреть пути венозного и лимфатического оттока.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

## **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов для осмотра челюстно-лицевой области.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.**  
Анатомия челюстно-лицевой области (кафедра нормальной анатомии).

## **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Верхние и нижние зубные сплетения. Нервные стволы, принимающие участие в иннервации челюстно-лицевой области. Источники кровоснабжения зубочелюстного аппарата. Пути венозного и лимфатического оттока. Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем на фантомах анатомического строения челюстно-лицевой области (зубные нервные и сосудистые сплетения).
5. Самостоятельная работа студентов. Изучение студентами на фантомах анатомического строения челюстно-лицевой области (зубных нервных и сосудистых сплетений).
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

Челюстно-лицевая область получает иннервацию посредством двигательных, чувствительных и вегетативных (симпатических, парасимпатических) нервов. Это обеспечивается следующими парами черепномозговых нервов: V (тройничный нерв), VII (лицевой нерв), IX (языкоглоточный нерв), X (блуждающий нерв) и XII (подъязычный нерв). За вкусовые ощущения отвечает I пара - обонятельный нерв.

**Тройничный нерв (V пара)** является смешанным. Нейроны, дающие начало Афферентные волокна тройничного нерва, локализованы в полулунном (**гассеровом**) узле, расположенном в полости черепа, в углублении височной кости. Периферические отростки клеток гассерова узла выходят из полости черепа тремя самостоятельными ветвями, через щели и отверстия черепа следующими к поверхности лица и другим структурам челюстно-лицевой области.

**Первая ветвь – глазничный нерв** делится на **носоресничный, слезный и лобный нервы**. Носоресничный нерв иннервирует перегородку носа, слизистую, боковую стенку полости носа, глазное яблоко, склеру, слезный мешок, кожу кончика носа. Слезный нерв иннервирует наружный угол глаза, верхнего века, слезную железу. Лобный нерв иннервирует кожу и конъюнктиву верхнего века, корня носа, лба, а также слезный мешок.

**Вторая ветвь тройничного нерва – верхнечелюстной нерв** выходит из черепа через круглое отверстие в крылонебную ямку. В ней происходит деление на **подглазничный, крылонебный и скуловой нервы**. Крылонебный нерв направляется к крылонебному узлу, который является главным вегетативным узлом лица, обеспечивающим вегетативно-трофическую его иннервацию.

**От подглазничного нерва отходят передние, средние и задние альвеолярные ветви**, образующие верхнечелюстное сплетение, которое тянется на протяжении всего альвеолярного отростка верхней челюсти над корнями зубов. Из этого сплетения часть веточек идет к каждому зубу,

другая – к структурам верхней челюсти.

**Задние луночковые ветви** иннервируют моляры, их лунки, слизистую оболочку альвеолярного отростка, десны.

**Средняя верхняя луночковая ветвь** иннервирует премоляры, пародонт и периодонт на их участке.

**Передние верхние луночковые ветви** иннервируют клыки, резцы и их луночки, слизистую оболочку альвеолярного отростка, десну, слизистую оболочку переднего отдела носовой полости.

**Небные и носонебные нервы**, отходящие от крылонебного узла, иннервируют слизистую оболочку неба.

В состав верхнего зубного сплетения входит значительное количество постганглионарных волокон крылонебного узла. Эти сплетения образуют анастомозы со сплетениями подглазничной артерии, что создает возможность передачи сигналов о повреждении не только по ветвям верхнечелюстного нерва, но и по афферентным волокнам периваскулярных симпатических сплетений.

**Третья ветвь тройничного нерва – нижнечелюстной нерв** содержит чувствительные и двигательные волокна, покидающие полость черепа через овальное отверстие. Сенсорная (чувствительная) часть нижнечелюстного нерва отдает **ушно-височный нерв**, разделяющийся на несколько ветвей.

**Суставные ветви** иннервируют височно-нижнечелюстной сустав. Передняя ушная ветвь иннервирует кожу соответствующей части лица и головы. Помимо этого выделяют ветви, иннервирующие барабанную перепонку и наружный слуховой проход. За ушно-височным от нижнечелюстного нерва отходят **щечный и язычный нервы**, иннервирующие слизистую оболочку щеки, дна полости рта, языка и мускулатуры последнего.

Продолжением нижнечелюстного нерва является **нижний луночковый нерв**, который входит в канал нижней челюсти. На всем протяжении от основного ствола нижнего луночкового нерва отходят **задние, средние и**

**передние нижние луночковые ветви.** У 50% людей они образуют нижнее зубное сплетение, от которого отходят веточки к зубам нижней челюсти, слизистой оболочке десны, структурам пародонта нижней челюсти. Веточки нижнего зубного сплетения переходят среднюю линию и участвуют в иннервации клыка противоположной стороны.

**Подбородочный нерв** представляет собой часть волокон нижнего луночкового нерва, выходящих через подбородочное отверстие нижней челюсти. Он иннервирует кожу подбородка, мышцы и слизистую оболочку нижней губы. В состав нижнечелюстного нерва входит значительное количество симпатических волокон, которые подходят к пульпе зуба, десне и другим структурам челюстно-лицевой области.

**Языко-глоточный нерв** иннервирует слизистую оболочку корня языка, слизистую оболочку небных дужек и миндалина. Парасимпатические ветви языко-глоточного нерва через ушной узел иннервируют околоушную железу. Подъязычная и поднижнечелюстная слюнные железы, а также мелкие железы дна полости рта получают парасимпатическую иннервацию от барабанной струны, волокна которой переключаются в поднижнечелюстных и подъязычных узлах.

Аксоны клеток нижнего узла блуждающего нерва вместе с ветвями языко-глоточного нерва образуют глоточное сплетение, от которого отходят ветви к слизистой оболочке глотки. Часть аксонов нижнего узла формирует верхний гортанный нерв, иннервирующий слизистую оболочку корня языка, надгортанника, гортани (выше голосовой щели). Слизистая оболочка гортани ниже голосовой щели получает иннервацию от блуждающего нерва через возвратные гортанные нервы.

Двигательную иннервацию органов челюстно-лицевой области осуществляют несколько нервов, управление мышцами языка — **подъязычный нерв.** Эфферентные волокна для поперечнополосатых мышц глотки, мягкого неба и гортани проходят в составе блуждающего нерва. Часть мышц глотки иннервирует языко-глоточный нерв. Все мимические и

часть подъязычных мышц получают двигательные волокна из лицевого нерва. Все жевательные мышцы, часть мышц мягкого неба, а также часть подъязычных мышц иннервируют двигательные волокна тройничного нерва.

### **Кровоснабжение челюстно-лицевой области**

Снабжение органов челюстно-лицевой области артериальной кровью осуществляется в основном ветвями наружной сонной артерии. Различают три группы **ветвей наружной сонной артерии** – переднюю, среднюю и заднюю.

Передняя группа обеспечивает кровоснабжение щитовидной железы и гортани, языка и лица. **Верхняя артерия щитовидной железы** отходит от передней поверхности наружной сонной артерии тотчас выше ее начала и разветвляется в щитовидной железе. По пути от нее отходят ветви к грудиноключично-сосцевидной и щитоподъязычной мышцам, к подъязычной кости и гортани, обеспечивая ветвями мышцы, связки и слизистую оболочку последней. **Язычная артерия**, направляясь к языку, до вступления в него отдает ветви к подъязычной кости, небным миндалинам и подъязычной слюнной железе. В языке артерия продолжается до его кончика, как глубокая артерия языка, отдавая множественные ветви к его спинке. Лицевая, или наружная, челюстная артерия отходит от наружной сонной артерии на уровне угла нижней челюсти, перегибается через край челюсти на лицо по уровню переднего края жевательной мышцы. До перегиба через нижнюю челюсть отдает ветви к глотке, евстахиевой трубе и мягкому небу, к небным миндалинам, к поднижнечелюстной и мелким слюнным железам дна полости рта. После перегиба от лицевой артерии отходят ветви к верхней и нижней губам.

**Средняя (верхняя) группа включает восходящую глоточную, поверхностную височную и внутреннюю челюстную артерии.** Восходящая глоточная артерия питает верхнюю и среднюю части стенки глотки, мягкое небо, небную миндалину и евстахиеву трубу. Поверхностная височная артерия снабжает кожу и подлежащие ткани в области темени и

виска. По пути отдает ветви к верхней части околоушной слюнной железы, задней области лица, к наружному углу глаза. Внутренняя челюстная артерия в начальном отделе отдает ветви к наружному слуховому проходу, твердой мозговой оболочке и к нижней челюсти, где проходит в одноименном канале, снабжая своими ветвями нижние зубы. По выходе из канала артерия разветвляется в коже подбородка. Ветви среднего отдела внутренней челюстной артерии идут ко всем жевательным и щечным мышцам, слизистой оболочке верхнечелюстной пазухи и к верхним коренным зубам. Конечный отдел внутренней челюстной артерии через нижнеглазничную ветвь обеспечивает кровоснабжение нижнего века, слезного мешка, верхней губы и щеки, клыков и резцов. Помимо этого, через нисходящую небную артерию осуществляется кровоснабжение твердого и мягкого неба, а через другие ветви – латеральной стенки и перегородки носа.

Задняя группа ветвей наружной сонной артерии объединяет **затылочную, заднюю ушную и грудино-ключично-сосцевидную артерии**. Эти сосуды обеспечивают питание ушной раковины, барабанной полости, кожи позади ушной раковины, мышц затылка и грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Из бассейна внутренней сонной артерии кровоснабжение органов челюстно-лицевой области осуществляют ветви глазничной артерии, отдающей веточки к слезной железе, к верхнему и нижнему векам, к слизистой передней части носовой полости, к коже лба и носа.

**Отток венозной крови** от органов и тканей челюстно-лицевой области осуществляется в основном во внутреннюю яремную вену, принимающую несколько крупных вен. Так, общая лицевая вена, образующаяся при слиянии лицевой и задненижнечелюстной вен, собирает кровь от области лба, век, части носа, щек, височной области, крыловидного сплетения, околоушной железы. Верхняя и нижняя глоточные вены принимают кровь из структур глотки. Язычная вена отводит кровь от тканей языка. Щитовидные вены собирают кровь от щитовидной железы и гортани. Часть венозного оттока осуществляется по наружной и передней яремным венам.

**Лимфатический отток** из области головы и шеи происходит в яремные лимфатические стволы, проходя через регионарные лимфатические узлы, в которые впадают поверхностные лимфатические сосуды. Сосцевидные узлы собирают лимфу от задней поверхности ушной раковины, наружного слухового прохода, барабанной перепонки. Околоушные узлы отводят лимфу от лба, виска, латеральной части века, околоушной слюнной железы, слезной железы, барабанной перепонки и слуховой трубы данной стороны. Подчелюстные узлы собирают лимфу от латеральной стороны подбородка, от верхней и нижней губ, щек, от десен, зубов, твердого и мягкого неба, передней части языка, поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез. В заглоточные узлы собирается лимфа от твердого и мягкого неба, носовой и ротовой частей глотки. Подбородочные узлы отводят лимфу от подбородка и нижней губы. Глубокие лимфатические сосуды несут лимфу из конъюнктивы века, мимической мускулатуры, слизистой оболочки щеки, губ и десен, слизистых желез полости рта, поднижнечелюстной и подъязычных желез и впадают в глубокие боковые узлы шеи – главный путь оттока лимфы от органов головы и шеи.

### **Контрольные вопросы**

1. Какой нерв принимает участие в иннервации челюстно-лицевой области?
2. Через какое отверстие из черепа выходит верхнечелюстной нерв?
3. Через какое отверстие из черепа выходит нижнечелюстной нерв?
4. Что иннервируют задние луночковые нервы?
5. Чем иннервируются резцы и клыки верхней челюсти?
6. Какие волокна входят в состав нижнечелюстного нерва?
7. Что представляет собой подбородочный нерв и через какое отверстие он выходит?
8. Чем осуществляется кровоснабжение челюстно-лицевой области?
9. Куда осуществляется отток венозной крови?
10. Как осуществляется лимфатический отток?

**Контрольные задачи**

**Задача 1.** От какого нерва отходят передние, средние и задние верхние альвеолярные ветви?

| Нервы                                                                 | Ветви передние | Ветви средние | Ветви задние |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------------|
| 1. Глазной нерв<br>2. Нижний луночковый нерв<br>3. Подглазничный нерв |                |               |              |

**Задача 2.** От какого нерва отходят передние, средние и задние нижние альвеолярные ветви?

| Нервы                                                                 | Ветви передние | Ветви средние | Ветви задние |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------------|
| 1. Глазной нерв<br>2. Подглазничный нерв<br>3. Нижний луночковый нерв |                |               |              |

**Задача 3.** Через какие отверстия из полости черепа выходят следующие нервы?

| Нервы                                                                                                              | Верно | Неверно |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1. Нижнечелюстной нерв выходит через круглое отверстие<br>2. Верхнечелюстной нерв выходит через овальное отверстие |       |         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**Задача 4.** Что иннервируют следующие ветви?

| Зоны иннервации                                                                                      | Передние верхние<br>луночковые<br>нервы | Задние верхние<br>луночковые<br>нервы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Клыки<br>2. Моляры<br>3. Слизистую<br>оболочку переднего<br>отдела носовой<br>полости<br>4. Резцы |                                         |                                       |

**Задача 5.** В кровоснабжении челюстно-лицевой области принимают участие группы ветвей наружной сонной артерии. Соотнесите:

| Зоны кровоснабжения                                                                                                                | Передн<br>ая | Средняя | Задняя |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|--------|
| 1. Гортань<br>2. Язык<br>3. Мягкое небо<br>4. Глоточная миндалина<br>5. Ушная раковина<br>6. Мышцы затылка<br>7. Щитовидная железа |              |         |        |

**Задача 6.** Периферические отростки клеток гассерова узла выходят из полости черепа:

| Количество<br>ветвей | Верно | Неверно |
|----------------------|-------|---------|
| Двумя ветвями        |       |         |
| Тремя ветвями        |       |         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**Задача 7.** Периферические отростки клеток гассерова узла выходят из полости черепа:

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Самостоятельным нервом                   |  |
| Частью волокон нижнего луночкового нерва |  |

**Задача 8.** Языкоглоточный нерв иннервирует:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. Десну у нижних фронтальных зубов |  |
| 2. Слизистую корня языка            |  |
| 3. Миндалины                        |  |

### Тестовый контроль знаний

**1.** Иннервация челюстно-лицевой области осуществляется:

- а) верхнечелюстным нервом;
- б) лицевым нервом;
- в) тройничным нервом.

**2.** Вторая ветвь тройничного нерва выходит из черепа через:

- а) круглое отверстие;
- б) овальное отверстие;
- в) подглазничное отверстие.

**3.** Третья ветвь тройничного нерва выходит из черепа через:

- а) круглое отверстие;
- б) овальное отверстие;

в) подглазничное отверстие.

**4.** Продолжением нижнечелюстного нерва является:

а) нижний луночковый нерв;

б) ментальный нерв;

в) язычный нерв.

**5.** Подглазничный нерв принимает участие в иннервации:

а) подбородка;

б) зубов нижней челюсти;

в) зубов верхней челюсти.

**6.** Подбородочный нерв является продолжением:

а) язычного нерва;

б) щечного нерва;

в) нижнего луночкового нерва.

**7.** Кровоснабжение челюстно-лицевой области осуществляется:

а) щитовидной артерией;

б) ветвями наружной сонной артерии;

в) язычной артерией.

**8.** Отток венозной крови осуществляется:

а) в верхнюю глоточную вену;

б) во внутреннюю яремную вену;

в) в язычную вену.

**9.** Лимфатический отток осуществляется:

а) в околоушные узлы;

б) в яремные лимфатические стволы;

в) в сосцевидные узлы.

**10.** В заглочные узлы собирается лимфа от:

а) подбородка, щек и десен;

б) передней части языка, поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез;

в) твердого и мягкого неба, носовой и ротовой частей глотки.

**Домашнее задание:**

- а) особенности анатомо-топографического строения челюстно-лицевой области;
- б) особенности анатомо-топографического строения нижней челюсти;
- в) особенности анатомо-топографического строения верхней челюсти.

**Литература****Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева . - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 784 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология: учеб. / под ред Э. А.Базикяна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 766 с.
4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Базикян Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикяна, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436172.html>

**Дополнительная**

1. Болезни зубов и полости рта: учеб. для сузов / И. М.Макеева, С. Т. Сохов, М. Я. Алимова [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 248 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний: в 4-х ч. : практ. рук. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.] ; под общ. ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ.- 2013. – 360 с.
3. Передовые технологии в оперативной стоматологии. Современная

клиническая практика / под ред. Ж.-Ф. Руле, Н. Уилсона, М. Фуцци ; пер. с англ. А. Суркина, А. Островского. - М: Квинтэссенция, 2012. - 256 с.

4. Физикальное исследование в стоматологической практике / Г. Т. Терезхальми, М. А. Хубер, Э. К. Джонс ; пер. с англ. М. В. Мешкова; под ред. Л. Ю. Ореховой. - М.: Изд-во Панфилова, 2013. - 249 с.

5. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: уч. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

## **Клиническое практическое занятие 5**

### **Местное обезболивание при операциях на лице и в полости рта**

**Цель.** Ознакомить студентов с видами и методами обезболивания при оперативных вмешательствах на лице и в полости рта, лекарственными препаратами и инструментарием для его проведения.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов для местного обезболивания на лице и в полости рта.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, медикаменты, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.**

Анатомия челюстно-лицевой области, нижней челюсти (кафедра нормальной анатомии).

**План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Потенцированное местное обезболивание. Методы, средства. Показания, противопоказания. Классификация местных анестетиков, их краткая характеристика. Премедикация, показания. Виды инъекторов и игл для местного обезболивания. Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем инструментария и медикаментов для проведения обезболивания в челюстно-лицевой области.
5. Самостоятельная работа студентов. Знакомство студентов с инструментами и лекарственными средствами для проведения обезболивания и правилами работы с ними.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

Большинство стоматологических манипуляций сопровождается болевыми ощущениями, поэтому адекватное обезболивание остается одной из актуальных проблем стоматологии.

**Местным обезболиванием (анестезией)** называется блокирование болевой чувствительности на определенном участке тела человека без исключения сознания пациента.

**Потенцированной местной анестезией** называют «выключение»

болевой чувствительности в операционной ране с помощью местного обезболивания, проводимого на фоне лекарственной подготовки (премедикации), обеспечивающей глубокую анальгезию.

**Местными анестетиками** называют такие вещества, которые при местном применении подавляют возбудимость концевых рецепторов афферентных нервов и блокируют передачу нервных импульсов по нервным волокнам. К их числу относятся: новокаин, тримекаин, лидокаин, дикаин, артикаин и др.

#### **Показания к проведению местного обезболивания:**

1. Локальная гиперестезия твердых тканей с нарушением или без нарушения их целостности.
2. Функциональные расстройства нервной системы, выраженная боязнь предстоящих лечебных вмешательств.
3. Все формы осложненного кариеса.
4. Травма зуба и стирание зубов с обнажением пульпы.
5. Хирургические манипуляции при заболеваниях пародонта и слизистой оболочки полости рта (снятие зубных отложений, кюретаж патологических зубодесневых карманов, вскрытие пародонтальных абсцессов, удаление зубов 2-3 степеней подвижности).

#### **Противопоказания к проведению местного обезболивания:**

1. Аллергические реакции к местным анестетикам, наблюдавшиеся у больного в прошлом.
2. Выраженная сердечно-сосудистая недостаточность.
3. Нарушения функции печени и почек с явлениями декомпенсации (цирроз, нефрозонефрит).
4. Органические заболевания ЦНС (дебильность, шизофрения, олигофрения и др.).
5. Отказ больного от инъекции местного анестетика.
6. Беременность на сроках первого-второго и девятого месяцев.

#### **Методы проведения обезболивания**

**Инъекционные:**

- безыгольный метод;
- инфильтрационная анестезия;
- проводниковая анестезия.

**Неинъекционные:**

- физические;
- физико-химические;
- химические.

*При физических методах применяют:*

- снижение температуры тканей в области воздействия. Для этой цели эффективен хлорэтил, имеющий температуру кипения 12°C. Его быстрое испарение с поверхности вызывает сильное локальное охлаждение и временный обезболивающий эффект.
- лазерное излучение определенной интенсивности и частоты, электромагнитные волны, электрический ток.

*При физико-химических методах применяют:*

- электрофорез местных анестетиков в соответствующие ткани с помощью аппаратов АГН, «Поток-1».

*К химическим методам относят:*

- аппликационную анестезию, которая проводится путем прикладывания, смазывания, втирания анестетика в поверхность слизистой оболочки (например, для обезболивания места вкола иглы перед инъекционной анестезией). Применяют 0,5-2 % р-р дикаина (более высокие концентрации токсичны), 10% лидокаина в аэрозоле, в виде гелей и др.

В амбулаторных условиях (поликлиника) основными являются методы местного инфильтрационного и регионарного (проводникового) обезболивания.

Существует разделение на:

- внутриротовой (интраоральной) метод, когда инъекцию для блокады той или иной ветви тройничного нерва производят со стороны полости рта.

Это наиболее часто проводимая манипуляция.

- внеротовой (экстраоральной) метод, когда вкол иглы осуществляют со стороны кожных покровов лица.

### **Анестетики, применяемые для местного обезболивания**

По своему химическому строению препараты для местного обезболивания делятся на две группы.

**Первая группа – амиды**, которые выпускаются в основном в карпулированных формах (1,8 мл):

- 0,5 % бупивакаин (маркаин);
- 1,5 % этидокаин (дуранест);
- 4 % прилокаин (цитанест);
- 2 % тримекаин (мезокаин);
- 2 % лидокаин (ксикаин);
- 3 % мепивакаин (скандонест);
- 4 % артикаин (ультракаин, септанест).

**Вторая группа – сложные эфиры:**

- 1-2 % новокаин;
- 5-10 % анестезин;
- 1-2 % дикаин.

Первым природным соединением, у которого была обнаружена местноанестезирующая активность, был кокаин. Однако кокаин, наряду с действием на чувствительные нервные окончания, оказывает выраженное влияние на ЦНС. При всасывании он может вызвать эйфорию, возбуждение, а затем угнетение ЦНС. При длительном применении вызывает нарушение функций нервной системы, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, дыхания, может развиваться болезненное пристрастие – кокаинизм и наркотическая зависимость. При нанесении на слизистые оболочки полости рта, носа кокаин быстро всасывается и может вызывать явления общей интоксикации.

**Новокаин** до последнего времени широко применялся для местной

анестезии. По способности вызывать поверхностную анестезию он недостаточно активен, так как медленно проникает через неповрежденные слизистые оболочки, но малотоксичен и имеет большую широту терапевтического действия.

Помимо местноанестезирующего действия, новокаин при всасывании и непосредственном введении в ток крови оказывает общее влияние на организм: уменьшает образование ацетилхолина, оказывает блокирующее влияние на вегетативные ганглии, уменьшает спазмы гладкой мускулатуры, понижает возбудимость мышцы сердца и возбудимость моторных зон коры головного мозга.

*Для инфильтрационной анестезии* применяют 0,25-0,5% растворы.

*Для проводниковой анестезии* - 1-2% растворы.

*Для электрофореза* новокаин применяется в концентрации 5-10%. Следует учитывать, что при одной и той же общей дозе препарата токсичность тем выше, чем больше концентрация применяемого раствора. Новокаин обычно хорошо переносят, однако он может вызвать побочные явления с возможностью аллергических реакций.

Для того, чтобы уменьшить рассасывание препарата из места введения и увеличить обезболивающее действие новокаина, к нему добавляют **раствор адреналина 0,1% – по 1 капле на 10 мл раствора новокаина.** Адреналин обладает способностью вызывать сужение капилляров и мелких сосудов, обуславливая снижение кровотока в области операционного поля. Однако общее сужение сосудистого русла в организме может приводить к повышению артериального давления и к изменению сердечной деятельности с вероятностью возникновения аритмии сердца, что резко выражено при передозировке адреналина. В этих случаях назначают адреноблокатор – анаприлин. Адреналин противопоказан при гипертонии, выраженном атеросклерозе, аневризмах, тиреотоксикозе, сахарном диабете, беременности. Путем изменения структурной формулы адреналина были созданы новые, менее токсичные препараты: норадреналин,

мезатон, которые хорошо усиливают и увеличивают продолжительность действия анестетика.

**Тримекаин** обладает более выраженным и продолжительным обезболивающим действием, чем новокаин. Относительно малотоксичен и не оказывает раздражающего действия на ткани.

*При инфильтрационной анестезии применяют 0,25% р-р.* Тримекаин обычно хорошо переносится, при передозировке возможны побочные явления, как у новокаина.

**Лидокаин** относится к сильным местным анестетикам, обладающим способностью вызывать все виды местной анестезии. В отличие от новокаина он медленнее метаболизируется в организме и оказывает более продолжительное действие.

*При инфильтрационной анестезии применяют 0,25% раствор*

*При проводниковой анестезии применяют 2% раствор.*

Лидокаин обладает выраженными антиаритмическими свойствами, это свойство связано с его стабилизирующим действием на клеточные мембраны миокарда. Он блокирует медленный ток ионов Na в клетках миокарда и способен в связи с этим подавлять автоматику эктопических очагов импульсообразования.

Лидокаин хорошо переносится. Однако при быстром поступлении препарата в ток крови могут наблюдаться понижение артериального давления и коллапс. Уменьшение гипотензивного эффекта достигается введением эфедрина или других сосудосуживающих средств.

**Дикаин** по обезболивающей активности значительно сильнее новокаина, но в 10 раз токсичнее его. Применяют для анестезии слизистых оболочек путем смазывания их 1%, реже 3% раствором. У детей до 10 лет анестезию дикаином не производят.

### **Применение карпульных анестетиков**

В настоящее время широко распространены карпульные формы анестетиков. Чистота и стерильность обеспечивается технологическим

процессом производства. Карпулы имеют описание содержимого на этикетке. Сами препараты являются сложными буферными растворами, в которые входят вазоконстрикторы и часто консерванты. Выпускаются в пластиковой упаковке (блистер) по 10 штук или в герметично закрытых железных банках по 50 шт. Раствор должен быть прозрачным. Перед применением резиновую пробку и металлический колпачок обрабатывают 70% спиртом.

Для выполнения местной анестезии возможно применение одноразовых шприцев. Специально для дентальных инъекций с применением карпульных анестетиков разработаны **металлические аспирационные карпульные шприцы**. Впервые они были предложены лабораторией Кука в 1921 году и усовершенствованы путем добавления аспирационного плунжера в 1957 году. Большинство шприцев сделаны из покрытой хромом меди. Они выдерживают дезинфекцию и холодную стерилизацию. Существуют отечественные разработки («ИС-03-МИД») из высококачественной стали или титана. Имеют распространение одноразовые пластиковые карпульные шприцы.

Для проведения анестезии с помощью карпульных шприцев применяют одноразовые иглы, которые подразделяют по длине (от 10 до 41 мм) и диаметру (от 0,25 до 0,4 мм). Длину и диаметр выбирают от типа анестезии.

### **Премедикация**

В отличие от общехирургических пациентов больные и раненые с поражением челюстно-лицевой области составляют особую категорию лиц со своеобразным, специфическим психоневрологическим статусом. Эта специфичность связана с топографическими и функциональными особенностями челюстно-лицевой области (богатство нервных рецепторов, функция речи, жевания и дыхания, мимика, эстетические и другие факторы). В связи с этим подавляющее большинство пациентов этой категории страдает различного рода неврологическими и психогенными расстройствами. В свете вышеизложенного становится очевидным, что в

хирургической стоматологии, особенно в челюстно-лицевых стационарах, следует широко применять **комплекс лечебно-охранительных мероприятий**, прежде всего предоперационную седативную подготовку – премедикацию.

**Премедикация** - это психофармакологическая подготовка больного с использованием медикаментов, не являющихся анестетиками, но облегчающих обезбоживание, уменьшающих возможность осложнений.

При премедикации решается задача обеспечения седативного и потенцирующего (усиливающего) эффекта от действия местных анестетиков, а также подавление секреции слизистой оболочки дыхательных путей. При этом снижается чувство тревоги, страха, напряжения перед и во время проводимых манипуляций. Для этой цели могут применяться нейролептики (аминазин), малые транквилизаторы, такие как мепробамат (0,2—0,4 г), триоксазин (0,3 г, диазепам (0,01 г), седуксен (0,005 г. в таблетированной форме). Применяемые в минимальных количествах, они оказывают тормозящее влияние на разные отделы нервной системы, не вызывая состояния интоксикации и взаимно усиливая седативное действие.

**Логико-дидактическая структура занятия по теме:  
«Местное обезбоживание при операциях на лице и в полости рта»**

| Местная анестезия                          |                               |                                         |                                  |                                               |                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| инъекционные методы                        |                               |                                         | неинъекционные методы            |                                               |                                                           |
| безыгольный метод                          | инфильтрационный              | проводниковый                           | физические                       | физико-химические                             | химические                                                |
| Введение анестетика специальным инъектором | Непосредственное пропитывание | Подведение анестетика к нервному стволу | – замораживание<br>– лучи лазера | – введение анестетика с помощью электрофореза | – нанесение на слизистую раствора анестетика (аппликация) |

|                  |        |  |                                    |  |  |
|------------------|--------|--|------------------------------------|--|--|
| под<br>давлением | тканей |  | –<br>электро<br>магнитные<br>волны |  |  |
|------------------|--------|--|------------------------------------|--|--|

### Рецептура

Rp.: Sol. Novocaini 2% – 5 ml.

D.t.d. N. 10 in ampull.

S. Для проводниковой анестезии.

Rp.: Sol. Trimecaini 2% – 5 ml.

D.t.d. N. 10 in ampull.

S. Для проводниковой анестезии.

Rp.: Sol. Lidocaini 2% – 5 ml.

D.t.d. N. 10 in ampull.

S. Для проводниковой анестезии.

Rp.: Sol. Dicaini 2% – 5 ml.

D.t.d. N. 10 in ampull.

S. Для аппликационной анестезии.

### Контрольные вопросы

1. Что называется местным обезболиванием?
2. Какие вещества называют местными анестетиками?
3. Перечислить виды обезболивания.
4. На какие группы делятся местные анестезирующие препараты?
5. Какие вещества используют совместно с анестетиками?
6. Свойства лидокаина. Преимущества перед новокаином.
7. Что такое седативная премедикация? Цель ее применения.

8. Потенцированное обезболивание и препараты для ее реализации.
9. Перечислить способы введения местных анестетиков.
10. Какие шприцы разработаны для дентальных инъекций?

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Премедикация и местное обезболивание применяется, чтобы:

| Направленность воздействия                                                                                                     | Местное<br>Обезболивание | Премедикация |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 1. Снять чувство страха<br><br>2. Повысить порог болевой чувствительности<br><br>3. Обезболить зону хирургического воздействия |                          |              |

**Задача 2.** Показания для проведения общего и местного обезболивания:

| Показания                                                                                                                                                                                | Местное<br>обезболивание |  | Общее<br>обезболивание |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--|
| 1. Локальная гиперестезия твердых тканей<br>2. Аллергические реакции на местные анестетики<br>3. Хирургические манипуляции при заболеваниях пародонта<br>4. Органические заболевания ЦНС |                          |  |                        |  |

**Задача 3.** Виды местного обезболивания:

| Вид анестезии                                                    | Способы введения |  |                |  |
|------------------------------------------------------------------|------------------|--|----------------|--|
|                                                                  | Инъекционные     |  | Неинъекционные |  |
| 1. Проводниковая<br>2. Аппликационная<br>3. Электрообезболивание |                  |  |                |  |

|                       |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|
| 4. Интралигаментарная |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|

**Задача 4.** Разделите группы анестетиков по химическому строению:

| Анестетики                                                                                                   | Амиды | Сложные эфиры |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|
| 1. Тримекаин<br>2. Анестезин<br>3. Лидокаин<br>4. Ультракаин<br>5. Новокаин<br>6. Скандонест<br>7. Прилокаин |       |               |

**Задача 5.** Разделите средства для премедикации и местного обезболивания:

| Препараты                                                                          | Местное обезболивание | Премедикация |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| 1. Лидокаин<br>2. Элениум<br>3. Ультракаин<br>4. Анальгин<br>5. Настойка валерианы |                       |              |

**Задача 6.** Разделите инъекционные и неинъекционные методы обезболивания:

| Виды                                                                                  | Методы |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Безыгольный<br>2. Химические<br>3. Проводниковая анестезия<br>4. Физико-химические |        |

**Задача 7.** Разделите физические и химические методы обезболивания:

| Виды                                                      | Методы     |            |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|
|                                                           | физические | химические |
| 1. Замораживание хлорэтилом<br>2. Нанесение анестетика на |            |            |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| слизистую оболочку   |  |  |
| 3. Электростимуляция |  |  |

**Задача 8.** При электрообезболивании:

| Оказывается действие    | Верно | Неверно |
|-------------------------|-------|---------|
| 1. Химическим веществом |       |         |
| 2. Электрическим током  |       |         |

**Ситуационные задачи**

1. По поводу удаления корня 25 зуба планируется проведение обезболивания. Из анамнеза: у больного аллергические реакции на новокаин. Какие пробы следует провести?
2. У больного выраженное чувство страха перед хирургической манипуляцией, в том числе перед предстоящей инъекцией анестезирующего средства. Какие мероприятия следует выполнить перед началом работы?
3. При обследовании перед оперативным лечением кисты у больного выявлена в анамнезе аллергическая реакция на анестетики группы сложных эфиров. Какие препараты можно применить данному пациенту после проверки?
4. Больной перед проведением инъекционного обезболивания просит дополнительно обезболить место вкола иглы. Какие средства можно применить?
5. Перед предстоящей плановой операцией больной ощущает выраженное чувство страха, плохо спит. Какие методы необходимо применить в этом случае?
6. После проведения анестезии 2% раствором лидокаина наступила адекватная по глубине анестезия. Однако после 10 минут работы больной стал ощущать болезненность от проводимых манипуляций. В чем может быть причина короткого времени действия анестетика? Какие препараты

можно использовать совместно с анестезирующим средством?

7. У больного с шизофренией планируются болезненные хирургические манипуляции. Какой вид обезболивания следует выбрать?

8. Для аппликационной анестезии места вкола иглы использовали 5% раствор дикаина. Правильно ли это? Какие реакции возможны?

9. Для инфильтрационной анестезии в области 24 зуба использовали 10% раствор лидокаина. Правильно ли это? Какие реакции возможны?

10. Для увеличения длительности анестезии к раствору новокаина добавлено 5 капель 0,1% раствора адреналина. Верно ли это? Возможны ли негативные реакции? Почему?

### **Тестовый контроль знаний**

1. Местным обезболиванием считается:

- а) применение анальгетических препаратов внутрь;
- б) использование фармакологических средств, выключающих сознание на момент операции;
- в) блокирование болевой чувствительности на определенном участке тела человека без выключения сознания пациента.

2. К инъекционным методам обезболивания относят:

- а) физический метод;
- б) проводниковое обезболивание;
- в) химические методы.

3. К амидным препаратам относится:

- а) новокаин;
- б) тримекаин;
- в) анестезин.

4. К сложным эфирам относятся:

- а) дикаин;
- б) лидокаин;
- в) анестезин.

**5. Наибольшую анестезирующую активность имеет:**

- а) новокаин;
- б) тримекаин;
- в) лидокаин.

**6. Для обезболивания слизистой оболочки путем смазывания применяют:**

- а) новокаин;
- б) дикаин;
- в) тримекаин.

**7. Аминазин применяется как:**

- а) препарат для местного обезболивания;
- б) препарат для общего обезболивания;
- в) препарат для потенцированного обезболивания.

**8. Элениум используется для:**

- а) местного обезболивания;
- б) потенцированного обезболивания;
- в) премедикации.

**9. Для инъекционного обезболивания лидокаин используют в концентрации:**

- а) 5%;
- б) 2%;
- в) 10%.

**10. Металлические карпульные шприцы:**

- а) являются одноразовыми;
- б) могут применяться многократно без обязательной обработки;
- в) могут применяться многократно с обязательной обработкой после каждого пациента.

**Домашнее задание:**

- а) показания и противопоказания к проведению местного обезболивания;
- б) виды местного обезболивания;
- в) выписать лекарственные препараты для местного обезболивания.

## **Литература**

### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева . - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 784 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология: учеб. / под ред Э. А.Базикяна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 766 с.
4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Базикян Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикяна, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436172.html>

### **Дополнительная**

1. Болезни зубов и полости рта: учеб. для сузов / И. М.Макеева, С. Т. Сохов, М. Я. Алимова[и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 248 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний: в 4-х ч. : практ. рук. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.] ; под общ. ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь : Изд-во СтГМУ.- 2013. – 360 с.
3. Передовые технологии в оперативной стоматологии. Современная клиническая практика / под ред. Ж.-Ф. Руле, Н. Уилсона, М. Фуцци ; пер. с англ. А. Суркина, А. Островского. - М. : Квинтэссенция, 2012. - 256 с.
4. Физикальное исследование в стоматологической практике / Г. Т. Терезхальми, М. А. Хубер, Э. К. Джонс ; пер. с англ. М. В. Мешкова ; под ред. Л. Ю. Ореховой. - М.: Изд-во Панфилова, 2013. - 249 с.
5. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний:

уч. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

## **Клиническое практическое занятие 6**

### **Обезболивание при оперативных вмешательствах на верхней челюсти**

**Цель.** Ознакомить студентов с видами обезболивания при оперативных вмешательствах на верхней челюсти, видами внутри- и внеротового доступа при обезболивании.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

#### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов для местного обезболивания на верхней челюсти.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, медикаменты, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.** Анатомия челюстно-лицевой области, верхней челюсти (кафедра анатомии).

#### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.

3. Теоретическая часть. Непрямое инфильтрационное обезболивание: подслизистые, поднадкостничные, внутрикостные инъекции. Проводниковое обезболивание. Зоны обезболивания при различных видах местного обезболивания. Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем на пациентах методов обезболивания на верхней челюсти.
5. Самостоятельная работа студентов. Выполнение студентами на фантомах методов обезболивания в области верхней челюсти.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.
7. Задание на следующее занятие.

Оперативные вмешательства на верхней челюсти чаще проводят под местным обезболиванием. Используются методы инфильтрационной и проводниковой анестезии.

**При инфильтрационной анестезии** обезболивающий раствор оказывает действие в результате непосредственного пропитывания обезболиваемых тканей. Различают **непрямую инфильтрационную анестезию**, при которой анестетик из-под слизистой оболочки проникает в толщу губчатого вещества кости и пропитывает нервные окончания. Данный тип анестезии эффективен на верхней челюсти из-за особенностей ее анатомического строения (тонкая компактная пластинка, пористое строение кости, множество отверстий). При **прямой инфильтрационной анестезии** раствор препарата может вводиться непосредственно под надкостницу или внутрикостно в области удаляемого зуба.

**При проводниковой анестезии** обезболивающий раствор подводят к нервному стволу. Это вызывает его блокаду, при которой выключается болевая чувствительность иннервируемой им области. Такая анестезия обеспечивает более глубокое, продолжительное и обширное обезболивание

соответствующей зоны. Различают эндоневральную анестезию, при которой анестетик вводится прямо в нервный ствол. Однако при этом осложнения из-за повреждения нервных волокон иглой могут встречаться чаще.

При проводниковой анестезии требуется четкое знание топографической анатомии челюстно-лицевой области, особенно расположение нервов и кровеносных сосудов.

Проводниковое обезболивание может быть внутриротовым и внеротовым. Внеротовые способы применяются:

- ☐ при операциях, требующих обезболивания проксимальных отделов нерва у основания черепа;
- ☐ при травмах, контрактурах;
- ☐ при операциях на поверхности лица и шеи.

**Туберальная анестезия.** Верхние задние альвеолярные ветви отходят от верхнечелюстного нерва в крылонебной ямке. Они доступны для обезболивания на задней поверхности бугра верхней челюсти, где расположено несколько (2-4) небольших отверстий, через которые эта группа нервов вступает в костномозговой слой, образуя верхнее заднее альвеолярное сплетение.

### **Техника обезболивания**

**Внутриротовой способ:** при полусомкнутых челюстях у больного оттягивается соответствующий угол рта с помощью зубоврачебного зеркала или шпателя. После ощупывания скулоальвеолярного гребня вкалывают иглу в слизистую оболочку немного ниже свода преддверия полости рта позади этого гребня над вторым моляром. Иглу продвигают в направлении кверху кзади и кнутри (три К) на глубину 1,5-2,5 см (в зависимости от величины челюсти больного), впрыскивая по пути некоторое количество раствора анестетика. Продвинув иглу на намеченное расстояние, впрыскивают 2 мл обезболивающего раствора. Через 7-8 минут наступает обезболивание моляров и соответствующего им участка десны с щечной стороны. Десна, покрывающая челюсть с небной стороны, при этом не

обезболивается, поэтому требуется дополнительное обезболивание мягких тканей со стороны твердого неба.

При продвижении иглы надо иметь в виду, что позади бугра верхней челюсти находится густая венозная сеть крыловидного сплетения, которая может быть легко повреждена при отклонении иглы от кости. Поэтому при этом виде обезболивания наблюдаются гематомы, которые могут возникнуть также при повреждении верхней задней альвеолярной артерии, расположенной на бугре верхней челюсти. Это осложнение нетрудно предупредить путем продвижения иглы непосредственно за током жидкости, не теряя при этом контакта с костью.

**Внеротовой метод:** вкол иглы производят в то место, где передний нижний край скуловой кости соприкасается со скуловым отростком верхней челюсти. От места вкола иглу продвигают несколько кверху, кзади и кнутри, пока она не достигнет челюстного бугра, где впрыскивают 1,5-2 мл обезболивающего вещества. Путь, проделываемый иглой при этом методе, равняется 2-3 см. Зона обезболивания, срок его наступления и продолжительность те же, что и при внутриротовом методе. Внеротовой метод туберальной анестезии показан в тех случаях, когда гнойные процессы в области верхних моляров исключают возможность продвижения иглы к челюстному бугру внутриротовым путем.

**Инфраорбитальная анестезия.** Верхние передние альвеолярные ветви отходят от подглазничного нерва в одноименном канале приблизительно за 6-8 мм до выхода его через подглазничное отверстие. Это отверстие находится в клыковой ямке на 6-8 мм ниже нижнеглазничного края, легко прощупываемого через кожу нижнего века. На нижнеглазничном крае можно прощупать шероховатость, представляющую собой место соединения верхней челюсти со скуловой костью – *Sutura Zygomaticomaxillaris* – скуловерхнечелюстной шов, ниже которого на одной вертикальной линии находится подглазничное отверстие.

**Внеротовой метод:** при внеротовом методе определяется проекция

подглазничного отверстия на кожу. В связи с тем, что иглу в соответствии с направлением конечного отрезка подглазничного канала надо продвигать кзади, кверху и кнаружи, вкол иглы производят в зависимости от толщины покрывающих мягких тканей, несколько книзу и медиально от проекционной точки подглазничного отверстия. Сразу продвинуть иглу в подглазничное отверстие удастся редко, обычно она упирается сначала в лицевую стенку верхней челюсти недалеко от отверстия. В этом случае из шприца выпускается 0,5-0,8 мл обезболивающей жидкости и осторожно ощупывается иглой участок кости, на котором находится подглазничное отверстие. При попадании в отверстие осторожно и медленно выпускается из шприца анестетик под небольшим давлением. Всего вводим 1,5-2 мл обезболивающего вещества. Игла в канал продвигается на глубину 6-10 мм. Полное обезболивание наступает через 7-10 минут. Область обезболивания: резцы и клык, боковая поверхность носа, верхняя губа и щека до линии, соединяющей наружный угол глаза с углом рта, нижнее веко, слизистая оболочка губы и преддверия рта в области резцов и клыков.

**Внутриротовой метод:** указательным пальцем фиксируют на коже участок, соответствующий положению подглазничного отверстия. Большим пальцем той руки, указательный палец которой фиксирует подглазничное отверстие, поднимают верхнюю губу кпереди и кверху. Вкол делают в переходную складку на уровне промежутка между верхушками центрального и бокового резцов. Иглу продвигают в направлении к подглазничному отверстию до тех пор, пока кончик ее не упрется в участок кости, находящийся под указательным пальцем. Выпускается 0,25 мл анестетика, чтобы обезболить последующие манипуляции. Как и при внеротовом методе, иглой находим подглазничное отверстие и вводим на глубину 6-8 мм. Количество вводимого обезболивающего раствора, время наступления обезболивания и его зона такие же, как и при внеротовом методе. При обоих методах введения иглы направление ее должно по возможности совпадать с направлением конечного отрезка подглазничного канала, для чего иглу продвигают кзади,

кверху и кнаружи. При внутриротовом методе введение иглы затруднено, потому что ее направление не всегда совпадает с направлением канала, поэтому, чтобы избежать гематомы, можно ограничиться созданием депо обезболивающей жидкости в клыковой ямке у подглазничного отверстия без введения иглы в подглазничный канал.

**Обезболивание переднего (большого) небного нерва у большого небного отверстия - палатинальная анестезия.**

Большое небное отверстие расположено в углу, образуемом небным и альвеолярным отростками в области третьего моляра. Эта борозда, в которой, помимо небного нерва, залегают одноименные артерия и вена, заполненная рыхлой соединительной тканью. При широко открытом рте вкол иглы производят на нёбе между вторым и третьим моляром, до кости, отступая 0,8-1,2 см от десневого края. Вводят 0,5 мл 2% р-ра новокаина или другого анестетика. В случае отсутствия моляров вкол делают на 1-1,5 см кпереди от линии, которая служит границей твердого и мягкого неба, отступая на 1-1,2 см от десневого края. Приблизительно через 3-5 минут наступает обезболивание, зона которого спереди ограничивается линией, соединяющей клыки, медиально-средней линией и сзади – границей между твердым и мягким небом.

**Обезболивание носо-небного нерва** производится для исключения не только чувствительности переднего отдела слизистой оболочки твердого неба, но и для исключения анастомозов с верхним зубным нервным сплетением, веточки к которому носо-небный нерв отдаст еще перед вступлением в резцовый канал. В некоторых случаях веточки носо-небного нерва доходят до пульпы и околоворхушечных тканей центральных резцов. Этим объясняется сохраняющаяся иногда чувствительность центральных резцов, несмотря на выключение верхних передних альвеолярных нервов. Поэтому для обезболивания переднего участка твердого неба пользуются внутриротовым методом, а для выключения анастомозов – внутриносовым.

**Внутриротовой метод:** резцовое отверстие находится на средней

линии несколько позади центральных резцов и покрыто резцовым сосочком, представляющим собой гладкое плотное выпячивание слизистой оболочки. Проще всего попасть в резцовое отверстие и далее в канал с помощью укола в этот сосочек. Но так как укол в резцовый сосочек болезненно воспринимается больным (связано с богатой иннервацией этого участка), прибегают к обезболиванию носо-небного нерва с помощью впрыскивания 0,25 мл обезболивающего раствора в мягкие ткани неба между боковым и центральным резцами на расстоянии приблизительно 10 мм от альвеолярного края. Обезболивание наступает через 2-3 минуты.

**Внутриносовой метод:** при этом методе надо создать депо анестетика перед вхождением носо-небного нерва в резцовый канал. Для этой цели тампоны, смоченные 5% р-ром дикаина с адреналином, вводят в нижний носовой ход с правой и левой сторон, чтобы обезболить область укола. Через несколько минут расширяют отверстие носа, находят начало резцового канала, делают укол в слизистую оболочку перегородки с помощью длинной иглы и медленно впрыскивают около 1 мл обезболивающей жидкости.

**Обезболивание второй ветви тройничного нерва в крылонебной ямке (стволовая анестезия). Подскуло-крыловидный путь по Вайсблату.**

Крыло-небная ямка находится в глубине лицевого скелета и представляет собой узкое пространство, расширяющееся в верхнем отделе и переходящее в нижнем отделе в крыло-небный канал. Она ограничена спереди верхнечелюстным бугром, сзади – наружной поверхностью крыловидного отростка основной кости, изнутри – перпендикулярной частью небной кости. Внутренняя стенка крыло-небной ямки представляет собой крыловидно-верхнечелюстную щель. Крыло-небная ямка выполнена рыхлой, содержащей жир соединительной тканью, в которой находятся конечный отрезок верхнечелюстной артерии и начало разветвления второй ветви тройничного нерва.

**Внеротовой метод:** в одной фронтальной плоскости с наружной пластинкой крыловидного отростка находятся овальное отверстие и крыло-

небная ямка. Овальное отверстие расположено позади крыловидного отростка, а крыло-небная ямка – впереди. Чтобы точно попасть в крыло-небную ямку подскуловым путем, нужно предварительно направить иглу на необходимую глубину до упора и наружную пластинку крыловидного отростка клиновидной кости, а затем на эту же глубину продвинуть иглу по направлению к крыло-небной ямке. С.Н.Вайсблат предложил использовать в качестве ориентира трагоорбитальную линию, проводимую от козелка уха до нижне-наружного края орбиты. Середина этой линии всегда находится в проекции наружной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости.

Вкол иглы осуществляют посередине трагоорбитальной линии у нижнего края скуловой дуги. Сначала продвигают иглу до наружной пластинки крыловидного отростка на глубине 5-6 см, отмечают на игле глубину этого пункта концом среднего пальца проводящей инъекцию правой руки или резиновым ограничителем, предварительно одетым на иглу. Затем ее выдвигают немного больше чем наполовину наружу и снова погружают ее вглубь на первоначально отмеченное расстояние, но с уклоном вперед на 1 см, попадая в крыло-небную ямку к круглому отверстию, и заполняют обезболивающим раствором. Через 7-15 минут прерывается проводимость ствола второй ветви тройничного нерва.

#### **Логико-дидактическая структура занятия по теме:**

#### **«Обезболивание при оперативных вмешательствах на верхней челюсти»**

| Обезболивание на верхней челюсти |               |                      |                   |
|----------------------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| Инфильтрационное                 | Проводниковое | Внутриротовой способ | Внеротовой способ |

|                             |                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| проекция зоны вмешательства | область нервного ствола иннервирующей зону вмешательства                                                                      | при отсутствии противопоказаний | при обширных операциях с выключением нервных стволов у основания черепа при травмах, контрактурах и анкилозах нижней челюсти при операциях на поверхностях лица и шеи |
|                             | туберальная анестезия<br><br>инфраорбитальная у большого небного отверстия у резцового отверстия в области круглого отверстия |                                 |                                                                                                                                                                       |

### Контрольные вопросы

1. Анатомо-топографические особенности строения верхней челюсти.
2. Виды обезболивания на верхней челюсти.
3. Показания к внеротовым и внутриротовым способам обезболивания на верхней челюсти.
4. Туберальная анестезия. Способы. Зона обезболивания.
5. Палатинальная анестезия. Зона обезболивания.
6. Инфраорбитальная анестезия. Внеротовой способ.
7. Инфраорбитальная анестезия. Внутриротовой способ.
8. Обезболивание носо-небного нерва. Внеротовой способ.
9. Обезболивание носо-небного нерва. Внутриротовой способ.

# 10. Обезболивание второй ветви тройничного нерва в крыло-небной ямке.

## Контрольные задачи

**Задача 1.** При проводниковой и инфильтрационной анестезии происходит:

| Направленность воздействия                                                                   | Проводниковое обезболивание | Инфильтрационное обезболивание |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Пропитывание обезболиваемых тканей и периферических рецепторов<br>2. Блокада ветвей нерва |                             |                                |

**Задача 2.** Проводниковая анестезия внеротовым способом показана при:

| Показания                                                                                                                                                | Проводниковое обезболивание | Проводниковое обезболивание |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Обезболивании проксимальных нервов на основании черепа<br>2. Желании пациента<br>3. Травмах, контрактурах нижней челюсти<br>4. Пластических операциях |                             |                             |

**Задача 3.** При туберальной анестезии внутриротовым способом иглу продвигают в направлении:

| Направление продвижения иглы | Кверху, кзади, кнутри | Кверху, кпереди, кнутри | Книзу, кзади, кнутри |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Верно                        |                       |                         |                      |
| Неверно                      |                       |                         |                      |

**Задача 4.** Какие анатомические образования могут повредиться при

погрешностях в технике выполнения инфраорбитальной и туберальной анестезии?

| Анатомические образования                                                                     | Вид анестезии |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
|                                                                                               | туберальная   | инфраорбитальная |
| 1. Подъязычная слюнная железа<br>2. Венозная сеть крыловидного сплетения<br>3. Глазное яблоко |               |                  |

**Задача 5.** Обезболивание верхних передних и верхних задних альвеолярных ветвей возможно посредством анестезий:

| Альвеолярные ветви | Виды анестезии |                  |
|--------------------|----------------|------------------|
|                    | туберальная    | инфраорбитальная |
| Верхних передних   |                |                  |
| Верхних задних     |                |                  |

**Задача 6.** Какие анатомические образования могут повредиться при погрешностях в технике выполнения резцовой и палатинальной анестезии?

| Анатомические образования                     | Вид анестезии |               |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                               | резцовая      | палатинальная |
| 1. Носо-небный нерв<br>2. Большой небный нерв |               |               |

**Задача 7.** Какие виды анестезии следует применить при удалении зуба мудрости и второго моляра на верхней челюсти?

| Анатомические образования | Вид анестезии |               |
|---------------------------|---------------|---------------|
|                           | туберальная   | палатинальная |
| 1. Зуб мудрости           |               |               |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| 2. Второй моляр в/ч |  |  |
|---------------------|--|--|

**Задача 8.** К каким последствиям может привести быстрое введение анестетика при палатинальной анестезии?

| Осложнения                                                                          | Палатинальная |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|
|                                                                                     | Верно         | Неверно |
| 1. Дискомфарту для пациента<br>2. Отслоению слизистой оболочки<br>3. Онемению языка |               |         |

### Ситуационные задачи

1. В хирургический кабинет направлен больной с целью удаления корней 26 зуба. Какой вид обезболивания целесообразно применить у пациента?
2. В области 16 и 17 зубов определяется гнойный инфильтрат. Планируются вскрытие и дренирование очага воспаления. Какой способ обезболивания целесообразно применить?
3. В хирургический кабинет для обезболивания перед лечением пульпита 12 зуба направлен больной после безуспешной инфильтрационной анестезии в проекции корня 12 зуба с вестибулярной стороны. Какое обезболивание следует выполнить дополнительно?
4. С целью обезболивания при удалении корня 11 зуба больному планируется эндоневральная инъекция анестетика. Какое осложнение возможно при этом?
5. При проведении палатинальной анестезии введено 2 мл обезболивающего раствора. Правильно ли это? Ответ пояснить.
6. Во время проведения стволовой анестезии введено 1,5 мл анестетика. Достаточно ли это количество? Куда может распространяться раствор препарата?

7. При обезболивании носо-небного нерва вкол иглы провели в резцовый сосочек. Какие негативные моменты возникают при этом? В какое место следует вводить иглу?
8. При проведении туберальной анестезии иглу ввели достаточно глубоко за бугор верхней челюсти. Какое осложнение возможно? Какие меры профилактики?
9. Для выполнения внутриносового способа обезбоживания носо-небного нерва применили инъекционный способ введения анестетика. Есть ли иной способ исключения чувствительности указанного нерва?
10. Планируется обширная операция на кости верхней челюсти. Какой вид обезбоживания следует предпочесть?

### **Тестовый контроль знаний**

1. Для обезбоживания резцов верхней челюсти проводят:
  - а) палатинальную анестезию;
  - б) туберальную анестезию;
  - в) анестезию носо-небного нерва.
2. При обширных операциях на верхней челюсти проводят:
  - а) инфильтрационное обезбоживание;
  - б) стоволовую анестезию;
  - в) туберальную анестезию.
3. При воспалении в месте инъекции следует провести:
  - а) внутриротовое обезбоживание;
  - б) внеротовое обезбоживание;
  - в) аппликационное обезбоживание.
4. При удалении больших коренных зубов проводят:
  - а) туберальную анестезию;
  - б) инфраорбитальную анестезию;
  - в) у резцового отверстия.
5. Для исключения чувствительности большого небного нерва проводят:

- а) анестезию у резцового отверстия;
  - б) туберальную анестезию;
  - в) инфраорбитальную анестезию.
- 6.** При хирургических манипуляциях в области клыка эффективна:
- а) палатинальная анестезия;
  - б) инфраорбитальная анестезия;
  - в) туберальная анестезия.
- 7.** После введения анестезирующего раствора при стволовой анестезии эффект наступает через:
- а) 2 минуты;
  - б) 5 минут;
  - в) 7-15 минут.
- 8.** После введения анестезирующего раствора при палатинальной анестезии эффект наступает через:
- а) 2 минуты;
  - б) 3-5 минут;
  - в) 10 минут.
- 9.** Какова средняя глубина введения иглы при стволовой анестезии:
- а) 2-3 см;
  - б) 5-6 см;
  - в) 10 см.
- 10.** Какова средняя глубина введения иглы при туберальной анестезии:
- а) 1 см;
  - б) 1,5-2,5 см;
  - в) 5 см.

**Домашнее задание:**

- а) особенности обезболивания на верхней челюсти;
- б) перечислить виды обезболивания на верхней челюсти;
- в) показания к проведению стволовой анестезии и внеротовым способам

обезболивания на верхней челюсти.

## **Литература**

### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева . - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 784 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология: учеб. / под ред Э. А.Базикияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 766 с.
4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Базилян Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикияна, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436172.html>

### **Дополнительная**

1. Болезни зубов и полости рта: учеб. для сузов / И. М.Макеева, С. Т. Сохов, М. Я. Алимова[и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 248 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний: в 4-х ч. : практ. рук. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.] ; под общ. ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь : Изд-во СтГМУ.- 2013. – 360 с.
3. Передовые технологии в оперативной стоматологии. Современная клиническая практика / под ред. Ж.-Ф. Руле, Н. Уилсона, М. Фуцци ; пер. с англ. А. Суркина, А. Островского. - М. : Квинтэссенция, 2012. - 256 с.
4. Физикальное исследование в стоматологической практике / Г. Т. Терезхальми, М. А. Хубер, Э. К. Джонс ; пер. с англ. М. В. Мешкова ; под ред. Л. Ю. Ореховой. - М.: Изд-во Панфилова, 2013. - 249 с.
5. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: уч.

пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

## **Клиническое практическое занятие 7**

### **Обезболивание при оперативных вмешательствах на нижней челюсти**

**Цель.** Ознакомить студентов с видами обезболивания при оперативных вмешательствах на нижней челюсти, видами внутри- и внеротового доступа при обезболивании.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы инструментов для местного обезболивания на нижней челюсти.

**Учебные пособия:** фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, медикаменты, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.** Анатомия челюстно-лицевой области, нижней челюсти (кафедра нормальной анатомии).

### **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Проводниковая анестезия, техника проведения, зоны

обезболивания. Интралигаментарная анестезия. Блокада двигательных волокон жевательной мускулатуры. Стволовая анестезия. Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение ситуационных задач.

4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем на пациентах методов обезболивания на нижней челюсти.

5. Самостоятельная работа студентов. Выполнение студентами на фантомах методов обезболивания в области нижней челюсти.

6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных задач.

7. Задание на следующее занятие.

При оперативных вмешательствах на нижней челюсти, как правило, используют проводниковое обезболивание. Частота успешного проведения инфильтрационной анестезии невелика. Это связано с особенностями анатомического строения нижней челюсти. В частности, это толстый слой кортикальной пластинки, который препятствует проникновению анестетика к нервным окончаниям. С возрастом компактное вещество кости склерозируется, что обеспечивает еще большую преграду для анестезирующего раствора.

Инфильтрационная анестезия может быть эффективна при удалении резцов, имеющих значительную подвижность. Иглу при этой анестезии вкалывают под слизистую оболочку со стороны преддверия полости рта несколько ниже проекции верхушек корней и со стороны языка на границе перехода слизистой оболочки альвеолярной части на подъязычную область. Вводится около 2 мл анестетика. Анестезия наступает через 5-8 минут. При отсутствии эффекта следует проводить проводниковое обезболивание.

Разновидностью инфильтрационной является **интралигаментарная анестезия**, которая проводится путем инъекирования препарата в

периодонтальную щель между цементом корня зуба и костной стенкой альвеолы. Для этой цели целесообразно применение специального шприца и соответствующих по размеру игл. Скос иглы располагают к корню зуба, наклон около 30°. Анестезия является локальной, и при обезболивании многокорневых зубов инъекции производят у каждого корня.

На нижней челюсти проводят следующие виды проводниковой анестезии:

- ☐ обезбоживание у нижнечелюстного отверстия (мандибулярная анестезия);
- ☐ обезбоживание на нижнечелюстном возвышении (торусальная анестезия);
- ☐ обезбоживание у подбородочного (ментального) отверстия;
- ☐ обезбоживание у овального отверстия (стволовая анестезия).

#### **Схема проведения проводниковой анестезии у отверстия нижней челюсти**

**Мандибулярная анестезия - внутриротовой метод.** При открытом рте шприц помещают на противоположной стороне (от клыка до второго моляра). Вкол иглы производят в наружный край крыловидно-челюстной складки посередине между жевательными поверхностями верхних и нижних моляров. Иглу продвигают до соприкосновения с костью, затем дальше, вдоль внутренней поверхности ветви на 2-2,5 см кзади, предварительно переведя шприц на резцы. По всему пути иглы, от момента вкола и до нижнечелюстного отверстия, постепенно вводят обезболивающую жидкость, основное количество – у отверстия. Вводят всего 1,8-4 мл анестетика. Анестезия наступает через 5-8 минут после введения анестетика. Признаки: появление у больного ощущения покалывания – «мурашек», «холода», онемения в области соответствующей половины губы и передних двух третей языка.

**Схема проведения мандибулярной анестезии - внеустьевой метод.** Если провести по внутренней поверхности ветви нижней челюсти от

нижнечелюстного отверстия линию, параллельную заднему краю ветви, то это будет путь иглы, точка пересечения этой линии с нижним краем челюсти находится на таком расстоянии от угла нижней челюсти, на каком нижнечелюстное отверстие находится от заднего края ветви, т.о., точка вкола должна находиться в 1,5 см кпереди от ее угла. Голову больного при этом способе откидывают несколько кзади и поворачивают в противоположную сторону. При обезболивании справа указательным пальцем левой руки фиксируют задний край ветви, большим пальцем упираются в нижний край челюсти впереди угла. При обезболивании слева задний край ветви фиксируют указательным пальцем правой руки, а область вкола – большим пальцем. Иглу вводят левой рукой. После того, как определены место вкола и направление иглы, берут иглу длиной не менее 5 см и диаметром около 0,8 мм, вкалывают ее впереди пальца, расположенного на нижнем крае челюсти, и продвигают по внутренней поверхности ветви параллельно заднему краю. На глубине 4-5 см игла доходит до упора в кожу своим павильоном, т.е. конец ее находится выше нижнечелюстного отверстия, здесь вводят 2 мл обезболивающей жидкости. На своем пути игла прокалывает кожу, прикрепление медиальной крыловидной мышцы и кости, не встречая крупных сосудов. Сроки наступления обезболивания такие же, как и при внутриротовом методе.

#### **Схема проведения торусальной анестезии (по М.М. Вейсбрему).**

Анестетик подводится к костному возвышению, которое образуется схождением 2-х костных гребней, идущих от венечного и суставного отростков. М.М. Вейсбрем назвал этот выступ нижнечелюстным возвышением, торусом. В рыхлой клетчатке, на уровне возвышения (торуса), проходят нижний альвеолярный, язычный и щечный нервы, поэтому анестезия называется торусальной. При этой анестезии одновременно выключаются все три нерва. При максимально открытом рте вкол иглы производится в латеральный край крыловидно-челюстной складки на границе ее со слизистой оболочкой щеки, на 0,5 см ниже жевательной

поверхности верхнего зуба мудрости, при его отсутствии – на 0,75-1 см ниже альвеолярного отростка. Шприц и иглу при этом следует располагать на нижних молярах противоположной стороны, в этом случае игла располагается практически перпендикулярно к слизистой оболочке щеки. Сделав вкол, продвигают иглу вглубь до кости и здесь вводят 1,5-2 мл анестетика. 0,5 мл выпускают, оттянув к себе иглу на несколько мм. Анестезия возникает через 12-15 минут. Первыми симптомами наступления обезболивания является появление у пациента ощущения покалывания, чувство «холода», «мурашек» в области соответствующей половине губы. При правильно проведенной торусальной анестезии в зону обезболивания попадают все зубы соответствующей половины нижней челюсти, слизистая оболочка наружной поверхности челюсти и язычной поверхности от угла нижней челюсти до центрального резца, половина языка. Нижние центральные, а иногда и боковые резцы, требуют дополнительного выключения анастомотических веточек противоположной стороны. Обезболивание щечного нерва: мягкие ткани альвеолярного отростка нижней челюсти со щечной стороны, от первого премоляра до середины второго моляра, иннервируются щечным нервом. При мандибулярной анестезии этот участок (иннервируемый щечным нервом) требует самостоятельного обезболивания, в большинстве случаев это достигается с помощью инъекции раствора новокаина в подслизистую переходной складки в области удаляемого зуба. Лучше всего прерывать проводимость ствола щечного нерва в том месте, где он пересекает передний край венечного отростка. Для этого при широко раскрытом рте вкалывают иглу в мягкие ткани щеки на уровне жевательных поверхностей верхних моляров непосредственно перед передним краем венечного отростка. Чтобы игла оказалась в непосредственной близости к щечному нерву, достаточно продвинуть ее через слизистую оболочку и тонкую пластинку щечной мышцы на глубину от 1 до 1,5 см и впрыснуть 1 мл жидкости. Обезболивание щечного нерва в области переходной складки преддверия рта

надо производить только после наступления мандибулярной анестезии, за 2-3 минуты до вмешательства. Такое требование объясняется тем, что при обезболивании щечного нерва в области переходной складки в зону инъекции обезболивающего раствора попадают разветвления подбородочного нерва. В результате этого ощущение парестезии губы наступает очень быстро от обезболивания щечного и одновременно подбородочного нервов, а не от мандибулярной анестезии. Вследствие этого теряется контроль над временем наступления мандибулярной анестезии.

**Обезболивание подбородочного нерва.** Подбородочный нерв, являясь частью нижнелуночкового нерва, выходит на поверхность кости через подбородочное отверстие и иннервирует десну в области премоляров, клыков и резцов, слизистую оболочку и кожу нижней губы и подбородка. Он анастомозирует с ветвями противоположной стороны, поэтому в ряде случаев проводят двустороннюю анестезию этого нерва. Для исключения подбородочного нерва анестетик подводят к подбородочному отверстию, которое расположено на середине расстояния между нижним краем челюсти и альвеолярным краем на уровне второго премоляра. Вкол делают в переходную складку между вторым премоляром и первым моляром и продвигают иглу кпереди, книзу и внутри на глубину 1-1,5 см до соприкосновения с костью. На этой глубине выпускают 2-3 мл р-ра анестетика, который затем диффундирует в зону подбородочного отверстия и частично - в подбородочный канал. Иглу продвигают обязательно за током жидкости.

Так как эта инъекция является эндоневральной, то обезболивание наступает быстро, но при этом может быть травма нерва в подбородочном канале. Очень удобно использовать этот метод для обезболивания при операциях на нижней губе, при этом достаточно сделать анестезию у обоих подбородочных отверстий.

**Обезболивание III ветви тройничного нерва у овального отверстия (подскуловой путь по С.Н. Вайсблату). Стволовая анестезия.** При этом

способе иглу вводят непосредственно под нижним краем скуловой дуги на середине трагоорбитальной линии (от козелка до наружного орбитального края) и продвигают через вырезку ветви нижней челюсти по направлению к основанию наружной пластинки крыловидного отростка. Отступление на 2-3 мм от середины трагоорбитальной линии не играет особой роли, так как ширина наружной пластинки крыловидного отростка равняется 1-1,5 см, и при указанной ошибке конец иглы попадает в цель.

Техника инъекции: после обработки кожи лица больного спиртом измеряют расстояние от козелка ушной раковины до наружного края глазницы и отмечают середину этого расстояния на коже. На иглу длиной 6 см нанизывают стерильный резиновый кружок, в отмеченной точке производят вкол иглы и продвигают ее за током жидкости перпендикулярно поверхности кожи до упора в наружную пластинку крыловидного отростка. Отметив глубину погружения иглы резиновым кружочком, ее выводят примерно на половину отмеченного расстояния и продвигают под углом 20-25° кзади на отмеченное расстояние и попадают к овальному отверстию. Для исключения болевой чувствительности в зоне иннервации III ветви тройничного нерва достаточно ввести 6-8 мл анестетика.

**Анестезия по Берше** для устранения воспалительной контрактуры нижней челюсти даст возможность анестезировать двигательные волокна третьей ветви тройничного нерва (жевательный, глубокие височные и крыловидные нервы) и тем самым открыть рот больного для внутриротовых оперативных вмешательств. Анестезию производят следующим образом. Иглу вкалывают перпендикулярно коже под скуловой дугой на 2 см кпереди от козелка уха и, продвигая ее через полулунную вырезку нижней челюсти на глубину 2-2,5 см, вводят 3-4 мл 2% р-ра анестетика. Анестезия наступает через 10 минут.

**М.Д. Дубов модифицировал способ Берше** для получения анестезии нижнелуночкового нерва. При продвижении иглы вглубь на 3-3,5 см и введении здесь анестетика последний проникает к внутренней поверхности

латеральной крыловидной мышцы и включает нижнелуночковый и язычный нервы, которые располагаются рядом с этой мышцей.

**Анестезия зоны, иннервируемой третьей ветвью тройничного нерва, по Уварову.** С этой целью В.М. Уваров предложил производить вкол иглы под скуловой дугой на 2 см кпереди от козелка ушной раковины. Продвинув иглу вглубь мягких тканей так, чтобы она прошла через вырезку ветви нижней челюсти непосредственно перед мышечковым отростком и, погрузив ее на глубину 4-4,5 см, достигают овального отверстия, где вводят 5-6 мл 2% р-ра новокаина.

### Логико-дидактическая структура занятия по теме:

#### «Обезболивание при оперативных вмешательствах на нижней челюсти»

| Обезболивание на нижней челюсти               |                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| инфильтрационное                              | проводниковое                                                                                                          | внутриротовой способ              | внеротовой способ                                                                                                                                                                 |
| В проекции корней подвижных фронтальных зубов | В области нервного ствола иннервирующей зону вмешательства                                                             | – при отсутствии противопоказаний | – при обширных операциях с исключением нервных стволов у основания черепа<br>– при травмах, контрактурах и анкилозах нижней челюсти<br>– при операциях на поверхностях лица и шеи |
|                                               | – мандибулярная анестезия<br>– торусальная<br>– у ментального отверстия<br>– у резцового отверстия<br>– при устранении |                                   |                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                          |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | воспалительной<br>контрактуры<br>нижней челюсти<br>– в области<br>овального<br>отверстия |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### Контрольные вопросы

1. Анатомо-топографические особенности строения нижней челюсти.
2. Виды обезболивания на нижней челюсти.
3. Показания к внеротовым и внутриротовым способам обезболивания на нижней челюсти.
4. Торусальная анестезия. Способы. Зона обезболивания.
5. Мандибулярная анестезия. Зона обезболивания.
6. Обезболивание нижнего альвеолярного нерва внеротовым способом.
7. Ментальная анестезия. Внеротовой способ.
8. Ментальная анестезия. Внутриротовой способ.
9. Выключение двигательных волокон жевательной мускулатуры по Берше.
10. Обезболивание третьей ветви тройничного нерва в крыло-небной ямке.

### Контрольные задачи

**Задача 1.** Какие причины обуславливают виды проводниковой или инфильтрационной анестезии на нижней челюсти:

| Предпосылки                                                                                                           | Вид анестезии                  |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                       | проводниковое<br>обезболивание | инфильтрационное<br>обезболивание |
| 1. Плотная<br>компактная<br>пластинка<br>2. Введение<br>анестетика<br>в<br>периодонт<br>3. Плотная<br>структура кости |                                |                                   |

|                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|
| 4. Залегание<br>щечного нерва в<br>мягких тканях |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|

**Задача 2.** Какие виды анестезии применяются на нижней челюсти для выключения ментального нерва?

| Нервы                  | Вид анестезии |            |
|------------------------|---------------|------------|
|                        | торусальная   | ментальная |
| 1. Нижний альвеолярный |               |            |
| 2. Ментальный          |               |            |

**Задача 3.** При ментальной анестезии иглу продвигают в направлении:

| Направление<br>движения<br>иглы | Кверху,<br>кзади,<br>кнутри | Кпереди,<br>книзу, кнутри | Книзу, кзади,<br>кнутри |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Верно                           |                             |                           |                         |
| Неверно                         |                             |                           |                         |

**Задача 4.** Какие осложнения могут развиваться при ментальной, двусторонней торусальной анестезии?

| Осложнения                                | Вид анестезии |            |
|-------------------------------------------|---------------|------------|
|                                           | торусальная   | ментальная |
| 1. Западение языка                        |               |            |
| 2. Травма нерва в<br>подбородочном канале |               |            |

**Задача 5.** Внеротовой и внутриротовой доступы при проведении анестезии выбирают по следующим основаниям:

| Основания | Виды доступа |               |
|-----------|--------------|---------------|
|           | внеротовой   | внутриротовой |

|                                             |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|
| 1. Безопасность                             |  |  |
| 2. Контрактура челюсти                      |  |  |
| 3. Поражение слизистой оболочки полости рта |  |  |

**Задача 6.** Какие осложнения могут развиваться при ментальной, мандибулярной анестезии?

| Осложнения                                | Вид анестезии |            |
|-------------------------------------------|---------------|------------|
|                                           | мандибулярная | ментальная |
| 1. Травма нерва в подбородочном канале    |               |            |
| 2. Введение анестетика в сосудистое русло |               |            |
| 3. Повреждение мышечных волокон           |               |            |

**Задача 7.** Какие методики анестезии применяют для устранения воспалительной контрактуры нижней челюсти, для выключения нижнего альвеолярного нерва?

|                                              | Вид анестезии |          |
|----------------------------------------------|---------------|----------|
|                                              | торусальная   | по Берше |
| 1. Устранение контрактуры                    |               |          |
| 2. Обезболивание нижнего альвеолярного нерва |               |          |

### Ситуационные задачи

1. В хирургический кабинет направлен больной с целью удаления корней 36 зуба. Какой вид обезболивания целесообразно применить у пациента?
2. В области 46 и 47 зубов определяется гнойный инфильтрат. Планируются вскрытие и дренирование очага воспаления. Какой способ обезболивания целесообразно применить?
3. В хирургический кабинет для обезболивания перед лечением пульпита 31 зуба направлен больной после безуспешной инфильтрационной анестезии в проекции корня 12 зуба с вестибулярной стороны. Какое обезболивание

следует выполнить дополнительно?

4. С целью обезболивания при удалении корня 45 зуба больному планируется эндоневральная инъекция анестетика. Какое осложнение возможно при этом?
5. При проведении ментальной анестезии введено 0,5 мл обезболивающего раствора. Правильно ли это? Ответ пояснить.
6. Во время проведения стволовой анестезии введено 1,5 мл анестетика. Достаточно ли это количество? Куда может распространяться раствор препарата?
7. При обезболивании 42 и 43 зубов провели ментальную анестезию с соответствующей стороны. Будет ли достаточно эффективным такое обезбоживание?
8. При проведении торусальной анестезии в иглу ввели анестетик без проведения аспирационной пробы. Какое осложнение возможно? Какие меры профилактики?
9. Для обезбоживания 36 зуба провели инфильтрационное обезболивание в проекции корней этого зуба. Почему эффективность анестезии оказалась низкой?
10. Планируется обширная операция на кости нижней челюсти. Какой вид обезболивания следует предпочесть?

### **Тестовый контроль знаний**

1. Для обезбоживания резцов нижней челюсти проводят:
  - а) ментальную анестезию;
  - б) туберальную анестезию;
  - в) стволовую нерва.
2. При обширных операциях на верхней челюсти проводят:
  - а) инфильтрационное обезболивание;
  - б) стволовую анестезию;
  - в) мандибулярную анестезию.
3. При воспалении в месте инъекции следует провести:

- а) внутриротовое обезболивание;
- б) внеротовое обезболивание;
- в) аппликационное обезболивание.

**4.** При удалении больших коренных зубов на нижней челюсти проводят:

- а) торусальную анестезию;
- б) ментальную анестезию;
- в) у резцового отверстия.

**5.** Для исключения чувствительности ментального нерва проводят:

- а) торусальную анестезию;
- б) мандибулярную анестезию;
- в) ментальную анестезию.

**6.** При хирургических манипуляциях в области клыка эффективна:

- а) ментальная анестезия;
- б) мандибулярная анестезия;
- в) стволовая анестезия.

**7.** После введения анестезирующего раствора при стволовой анестезии эффект наступает через:

- а) 2 минуты;
- б) 5 минут;
- в) 7-15 минут.

**8.** После введения анестезирующего раствора при мандибулярной анестезии эффект наступает через:

- а) 2 минуты;
- б) 5-8 минут;
- в) 10 минут.

**9.** Какова средняя глубина введения иглы при стволовой анестезии:

- а) 2-3 см;
- б) 5-6 см;
- в) 10 см.

**10.** Какова средняя глубина введения иглы при ментальной анестезии:

- а) 0,5 см;
- б) 1-1,5 см;
- в) 5 см.

### **Домашнее задание:**

- а) особенности обезболивания на нижней челюсти;
- б) перечислить виды обезболивания на нижней челюсти;
- в) показания к проведению стволовой анестезии и внеротовых способов обезболивания на нижней челюсти.

## **Литература**

### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева . - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 784 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология: учеб. / под ред Э. А.Базикина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 766 с
4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Базикин Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикина, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436172.html>

### **Дополнительная**

1. Болезни зубов и полости рта: учеб. для вузов / И. М.Макеева, С. Т. Сохов, М. Я. Алимова[и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 248 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний: в 4-х ч. : практ. рук. / С. Н.

- Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.] ; под общ. ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь : Изд-во СтГМУ.- 2013. – 360 с.
3. Передовые технологии в оперативной стоматологии. Современная клиническая практика / под ред. Ж.-Ф. Руле, Н. Уилсона, М. Фуцци ; пер. с англ. А. Суркина, А. Островского. - М. : Квинтэссенция, 2012. - 256 с.
  4. Физикальное исследование в стоматологической практике / Г. Т. Терезхальми, М. А. Хубер, Э. К. Джонс ; пер. с англ. М. В. Мешкова ; под ред. Л. Ю. Ореховой. - М.: Изд-во Панфилова, 2013. - 249 с.
  5. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: уч. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

## **Клиническое практическое занятие 8**

### **Общее обезболивание в стоматологии**

**Цель.** Ознакомить студентов с видами общего обезболивания при операциях на лице и в полости рта, видами ингаляционного и внутривенного наркоза, последовательностью применения лекарственных препаратов, использованием средств для премедикации. Ознакомить студентов с видами осложнений при местном и общем обезболивании, последовательностью мероприятий, использованием лекарственных препаратов при их возникновении, научить основам сердечно-легочной реанимации.

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

## **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла.

**Учебные пособия:** наборы медикаментов для общего обезболивания, лекарственные средства для премедикации перед общим обезболиванием, муляж для реанимационных мероприятий, лекарственные средства для оказания неотложной помощи, фантомы головы и челюсти с искусственными и естественными зубами, стенды, муляжи, таблицы, слайды, видеофильм, методические пособия.

**Средства контроля:** контрольные вопросы, задачи, ситуационные задачи, вопросы для тестового контроля знаний, домашнее задание.

**Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия.** Анатомия челюстно-лицевой области, респираторного тракта, сердечно-сосудистой системы (кафедра нормальной анатомии).

## **План занятия**

1. Проверка выполнения домашнего задания.
2. Входной тестовый контроль знаний.
3. Теоретическая часть. Виды общего обезболивания. Показания и противопоказания для проведения общего обезболивания. Лекарственные вещества для ингаляционного и внутривенного наркоза, их краткая характеристика. Виды местных и общих осложнений при проведении обезболивания. Основы сердечно-легочной реанимации. Собеседование по контрольным вопросам и контрольным задачам. Решение учебных ситуационных задач.
4. Практическая часть. Демонстрация преподавателем на фантоме правил использования средств для ингаляционного наркоза.
5. Самостоятельная работа студентов. Выполнение студентами на фантоме наложения маски и эндотрахеальной трубки для ингаляционного наркоза.
6. Выходной контроль знаний по решению контрольных и ситуационных

задач.

## 7. Задание на следующее занятие.

Под термином «общее обезболивание» подразумеваются такие методы воздействия на организм человека, при которых развивается состояние обратимого разлитого торможения центральной нервной системы, сопровождающееся потерей болевой чувствительности, угнетением рефлекторной активности (нейролептаналгезия), утратой сознания (наркоз), расслаблением скелетных мышц. При введении в организм определенных средств со строго специфическим действием возможно управление его основными функциями – дыханием, кровообращением и др.

Общая анестезия должна обеспечить:

- ☐ достаточно хорошую анестезию;
- ☐ безопасность для пострадавшего;
- ☐ нормальную проходимость дыхательных путей;
- ☐ возможность проведения искусственной вентиляции легких;
- ☐ условия для быстрого пробуждения пострадавшего с восстановлением глоточного, гортанного и трахеобронхиального рефлексов;
- ☐ удобство для хирурга при выполнении хирургической обработки.

Наркоз может проводиться с помощью фармакологических препаратов или электрического тока.

### **Абсолютные показания:**

1. Непереносимость местных анестетиков.
2. Все случаи, когда невозможно провести стоматологические вмешательства под местным обезболиванием, например, при любых оперативных вмешательствах у детей и у взрослых с неуравновешенной нервной системой. Кроме того, у больных с заболеваниями челюстно-лицевой системы общее обезболивание показано при всех наиболее травматичных, длительных и сложных операциях.

### **Относительные показания:**

1. Сильный страх больного перед процедурой лечения.
2. Множественный кариес, осложненный пульпитом или периодонтитом при санации в одно посещение.
3. Детский возраст.
4. Психические и органические заболевания нервной системы (олигофрения, эпилепсия, шизофрения и т.д.).
5. Заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем (врожденные и приобретенные пороки сердца, ИБС, артериальная гипертензия, бронхиальная астма и т.д.).
6. Настойчивое желание больного лечить зубы под наркозом при отсутствии к нему противопоказаний.

**Противопоказания.** В настоящее время противопоказаниями к эндотрахеальному наркозу являются острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, туберкулез гортани, рак глотки, геморрагические диатезы. Однако при таких заболеваниях, как туберкулез гортани и рак глотки, возможно проведение наркоза через трахеостому, а также применение неингаляционных способов общего обезболивания.

Наркоз бывает **ингаляционный, неингаляционный**. В первом случае газообразные или жидкие летучие вещества для наркоза вводятся через легкие.

Используют:

- закись азота в смеси с кислородом
- фторотан
- метоксифлуран
- трихлорэтилен (трилен) и др.

Для ингаляционного наркоза используют ротоносовые и носовые маски (масочный наркоз), назофарингеальные трубки (назофарингиальный наркоз), интубационные трубки, которые вводят в трахею через голосовую щель (эндотрахеальный наркоз).

Из современных способов общего обезболивания наиболее полно всем

перечисленным требованиям отвечает эндотрахеальный наркоз.

Виды наркоза:

- закрытый
- полузакрытый
- полуоткрытый.

**При закрытом способе** поддержание наркоза осуществляется за счет рециркуляции наркотической смеси в системе «человек – наркозный аппарат». Здесь обе фазы дыхательного цикла больного происходят в замкнутом контуре наркозного аппарата с поглощением углекислого газа выдыхаемой газовой смеси.

**При полузакрытом способе** наркотизирование обеспечивается вдыханием газовой смеси из наркозного аппарата, а при выдыхании происходит частичное удаление ее в атмосферу. Это приводит к тому, что сопротивление выдыханию при полузакрытом способе выражено в меньшей степени. Наряду с этим происходит систематическое частичное обновление выдыхаемой смеси. Важно следить за концентрацией вдыхаемого вещества для наркоза для предупреждения передозировки.

**При полуоткрытом способе** в отличие от закрытого и полузакрытого способов наркотическое вещество в смеси с кислородом выдыхается из системы наркозного аппарата полностью в атмосферу. Поэтому поглотитель углекислого газа здесь не применяется.

### **Препараты для ингаляционного наркоза**

**Фторотан (Phthorothanum).** Синонимы: Галотан, Наркотан.

Фармакологическое действие: обладает сильным, быстро проходящим наркотическим действием, не вызывающим при наркозе возбуждения и напряжения больного. Выключение сознания происходит через 1-2 минуты после подачи фторотана в концентрации 1:200 (0,5 об. %) с кислородом, хирургическая стадия наступает через 3-5 минут, пробуждение – через 3-5 минут после прекращения подачи фторотана.

Фторотан снижает саливацию, улучшает коронарное кровообращение,

расширяет трахеобронхиальное дерево, не взрывоопасен.

**Способ применения:** лучше использовать полужакрытый способ. Испаритель всегда устанавливается вне круга циркуляции.

**Побочные действия:** угнетение функции ССС, гепатотоксикоз, повышение кровоточивости в области операционного поля. Нельзя применять адреналин, эуфиллин, аминазин.

**Противопоказания:** гипертиреоз, аритмия, гипотония, нарушение функции печени.

**Метоксифлуран (Methoxyfluranum).** Синонимы: Инхалан, Пентран. Фармакологическое действие: вызывает наркоз, по наркотической активности превосходит эфир и хлороформ.

**Противопоказания:** заболевания почек и печени, не применять с адреналином и норадреналином.

**Трихлорэтилен (Trichloroethylenum pro narcosi).** Синонимы: Наркоген, Трихлорен, Трилен.

Фармакологическое действие: является мощным наркотическим средством с быстрым наступлением эффекта, действие препарата заканчивается через 1-2 мин после прекращения подачи.

**Способ применения:** используют для наркоза по полуоткрытой системе при помощи наркозных аппаратов с калиброванным испарителем.

**Неингаляционный наркоз.** В зависимости от места введения различают внутривенный, внутримышечный, подкожный, ректальный, внутривентральный, внутрибрюшинный, внутрикостный неингаляционный наркоз. Чаще применяют внутривенный наркоз (вводят гексенал, сомбревин, тиопентал-натрий), реже - внутримышечный (кетамин) и подкожный (фтортрал).

Дозировка и способ введения некоторых препаратов для внутривенного наркоза представлена ниже.

Тиопентал натрия – 3-5 мг/кг массы тела, внутривенно.

Гексенал – 8-10 мг/кг массы тела, внутривенно.

Кеталар (кетанест, кетамин, калипсол) – 2-6 мг/кг массы тела, внутривенно, внутримышечно.

**Комбинированный наркоз** Используют при обширных операциях (введение наркоза осуществляется одним анестетиком, а поддержание его – другим).

**Электронаркоз.** Применяется редко, осуществляется при помощи аппаратов ИНААН-1, ЭЛОЗ-1,2.

Кроме наркоза, в хирургической стоматологии используют нейролептанальгезию, атаралгезию, центральную анальгезию, аудиоанестезию.

**Нейролептанальгезия (НЛА)** – это введение в/в анальгезирующего средства (анальгетика) фентанила и нейролептического средства дроперидола, что вызывает потерю болевой чувствительности без исключения сознания.

**Разновидностью нейролептанальгезии является атаралгезия.** Состояние «атараксии» и выраженной анальгезии достигают с помощью седативных средств и анальгетиков.

**Центральная анальгезия** достигается большими дозами наркотических анальгетиков (фентанил, пентазоцин), поэтому применяют по строгим показаниям. Сознание сохраняется, но теряется болевая чувствительность, соматические и вегетативные реакции на боль.

**Аудиоанальгезия** (звуковая анальгезия) основана на создании в подкорковых структурах (в области слухового анализатора) очага доминанты, который блокирует «патологический» очаг возбуждения, вызываемый чувством тревоги, страха во время лечения зубов. Наиболее оптимальным звуковым раздражителем является так называемый «белый шум», имитирующий шум водопада или морского прибоя. Он воспроизводится специальными аппаратами ЗВАН-1-ВМ, ЗВАН-2-ВМ. Приемлемо использование магнитофонных записей музыкальных произведений.

Перед лечением пациенту разъясняется суть метода, ему надеваются наушники и через 1-2 мин приступают к препарированию зубов.

**Суггестивная психотерапия (гипноз)** основана на использовании определенных методик словесного внушения. Применяется индивидуально и в коллективе. Эффективность психотерапии зависит от степени внушаемости больных. Проводится специально подготовленным врачом.

**Рефлекторная (акупунктурная) анальгезия.** Заключается в воздействии на функциональные антиноцицептивные (противоболевые) системы организма путем стимуляции биологически активных точек поверхности тела и ушной раковины. Стимуляция точек осуществляется с помощью специальных игл (иглоукалывание), прогревания их полынными сигаретами (цзю-терапия), пальцевого воздействия (точечный массаж), электрического тока (электропунктура) и других физических факторов (ультразвук, магнитное поле, лазер).

Выбор путей и способов общего обезболивания не только зависит от характера, тяжести заболевания и области оперативного вмешательства, но и определяется теми изменениями в челюстно-лицевой области, которые вызваны патологическим процессом, либо возникли в результате дефектов и деформаций лица и смежных областей. Так, при заболеваниях, ограничивающих подвижность нижней челюсти (злокачественные опухоли, распространяющиеся на жевательные мышцы, анкилозы, контрактуры нижней челюсти), и заболеваниях, суживающих ротовую щель (рубцы после ожогов, ранений и др.), производят интубацию через нос или внутривенный наркоз. В том случае, если у больного нижняя челюсть неподвижна (анкилоз, контрактура), а носовые ходы заращены или значительно сужены, приходится прибегать к наложению трахеостомы и через нее проводить наркоз. Это следует проводить, когда нельзя избрать другой способ наркоза (внутривенный).

Следует заметить, что если при общехирургических операциях можно в какой-то мере судить о глубине наркоза по клиническим признакам, то при операциях в челюстно-лицевой области некоторые из важнейших клинических симптомов глубины наркоза (зрачковые, конъюнктивальные,

роговичные рефлексы) выпадают из поля зрения анестезиолога, т.к. лицо больного бывает закрыто стерильным бельем. При применении монорелаксантов, нейролептиков клиническая картина наркоза значительно усложняется, и по клиническим признакам стадий наркоза трудно судить о его глубине. По этим же причинам сложно определить начальные признаки гипоксии и гиперкапнии.

Несмотря на большое разнообразие медикаментозных средств и методов воздействия, единого, удовлетворяющего все требования способа обезболивания при стоматологических манипуляциях не найдено. Поиск наиболее эффективных методик продолжается по настоящее время.

### **Осложнения при местном и общем обезболивании**

Осложнения при местном и общем обезболивании в хирургической стоматологии могут проявляться нарушением общего состояния организма и изменением со стороны мягких тканей. Их условно делят на:

- 1) общие;
- 2) местные.

Выделяют также:

- 1) ранние, выявляющиеся сразу же после проведения обезболивания или операции;
- 2) поздние (развивающиеся через сутки и позже после обезболивания).

### **Общие осложнения при проведении местного обезболивания.**

**Обморок** – кратковременная потеря сознания, вызванная острым рефлекторным спазмом сосудов головного мозга и развивающейся гипоксией, могут развиваться и глубокие гемодинамические и циркуляторные расстройства, обусловленные падением тонуса сосудодвигательных центров. Предрасполагающими факторами служат: предшествовавшие переутомление, недосыпание, истощение, перенапряжение нервной системы, голод, интоксикация, инфекционные заболевания и т.д.

Клиника: у больного появляются общая слабость, головокружение, потемнение в глазах, он бледнеет и теряет сознание. Дыхание становится поверхностным, пульс - несколько ослабленным, артериальное давление снижается. Реже обморок возникает внезапно. Обморок бывает простым (синкопальным) и судорожным (конвульсивным). Простой обморок обычно продолжается 30-40 сек, а судорожный – от 30 сек до нескольких минут.

Судорожный обморок следует отличать от эпилептического припадка, который также может возникнуть при проведении местной анестезии у больных, страдающих эпилепсией. Для эпилептического припадка характерны выделение из полости рта пенистой жидкости, резкое сведение челюстей (тризм) и шумное дыхание.

**Лечение обморока:** необходимо прекратить вмешательство, больному придать горизонтальное положение, расстегнуть стесняющую одежду, обеспечить приток свежего воздуха и дать вдохнуть через нос пары нашатырного спирта. Если обморочное состояние продолжается более 60 сек, показано введение в вену 1 мл 10% р-ра кофеина или 1 мл кордиамина (вводить медленно), 1 мл 10% р-ра коразола, так как подкожное введение быстрого эффекта не дает. Вводятся дыхательные analeптики, возбуждающие дыхательный центр – 1 мл 1% р-ра лобелина или цититона.

### **Аллергические реакции**

Это реакции, возникающие в результате повышенной чувствительности организма к медикаментам, в том числе к анестетикам (например, новокаину). Они чаще всего бывают у тех больных, у которых в анамнезе уже имеются указания на аллергию, возникшую под влиянием других лекарственных веществ или пищевых продуктов, а также у больных, страдающих аллергическими заболеваниями (бронхиальная астма, вазомоторные риниты и др.). Это обстоятельство следует учитывать при проведении местной анестезии новокаином. Аллергические реакции проявляются крапивницей, отеком Квинке и анафилактическим шоком.

**Крапивница:** характеризуется резким зудом кожи всего тела, общим недомоганием, беспокойством, тошнотой. Затем на коже появляются волдыри разной величины, беловатого, розового или красного цвета, с четко очерченными краями, которые, сливаясь, могут образовывать волдыри значительных размеров.

**Отек Квинке:** возникает внезапно и длится от нескольких часов до нескольких дней. Как правило, он исчезает бесследно. Отеком Квинке могут поражаться язык, мягкое небо, глотка, миндалины. Большую опасность представляет возникновение отека Квинке в области гортани. При первых же симптомах отека Квинке в области гортани (чувство удушья, шумное дыхание, хриплый голос) больному необходимо ввести под кожу 0,5 мл 0,1% р-ра адреналина и внутривенно 2 мл 2% р-ра супрастина или 1% р-ра димедрола, или 2,5 р-ра пипольфена и срочно санитарным транспортом направить его в ЛОР-клинику. Для лечения крапивницы и отека Квинке применяются различные антигистаминные препараты: димедрол, супрастин, пипольфен, диазолин и др.

**Анафилактический шок** – наиболее опасная и тяжелая аллергическая реакция. Если раньше главной причиной анафилактического шока считали введение больным чужеродных лечебных сывороток, то в последние 20 лет первое место заняли медикаментозные средства: пенициллин, новокаин и др. Обычно первые симптомы появляются через 15-30 минут после введения обычной дозы анестетика, но они могут наблюдаться и во время инъекции препарата. Вначале больной отмечает общую слабость, затем слабость усиливается, появляется чувство сдавления за грудиной, кожные покровы лица становятся бледными, покрываются холодным потом, появляются боли в животе, может возникнуть тошнота, рвота. Пульс частый, нитевидный, артериальное давление резко падает. Иногда появляются судороги. Состояние больного быстро ухудшается, наступает потеря сознания, пульс и артериальное давление не определяются, тоны сердца становятся глухими и еле прослушиваются. Может наступить смертельный исход.

**Лечение анафилактического шока:** больному необходимо ввести под кожу 1 мл 0,1% р-ра адреналина, а в вену – р-р кофеина или кордиамина (2–3 мл). При отсутствии эффекта в/в вводят 1 мл 0,1% р-ра адреналина с 20 мл 40% р-ра глюкозы, в/м 2-3 мл 2,5% р-ра пипольфена или 1% р-ра димедрола, или 2% р-ра супрастина. При явлениях бронхоспазма показано в/в вливание 10 мл 2,4% р-ра эуфиллина в 10 мл 40% р-ра глюкозы. Если состояние больного продолжает оставаться тяжелым, необходимо повторить в/в введение 1 мл 0,1% р-ра адреналина с 20 мл 40% р-ра глюкозы и наладить постоянное капельное в/в вливание смеси (250-300 мл 5% р-ра глюкозы, 2 мл 0,1% р-ра адреналина или 5 мл 0,2% р-ра норадреналина, или 1-2 мл мезатона) и струйно ввести в вену 30-60 мг преднизолона или 100-200 мг гидрокортизона. В настоящее время предпочитают пользоваться чаще норадреналином, мезатоном, которые в отличие от адреналина избирательно действуют только на  $\alpha$ -адренорецепторы. Адреналин оказывает выраженный кардиостимулирующий эффект и эффективен при резком снижении возбудимости миокарда, однако его применение для этой цели ограничено из-за способности вызывать экстрасистолию. При остановке сердца показаны непрямой массаж сердца и искусственная вентиляция легких по способу рот в рот или рот в нос. После выведения больного из тяжелого состояния он должен быть госпитализирован в терапевтическое или аллергологическое отделение.

**Интоксикация новокаином** возникает в результате передозировки – введения больших количеств концентрированного раствора новокаина или несвежих ампульных растворов (срок хранения более 1-го года), так как при этом токсичность новокаина увеличивается в 1,5-2 раза. В легких случаях новокаинового отравления наблюдаются общая слабость, возбуждение, головокружение, бледность кожных покровов, тошнота, учащение пульса, снижение артериального давления. В тяжелых случаях пульс становится редким, слабым, артериальное давление снижается достаточно. Наблюдаются тонические и клонические судороги, которые начинаются в нижних

конечностях, переходят на верхние, а затем на мышцы шеи. Дыхание нарушается, возникает отек легких. Артериальное давление продолжает падать, и может наступить летальный исход.

Неотложные лечебные мероприятия: применяются по тому же плану, который изложен выше. При нарушении дыхания необходима искусственная вентиляция легких, которую целесообразно проводить после предварительной интубации трахеи. Через интубационную трубку отсасывают и пенистую жидкость. Для купирования отека легких показано введение в вену преднизолона и 80-100 мг фуросемида. Госпитализируется больной в реанимационное отделение.

**Инттоксикация адреналином:** появление одышки, ощущение стеснения в груди, побледнение кожи, потеря сознания.

Лечение: принятие сосудорасширяющих средств – нитроглицерина, валидола. Вдыхание кислорода, приток свежего воздуха.

**Инттоксикация анестетиками:** развивается при их передозировке.

Клиника: бледность кожи лица и слизистой оболочки губ, потливость, тошнота, судорожные движения конечностей и всего туловища, бредовое состояние, тахикардия, учащенное дыхание. В тяжелых случаях наблюдается падение сердечной деятельности, вплоть до полной остановки сердца и смерти больного. Лечение: при легком отравлении – горизонтальное положение больного, обеспечение притока свежего воздуха, аммиак. Вдыхать кислород, лицо оросить холодной водой, подкожно ввести кофеин. При тяжелом отравлении, сопровождающемся судорогами и возбуждением, дают вдыхать эфир, хлороформ, барбитал-натрий. При симптомах коллапса стимулируют деятельность сердца: в/в 0,5 мл 0,05% р-ра строфантина или 2-5 капель настойки строфантина в 1 мл дистиллированной воды, 1 мл 10% р-ра коразола. В случае западения языка и угрозы асфиксии роторасширителем открывают рот и захватывают язык языкодержателем.

### **Местные осложнения**

**Диплопия** – возникает при инфраорбитальной анестезии, при попадании анестетика в орбиту, в результате чего возникает парез глазодвигательных мышц. Диплопия лечения не требует и через несколько часов самостоятельно исчезает.

**Функциональный паралич, или парез мимических мышц** может развиваться при туберальной анестезии, когда происходит пропитывание анестезирующим раствором скулолицевой ветви лицевого нерва, а также носо-небного узла, анастомозирующего с лицевым первым. В итоге наблюдается парез мышц лба, носа и угла рта. Такая клиническая картина наблюдается при инфраорбитальной анестезии в силу воздействия анестетика на скуловые и щечные ветви лицевого нерва. Все эти явления исчезают с окончанием действия анестетика.

**Ранение сосудов инъекционной иглой** происходит в том случае, когда игла продвигается не за током жидкости. Ранение сосудов может быть при проведении туберальной, инфраорбитальной и палатинальной анестезии. Результатом ранения сосудов является гематома. Гематома может сдавливать или перемещать соседние ткани: мягкое небо, нервные стволы, может нагнаиваться. Возникновение флегмоны в области бугра верхней челюсти и распространение в крылонебную ямку опасно в силу имеющихся здесь связей с глазницей и пещеристой пазухой твердой мозговой оболочки.

**Лечение:** должно начинаться еще в период появления гематомы и быстрого ее нарастания, необходимо придавить место вкола большим пальцем для прекращения дальнейшего кровоизлияния в ткани на 10-15 минут, холод. Назначить противовоспалительное лечение для предупреждения нагнаивания гематомы. Если нарастающая гематома угрожает сдавлением, например, глазного яблока, необходимо сделать разрезы для ослабления внутритканевого давления.

**Ранение нервов:** возникает по той же причине, что и ранение сосудов. Ранение нерва может произойти и в момент обратного движения (извлечения

иглы), если конец иглы крючкообразно изогнут. В результате ранений нервов могут развиваться невралгии, невриты, парестезии и параличи.

**Невралгии, невриты:** при ранении иглой чувствительного нерва появляется острая стреляющая пульсирующая боль, иррадиирующая в соответствующую часть лица или затылок. В последующем возникает картина неврита или невралгии.

При ранении двигательного нерва (чаще всего лицевого) развивается парез соответствующей мускулатуры. Иногда повреждение чувствительных веток сопровождается и двигательными расстройствами. Это происходит за счет анастомозов между тройничным и лицевым нервами. Невралгическая боль возникает после анестезии в форме тупой или острой боли.

**Лечение** невралгий и невритов сводится к применению средств и методов, устраняющих резкие боли, парестезии и способствующих восстановлению функции чувствительного нерва. При незначительных болях анальгетирующие и седативные средства: анальгин, аспирин, и др. Если боль резкая и упорная, применяют комплекс препаратов: амидопирин – 0,25; анальгин – 0,25 внутрь 1-2 раза в день, фенацетин – 0,1; фенobarбитал – 0,1. Витамины группы В, улучшающие трофику нервной ткани: В1 – 1,0 в/м № 10 через день; В2 – 1,0 в/м № 10 через день; В12 – 400 № 15 ежедневно. Препараты антихолинэстеразного действия, прозерин, галантамин и др. Проводится физиотерапевтическое лечение – ионофорез с 2-4% р-ром новокаина, гальванизация, маска Бергонье, дарсонвализация, кварцевое облучение, блокады и т. п.

**Поломка инъекционной иглы** – если отломок иглы стерильный, он инкапсулируется фиброзной тканью, прочно фиксируется ею и не беспокоит больного. Если же вносится инфекция, то возникает воспаление.

Показания к удалению иглы:

1. Наличие упорных болевых ощущений (невралгических симптомов).
2. Перемещение отломков иглы.
3. Требование больного удалить отломок иглы.

Перед удалением проводят тщательное рентгенографическое обследование больного. Операцию проводят только в условиях стационара под защитой антибиотиков.

**Контрактура челюстей** возникает при повреждении медиальной крыловидной мышцы и других мышц. Может иметь место при анестезии у нижнечелюстного отверстия, когда иглу проводят через мышцу. При этом часто возникают разрывы волокон, происходит кровоизлияние в мышечную ткань. Клинически повреждение медиальной крыловидной мышцы проявляется болезненным сведением челюстей.

**Лечение:** консервативное – физиотерапевтические процедуры (ультразвук, УВЧ), спустя 4-5 дней – механотерапия, диатермия или электромагнитное поле СВЧ.

В том случае, если контрактура вызвана образованием абсцесса, то показано хирургическое лечение – вскрытие гнойника.

## **Осложнения общего обезболивания, принципы сердечно-легочной реанимации**

### **Осложнения наркоза**

Среди наиболее опасных осложнений общего обезболивания встречаются следующие:

1. Нарушение проходимости дыхательных путей, связанное с западением языка, надгортанника, ларинго- и бронхоспазмом, механической закупоркой дыхательных путей, попаданием инородного тела (зубных протезов, подвижных зубов, слизи, крови, рвотных масс).
2. Остановка дыхания и сердца.

### **Порядок проведения мероприятий при клинической смерти:**

1. Восстановить проходимость дыхательных путей.
2. Провести искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).
3. Восстановить кровообращение путем непрямого массажа сердца.

Методы восстановления проходимости дыхательных путей:

1. При западении языка и положении пациента лежа на спине сместить нижнюю челюсть вперед, надавливая на уши и челюсть тремя пальцами кисти. Одновременно откинуть голову назад, подложив под лопатки валик. Если это не удастся сделать, то вводят в рот роторасширитель, размыкают челюсти и языкодержателем фиксируют язык, выдвигая его вперед.
2. При развитии рвоты голову поворачивают набок, подставляют лоток и при помощи тупфера (салфетки и зажима) или пальцев, обернутых марлей, очищают полость рта.
3. При бронхоспазме необходимо ввести воздуховод (проводит врач или фельдшер).

**Искусственная вентиляция легких** проводится в следующей последовательности:

1. Убедиться в отсутствии дыхания.
2. Уложить пациента на спину, руки вытянуть вдоль туловища.
3. Обеспечить проходимость дыхательной системы (запрокинуть голову, приоткрыть рот).
4. Положить на область рта пациента салфетку.
5. Пальцами левой руки зажать нос пациента, а правой придерживать челюсть за подбородок.
6. Сделать глубокий вдох и плотно прижать свой рот ко рту пациента.
7. Выдохните.

Необходимо сделать два «вдоха» с интервалом 5 секунд и продолжительностью 2-2,5 секунды каждый, после чего оценить состояние пациента. При необходимости продолжают ИВЛ с частотой вдуваний 1 на каждые 5 секунд, у детей – 1 на 3 секунды.

**Закрытый массаж сердца (ЗМС)** проводится в следующей последовательности:

1. Осмотреть пациента и убедиться в отсутствии пульса.
2. Уложить пациента на пол.
3. Провести прекардиальный удар в среднюю треть груди кулаком с высоты

30-40 см (попытка восстановить сердцебиение).

4. Встать сбоку от пострадавшего и расположить вытянутые руки ладонями крестом, правую положить поверх левой; пальцы держать, не касаясь грудной клетки.

5. Наклонитесь вперед так, чтобы ваши плечи были над грудиной пострадавшего, и проведите резкое надавливание на нижнюю часть грудины (8 раз в минуту). После каждого надавливания руки надо расслабить, но не отрывать от груди. При сочетании ИВЛ и ЗМС после каждых 4-5 компрессий делают паузу для ИВЛ (1-2 вдоха).

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение общему обезболиванию.
2. Показания и противопоказания к общему обезболиванию.
3. Виды наркоза. Препараты для ингаляционного наркоза, их краткая характеристика.
4. Способы проведения наркоза.
5. Противопоказания к ингаляционному наркозу.
6. Препараты для неингаляционного наркоза, их краткая характеристика.
7. Разновидности общего обезбоживания, применяемые в хирургической стоматологии.
8. Пути введения лекарственных препаратов для общего обезбоживания.
9. Какие способы воздействия не сопровождаются исключением сознания больного?
10. Какие трудности проведения наркоза у лиц с хирургической патологией?

### **Контрольные задачи**

**Задача 1.** Соотнесите направленность воздействия, характерную для местного и общего обезбоживания:

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Направленность<br>воздействия | Вид анестезии |
|-------------------------------|---------------|

|                                                                                                                                                                           | общее<br>обезболивание | местное<br>обезболивание |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1. Блокада периферических нервных волокон<br>2. Центральная нервная система<br>3. Угнетение рефлекторной активности<br>4. Блокада нервных стволов<br>5. Расслабление мышц |                        |                          |

**Задача 2.** Соотнесите глубину воздействия, характерную для перечисленных видов наркоза:

| Глубина воздействия        | Вид воздействия |                 |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
|                            | аудиоанальгезия | масочный наркоз |
| 1. С исключением сознания  |                 |                 |
| 2. Без исключения сознания |                 |                 |

**Задача 3.** Воздействие на ЦНС проводят с помощью фармакологических препаратов и физических факторов:

| Средства                                                | Методика                  |               |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|
|                                                         | создание<br>«белого шума» | электронаркоз |
| 1. Физические факторы<br>2. Фармакологические препараты |                           |               |

**Задача 4.** Определите показания и противопоказания для общего обезболивания:

|                                                                                                                                                                                       | Показания | Противопоказания |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 1. Непереносимость местных анестетиков<br>2. Острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей<br>3. Инфаркт миокарда<br>4. Психические заболевания<br>5. Обширные операции |           |                  |

**Задача 5.** Препараты для ингаляционного и неингаляционного наркоза:

| Препараты                                                       | Виды наркоза           |                            |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
|                                                                 | Ингаляционный<br>Верно | неингаляционный<br>Неверно |
| 1. Фторотан<br>2. Гексенал<br>3. Кетамин<br>4. Эфир для Наркоза |                        |                            |

**Задача 5.** Перечислить причины возникновения диплопии, функционального пареза мимических мышц:

| Причины                                                                                             | Нарушения |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|                                                                                                     | диплопия  | парез мимических<br>мышц |
| 1. Попадание анестетика в орбиту<br>2. Выключение носо-небного узла<br>3. Выключение лицевого нерва |           |                          |

**Задача 6.** Какие причины приводят к контрактуре челюстей, функциональному параличу мимических мышц?

| Причины                                                                                            | Изменения в мышцах |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
|                                                                                                    | контрактура        | функциональный<br>паралич |
| 1. Выключение носо-небного узла<br>2. Повреждение медиальной крылонебной мышцы иглой при анестезии |                    |                           |

**Задача 7.** Распределите осложнения по степени опасности для организма:

| Виды осложнений | Степень    |                       |
|-----------------|------------|-----------------------|
|                 | выраженная | наиболее<br>серьезная |
|                 |            |                       |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| 1. Анафилактический шок |  |  |
| 2. Отек Квинке          |  |  |

**Задача 8.** Соотнесите ранние и поздние осложнения:

| Осложнения                                                                                                                            | Время проявления |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
|                                                                                                                                       | ранние           | поздние |
| 1. Обморок<br>2. Интоксикация адреналином<br>3. Парез мимических мышц<br>4. Воспалительная контрактура жевательных мышц<br>5. Невриты |                  |         |

**Задача 9.** Ранение нервов и сосудов может возникнуть:

| Причины                                                                              | Повреждение |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
|                                                                                      | сосудов     | нервов |
| 1. Продвижение иглы не за током жидкости<br>2. При обратном выведении изогнутой иглы |             |        |

**Задача 10.** Ранение нервов и сосудов может приводить к:

| Следствие                                        | Повреждение |        |
|--------------------------------------------------|-------------|--------|
|                                                  | сосудов     | нервов |
| 1. Образованию гематомы<br>2. Развитию невралгии |             |        |

### Ситуационные задачи

1. В поликлинику обратился больной с целью санации полости рта. При осмотре обнаружен множественный кариес, разрушенные корни зубов, не подлежащие консервативному лечению. При сборе анамнеза выяснено, что у

пациента непереносимость местных анестетиков. Какой вид обезболивания следует выбрать?

2. При подготовке больного к плановой операции на теле верхней челюсти решается вопрос о выборе способа общего обезболивания. В анамнезе у больного хроническое заболевание бронхов. Какой вид общего обезболивания следует выбрать?

3. Пациенту планируется оперативное вмешательство на челюстно-лицевой области с применением общего обезболивания. Первоначально решался вопрос о применении эндотрахеального наркоза. При обследовании выявлены воспалительные изменения респираторного тракта. Возможно ли применение выбранного типа наркоза? Ответ пояснить.

4. Больному планируется проведение обширной операции на челюстно-лицевой области. Какой вид обезболивания целесообразно применить?

5. При опросе выявлено, что у пациента выраженное чувство страха перед стоматологическим вмешательством. Какой вид обезболивания можно применить?

6. В поликлинику обратился пациент с острой болью в области нижнего шестого зуба справа. Накануне больной плохо спал, чувствует сильную усталость. Во время анестезии самочувствие резко ухудшилось, появились слабость, холодный пот, побледнение кожных покровов. Инъекция прекращена. Через некоторое время самочувствие стало улучшаться. Поставьте диагноз. Какова дальнейшая тактика работы с пациентом?

7. Больному необходимо удалить верхний третий моляр справа. Сделана анестезия, после которой больной почувствовал зуд, на кожных покровах появились резко очерченные красные пятна. Ваш диагноз, тактика лечения.

8. По поводу удаления корня верхнего второго премоляра справа сделана анестезия. Через некоторое время больной почувствовал затруднение дыхания, появилась охриплость голоса. Ваш диагноз, тактика лечения.

9. При проведении анестезии у бугра верхней челюсти у больного появились сильные стреляющие, колющие боли в месте инъекции с иррадиацией на

нижнюю челюсть. Поставьте диагноз.

**10.** При проведении анестезии у инфраорбитального отверстия у больного появились диплопия, слезотечение. Корень второго верхнего резца справа не удален. Каков ваш диагноз? Следует ли удалить корень?

### **Тестовый контроль знаний**

**1.** Абсолютным показанием для проведения наркоза является:

- а) детский возраст;
- б) множественный кариес, пульпит, периодонтит;
- в) непереносимость местных анестетиков.

**2.** Противопоказанием к эндотрахеальному наркозу является:

- а) нежелание больного;
- б) воспаление верхних дыхательных путей;
- в) психические заболевания.

**3.** Фторотан противопоказан при:

- а) аритмии;
- б) шизофрении;
- в) заболевания желудка.

**4.** Для центральной анальгезии применяют:

- а) аспирин;
- б) фентанил;
- в) седуксен.

**5.** При функциональном парезе мимических мышц после анестезии следует:

- а) провести массаж затронутой зоны;
- б) ввести витаминные препараты;
- в) дождаться прекращения действия анестетика.

**6.** Вследствие ранения нервов инъекционной иглой может возникнуть:

- а) гематома;
- б) интоксикация;
- в) невралгия нерва.

7. Наиболее опасная аллергическая реакция:

- а) отек Квинке;
- б) анафилактический шок;
- в) крапивница.

8. При аллергических реакциях обязательны препараты:

- а) витаминные;
- б) анестезирующие;
- в) антигистаминные.

9. Наиболее важным при искусственной вентиляции легких является:

- а) наложение салфетки на рот;
- б) восстановление проходимости дыхательных путей;
- в) наличие помощника.

10. Соотношение частоты искусственных вдохов и закрытого массажа сердца:

- а) 1-2 ИВЛ – 4-5 ЗМС;
- б) 3-4 ИВЛ – 6-7 ЗМС;
- в) 1-2 ИВЛ – 8 ЗМС.

**Рецептура:**

Rp.: Sol. Ammonii caustici 10% – 30 ml.

D.S. При обмороке поднести к носу вату, смоченную раствором аммиака.

Rp.: Sol. Adrenalini Hydrochloridi 0,1% – 1 ml.

D.t.d.N. 6 in ampull.

S. По 0,5 мл под кожу или в/в медленно!

Rp.: Cordiamini 1 ml.

D.t.d.N. 6 in ampull.

S. По 1 мл под кожу.

Rp.: Sol. Coffeini-natrii benzoatis 10% – 1 ml.

D.t.d.N. 6 in ampull.

S. По 1 мл под кожу.

Rp.: Prednisoloni hemisuccinatis liophylisati 0,25 pro. injectionibus  
in ampull N. 10.

D.S. Для внутривенных или внутримышечных инъекций.

### **Домашнее задание:**

- а) показания и противопоказания для проведения общего обезболивания;
- б) показания и схемы проведения премедикации; способы введения лекарственных веществ;
- в) осложнения, связанные с местным и общим обезболиванием;
- г) последовательность мероприятий при оказании неотложной помощи;
- д) алгоритм действий при аллергических реакциях немедленного типа;
- е) рецепты лекарственных средств, применяемых при аллергических реакциях немедленного типа.

### **Литература**

#### **Основная**

1. Пропедевтика стоматологических заболеваний: учеб. для студ. вузов / под ред. Н. Н. Аболмасова, А. И. Николаева . - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 784 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Пропедевтика хирургической стоматологии: обезболивание в стоматологии: учеб. пособие / под ред. Проф. С.Н.Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – 138с.
3. Пропедевтическая стоматология: учеб. / под ред Э. А.Базикияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 766 с.
4. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учеб. / Базилян Э. А. и [др.]; под ред. Э. А. Базикияна, О. О. Янушевича. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с. - Режим доступа:

### **Дополнительная**

1. Болезни зубов и полости рта: учеб. для сузов / И. М.Макеева, С. Т. Сохов, М. Я. Алимова[и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 248 с.
2. Пропедевтика стоматологических заболеваний: в 4-х ч. : практ. рук. / С. Н. Гаража, Н. Н. Гаража, Я. Н. Гарус [и др.] ; под общ. ред. С. Н. Гаражи, Н. Н. Гаражи. - Ставрополь : Изд-во СтГМУ.- 2013. – 360 с.
3. Передовые технологии в оперативной стоматологии. Современная клиническая практика / под ред. Ж.-Ф. Руле, Н. Уилсона, М. Фуцци ; пер. с англ. А. Суркина, А. Островского. - М. : Квинтэссенция, 2012. - 256 с.
4. Физикальное исследование в стоматологической практике / Г. Т. Терезхальми, М. А. Хубер, Э. К. Джонс ; пер. с англ. М. В. Мешкова ; под ред. Л. Ю. Ореховой. - М.: Изд-во Панфилова, 2013. - 249 с.
5. Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: уч. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

### **Клиническое практическое занятие 9**

#### **Итоговое занятие. Обезболивание**

**Цель.**Подведение итогов посещаемости студентами клинических практических занятий и лекций в течение семестра. Оценка активности участия студентов в обсуждении теоретических вопросов. Определение степени активности студентов в выполнении практической части занятий. Контроль качества усвоения студентами тем клинических практических занятий. Контроль приобретенных мануальных навыков. Формирование у будущих врачей клинического мышления с использованием полученных знаний. Выявление проблем, с которыми сталкивался студент при изучении материала клинических практических занятий. Определение сложностей, с

которыми встречался преподаватель при проведении клинических практических занятий. Использование разнообразных форм контроля усвоения знаний (тестовые задания, контрольные и ситуационные задачи). Применение индивидуального подхода для оценки знаний, адекватного успеваемости студента. Предложение студентам обосновать правильность ответов со ссылками на визуальные источники (оборудование, инструменты, рисунки, таблицы, стенды, модели, фантомы, материалы и т. д.).

**Метод проведения.** Групповое занятие.

**Место проведения.** Лечебный и фантомный кабинеты.

### **Обеспечение**

**Техническое оснащение:** стоматологические установки, кресла, наборы стоматологических инструментов, оборудование для дезинфекции и стерилизации инструментария, средства асептики и антисептики, анестетики.

**Учебные пособия:** методические рекомендации, учебные пособия для студентов и преподавателей, подготовленные на кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний. Тематические таблицы и стенды, муляжи, фантомы челюстей с натуральными и искусственными зубами, естественные зубы.

**Средства контроля:** журнал посещаемости и успеваемости студентов с оценками за тестовые задания, теоретические и практические части занятия, решение контрольных и ситуационных задач. Фантомы с выполненными студентами заданиями по мануальным навыкам. Карта мануальных навыков студента с отметкой преподавателя о выполнении практических заданий по самостоятельной работе. Задания для студентов по контролю уровня знаний (решение тестовых заданий, контрольных и ситуационных задач, заданий по практическим навыкам).

### **План занятия**

1. Контроль успеваемости и посещаемости студентов.
2. Инструктаж по выполнению заданий для контроля усвоения пройденных тем.
3. Выполнение полученных студентами тестовых заданий.
4. Решение ситуационных задач.
5. Выполнение заданий по практическим навыкам.
6. Анализ и обоснование правильности устных и письменных ответов студентов, подведение итогов.

### **I. Тестовые задания**

Тестовые задания и ответы – в сборнике тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний.

Сборник тестов по пропедевтике стоматологических заболеваний: учеб. пособие \ под ред. С.Н. Гаражи. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. – 112 с.

### **II. Ситуационные задачи**

Ситуационные задачи – в клинических практических занятиях.

### **III. Практические навыки для текущего контроля по дисциплине:**

1. Обследование больного в хирургическом стоматологическом кабинете.
2. Методика подготовки операционного поля.
3. Методика аппликационного местного обезболивания.
4. Методика проведения инфильтрационной анестезии на верхней челюсти.
5. Методика проведения туберальной анестезии.
6. Методика проведения инфраорбитальной анестезии.
7. Методика проведения палатинальной анестезии.
8. Методика обезболивания носо-небного нерва.

9. Методика проведения обезболивания второй ветви тройничного нерва.
10. Методика проведения интралигаментарной анестезии.
11. Методика проведения инфильтрационной анестезии на нижней челюсти.
12. Методика проведения мандибулярной анестезии.
13. Методика проведения торусальной анестезии.
14. Методика проведения обезболивания подбородочного нерва.
15. Методика проведения обезболивания третьей ветви тройничного нерва.
16. Алгоритм действий при аллергических реакциях немедленного типа.
17. Последовательность мероприятий при оказании неотложной помощи.