

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
для студентов**

**Дисциплина:
ПРОПЕДЕВТИКА И ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Учебный раздел - базовая часть

Стоматологический факультет 2 курс

**Обсуждены и утверждены
на заседании кафедры, протокол № ____
«__» _____ 200__ г.**

2022

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

..... Разделы хирургической стоматологии, цели, задачи и проблемы в практике хирургической стоматологии. Организация хирургической стоматологической помощи. Асептика и антисептика в условиях хирургического стоматологического приема. Обследование стоматологического больного

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

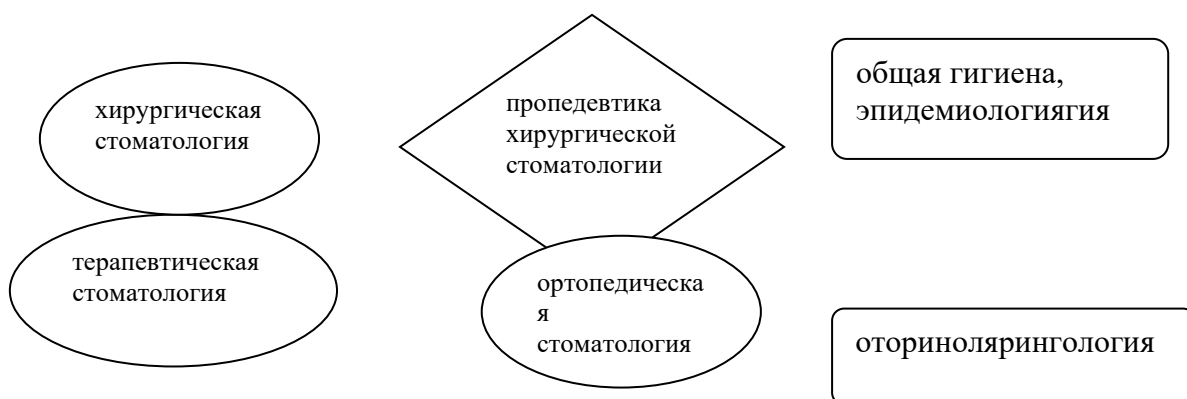
Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)	методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций	Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений	Навыками асептики и антисептики
Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)	Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормашин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности	использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой	навыками использования стоматологического инструментария, бормашин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



6. Задания для самоподготовки

1. Написать конспект на тему: оснащение и оборудование хирургического кабинета.

2. Выписать гигиенические нормы при организации работы стоматологического хирургического кабинета.
3. Нарисовать план кабинета в альбоме.

7. Литература, рекомендуемая для самоподготовки

Основная:

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Ознакомиться с целями и задачами пропедевтического курса, его структурой и базами.
2. Изучить организацию и структуру стоматологической клиники, отделения, кабинета.
3. Изучить оснащение стоматологического кабинета, гигиенические нормы.
4. Изучить эргономические основы организации рабочего места врача-стоматолога.
5. Изучить виды и принципы работы стоматологических установок: турбин, микромоторов, бормашин.
6. Ознакомиться с рабочими позициями врача-стоматолога при работе на верхней и нижней челюсти. Ознакомиться с техникой безопасности в клинике.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутрипредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

10. Представление содержания учебного материала.

Студенты должны приходить на занятия по пропедевтической стоматологии в чистой медицинской форме. Рукава одежды не должны быть видны из-под рукавов халата, волосы должны быть аккуратно причесаны, ногти коротко острижены, без покрытия цветным лаком.

На лекции и практические занятия студент должен приходить без опоздания, в часы, указанные в расписании. Опоздавший к началу практических занятий студент допускается на теоретическую часть занятия, но с обязательной отработкой пропущенной темы у своего преподавателя. При 2х повторных опозданиях студент на занятия допускается, но 1 занятие

отрабатывается полностью с допуском из деканата. Студенты, опоздавшие на лекцию, в аудиторию не допускаются.

Присутствие только на первом или втором часе лекции не засчитывается. Пропущенная лекция подлежит отработке своему преподавателю с предоставлением реферата лекции. Пропуск более 3 лекций подлежит отработке у лектора (профессора или доцента).

На лекции и практические занятия студент должен приходить с авторучкой (карандашом) и тетрадь для записи.

Перед началом самостоятельной работы необходимо удостовериться в исправности стоматологического оборудования (бормашины, осветителя и др.). Приготовить набор инструментов, необходимый для работы мелкий инструментарий и медикаменты, а также пломбирочные материалы.

Хирургическая стоматология – раздел медицины, в задачу которого входят профилактика, диагностика и лечение заболеваний, повреждений, патологических состояний лицевой части головы и верхних отделов переднебоковых частей шеи.

Это:

- инфекционно-воспалительные заболевания
- повреждения зубов, костей, суставов, мягких тканей
- дистрофические и атрофические процессы
- дефекты, деформации (врожденные, приобретенные)
- патологические состояния, которые встречаются при системных заболеваниях.

Этапы становления хирургической стоматологии:

I. Предложение английского дантиста Джона Томаса учитывать при конструировании щипцов особенности анатомического строения отдельных групп зубов

II. Разработка и внедрение в практику дантистов, зубных врачей местной инъекционной анестезии растворами дикаина, новокаина. Это достижение медицины связано с именами В.К.Анрепа, А.Эйнгорна, Г.Брауна, В.Ф.Войно-Ясенецкого и др.

Василий Константинович Анреп (1852-1919) — профессор медицины и фармакологии, первый ректор Санкт-Петербургского женского медицинского института. Впервые провел экспериментальные исследования по изучению обезболивающего действия раствора кокаина и апробировал его на себе. **Альфред Эйнгорн** (1856-1917) — немецкий химик, синтезировавший в 1905 г. анестетик эфирного типа прокаин — новокаин. **Генрих Браун** (1862-1934) — немецкий хирург, впервые предложивший применять для местной анестезии раствор кокаина в сочетании с адреналином, проводниковую анестезию, внедривший в клиническую практику новокаин. **Валентин Феликсович Войно-Ясенецкий** (архиепископ Лука, 1877-1961) — российский хирург. За разработку методов проводниковой анестезии, включая анестезию тройничного нерва, был удостоен премии Варшавского университета им. Хайнацкого (1915).

III. Разработка немецким хирургом Карлом Партчем (Carl Partsch, 1855-1932) зубосохраняющих операций при одонтогенных кистах челюстей.

IV. Обоснование, разработка и внедрение в клиническую практику метода имплантации опорно-удерживающих конструкций для фиксации зубных протезов. Леонард Линков и Пауль Бронемарк в 60-70-е г. XX в..

Виды хирургической помощи:

Квалифицированная хирургическая помощь оказывается в медицинских учреждениях, ведущих смешанный прием (кабинеты при медицинских, образовательных, спортивно-оздоровительных, промышленных учреждениях, на пассажирских судах дальнего плавания, кабинеты частнопрактикующих стоматологов ит.д.).

Специализированная хирургическая помощь оказывается в поликлинике, для чего в ней организуют хирургический стоматологический кабинет.

Узкоспециализированная хирургическая помощь оказывается в крупных стоматологических поликлиниках, центрах, имеющих отделения хирургической стоматологии, или в

специализированных стационарах на базе городских, областных, многопрофильных республиканских больниц.

Кабинет должен иметь естественное освещение и два источника искусственного освещения — общее и в виде специальных бестеневых ламп для освещения зоны деятельности хирурга — операционного поля. Стены кабинета должны быть покрыты кафелем или окрашены масляной краской.

Оснащение кабинета.

Стоматологическое кресло, бестеневая лампа, электрическая бормашина (может использоваться и стоматологическая установка, в которой совмещены все перечисленные модули и имеются к тому же слюноотсос, турбинная бормашина). Столики для инструментов, круглые винтовые стулья со спинкой, бактерицидная лампа (ультрафиолетовая или озоновая). Мебель должна быть окрашена нитроэмалевой краской светлых тонов, столы для инструментов — иметь стеклянное покрытие или покрытие из пластических материалов, окрашенное нитроэмалевой краской.

Требования к хирургическому отделению стоматологической поликлиники (центра)

Для организации хирургического отделения требуется 5 помещений:

- 1) помещение для больных, ожидающих приема;
- 2) предоперационная площадью не менее 10 кв. м;
- 3) операционная площадью не менее 23 кв. м при одном операционном столе + 7 кв. м на каждый дополнительно установленный операционный стол;
- 4) стерилизационная площадью не менее 7 кв. м;
- 5) комната временного пребывания больных после операции.

Инструменты для хирургического стоматологического кабинета, операционной.

Их назначение, особенности применения.

Инструменты подразделяются на диагностические и используемые в ходе операции.

Диагностические инструменты:

- 1) металлический шпатель, лопатка Буяльского для отведения губ, щек, языка при осмотре полости рта, зубов;
- 2) стоматологическое зеркало для осмотра язычной (небной) поверхности передней группы зубов и альвеолярной части, корня языка;
- 3) зонды остроконечные или специальные пародонтологические для оценки глубины зубодесневых карманов;
- 4) пуговчатые зонды для исследования свищевого хода;
- 5) тонкие зонды с затупленным (заглаженным) концом для исследования и бужирования (расширения) выводного протока слюнных желез;
- 6) пинцет зубоврачебный для оценки подвижности зубов.

Инструменты, используемые в ходе операций:

- 1) инструменты для рассечения мягких тканей;
- 2) инструменты для расслойки и отслойки мягких тканей;
- 3) инструменты и приспособления для рассечения, иссечения и обработки костной ткани;
- 4) инструменты для удаления зубов;
- 5) инструменты и материалы для сближения краев раны;
- 6) вспомогательные инструменты;
- 7) инструменты и приспособления для оказания неотложной помощи;
- 8) специальные инструменты и аппараты для проведения операций на пародонте и дентальной имплантации.

Режущие инструменты — скальпели, ножницы, трепаны.

Инструменты для рассечения, иссечения, удаления костной ткани — долота, стамески, молотки, кюретки, костные рашпили, пилы, трепаны, боры, бормашина, фрезы, костные кусачки.

Инструменты для отслойки десны и надкостницы — элеваторы.

Инструменты для удаления зубов — щипцы, элеваторы.

Инструменты для отведения тканей – крючок Лангенбека (в заднем отделе), Фарабефа (в переднем отделе), Бирвера (языка), шпатель, лопатка Буяльского.

Инструменты для захвата и удержания тканей – пинцеты, зажимы.

Инструменты и материалы для соединения краев раны – иглы хирургические (кривизна, форма, размер, характер соединения с шовным материалом), иглодержатели, шовный материал

Свойства материала, из которого изготовлена нить.

- нерассасывающиеся (шелк, нейлон, фторлон, лавсан, полипропилен, стальные нити);
- рассасывающиеся с коротким сроком рассасывания: кетгут;
- рассасывающиеся с удлиненным сроком рассасывания: хромированный кетгут, викрил.

Для сближения краев раны слизистой оболочки полости рта, десны чаще используют нерассасывающийся шовный материал — шелк, лавсан, нейлон. Недостаток -необходимость снятия швов. Обычный кетгут целесообразно использовать в виде погружных швов для перевязки кровоточащих мелких сосудов, а для перевязки более крупных сосудов и сближения мышц — хромированный кетгут.

Внутренняя структура нити. По структуре шовный материал может быть в виде единой нити (кетгут, полипропилен) либо состоять из нескольких нитей, сплетенных между собой тем или иным образом (викрил, шелк). Недостаток плетеного шовного материала является - пропитывание экссудатом, достоинство — меньшая упругость, он лучше завязывается, не возникает самопроизвольное развязывание узлов.

Толщина (диаметр) нити – 0,00 и т.д. чаще 000 или 0000.

Асептика

Асептика – комплекс мероприятий, направленный на предупреждение попадания инфекции в рану во время операции.

Антисептика- комплекс мероприятий, направленный на уничтожение инфекции в ране во время операции.

Дезинфекция – полное или селективное уничтожение патогенных для человека микроорганизмов на объектах внешней среды.

Стерилизация – полное уничтожение микроорганизмов, вирусов, и их спор в стерилизуемом материале.

Технология проведения предстерилизационной очистки с использованием моющего раствора

Предстерилизационная очистка осуществляется в несколько этапов:

- Замачивание в моющем комплексе, подогретом до температуры 50°C, при полном погружении изделия на 15 минут.
- Мойка каждого изделия в моющем растворе с помощью ватно-марлевого тампона в течение 30 секунд.
- Ополаскивание под проточной водой 3 минуты - при применении средства «Биолот»; 5 минут - при применении СМС «Прогресс»; 10 минут - при применении СМС «Айна», «Лотос», «Астра».
- Ополаскивание дистиллированной водой.
- Сушка горячим воздухом при температуре 85°C до полного исчезновения влаги в воздушном стерилизаторе.

Технология проведения дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой с использованием лизафина

- Предстерилизационная очистка проводится в двух емкостях 2% раствора лизафина (разведение лизафина проводится из расчета: 200 грамм 100% раствора лизафина на 10 литров воды). Рабочий раствор лизафина используется в течение 7 суток. Необходимо иметь емкость с контрольным рабочим раствором лизафина.
- В первой емкости проводится ополаскивание инструментов с целью удаления остатков рабочего материала и видимой грязи с инструментов. Для этого ватно-марлевым тампоном механически удаляются видимые загрязнения.
- Вторая емкость предназначена для замачивания лотка с инструментами. В 2% раствор лизафина производится полное погружение лотка на 15 минут.

- Ополаскивание инструментов под проточной водой до полного исчезновения раствора лизафина (отсутствие мылящегося эффекта).
- Ополаскивание каждого инструмента в дистиллированной воде в течение 3 минут.
- Сушка горячим воздухом при температуре 85°C до полного исчезновения влаги в воздушном стерилизаторе.
- Упаковка инструментов в спецпакеты или крафтбумагу, закладывая индикатор в упаковку (для определения качества проведенной стерилизации инструментов). Возможна стерилизация инструментов без упаковки.

Воздушный метод стерилизации. Режимы

Стерилизующий агент - сухой горячий воздух. Этим методом стерилизуют металлические и стеклянные изделия медицинского назначения, некоторые изделия из латекса и силиконовой резины.

Режим:

1) 180°C - 60 минут.

2) 160°C - 150 минут - практически не используется.

На все воздушные стерилизаторы должны быть паспорта. 1 раз в год проводится бактериологический анализ на пригодность сухожаровых шкафов к стерилизации.

Правила загрузки в воздушный стерилизатор

Стерилизации подвергаются сухие изделия в упаковке, без упаковки (в открытом виде). На упаковке необходимо указать дату стерилизации.

Стерилизуемые изделия нужно располагать на полках поперек пазов, равномерно занимая не более 70% площади стерилизатора, чтобы обеспечить свободную подачу воздуха к каждому стерилизуемому предмету.

Если инструменты в пакете, их лучше укладывать на ребро, в лотках - колодцем, сложные инструменты раскрывают (зажимы, ножницы), шприцы - в разобранном виде.

Большие предметы лучше укладывать на верхнюю полку.

Нельзя перекрывать предметами вентиляционное отверстие и продувочные окна на задней стенке стерилизатора. Нельзя укладывать инструмент «емкость в емкость».

Режим проведения стерилизации паровым методом

- 132°C, 2 атм. — 20 мин - этот режим используется для стерилизации белья, перевязочного материала, металлических и стеклянных изделий.

- 120°C, 1,1 атм. - 45 мин - для стерилизации резиновых изделий из латекса, полиэтилена.

Условия и сроки хранения стерильного инструмента после паровой стерилизации идентичны.

Правила накрытия стерильного стола

Перед накрытием стол дважды протирают 1% раствором хлорамина с интервалом 15 мин. Медсестра проводит обработку рук, надевает стерильную одежду (халат, маску, перчатки).

Стерильный стол должен иметь не менее 5 слоев стерильной простыни (3 - снизу и 2 - сверху).

Нижние три слоя простыни укладывают таким образом, чтобы они свисали на 15 - 20 см, а верхние два слоя - на 10 - 15 см ниже уровня стола.

На углы верхних слоев прикрепляют стерильные цапки, при помощи которых открывается стерильный стол. На столе все материалы размещают в строгом соответствии с их «штатными местами». Выемку стерильного инструмента из стерилизатора проводят только тогда, когда стерильный стол полностью накрыт. Выемку производят при помощи стерильных салфеток или пеленок. Стерильный стол накрывается на 6 часов.

Обследование больного

Приступая к обследованию больного, надо поздороваться с ним, назвать свои имя и отчество, уточнить имя, отчество больного. Важно до начала разговора уточнить уровень образования, профессию больного.

Жалобы. Жалобы сенсорного (ноцицептивного характера) — жалобы на боль, онемение, парестезию.

Жалобы функционального характера

Жалобы эстетического характера

Жалобы тревожно-обоснованного характера.

Анамнез заболевания.

Анамнез жизни.

I. *Эпидемиологический анамнез.*

II. *Заболевания, которыми пациент болел в прошлом или по поводу которых он лечится в настоящее время.*

III. *Выявление вредных факторов.*

Status praesens.

Внешний осмотр. Осмотр лица. Осмотр полости рта. Осмотр зубных рядов и отдельных зубов. Осмотр пародонта.

Инструментальное исследование.

Лабораторно-инструментальные методы исследования.

Контрольные вопросы:

1. Основные уровни оказания хирургической стоматологической помощи.
2. Требования к хирургическому стоматологическому кабинету, оснащение.
3. Основные виды инструментов, необходимые для проведения операций.
4. Асептика и антисептика в хирургическом кабинете.
5. Методы обследования больного хирургом-стоматологом.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Обезболивание в стоматологии. Местные анестетики, используемые в стоматологии. Вазоконстрикторы. Состав карпульных анестетиков. Особенности проведения обезболивания в зоне воспаления. Премедикация
Учебно-методическое пособие для студентов

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

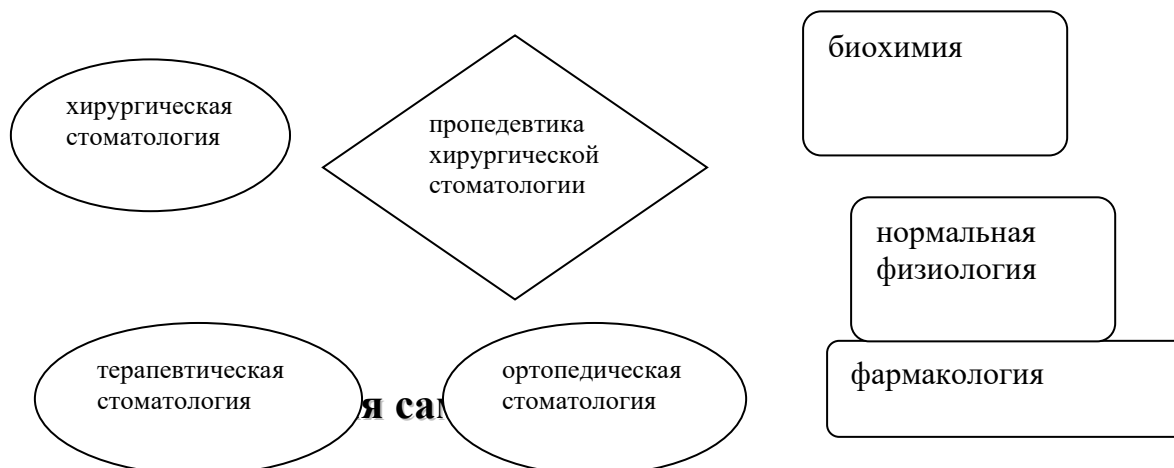
Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)	методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций	Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений	Навыками асептики и антисептики
Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)	Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормащин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности	использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой	навыками использования стоматологического инструментария, бормащин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



1. Повторить анатомию верхней и нижней челюсти.
2. Составить таблицу «Сравнительная характеристика фармакологических свойств анестетиков группы эфиров и амидов».
3. Нарисовать в альбоме устройство карпульного шприца.

7. Литература, рекомендуемая для самоподготовки

Основная:

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Виды местной анестезии.
2. Строение карпульного шприца.
3. Способы проведения местной анестезии. Показания, противопоказания.
4. Местные анестетики, применяемые в хирургической стоматологии.
5. Особенности проведения анестезии в зоне обезболивания.
6. Общие осложнения местной анестезии. Оказание неотложной помощи.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутрипредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

10. Представление содержания учебного материала.

Премедикацией называется введение одного или нескольких медикаментов в предоперационном периоде с целью облегчения анестезии или аналгезии и уменьшения возможных осложнений.

Она включает применение препаратов для коррекции патологических изменений, возникших в организме пациента в связи с имеющимися сопутствующими заболеваниями.

Местная анестезия

Это состояние потери болевой чувствительности тканей той или иной области без выключения сознания.

Классификация: неинъекционные (физические, физико-химические, химические), инъекционные (инфильтрационная – мягких тканей, поднадкостничная, интралигаментарная, интрасептальная, внутрипульпарная; проводниковая).

Местные анестетики

Местные анестетики по химической структуре делятся на две группы: сложные эфиры и амиды.

Сложные эфиры

- 1. Новокаин
- 2. Анестезин
- 3. Дикаин
- 4. Кокаин

Амиды

- 1. Лидокаин (лигнокаин, ксилокаин, ксикаин, ксилестезин, ксилодонт);
- 2. Тримекаин
- 3. Мепивакаин (карбокаин, скандинаин, полокаин, мепидонт);
- 4. Прилокаин (цитанест, ксилонест)
- 5. Бупивакаин
- 6. Этидокаин (дуранест);
- 7. Артикаин (ультракаин, альфакаин, септанест, убистезин, примакаин, буканест, дельтазин)

Молекулы местного анестетика являются слабыми основаниями, которые имеют в своем составе:

- липофильный полюс (ароматическое ядро);
- гидрофильный полюс (алиеновое производное);
- промежуточное звено, имеющее или эфирную или амидную связь.

Карпула анестетика содержит:

- местный анестетик
- вазоконстриктор
- консерванты и стабилизаторы

Консерванты (парабены) позволяют сохранить стерильность растворов, выпускаемых в ампулах или флаконах.

Стабилизатор (бисульфит натрия) предотвращает окисление вазоконстриктора (адреналина).

ЭДТА предотвращает реакцию между выделяемыми стеклом ионами металлов и сосудосуживающим средством.

По продолжительности действия местноанестезирующие препараты подразделяются на анестетики:

- короткого действия (новокаин);
- среднего действия (тримекаин, лидокаин, мепивакаин, прилокаин, артикаин);
- длительного действия (бупивакаин, этидокаин).
-

Механизм действия местных анестетиков

Международное непатентованное название – действующее начало анестетика.

Местные анестетики уменьшают или полностью устраняют поток болевых импульсов с места вмешательства в центральную нервную систему, воздействуя на чувствительные нервные окончания или волокна. К этим препаратам наиболее чувствительны немиелинизированные и тонкие миелинизированные нервные волокна. В результате угнетается болевая, затем обонятельная, вкусовая, температурная чувствительность. Ощущение прикосновения и давления на ткани, тактильная чувствительность проводится по миелинизированным волокнам типа А, менее чувствительным к действию анестетиков. Местные анестетики вызывают обратимую временную утрату ощущения боли, холода, тепла и в последнюю очередь — давления.

Миелинизированные волокна, идущие к скелетным мышцам, тактильным рецепторам и проприорецепторам, более устойчивы к действию используемых анестетиков. Этим объясняется ощущение давления на ткани во время операции даже при хорошо проведенном местном обезболивании.

Местные анестетики блокируют мембранную деполяризацию. Целостность нервной клетки и ее метаболизм не изменяются, однако когда концентрация анестетика достигает определенного уровня, проведение электрического импульса в ответ на электрическую стимуляцию (деполяризация) не происходит. При этом блокируется поток натрия в клетку, который вызывает процесс деполяризации в нормальных условиях.

По химической структуре все применяемые в настоящее время анестетики являются слабыми основаниями, которые плохо растворяются в воде, поэтому для введения в ткани используются их соли, хорошо растворимые в воде и легко диффундирующие в ткани. Абсорбция зависит от дозы, концентрации, присутствия вазоконстриктора, а также от места и скорости введения препарата.

Для проявления местноанестезирующей активности препарат должен пройти через мембрану нервного волокна, следовательно, в тканях должен произойти гидролиз соли местного анестетика с освобождением анестетика-основания, хорошо растворимого в жирах и проникающего через фосфолипидную мембрану. Гидролиз препарата зависит от его рКа и pH тканей. Большинство местных анестетиков имеет рКа 7,6–7,9, поэтому гидролиз их происходит в слабощелочной среде межклеточной жидкости.

Внутри клетки pH ниже, чем на наружной стороне мембраны, поэтому часть местных анестетиков переходит в катионную форму, которая и взаимодействует с рецептором на внутренней стороне мембраны, нарушая ее проницаемость для ионов Na. При прочих равных условиях местный анестетик тем более эффективен, чем выше концентрация его на наружной мембране нервного волокна и чем активнее идет его гидролиз, то есть чем ближе значения рКа анестетика и pH тканей.

Гидролиз этих препаратов хорошо идет в слабощелочной среде. Этим объясняется снижение их местноанестезирующей активности при воспалении, когда в тканях наблюдается ацидоз. Наибольшее снижение активности в этих условиях наблюдается у новокаина. Кроме того, наличие в очаге воспаления гиперемии, повышения проницаемости сосудов и отека тканей способствует снижению концентрации местного анестетика на рецепторе, а соответственно и его активности. Добавление к растворам местных анестетиков сосудосуживающих средств (адреналина, норадреналина, вазопрессина и др.) замедляет всасывание анестетика из места введения, действие его усиливается и пролонгируется, а системная токсичность при этом снижается.

Раствор местного анестетика малой концентрации, введенный в большом объеме, широко распространяется в тканях, что используется при проведении инфильтрационной анестезии. Однако, диффузия его в мембрану нервного волокна незначительна. В то же время небольшое количество более концентрированного раствора анестетика распространяется в тканях меньше, но лучше диффундирует в мембрану нервного волокна, что важно при проведении проводниковой анестезии, когда следует воздействовать на нервные проводники, а не на окончания чувствительных нервов.

При одной и той же дозе, чем выше концентрация раствора местного анестетика, тем выше его токсичность, это нужно учитывать при проведении анестезии в хорошо васкуляризированной области (полость рта).

От растворимости местного анестетика в липидах зависит проникновение его через мембрану клетки, однако и при одинаковой липидорастворимости они могут различаться по силе и продолжительности действия, что обусловлено особенностями химической структуры, определяющими неодинаковое сродство их к рецептору. Для поверхностной анестезии используются местные анестетики, хорошо проникающие в ткани и воздействующие на чувствительные нервные окончания.

Препараты группы амидов (лидокаин, мепивакаин, артикаин, бупивакаин и др.) имеют большую продолжительность действия, лучше диффундируют в ткани, реже вызывают аллергические реакции, более стойки при хранении и стерилизации, чем препараты группы сложных эфиров (новокаин, бензокаин). При выборе анестетика пациентам, имеющим соматическую патологию, необходимо учитывать способность препарата всасываться в кровь и проникать через гистогематические барьеры, что зависит от растворимости в жирах и связывания с белками плазмы крови.

Особенности фармакинетики местных анестетиков у детей.

У новорожденных метаболизм местных анестетиков замедлен по причине функциональной незрелости печени. Следовательно, длительность действия и токсичность местных анестетиков у новорожденных выше. У детей других возрастных групп отмечается более короткое действие анестетика, чем у взрослых. Причиной этого считают ускоренное вымывание из места введения в результате более активного кровообращения. Однако это приводит и к более быстрому поступлению анестетика в кровь, что увеличивает риск интоксикации.

Карпульная технология

Карпульная технология состоит из следующих основных компонентов:

- стандартизации лекарственных форм местноанестезирующих препаратов;
- производства в заводских условиях готовых к использованию препаратов в виде стандартизованного раствора в стандартизованной упаковке;
- техники инъекции препаратов с применением специальных инструментов (шприцев, игл) и способов их использования.

При этом врачу необходимо соблюсти ряд условий:

- местноанестезирующий препарат должен быть разрешен к применению Фармакологическим комитетом Минздрава РФ;
- в комплекте поставки должен быть сертификат соответствия данной партии препарата, подтверждающий (на основе экспертизы) его качество. Номер партии указывается на каждой упаковке и карпуле. Применение просроченных препаратов не допускается.

Карпула обеспечивает длительное хранение и дозированную инъекцию находящегося в ней стерильного раствора. С ее помощью можно создать высокое давление, необходимое при интратригематической или интрасептальной анестезии, или разрежение — в случае проведения аспирационной пробы.

Каждая карпула состоит из стеклянного или пластмассового цилиндра с силиконовым поршнем с одной стороны и резиновой пробкой и металлическим колпачком — с другой. Внутренний объем карпулы обычно составляет 2 мл, но за счет наличия пробки он сокращается до 1,7–1,8 мл. Для некоторых стран Азии и для Австралии производятся карпулы объемом 2,2 мл, которые, как правило, не входят в карпульные шприцы, используемые в России. Карпулы укладываются в металлический контейнер (по 50 шт.) или пластиковую упаковку — блистер (по 10 шт.). Режим хранения — при комнатной температуре в темном месте (для предупреждения разрушения вазоконстриктора).

Перед употреблением резиновую пробку и металлический колпачок карпулы протирают тампоном, смоченным 70-градусным этиловым спиртом.

Изменения внешнего вида карпул или упаковки:

- - изменение цвета и консистенции раствора — пожелтение, помутнение или появление осадка;
- - положение поршня, когда он выходит за край карпулы; при этом внутри могут находиться пузырьки размером более 2 мм;
- - наличие ржавчины на карпуле;
- - наличие вмятин или других повреждений на упаковке.

Пузырьки небольшого размера — при правильном положении пробки и поршня — могут быть следствием скопления газообразного азота, применяемого в производстве для предотвращения попадания в карпулу кислорода. Такие карпулы можно использовать.

По устройству для фиксации карпул их можно разделить на три вида:

- - пружинные;
- - блоковидные;
- - баянетные.

Аспирация — всасывание среды, в которой располагается кончик иглы, — используется для того, чтобы по отсутствию появления крови в растворе удостовериться, что кончик иглы не находится внутри кровеносного сосуда. Наиболее простым способом осуществления аспирации является обратное движение поршня, которое и создает отрицательное давление в растворе.

Иглы

Иглы предназначены для доставки раствора из карпулы в окружающие кончик иглы ткани. Основными элементами игл, являются металлическая трубка со скосом кончика иглы и канюля (или адаптер), с помощью которой игла соединяется со шприцем. С другой стороны канюли имеется заостренная часть трубки для прокалывания пробки и погружения ее в карпулу.

Иглы различаются по параметрам: диаметру трубки и ее длине от кончика до канюли. Бывают длинные, короткие и очень короткие. Длину игл измеряют в дюймах и в миллиметрах. Выбор длины иглы и ее диаметра зависит от способа анестезии. Для проводниковой анестезии на нижней челюсти используют иглы диаметром 0,4–0,5 мм и длиной 35, 38 или 42 мм. Интралигаментарную анестезию надо проводить короткими иглами (10 или 12 мм) с небольшим диаметром (0,3 мм). Для инфильтрационной анестезии можно использовать иглы длиной 16 или 25 мм и диаметром 0,3–0,4 мм, поскольку риск положительной аспирационной пробы невелик. Для интрасептальной анестезии - специальные иглы диаметром 0,4 мм и длиной 8 мм.

Анестетики группы сложных эфиров

Анестетики группы сложных эфиров быстро подвергаются гидролизу эстеразами (в частности псевдохолинэстеразой) крови и тканей и действуют кратковременно. Местные анестетики группы амидов не разрушаются холинэстеразой крови, биотрансформация их происходит в печени, поэтому препараты этой группы инактивируются в организме медленнее и действуют более длительно.

Дикаин (Dicainum)

Синоним: тетракаина гидрохлорид.

Легко всасывается при нанесении на слизистые оболочки полости рта. Гидролизуются эстеразами (псевдохолинэстеразой крови и печени) медленнее, чем новокаин. Одним из метаболитов является ПАБК, в связи с чем при совместном применении он ослабляет действие сульфаниламидных препаратов. Местно-анестезирующий эффект наступает медленно (через 5–10 минут) и длится до 1,5–2 часов. Действует в 10 раз сильнее и в 2–3 раза дольше, чем новокаин, но токсичнее его в 5–10 раз. В связи с высокой токсичностью применяется только для поверхностной анестезии, не рекомендуется его использование в детской практике и при тяжелой соматической патологии. Дикаин расширяет сосуды, что ускоряет его всасывание и увеличивает токсичность. Для анестезии слизистой оболочки полости рта применяют растворы 0,25–1% концентрации. Дикаин вводят в состав мышьяковистой пасты, жидкостей для обезболивания твердых тканей зуба.

Максимальная рекомендуемая доза при местном применении — 0,02 г; высшая разовая доза - 0,3 г (3 мл 3% раствора). Для анестезии слизистых оболочек используется не более 3 мл 1% раствора с адреналином (0,1% раствор по 1 капле на 1–2 мл раствора анестетика) или эфедрином (2–3% раствор по 1 капле на 1 мл раствора анестетика).

Побочные действия: возможно развитие аллергических реакций (кожная сыпь, крапивница и др.). При передозировке наблюдается возбуждение ЦНС (беспокойство, судороги), быстро сменяемое угнетением (расстройство дыхания, сердечно-сосудистая недостаточность, гипотензия), тошнота, рвота. В случае отравления дикаином промывают слизистую оболочку на участке аппликации изотоническим раствором натрия хлорида или натрия гидрокарбоната, подкожно вводят аналептики (кофеин и др.).

Препарат противопоказан при гиперчувствительности и у пациентов, принимающих сульфаниламидные препараты.

Анестезин (Anaesthesinum)

Синоним: бензокаин.

В отличие от других местных анестетиков плохо растворяется в воде и используется только для поверхностной анестезии. Анестезия развивается медленно, действие слабое, но продолжительное. Плохо всасывается. В организме подвергается гидролизу с образованием парааминобензойной кислоты (ПАБК). Не оказывает системного токсического действия. При хирургических вмешательствах не применяется; может использоваться для обезболивания раневых, язвенных, ожоговых поверхностей и снятия зуда. Для анестезии слизистых оболочек, раневых и ожоговых поверхностей используются 5–20% растворы в масле или глицерине, 5–10% мази, пасты и присыпки. Для обезболивания твердых тканей зуба используют порошок или 50–70% пасту анестезина.

Максимальная доза для местного применения 5 г (25 мл 20% раствора). *Побочные эффекты* наблюдаются редко, в основном - аллергические реакции, контактный дерматит, стойкое снижение чувствительности в месте применения. Нанесенный на большую поверхность может всасываться и вызывать метгемоглобинемию.

Противопоказан при индивидуальной непереносимости и у пациентов, принимающих сульфаниламидные препараты, так как, являясь производным парааминобензойной кислоты, снижает их антибактериальное действие.

Новокаин (Novocainum)

Синоним: прокаин.

Используется для инфильтрационной и проводниковой анестезии. Для поверхностной анестезии он не применяется, поскольку плохо проникает в ткани, а в высоких концентрациях (10–20%) раздражает их. Новокаин расширяет сосуды, поэтому для усиления и пролонгирования анестезии, уменьшения капиллярных кровотечений во время операции к нему добавляют адреналин (в концентрации 1:100000, 1:80000, 1:50000). Плохо проникает через слизистые оболочки.

Плохо связывается с белками плазмы крови. Быстро гидролизуется в организме эстеразами плазмы, тканей и печени до парааминобензойной кислоты (ПАБК), являющейся составной частью фолиевой кислоты, обуславливающей развитие аллергических реакций на новокаин, и диэтиламиноэтанола, обладающего сосудорасширяющим и возбуждающим действием на ЦНС. Новокаин обладает умеренной местноанестезирующей активностью и большой шириной терапевтического действия.

Имеет **pKa 8,9**, поэтому гидролиз препарата идет медленно, эффект развивается через 10–20 минут. Новокаин имеет низкую жирорастворимость, не создает высокой концентрации на рецепторе, уступая современным местным анестетикам по активности. 2% раствор новокаина не дает пульпарной анестезии; длительность анестезии мягких тканей — от 15 до 30 минут. Добавление вазоконстрикторов увеличивает длительность действия анестетика до 60 минут. Прибавляют 1 каплю 0,1% раствора адреналина гидрохлорида на 5–10 мл раствора анестетика.

Новокаин применяется для блокад при лечении хронических воспалительных и гнойных процессов, невралгий, плохо заживающих язв и т.д. При обкалывании раствором новокаина патологического очага снижается чувствительность интерорецепторов, прерываются вегетативные рефлексы, участвующие в развитии заболевания, улучшается микроциркуляция, что оказывает влияние на нервно-трофический компонент воспаления и способствует

выздоровлению. Методом электрофореза 0,5–2% раствор новокаина вводят при лечении невралгий, парестезии, заболеваний пародонта.

После всасывания оказывает преимущественно угнетающее воздействие на нервную систему: снижает возбудимость двигательных зон коры головного мозга и возбудимость миокарда; угнетает висцеральные и соматические полисинаптические спинальные рефлексы; оказывает ганглиоблокирующее действие, тормозит образование ацетилхолина; оказывает антиаритмическое, спазмолитическое, анальгезирующее (блокада интерорецепторов), противошоковое, противозудное действие, улучшает микроциркуляцию. При одной и той же общей дозе токсичность препарата повышается с увеличением концентрации его раствора. В больших дозах может вызывать судороги, нарушает нервно-мышечную передачу; уменьшает высвобождение ацетилхолина из окончаний двигательных нервов. Длительность анестезии зависит от типа и техники анестезии, концентрации анестетика и индивидуальных особенностей пациента.

Максимальная доза для инъекционного введения без вазоконстриктора — 500 мг.

Побочные действия: малотоксичен, но часто вызывает аллергические реакции. При повышенной чувствительности могут наблюдаться общая слабость, тошнота, головокружение, гипотензия, учащение пульса, коллапс, аллергические кожные реакции, стоматиты, отек Квинке и даже анафилактический шок. Поэтому при сборе анамнеза следует обратить внимание на переносимость пациентом не только новокаина, но и других анестетиков, близких к новокаину по структуре (анестезина, дикаина), поскольку к ним может быть перекрестная аллергия. Новокаин снижает активность сульфаниламидных препаратов, так как одним из его метаболитов является парааминобензойная кислота. По мере увеличения концентрации токсичность возрастает, появляется головокружение, парестезии, двигательное возбуждение, эпилептиформные судороги, одышка, коллапс, высыпания на коже, отеки. При отравлениях применяют искусственное дыхание, вдыхание карбогена, при судорогах вводят внутривенно барбитураты кратковременного действия, при коллапсе — внутривенно капельно кровезаменяющие жидкости.

Противопоказания к применению: повышенная чувствительность к препарату, врожденная недостаточность псевдохолинэстеразы, миастения, гипотензия, лечение сульфаниламидами, гнойный процесс в месте введения. С осторожностью — при тяжелых заболеваниях сердца, печени и почек.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами: атропина сульфат и ингибиторы MAO усиливают анестезирующее действие новокаина, новокаин ослабляет диуретическое действие мочегонных средств, уменьшает бактериостатическое действие сульфаниламидных препаратов. Растворы новокаина имеют короткий срок хранения.

Местные анестетики группы амидов

лидокаин (ксикаин, ксилокаин, ксилестезин, ксилонест, лигнокаин, лигноспан, дентакаин, байкаин),

мепивакаин (карбокаин, скандикаин, скандонест, мепивастезин, мепиминол),

прилокаин (цитанест),

этидокаин (дуранест),

бупивакаин (маркаин),

артикаин (альфакаин, септанест, убистезин, ультракаин).

Они лучше диффундируют в ткани на месте инъекции, действуют быстрее, обладают большей зоной анестезии и более прочным взаимодействием с тканями, что препятствует поступлению местного анестетика в ток крови.

Лидокаин (Lidocainum)

Синонимы: ксикаин, ксилодонт, ксилокаин, лигнокаин, лидокарт, луан, октокаин.

Амидное производное ксилидина. Первый амидный анестетик, примененный в стоматологии. Синтезирован Nils Lofgren в 1943 году. Применяется для всех видов анестезии. Для инфильтрационной и проводниковой анестезии в стоматологии используется 2% раствор анестетика.

Препарат активно расширяет сосуды, поэтому применяется в сочетании с вазоконстрикторами. 10% аэрозольный раствор, 5% гель, 2–5% мази используются для аппликационной анестезии слизистой оболочки полости рта. Имеет высокую жирорастворимость, хорошо всасывается, но биодоступность составляет 15–35%, поскольку 70% всосавшегося препарата подвергается биотрансформации уже при первом прохождении через печень. Белки плазмы крови связывают в среднем 60% препарата. Быстро распределяется ($T_{1/2}$ фазы распределения — 6–9 минут) в легких, печени, сердце, в мышечной и жировой ткани. 90–95% дозы лидокаина метаболизируется в печени микросомальными оксидазами путем окислительного М-деалкилирования аминогруппы, гидроксирования кольца, расщепления амидной связи и конъюгации.

Образующиеся метаболиты (моноэтилглицинксилидин и глицинксилидин) частично сохраняют активность и оказывают токсическое действие. Моноэтилглицинксилидин обладает противорвотным и противоаритмическим действием, может вызывать судороги. Глицинксилидин обладает местноанестезирующим действием и может угнетать ЦНС. Эти соединения обладают ганглиоблокирующим эффектом, влияют на кровяное давление и сердечную деятельность. Плазматический клиренс препарата составляет 0,95 л/мин. Дисфункция почек не влияет на фармакокинетику лидокаина, но может вызвать кумуляцию метаболитов.

Клиренс - показатель скорости очищения плазмы крови, других сред или тканей организма, т.е. это объем плазмы, полностью очищающийся от данного вещества за единицу времени:

Лидокаин имеет pK_a 7,9; быстро гидролизует при слабощелочной рН тканей, легко проникает через мембраны тканей, создавая высокую концентрацию на рецепторе. Местноанестезирующий эффект развивается быстро (через 2–4 минуты). По активности превосходит новокаин в 2–4 раза, по токсичности — в 2 раза и действует дольше (до 75 мин, при добавлении адреналина — более 2 часов). Расширяет сосуды, но меньше, чем новокаин; хорошо переносится, не оказывает местно-раздражающего действия. Лидокаин, применяемый в дозах, не вызывающих судорог, обладает седативным эффектом.

Препарат применяется в качестве противоаритмического средства. При повышении концентрации растворов лидокаина токсичность возрастает в геометрической прогрессии, поэтому целесообразно использовать минимально возможные концентрации. Эффективная концентрация для инъекционного обезболивания в стоматологии составляет 2%, для терминальной анестезии — 4–10%. Без вазоконстриктора лидокаин расширяет сосуды, быстро всасывается, что увеличивает риск побочных эффектов и укорачивает действие препарата. Пульпарная анестезия при использовании 2% лидокаина длится от 5 до 10 минут, анестезия мягких тканей от 60 до 120 минут, а при добавлении к нему адреналина гидрохлорида (1:50000 или 1:100000) длительность анестезии пульпы составляет 60 мин, а мягких тканей — 3–5 часов.

Глубина и длительность анестезии, наблюдаемые при использовании лидокаина с адреналином 1:50000 и 1:100000, эквивалентны, у пациентов с выраженной сердечно-сосудистой патологией, гипертиреозом и сахарным диабетом рекомендуется использование лидокаина с адреналином 1:100000. Препарат совместим с сульфаниламидами. Оказывает противоаритмическое и седативное действие.

Максимальная общая доза для инъекционного введения до 4,4 мг/кг, но не более 300 мг. Для терминальной анестезии слизистых оболочек применяют не более 2 мл 10% раствора лидокаина (200 мг).

Побочные действия: при передозировке лидокаина, как и других местных анестетиков, фаза стимуляции ЦНС, которая может быть короткой, сменяется фазой угнетения. Наблюдается сонливость, нарушение зрения, бледность, тошнота, рвота, снижение АД, дрожание мышц. При тяжелой интоксикации (в случае быстрого введения в кровь) отмечается гипотензия, сосудистый коллапс, судороги, угнетение дыхательного центра. Возможны расстройства зрения, изредка — аллергические реакции, вплоть до анафилактического шока.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательно сочетать с β-адреноблокаторами из-за возможности развития брадикардии, гипотензии, бронхоспазма; с дифенином — из-за возможности развития кардиодепрессивного эффекта; с барбитуратами — по причине мембраностабилизирующего действия анестетика; с дигитоксином — из-за ослабления кардиотонического эффекта вследствие разнонаправленного влияния на миотропные свойства миокарда; с курареподобными препаратами, так как лидокаин усиливает расслабление мышц, вызываемое курареподобными средствами, что может способствовать развитию паралича дыхательных мышц. Циметидин уменьшает клиренс внутривенно введенного лидокаина. Применение средств, угнетающих и возбуждающих ЦНС, влияет на уровень лидокаина, продуцирующий системные эффекты.

Препарат противопоказан при повышенной чувствительности к нему, синдроме слабости синусового узла у пожилых, атриовентрикулярной блокаде, выраженной брадикардии, кардиогенном шоке, тяжелых заболеваниях печени, наличии в анамнезе эпилептиформных судорог, вызванных лидокаином. С осторожностью применять при заболеваниях нервной системы, септицемии, гипертонии и в детском возрасте.

Пиромекаин (Pyrromecainum)

Синоним: бумекаина гидрохлорид.

Быстро всасывается с места аппликации, не накапливается в организме. При внутривенном введении больным с нарушением сердечного ритма пиромекаин по всем фармакокинетическим параметрам подобен лидокаину. По глубине и продолжительности анестезии 2% раствор пиромекаина подобен 3% раствору дикаина. В 4 раза менее токсичен, чем дикаин. 2% раствор через 2–3 минуты вызывает выраженную поверхностную анестезию, эффект сохраняется 15–20 мин. Малотоксичен, практически не влияет на частоту пульса, дыхания и показатели АД.

Применяется в виде 1% раствора для подавления рвотного рефлекса при снятии слепка; 1–2% раствор и 5% пиромекаиновая мазь используются для обезболивания слизистой оболочки полости рта. Обладает противоритмической активностью.

При проведении поверхностной анестезии не вызывает серьезных побочных явлений и осложнений (в том числе и аллергии) даже у больных с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, кроветворных органов и печени.

Тримекаин (Trimecainum)

Производное ксилидина. Используется преимущественно для проводникового и инфильтрационного обезболивания. По анестезирующей активности в 2–3 раза превосходит новокаин, действует быстрее и дольше. Несколько токсичнее новокаина, особенно в высоких концентрациях. Не раздражает ткани. Препарат расширяет сосуды, поэтому применяется с вазоконстрикторами. При использовании для инфильтрационной и проводниковой анестезии не оказывает гипотензивного действия, не угнетает проводящей и сократительной функции миокарда, не обладает антисульфаниламидным эффектом.

Наряду с местноанестезирующей активностью обладает антиаритмическим действием, обусловленным стабилизацией мембран, увеличением порога возбудимости миокарда, замедлением фазы деполяризации, удлинением потенциала покоя и увеличением абсолютного и относительного рефрактерного периода. Конкурирует с ацетилхолином и ионами калия (купирование дигиталисной аритмии). Оказывает угнетающее действие на кору головного мозга и на восходящую ретикулярную формацию ствола мозга.

Обладает седативным, снотворным и противосудорожным свойствами. Применяется для инфильтрационной, проводниковой, внутрикостной и поверхностной (2–5% раствор и 3–5% мазь) анестезии. Для замедления всасывания добавляют адреналин (0,1% раствор, 1–2 капли на 5–10 мл раствора тримекаина). Тримекаин обычно хорошо переносится; в отдельных случаях возможны побледнение лица, головная боль, тошнота; в случае разведения препаратов дистиллированной водой на месте инъекции может возникать чувство жжения, при разведении тримекаина физиологическим раствором этот побочный эффект не наблюдается.

Препарат противопоказан при синусовой брадиаритмии, полной поперечной блокаде сердца, заболеваниях печени и почек.

Мепивакаин (Mepivacainum)

Синонимы: изокаин, скандикаин, скандонест, мепивастезин, мепидонт.

Местный анестетик группы амидов, дериват ксилидина, синтезированный А. F. Ekenstam (1957). По химической структуре, физико-химическим свойствам и фармакокинетике близок к лидокаину. Он уступает лидокаину по жирорастворимости, но лучше связывается белками плазмы (75–80%). Хорошо всасывается, быстро метаболизируется в печени микросомальными оксидазами смешанной функции с образованием неактивных метаболитов (3–гидрокси мепивакаин и 4–гидрокси мепивакаин).

В процессе биотрансформации важную роль играет гидроксилирование и N-диметилирование. Период полураспада составляет около 90 минут. У новорожденных активность печеночных ферментов недостаточно высока, что значительно удлиняет период полувыведения. Выводится мепивакаин почками в виде метаболитов. В неизменном виде выделяется от 1 до 16% введенной дозы.

Константа диссоциации мепивакаина (**pKa 7,6**) почти как у лидокаина (pKa 7,9), поэтому скорость их гидролиза и начало местноанестезирующего эффекта идентичны (2–4 минуты). Мепивакаин, в отличие от лидокаина, не оказывает выраженного сосудорасширяющего действия, что обуславливает большую длительность его эффекта и возможность использования без вазоконстриктора.

Продолжительность пульпарной анестезии, вызываемой 3% мепивакаином без вазоконстриктора, составляет 20–40 минут, а анестезии мягких тканей — 2–3 часа. Добавление к 2% раствору мепивакаина вазоконстриктора (1:20000 левонордефрина или 1:200000 адреналина) удлиняет пульпарную анестезию до 60 мин, а анестезию мягких тканей — до 3–4 часов. По активности превосходит новокаин в 2–4 раза, по токсичности — в 2 раза.

Мепивакаин является препаратом выбора у пациентов с повышенной чувствительностью к вазоконстрикторам (тяжелая сердечно-сосудистая недостаточность, сахарный диабет, тиреотоксикоз и т.д.), а также к консерванту вазоконстрикторов бисульфиту (бронхиальная астма и аллергия на препараты, содержащие серу). С осторожностью назначают в период беременности, новорожденным и пожилым пациентам.

Максимальная доза для инъекционного введения взрослым — 6,6 мг/кг, но не более 400 мг; детям — 4,4 мг/кг, но не более — 300 мг.

Побочное действие в основном проявляется при внутрисосудистом введении препарата: эйфория, депрессия, нарушение речи, глотания, зрения; брадикардия, артериальная гипотензия; судороги, угнетение дыхания, кома. Аллергические реакции (крапивница, отек Квинке) наблюдаются редко. Перекрестной аллергии с другими местными анестетиками не отмечается. При совместном применении с β-адреноблокаторами, блокаторами кальциевых каналов и другими противоаритмическими средствами усиливается угнетающее действие препарата на проводимость и сократимость миокарда. При передозировке возбуждение сменяется угнетением, хотя иногда стадия возбуждения может быть не выражена.

Бупивакаин (Bupivacainum)

Синонимы: анекаин, маркаин.

Амидный дериват лидокаина. Синтезирован А. F. Ekenstam в 1957 г.

Обладая высокой липофильностью, легко всасывается, хорошо связывается с белками. Медленно метаболизируется в печени амидазами. Имеет сравнительно низкий печеночный клиренс. Основной метаболит, образующийся при гидролизе бупивакаина, — пипеколевая кислота. Выводится почками — в неизменном виде около 16% от примененной дозы, остальное количество — в виде метаболитов.

Является бутиловым аналогом мепивакаина. Результатом этой структурной замены является четырехкратное увеличение силы, эффективности и продолжительности проводниковой и инфильтрационной анестезии, действует медленнее, чем растворы лидокаина, мепивакаина и прилокаина.

Бупивакаин имеет более высокую **pKa (8,1)**, чем другие амидные анестетики, что обуславливает более медленное (через 5–10 минут) развитие местноанестезирующего эффекта. Препарат хорошо растворяется в жирах и связывается с белками, в 16 раз превосходит новокаин по активности и в 8 раз — по токсичности, поэтому используется в виде 0,5% раствора. Местноанестезирующий эффект сохраняется до 2–4 часов и более, в связи с чем препарат находит применение при длительных стоматологических вмешательствах. Анальгезирующее действие сохраняется и после окончания анестезии, что иногда используют для снятия послеоперационных болей.

Обладает сильным сосудорасширяющим действием и применяется в комбинации с вазоконстрикторами. Применяется в челюстно-лицевой хирургии, где его продолжительное действие в результате проводниковой анестезии обеспечивает и послеоперационное обезболивание. Сочетание бупивакаина с вазоконстрикторами не оказывает выраженного влияния на длительность анестезии, но уменьшает его токсичность.

В стоматологической практике используют 0,5% раствор бупивакаина с адреналином (1:200000) при проведении длительных болезненных вмешательств или для снятия сильных послеоперационных болей.

Препарат противопоказан при повышенной чувствительности к бупивакаину или другим компонентам раствора, при заболеваниях ЦНС (менингит, опухоли, полиомиелит), внутрисердечном кровоизлиянии, выраженной гипотензии, декомпенсации сердечной деятельности, пернициозной анемии с неврологической симптоматикой, выраженной гипоксии, гиперкапнии, беременности.

Из *побочных эффектов* возможны головная боль, головокружение, слабость, нарушение зрения, тошнота, рвота, редко — аллергические реакции. Бупивакаин более кардиотоксичен, чем лидокаин. При передозировке вызывает нарушения сердечной деятельности. Сочетанное применение с антиаритмическими препаратами (в том числе с бета-адреноблокаторами) может повысить токсичность бупивакаина.

Максимальная рекомендуемая доза для взрослых — 1,3 мг/кг, но не более 90 мг. Применять у детей не рекомендуется.

Этидокаин (Etidocainum)

Синоним: дуранест.

Местный анестетик группы амидов, синтезированный Такман в 1971 г. Липофильный гомолог лидокаина. Хорошо растворяется в жирах, быстро всасывается, хорошо связывается с белками плазмы. Метаболизируется в основном в печени путем М-дезалкилирования или гидроксирования. Период полувыведения составляет 162 мин. Выделяются этидокаин и его метаболиты в основном почками.

Обладает примерно такой же продолжительностью действия и эффективностью, как и бупивакаин. Основным преимуществом использования препарата является значительное послеоперационное обезболивание. Время анестезии в среднем на 2–3 часа больше, чем при применении раствора лидокаина с адреналином в соотношении 1:100000.

Основным недостатком использования этидокаина является усиление кровотечения при хирургическом вмешательстве, так как повышенная сосудорасширяющая активность 1,5% раствора подавляет локальное ишемическое действие сосудосуживающего вещества (адреналин 1:200000). Использование 0,5% раствора бупивакаина с адреналином обеспечивает такое же по продолжительности послеоперационное обезболивание, не вызывая сильных кровотечений во время хирургического вмешательства.

Этидокаин в стоматологии применяется в виде 1,5% раствора с вазоконстрикторами. Анестезия мягких тканей в области инфильтрации достаточно продолжительна.

Относится к местным анестетикам длительного действия, эффект сохраняется 240–640 мин. Имеет **pKa 7,7**, то есть ниже, чем у бупивакаина, поэтому этидокаин действует быстрее — через 1,5–3 мин. У препарата выражено сосудорасширяющее действие, в связи с чем его применяют с адреналином (1:200000). По активности превышает новокаин в 16 раз,

а по токсичности — в 8 раз. В стоматологической практике, как и бупивакаин, используется редко.

Противопоказания и побочные действия такие же, как у бупивакаина. При применении токсических доз может вызвать сердечную аритмию.

Максимальная рекомендуемая доза — 8 мг/кг, но не более 400 мг.

Прилокаин (Prilocainum)

Синонимы: ксилонест, цитонест.

Местный анестетик группы амидов, производное толуидина. Синтезирован Lofgren и Tegner в 1953 году. По жирорастворимости занимает промежуточное место между лидокаином и мепивакаином, меньше связывается с белками плазмы. В отличие от других местных анестетиков метаболизируется не только в печени, но и в легких, и биотрансформация его происходит быстрее, в связи с чем уровень в плазме крови (соответственно и системная токсичность) оказывается ниже. Его токсичность составляет около 60% от токсичности лидокаина. Прилокаин и его метаболиты выделяются в основном почками. Метаболитами прилокаина являются N-пропиламин и O-толуидин. Последний способен вызывать метгемоглобинемию, но такая опасность существует только при использовании высоких доз препарата: при дозе 400 мг уровень метгемоглобина составляет 1%. Максимальная концентрация метгемоглобина в крови после применения прилокаина создается через 3–4 часа (Malamed, 1994).

Прилокаин применяется для проводниковой и инфильтрационной анестезии. Поверхностноанестезирующей активностью обычно применяемая концентрация препарата не обладает. Сосудорасширяющее действие у прилокаина не выражено, что приближает его по длительности местноанестезирующего действия к мепивакаину и позволяет использовать без вазоконстриктора. Эффект наступает быстрее, чем у лидокаина, 4% раствор прилокаина можно использовать для местного обезболивания в стоматологии без сосудосуживающих средств. Константы диссоциации прилокаина (pKa 7,8), мепивакаина (pKa 7,6) и лидокаина (pKa 7,9) близки, но у прилокаина жирорастворимость ниже, и эффект развивается на 1–2 минуты медленнее. По местноанестезирующей активности они эквипотенциальны.

В стоматологической практике прилокаин используется в виде 4% раствора без вазоконстриктора или с добавлением 1:200000 адреналина.

По активности прилокаин превосходит новокаин в 2–4 раза, а по токсичности — в 1,8 раза. Прилокаин противопоказан при повышенной чувствительности к препарату и его компонентам, врожденной или идиопатической метгемоглобинемии, анемии, тяжелых формах сердечной или легочной недостаточности с выраженной гипоксией, а также у новорожденных.

Рекомендуется с осторожностью применять при обезболивании у детей, беременных и лиц пожилого возраста. Не следует применять прилокаин у пациентов с тяжелой патологией печени.

Из *побочных эффектов* отмечаются головная боль, головокружение, беспокойство, редко — аллергические реакции. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Не рекомендуется сочетать с фенацетином, парацетамолом, нитритами из-за опасности развития метгемоглобинемии.

Максимальная рекомендуемая доза 6 мг/кг, но не более 400 мг.

Артикаин (Articainum)

Синонимы: альфакаин, брилокаин, септонест, ультракаин, убистезин, цитокартин.

Синтезирован в 1969 году Н. Rusching и коллегами. Местный анестетик группы амидов, производное тиофена. Обладает хорошей диффузионной способностью, но липофильность ниже, чем у других амидных анестетиков, поэтому хуже всасывается в кровь. Метаболизируется в печени путем гидролиза. Дополнительно инактивация происходит в тканях и крови неспецифическими эстеразами, в результате гидролиз карбоксигруппы артикаина идет быстро, образуемая при этом артикаиновая кислота является неактивным водорастворимым метаболитом, выделяющимся почками. (Rahn, 1996).

Период полувыведения составляет около 20 минут и зависит от содержания вазоконстриктора. Максимальный уровень артикаиновой кислоты в сыворотке крови наблюдается через 45 минут после введения артикаина. Препарат хорошо (до 95%) связывается с белками плазмы крови, что уменьшает возможность проникновения его через стенку капилляра в ткани. Он плохо проникает через плацентарный барьер, практически не выделяется с грудным молоком. Артикаин является препаратом выбора при работе с пациентами, имеющими в анамнезе заболевания ЦНС, сердечно-сосудистой системы, у беременных женщин и детей, что обусловлено особенностями его физико-химических свойств. Артикаин имеет меньшую растворимость в жирах по сравнению с препаратами лидокаина и мепивакаина, что снижает его способность всасываться в кровь и оказывать системное действие. Артикаин лучше связывается с белками плазмы крови, что уменьшает возможность проникновения через гистогематические барьеры (в том числе гематоэнцефалический и плацентарный).

По сравнению с другими амидными анестетиками имеет самый большой плазматический клиренс и самый короткий период полувыведения. Особенности фармакокинетики (низкая жирорастворимость и высокий процент связывания с белками плазмы крови) снижают риск системной токсичности артикаина по сравнению с другими местными анестетиками.

Артикаин имеет низкую рКа (7,8), поэтому он хорошо гидролизуется в тканях и действует быстро (через 1–4 минуты). Препарат в 3–5 раз активнее и в 1,5 раза токсичнее новокаина. Имеет оптимальное соотношение показателей активности и токсичности, самую большую широту терапевтического действия. Является одним из наиболее активных и наименее токсичных местноанестезирующих препаратов. Используется для инфильтрационной и проводниковой анестезии. Действует быстрее лидокаина, обладает более высокой диффузионной способностью и степенью связывания с белками, более низкой жирорастворимостью, что снижает его токсичность. Оказывает сосудорасширяющее действие, применяется в комбинации с вазоконстрикторами, добавляемыми в минимальных концентрациях. Аллергические реакции на артикаин встречаются достаточно редко.

Артикаин имеет самую высокую степень диффузии. Несмотря на короткий, по сравнению с другими амидными местными анестетиками, период полувыведения, высокий плазматический клиренс, препарат обладает средней длительностью действия, вероятно, за счет высокого процента связывания с белками.

По сосудорасширяющей активности артикаин сходен с лидокаином, что обуславливает необходимость его применения в сочетании с вазоконстрикторами. Высокая местноанестезирующая активность препарата позволяет уменьшить содержание в его растворе вазоконстриктора до 1:200000. Повышение концентрации вазоконстриктора до 1:100000 мало влияет на активность препарата, лишь удлиняя его действие.

Кардиодепрессивный эффект у артикаина выражен слабее, чем у других амидных местных анестетиков. Препараты 4% артикаина ультракаин ДС, альфакаин Н, септанест содержат адреналин в концентрации 1:200000, а ультракаин ДС-форте — адреналин в концентрации 1:100000.

При необходимости использования артикаина в период беременности, лактации, при сердечно-сосудистой недостаточности, сахарном диабете, гипертиреозе препаратами выбора являются растворы артикаина с содержанием адреналина 1:200000.

Артикаин не обладает поверхностноанестезирующим эффектом, но превосходит лидокаин, прилокаин и мепивакаин по активности при проведении инфильтрационной и проводниковой анестезии.

Особенности анестезии в зоне воспаления. Сложности анестезии связаны с тем, что при воспалении в тканях развивается ацидоз — происходит сдвиг рН в кислую сторону. В этих условиях ухудшается гидролиз анестетиков и снижается их активность (особенно новокаина, имеющего рКа 8,9). В то же время при воспалении повышается проницаемость капилляров, что ускоряет всасывание местных анестетиков, а значит, уменьшает концентрацию на месте введения, еще больше снижая их активность. Повышенная чувствительность воспаленных тканей, в свою очередь, требует применения наиболее активных препаратов. Артикаин,

используемый в стоматологической практике в более высокой концентрации, при воспалении в меньшей степени теряет свою активность, что делает его препаратом выбора в этих условиях.

Противопоказаниями к использованию растворов, содержащих артикаин, считаются повышенная чувствительность к артикаину, адреналину, сульфитам и другим компонентам препарата; тахикардия, пароксизмальная тахикардия, узкоугольная форма глаукомы, бронхиальная астма с повышенной чувствительностью к сульфитам, а также дефицит холинэстеразы крови, миастения. Не рекомендуется одновременное применение неселективных β-адреноблокаторов.

Побочные эффекты наблюдаются редко: аллергические реакции, отек и воспаление в месте введения, умеренно выраженные нарушения гемодинамики и сердечного ритма. При передозировке фаза стимуляции ЦНС сменяется фазой угнетения, наблюдается нарушение сознания, угнетение дыхания, (вплоть до его остановки), мышечный тремор, судороги, тошнота, рвота, помутнение в глазах, преходящая слепота, диплопия. При случайном внутрисосудистом введении, особенно препаратов, содержащих адреналин 1:100000, возможна ишемия зоны введения, прогрессирующая иногда до некроза ткани.

Для усиления действия местных анестетиков, увеличения продолжительности их действия и уменьшения количества вводимого раствора используют **вазоконстрикторы**: адреналин, эпинефрин, норадrenalин, супранефрин (в 4 раза сильнее норадrenalина), вазопрессин.

Противопоказания для добавления вазоконстрикторов:

- нарушения ритма сердца (аритмии, тахикардии, экстрасистолы, А-V блокады);
- нестабильная стенокардия;
- инфаркт миокарда, перенесенный не позднее 3-х месяцев назад;
- злокачественная артериальная гипертония;
- артериальная гипертония, не скорректированная лекарствами;
- предшествовавший отек легких;
- гипертиреоз;
- опухоли надпочечников;
- пациенты, принимающие ингибиторы MAO (моноаминооксидазы). Эти препараты часто получают неврологические, психиатрические пациенты.

Возрастных ограничений для добавления вазоконстрикторов нет. Концентрация адреналина в растворе местного анестетика 1:200 000 может безопасно использоваться и у беременных и у детей любого возраста.

Введение сосудосуживающих средств в раствор уменьшает капиллярный кровоток в месте инъекции, замедляет всасывание местных анестетиков, усиливая и пролонгируя их действие, позволяет уменьшить дозу анестетика, необходимую для блокады нервных окончаний и волокон, и соответственно снизить его максимальную концентрацию в плазме крови и токсичность. **В большинстве случаев добавление в раствор местного анестетика эпинефрина (адреналина) в концентрации 1:100 000 не имеет клинически значимых преимуществ по эффективности обезболивания перед препаратами, содержащими эпинефрин (адреналин) в концентрации 1:200 000.** Использование местноанестезирующих препаратов с содержанием адреналина в концентрации 1:100 000 рекомендуется в тех случаях, когда имеется необходимость улучшения гемостаза.

Адреналин (эпинефрин, супранефрин, супраренин) гормон мозгового вещества надпочечников, количество которого в крови значительно увеличивается при стрессовых ситуациях, что приводит к повышению активности симпатической нервной системы. Препарат возбуждает α- и β-адренорецепторы, оказывая выраженное влияние на сердечно-сосудистую систему, активизирует тканевой обмен, стимулирует гликолиз и липолиз, повышая содержание в крови сахара и свободных жирных кислот. Разнонаправленные влияния адреналина на сердце могут предрасполагать к возникновению аритмий, что следует учитывать у пациентов с нарушениями сердечного ритма. Но количество вазоконстриктора, вводимого при обычно

проводимых стоматологических вмешательствах, меньше влияет на сердечно-сосудистую систему, чем выделяемый при недостаточном обезболивании эндогенный гормон.

Препараты, используемые для аппликационной местной анестезии:

Дикаин 0,25%, 0,5%, 1% и 2% растворы. Перилен-ультра — 3,5% раствор дикаина с антисептиком. Перил-спрей.

Пиромекаин 1-2% раствор, 2-5% мазь с метилурацилом. Лидокаин 2,5%, 5% мазь, 10% спрей, Ксилонол, Ксилонол-гель.

Сравнительная характеристика местных анестетиков по силе, продолжительности действия и токсичности

Название анестетика	Активность	Время действия в мин.	МА+ВК	Токсичность	Доза макс. (мг на кг) — ма+вк
новокаин	1	15-30	30-40	1	7-14
лидокаин	4	30-60	120-130	2	4,5-7
мепивакаин	4	45-90	120-360	2	4,5-6,6
прилокаин	4	30-90	120-360	1	6-8
артикаин	5	60	180	1,5	7
бупивокаин	6	120-240	180-240	7	2-1

Выбор анестетика в зависимости от характера предстоящего оперативного (лечебного) вмешательства

Удаление зубов, резекция верхушки корня зуба, цистостомия, операции на мягких тканях, вскрытие поднадкостничного абсцесса и т.д.	2% лидокаин + адреналин 1:100 000 2% мепивакаин + адреналин 1:100 000 (2% Scandonest)
Депульпирование зубов	4% артикаин + адреналин 1:200 000 (Ultracaini DS, Septanest, Ubistesin)
Длительное травматичное вмешательство: удаление ретенированных зубов, альвеолопластика с использованием аутотрансплантатов и т.д.	4% артикаин + адреналин 1:100 000 (Ultracaini DS forte, Septanest, Ubistesin forte)

Выбор анестетика в зависимости от наличия у больного сопутствующей патологии

Сердечно-сосудистая и эндокринная патология	1% Мепивакаин артикаин 2% липокаин	Scandonest Septonest Xylonor
Бронхиальная астма. неблагоприятный аллергологический анамнез	3% мепивакаин	Scandonest
Беременность	4% артикаин	Ultracain DS Ubistesin
Прием слабых транквилизаторов	4% артикаин	Ultracain DS Ubistesin

Прием антидепрессантов	3%- мепивакаин	Scandonest
------------------------	----------------	------------

Выбор анестетика у пожилых людей и стариков

Необходимая продолжительность анестезии	Тип анестетика и его концентрация
До 15 минут	Артикаин 4% без адреналина Мепивакаин 3% без адреналина (Скандонест 3%)
До 30 минут	Артикаин 4,5% с адреналином 1 :200 000 Мепивакаин 4% с адреналином 1:200000 (Скандонест 1% с адреналином)
До 45 минут	Артикаин 4.% с адреналином 1:100000 Лидокаин 2% с адреналином 1:100000

Внутриперегородочная (интерсептальная) анестезия — метод введения анестетика в костную перегородку между альвеолами соседних зубов. Точка вкола всегда соответствует середине расстояния между зубами, однако сама костная перегородка бывает на разной высоте, особенно в области зубов на нижней челюсти. Вкол делают короткой иглой под углом 90° к поверхности десны над межальвеолярной перегородкой, выпускают небольшое количество анестетика и продвигают иглу в костную ткань перегородки на глубину 1—2 мм. Медленно вводят 0,2—0,4 мл анестетика в кость.

Интралигаментарная (внутрипериодонтальная) анестезия.

Показания к использованию: ограниченные вмешательства на пародонте отдельных зубов (кюретаж, гингивэктомия), препарировании зубов под коронки, эндодонтические манипуляции.

Для проведения анестезии необходим специальный инъекционный шприц, который позволяет вводить раствор под большим давлением. После предварительной обработки зоны анестезии антисептиком вкол инъекционной иглы производят в десневую борозду под углом 30° к оси зуба и внедряют конец иглы на глубину 1-3 мм.

Противопоказания: острые формы пародонтита с абсцедированием.

Проводниковая анестезия

Проводниковыми называются такие методы местной анестезии, при которых местный анестетик подходит к нервному волокну ветвей тройничного нерва и осуществляет его блокаду, вызывая обезбоживание области, иннервируемой этим нервом; при этом выключение болевой чувствительности происходит на значительно большем участке верхней или нижней челюсти и прилегающих к ним мягких тканей. Нервные стволы при проводниковом обезболивании блокируются или в месте их выхода из костной ткани, или перед входом в нее.

Преимущества и недостатки проводникового обезбоживания

Преимущества	Недостатки
Длительный срок анестезии	Более сложная техника выполнения
Небольшое количество вводимого анестетика	Возможность травмы крупных сосудов и нервных стволов
Анестезия обширной области и глубоко расположенных структур	Опасность внутрисосудистого введения раствора анестетика и вазоконстриктора
Отсутствие деформации мягких тканей в области предстоящей операции	
Возможность введения анестетика вне очага воспаления	
Снижение интенсивности активности слюноотделения	

Общие осложнения при местном обезболивании

(Клинические проявления)	Причина	Лечебные мероприятия (профилактика)
1	2	3
1. Обморок- кратковременная потеря сознания. Побледнение КРЖНЫХ покровов, слабость. Зрачки - расширены. Пульс - слабый. А/Д - низкое. Дыхание - поверхностное, редкое.	Острая аноксия головного мозга. Часто - у лиц с неустойчивой психикой.	Больному придать горизонтальное положение, обеспечить приток свежего воздуха. Дать вдыхать пары нашатырного спирта. Кожу лица, шеи обтереть полотенцем, смоченным в холодной воде. При отсутствии эффекта: введение сосудистых средств и дыхательных аналептиков - кордиамин, кофеин, эфедрин.
Профилактика: снятие психоэмоционального напряжения перед вмешательством (премедикация седативными препаратами). Устраните раздражение каротидного синуса: ослабьте воротник одежды, исключите резкие движения головой. Используйте отвлекающие моменты при вколе иглы.		
2. Коллапс. Сознание сохранено. Головокружение, вялость, апатия. Кожа бледная, холодная, влажная. Пульс - частый, нитевидный. А/Д - низкое. Дыхание поверхностное.	Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Уменьшение количества циркулирующей крови и ее притока к сердцу.	Больному придать горизонтальное положение (Тренделенбурга). Согреть больного: грелка к рукам и ногам. Ввести: в/в 20-60 мл 40% р-ра глюкозы, 2-5 мл 5% р-ра аскорбиновой кислоты, 2-3 мл кордиамин, 1-2 мл 10% р-ра кофеина в/м или п/к; 10% р-ра хлорида кальция — 10 мл в/в. При отсутствии эффекта : 0,5-1 мл 0,1% р-р норадреналина гидрохлорида в 400 мл полиглюкина (капельно), 30-60 мг преднизолона в/в.
Профилактика: см. выше плюс тщательный сбор анамнеза. Следует помнить, что подобное состояние может наблюдаться при острой сердечной недостаточности, чаще всего после инфаркта миокарда.		

Лекарственный анафилактический шок (ЛАШ).

Различают следующие клинические варианты типичной формы ЛАШ:

Гемодинамический - боли в области сердца; А/Д - значительно снижено; пульс - слабый или исчезает. Спазм периферических сосудов - бледность кожи.

Асфиктический - преобладает острая дыхательная недостаточность, обусловленная отеком слизистой оболочки гортани, бронхоспазмом, отеком легкого.

Церебральный - психомоторное возбуждение, страх, нарушение сознания, судороги, дыхательная аритмия.

Абдоминальный — острый живот: резкие боли в эпигастрии, признаки раздражения брюшины, ИНОГДА - боли в области сердца.

Гиперреакция организма на введенный раствор анестетика. Чаще развивается у лиц с заболеваниями аллергической природы, так называемая группа риска.

Прекратить поступление антигена в кровь: зону введения обколите 0,5 мл 0,1% р-ра адреналина гидрохлорида, разведенного в 5-10 мл изотонического р-ра хлорида натрия. Введите в/в или п/к 60-90 мг преднизолона.

В/в: или в/м: 0,5 мл 0,1% р-ра адреналина гидрохлорида.

В/в или в/м: 2-4 мл 1% р-ра димедрола или 2-3 мл 2,5% р-ра супрастина или пипольфена, при прогрессировании бронхоспазма: в/в 2,4% р-ра эуфиллина - 10 мл.

Для поддержания сердечной деятельности: диуретики - 2-4 мл лазикса, сердечные гликозиды - 1-0,5 мл 0,06% р-ра коргликона.

Терапия проводится на фоне ингаляции кислорода. При остановке сердечной деятельности - закрытый массаж сердца и искусственная вентиляция легких;

Больные, перенесшие ЛАШ, должны быть госпитализированы в специализированное отделение из-за опасности ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ со стороны почек, сердца, желудочно-кишечного тракта.

Профилактика: тщательный сбор аллергологического анамнеза.

Гипертонический криз – резкое повышение АД. Помощь – каптоен, клофелин, кордафлекс.

II. Вопросы, изученные ранее и необходимые для данного занятия:

1. Особенности анатомии верхней и нижней челюстей.
2. Анатомия I и II ветвей тройничного нерва.
3. Местноанестезирующие и сосудосуживающие средства, фармакологическое действие, методы использования, показания к применению.
4. Инструментарий, необходимый для проведения местного обезболивания. Его стерилизация.
5. Обследование стоматологического больного.

III. Контрольные вопросы:

7. Виды местной анестезии.
8. Строение карпульного шприца.
9. Способы проведения местной анестезии. Показания, противопоказания.
10. Местные анестетики, применяемые в хирургической стоматологии. Свойства.
11. Особенности проведения анестезии в зоне обезболивания.
12. Общие осложнения местной анестезии. Оказание неотложной помощи.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Обезболивание при оперативных вмешательствах на верхней челюсти. Иннервация верхней челюсти. Топография верхнечелюстного нерва. Техника проведения проводникового и инфильтрационного обезболивания на верхней челюсти

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

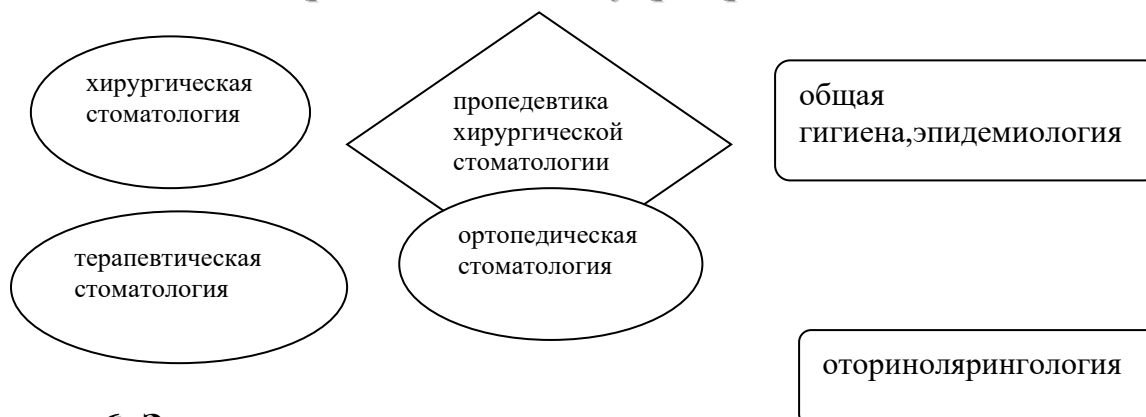
Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)	методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций	Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений	Навыками асептики и антисептики
Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)	Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормащин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности	использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой	навыками использования стоматологического инструментария, бормащин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



6. Задания для самоподготовки

1. Нарисовать в альбоме топографию верхнечелюстного нерва.
2. Нарисовать зоны обезболивания при проведении проводниковой анестезии на верхней челюсти.
3. Составить таблицу «Пародонтальные способы местной анестезии».

Основная:

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Топография верхнечелюстного нерва.
2. Методика проведения инфильтрационной анестезии на верхней челюсти.
3. Виды проводникового обезболивания на верхней челюсти: туберальная анестезия по Егорову.
4. Инфраорбитальная анестезия.
5. Анестезия в области большого небного отверстия.
6. Резцовая анестезия.
7. Местные осложнения при проведении анестезии на верхней челюсти. Способы их профилактики и лечения.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

10. Представление содержания учебного материала.

Анатомия и топография верхнечелюстного нерва

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутриспредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

Верхнечелюстной нерв (*n. maxillaris*)

- чувствительный. Проходит через круглое отверстие черепа и вступает в крылонебную ямку, где делится на ветви:

1) до выхода из черепа – средняя менингеальная ветвь (*r. meningeus*) – иннервирует твердую мозговую оболочку головного мозга;

2) в крылонебной ямке отдает:

а) **подглазничный нерв** (*n. infraorbitalis*) – через нижнюю глазничную щель входит в глазницу, идет в подглазничной борозде, через подглазничный канал, выходит через подглазничное отверстие в области клыковой ямки и разделяется на ветви:

- нижние ветви век (*rr. palpebrales inferiores*), (кожа нижнего века и угол глаза);

- наружные носовые ветви (rr. nasales externi)
- внутренние носовые ветви (rr. nasals interni)
- верхние губные ветви (слизистая оболочка верхней губы, десны, крылья носа);
- верхние альвеолярные ветви – делятся на задние верхние альвеолярные ветви (иннервируют моляры верхней челюсти); средняя верхняя альвеолярная ветвь (анастомозирует с верхним задним и передним альвеолярными ветвями – иннервирует премоляры); передние верхние альвеолярные ветви (иннервируют резцы, клыки верхней челюсти и передний отдел слизистой оболочки дна полости носа);

Образуется верхнее зубное сплетение, от него отходят верхние зубные и верхние десневые ветви, периодонтальные, межальвеолярные ветви и ветви к слизистой оболочке и костным стенкам верхнечелюстной пазухи.

б) **узловые ветви** (rr. ganglionares) - к крылонебному узлу.

Ветви крылонебного узла (ganglion pterygopalatinum):

- глазничные,
- медиальные и латеральные верхние задние носовые ветви, крупная ветвь (из медиальных) – n. nasopalatinus – идет к резцовому каналу, входит в него и выходит через резцовое отверстие как резцовый нерв (иннервирует слизистую оболочку твердого неба между клыками),
- глоточная ветвь,
- большой небный нерв, выходит через на твердое небо через одноименное отверстие, иннервирует задний и средний отделы слизистой оболочки твердого неба, малые слюнные железы, слизистую оболочку десны с небной стороны, частично слизистую мягкого неба.
- малые небные нервы, выходят через малые небные отверстия, иннервируют слизистую оболочку мягкого неба, небную миндалину, мышцу, поднимающую мягкое небо.

в) **скуловой нерв** (n. zygomaticus) - через нижнюю глазничную щель входит в глазницу, располагаясь на ее наружной стенке. Входит в скулоглазничное отверстие и внутри скуловой кости делится на:

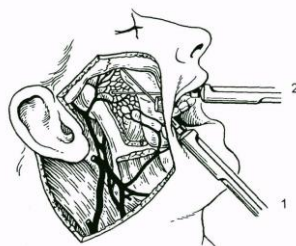
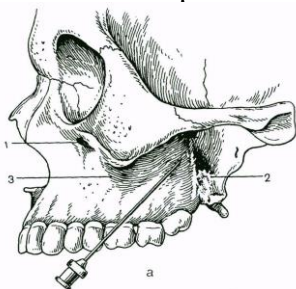
- скулолицевая ветвь (выходит из скулолицевого отверстия, иннервирует кожу щеки и латеральный угол глаза),
- скуловисочная ветвь (выходит из скуловисочного отверстия, иннервирует кожу виска и латеральной части лба).

Проводниковое обезболивание на верхней челюсти

Туберальная анестезия. При туберальной анестезии блокируют верхние задние альвеолярные ветви, которые располагаются в крыловидно-небной ямке и на задненаружной поверхности бугра верхней челюсти. На 18—25 мм выше края альвеолы соответственно середине коронки его в области бугра верхней челюсти, имеется несколько отверстий. Через них верхние задние альвеолярные ветви входят в костную ткань. При полуоткрытом рте больного отводят шпателем или зеркалом щеку кнаружи. Иглу располагают под углом 45° к гребню альвеолярного отростка, скос ее должен быть обращен к кости. Вкол иглы производят на уровне коронки второго большого коренного зуба или между вторым и третьим большими коренными зубами в слизистую оболочку, отступя от переходной складки на 0,5 см кнаружи. Иглу продвигают вверх, назад и внутрь на глубину 2,5 см, отводя шприц кнаружи, чтобы игла все время располагалась как можно ближе к кости. Это предотвращает повреждение артерий, вен крыловидного венозного сплетения и кровоизлияние в окружающие ткани. После введения 2 мл обезболивающего раствора анестезия наступает через 7—10 мин. При отсутствии больших коренных зубов ориентируются по скулоальвеолярному гребню, идущему от скулового отростка верхней челюсти к наружной поверхности альвеолярного отростка, который расположен на уровне первого большого коренного зуба. Вкол иглы делают позади скулоальвеолярного гребня, что соответствует середине коронки отсутствующего второго большого коренного зуба.

Зона обезболивания: моляры верхней челюсти; надкостница альвеолярного отростка и покрывающая ее слизистая оболочка в области этих зубов с вестибулярной стороны; слизистая

оболочка и костная ткань задненаружной стенки верхнечелюстной пазухи. Задняя граница зоны обезболивания постоянна. Передняя граница может проходить по середине коронки первого большого коренного зуба или доходить до середины первого малого коренного зуба.



а — направление иглы при анестезии у бугра верхней челюсти: 1 — подглазничное отверстие; 2 — отверстия, через которые в кость входят верхние задние альвеолярные ветви; 3 — скулоальвеолярный гребень; б — правильное (1) и неправильное (2) положение иглы при проведении туберальной анестезии. (Возможность повреждения крыловидного венозного сплетения.)

Осложнения. При туберальной анестезии возможны ранение кровеносных сосудов и кровоизлияние в окружающие ткани, в некоторых случаях — образование гематомы. В случае ранения сосудов и возникновения кровотечения следует прижать кровоточащую точку, а для профилактики образования гематомы — наложить давящую повязку на щечную область (верхнезадний отдел ее) на несколько часов. Для предупреждения введения анестетика в кровеносное русло перед впрыскиванием раствора надо потянуть поршень на себя и убедиться в отсутствии крови в шприце.

Внеротовой метод туберальной анестезии по Егорову. Вкол иглы делают в кожу лица, на уровне передненижнего угла скуловой кости. Глубина погружения иглы равна величине от передненижнего угла скуловой кости до нижненаружного угла глазницы. Это игла должна быть расположена под углом 45° к срединной сагиттальной плоскости и под углом 90° — к франкфуртской горизонтали. Иглу продвигают вверх и внутрь, вводят 2—5 мл анестетика. Таким образом, жевательные мышцы, крыловидное венозное сплетение не попадают в зону прохождения иглы.

Инфраорбитальная анестезия

При инфраорбитальной анестезии блокируют периферические ветви подглазничного нерва («малая гусиная лапка»), передние верхние альвеолярные ветви и среднюю верхнюю альвеолярную ветвь. Для определения подглазничного отверстия используют анатомические ориентиры:

1) при пальпации нижнего края глазницы нащупывают костный выступ или желобок, соответствующий месту соединения скулового отростка верхней челюсти со скуловой костью. Он располагается на 0,5 см кнутри от середины нижнего края глазницы. На 0,5—0,75 см ниже этого ориентира расположено подглазничное отверстие;

2) подглазничное отверстие находится на 0,5—0,75 см ниже точки пересечения нижнего края глазницы с вертикальной линией, проведенной через середину второго верхнего премоляра;

3) подглазничное отверстие определяется на 0,5—0,75 см ниже места пересечения нижнего края глазницы с вертикальной линией, проведенной через зрачок глаза, смотрящего строго вперед.

Следует помнить, что ось переднего отрезка канала направлена вперед, кнутри, вниз и пересекает ось канала противоположной стороны несколько выше десневого сосочка между верхними центральными резцами. Направление иглы во время анестезии будет противоположным оси канала (кзади, кнаружи и вверх).

Инфраорбитальная анестезия может быть проведена внеротовым и внутриротовым методами.

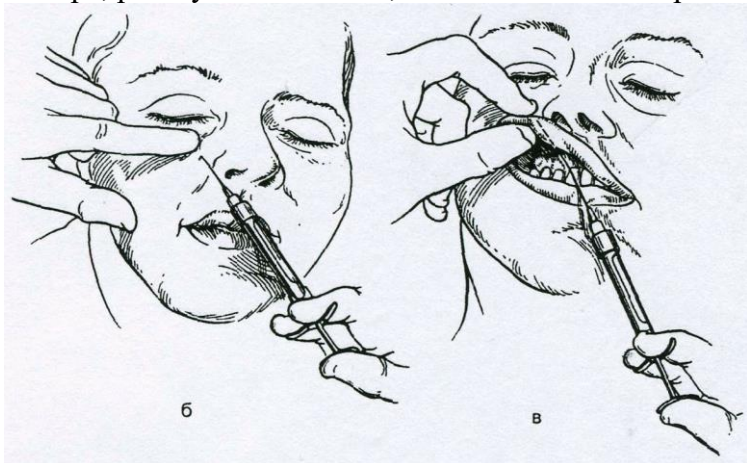
Внеротовой метод. По указанным ориентирам определяют проекцию подглазничного отверстия на кожу. Указательным пальцем левой руки фиксируют ткани в этой точке. Затем, отступя от проекции отверстия на кожу вниз и кнутри на 1 см, делают вкол иглы, продвигают ее вверх, кзади и кнаружи по направлению к подглазничному отверстию, при этом иглу погружают до кости. В области подглазничного отверстия выпускают 0,5—1,0 мл анестетика и, войдя в подглазничный канал, продвигают иглу на глубину 7—10 мм и впрыскивают еще 0,5—1,0 мл раствора анестетика. Анестезия наступает через 3—5 мин.

Внутриротовой метод. Отыскав проекцию подглазничного отверстия на кожу, указательным пальцем левой руки прижимают мягкие ткани в этой точке к кости. Большим пальцем верхнюю губу отводят вверх и вперед, при этом подвижная слизистая оболочка смещается кпереди. Вкол иглы производят на 0,5 см кпереди от переходной складки, на уровне промежутка между центральным и боковым резцами. Иглу продвигают кзади, вверх и кнаружи по направлению к подглазничному каналу, выпуская при этом небольшое количество анестетика для обезболивания тканей на пути иглы. Последующие этапы проведения анестезии не отличаются от таковых при внеротовом методе.

Если нельзя ввести иглу между боковым и центральным резцами, то следует вколоть ее на уровне клыка, первого или второго малого коренного зуба. Попасть иглой в канал этим методом не представляется возможным. Анестезия наступает вследствие диффузии анестетика из области подглазничного отверстия в одноименный канал.

Внутриротовой метод инфраорбитальной анестезии имеет недостатки по сравнению с внеротовым: он сложнее для выполнения; при нем труднее подвести иглу к подглазничному отверстию через значительную толщину тканей; его нельзя выполнять при периостите переднего отдела альвеолярного отростка. В связи с этим данный метод редко применяют в условиях поликлиники.

Зона обезболивания: резцы, клыки и премоляры, костная ткань альвеолярного отростка, слизистая оболочка альвеолярного отростка с вестибулярной стороны в области этих зубов, слизистая оболочка и костная ткань передней, задненаружной (частично), нижней и верхней стенок верхнечелюстной пазухи, кожа подглазничной области, нижнего века, крыла носа, перегородка носа, кожа и слизистая оболочка верхней губы. Следует помнить о наличии анастомозов с противоположной стороны и с задними верхними альвеолярными ветвями. Иногда зона обезболивания уменьшается от середины центрального резца до середины первого премоляра, реже увеличивается, включая область первого большого коренного зуба.



Осложнения.

- 1) кровоизлияние в окружающую ткань.
- 2) образование гематомы.
- 3) ишемия ограниченного участка кожи в подглазничной области.
- 4) при попадании анестетика в глазницу можно блокировать нервы, иннервирующие мышцы глазного яблока (диплопия).
- 5) При прободении нижней стенки подглазничного канала раствор анестетика может попасть в верхнечелюстную пазуху.
- 6) В случае травмы иглой нервного ствола может развиваться неврит подглазничного нерва.

Профилактика осложнений — тщательное соблюдение техники анестезии.

Для предотвращения образования гематомы после анестезии следует прижать пальцем на 3 мин место выхода сосудистого пучка из канала.

Анестезия в области большого небного отверстия.

Блокируют большой небный нерв. При проведении небной анестезии место депонирования раствора располагается впереди от большого небного отверстия на расстоянии 5–10 мм. При широко открытом рте пациента иглу вводят на 10 мм впереди и внутри от проекции большого небного отверстия на слизистую поверхность. Затем иглу продвигают вверх, к задней и к наружной части до соприкосновения с костью, после чего проводят аспирационную пробу. Вводят 0,3–0,5 мл. Обезболивание развивается в течение 3–5 минут. **Осложнения:**

- 1) Если раствор ввести близко к большому небному отверстию и/или ввести чрезмерное количество раствора, то он может распространиться на мягкое небо. Это приведет к выключению мышц, осуществляющих глотание, и анестезии тканей мягкого неба, которое вызывает ощущение постороннего тела во рту. В результате у пациента возникает тошнота и позывы на рвоту.

- 2) Введение раствора под давлением может вызвать рефлекторный спазм сосудов, сдавление и разрыв, что приводит к некрозу мягких тканей. Риск - у пациентов пожилого и старческого возраста с атеросклеротическими явлениями и склонностью к повышенной ломкости кровеносных сосудов.

Резцовая анестезия

Проводят при вмешательстве на резцах и альвеолярном отростке. Иглу вкалывают в резцовый сосочек, расположенный в месте пересечения средней линии и линии, соединяющей оба клыка, а затем ее конец вводят в резцовое отверстие и продвигают по резцовому каналу на глубину 0,8–1,0 см. Выпускают 0,5 мл раствора анестетика. Зона обезболивания - десна в области резцов верхней челюсти и слизистая оболочка с надкостницей переднего отдела твердого неба до линии, соединяющей оба клыка.

Ориентировочная схема действий для диагностики и лечения местных осложнений обезболивания

Клинические проявления	Причина	Лечебные мероприятия и профилактика
1. Кровотечение из места вкола иглы - после резцовой, небной, подглазничной и др. анестезии.	В результате травмы сосуда.	Туго прижмите пальцем с марлевым тампоном кровоточащую точку. В норме - через 2-3 мин. кровотечение прекращается.
Профилактика: вводить МА по ходу продвижения иглы, тем самым как бы отодвигая сосуды и предотвращая гематому.		

2. Гематома - внезапное возникновение и быстрое нарастание припухлости мягких тканей.	Травма сосудов при вколе иглы, разрыв их и выход крови в ткани.	Сразу при проявлении первых признаков - холод на кожу на 15 мин. и давящая повязка или ручное прижатие. Через несколько дней - тепло, мазевые рассасывающие повязки, УВЧ-терапия, При больших размерах - пункция с целью отсасывания крови. При нагноении - разрез. Внутрь: 10%р-р хлористого кальция, викасол 0,15 мг 3 раза в день.
Профилактика: см. выше. Чаще всего — при туберальной и инфраорбитальной анестезии. Следует помнить об аспирационной пробе на предмет отсутствия крови в шприце по мере продвижения иглы. Строго следовать методике проведения анестезии.		
3. Диплопия - двоение в глазах после инфраорбитальной анестезии.	Попадание МА в глазницу и в связи с этим - блокада нервов, иннервирующих мышцы глазного яблока.	Лечения не требуется. Прекращается после действия анестетика.
Профилактика: строгое соблюдение методики анестезии.		
4. Ишемия - побеление участка кожи на лице.	Сдавление сосудов МА.	Для ускорения ликвидации - легкое массирование данного участка кожи. Обычно проходит быстро, без лечения.
5. Травматическая контрактура - боли в мышце, ограничение открывания рта (при мандибулярной анестезии).	Повреждение иглой внутренней крыловидной мышцы.	Покой в течение 5-6 дней. Физиотерапия - диатермия, УВЧ-терапия, гальванизация. Механотерапия (дозированно).
6. Постинъекционный абсцесс и флегмона - болезненная припухлость, боли при глотании, ограничение открывания рта.	См. выше плюс нарушение асептики - инфицирование крыло-челюстного пространства.	Хирургическое вмешательство - вскрытие гнойного очага, дренирование раны. Противовоспалительное, общеукрепляющее, гипосенсибилизирующее лечение. Затем - физиолечение, механотерапия.
7. Неврит (плексалгия) соответствующего нерва - парестезия, онемение, в тяжелых случаях стойкое снижение чувствительности.	Травма нервного ствола и его окончаний.	Физиолечение, витаминотерапия, лечебная физкультура, массаж.
8. Перелом инъекционной иглы. а) При видимости обломка в мягких тканях. б) При полном погружении обломка в мягкие ткани.	Нарушение правил стерилизации игл и грубое манипулирование.	Удаление отломленного участка иглы с помощью кровоостанавливающего зажима, Госпитализация больного в стационар.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Обезболивание при оперативных вмешательствах на нижней челюсти. Топография нижнечелюстного нерва. Техника проведения проводникового и инфильтрационного обезболивания на нижней челюсти (на фантоме).

Учебно-методическое пособие для студентов

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

<p>Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)</p>	<p>методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций</p>	<p>Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений</p>	<p>Навыками асептики и антисептики</p>
<p>Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)</p>	<p>Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормашин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности</p>	<p>использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой</p>	<p>навыками использования стоматологического инструментария, бормашин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой</p>

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



1. Повторить анатомию нижней челюсти.
2. Нарисовать в альбоме топографию нижнечелюстного нерва.
3. Нарисовать в альбоме зоны обезболивания при проведении проводниковой анестезии на нижней челюсти.

7. Литература, рекомендуемая для самоподготовки

Основная:

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Топография нижнечелюстного нерва.
2. Инфильтрационная анестезия на нижней челюсти.
3. Виды проводникового обезболивания на нижней челюсти (мандибулярная, торусальная, подбородочная, блокада щечного и язычного нервов).
4. Виды анестезии при затрудненном открывании рта (по Берше-Дубову, по Егорову).
5. Блокада двигательных ветвей нижнечелюстного нерва (по Вазирани-Акинози, Лагарди, Егорову-Лапис).
6. Местные осложнения при проведении анестезии на нижней челюсти, их профилактика и лечение.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутрипредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

10. Представление содержания учебного материала.

Анатомия жевательных мышц.

Мышцы, поднимающие и выдвигающие нижнюю челюсть.

1. *Собственно жевательная мышца.* Она начинается от нижнего края скуловой кости, скуловой дуги и прикрепляется к наружной поверхности нижней челюсти.

При сокращении мышца поднимает нижнюю челюсть. При сокращении передних волокон мышца участвует в выдвигании нижней челюсти вперед.

2. *Височная мышца* имеет широкую зону прикрепления к чешуе височной кости, доходящую до височной линии. Место прикрепления к нижней челюсти — венечный отросток. При сокращении мышца поднимает нижнюю челюсть вверх до соприкосновения нижних зубов с верхними зубами. Сокращение передних пучков этой мышцы способствует перемещению нижней челюсти вперед, а сокращение задних пучков — возвращению челюсти в исходное положение.

3. *Медиальная крыловидная мышца* начинается от медиальной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости и прикрепляется к крыловидной бугристости на внутренней поверхности нижней челюсти.

Эта мышца поднимает нижнюю челюсть вверх, при одностороннем сокращении участвует в боковом перемещении **нижней** челюсти в противоположную сторону, а при двустороннем сокращении — в выдвижении челюсти вперед.

4. *Латеральная крыловидная мышца* начинается от большого крыла клиновидной кости и от латеральной поверхности крыловидного отростка. Прикрепляется мышца к передней поверхности мышцелкового отростка под основанием головки нижней челюсти. Часть волокон мышцы прикрепляется к капсуле и суставному диску височно-нижнечелюстного сустава.

При сокращении наружной крыловидной мышцы головка нижней челюсти выходит на суставной бугорок, благодаря чему обеспечивается выдвижение нижней челюсти вперед и боковое перемещение в медиальном направлении.

5. *Челюстно-подъязычная мышца* начинается от внутренней поверхности тела нижней челюсти по челюстно-подъязычной линии, прикрепляется к телу подъязычной кости, а спереди — к соединительнотканному шву. При сокращении опускает нижнюю челюсть и перемещает ее кзади,

6. *Двубрюшная мышца*. Переднее брюшко этой мышцы, участвующее в опускании и перемещении нижней челюсти кзади, начинается на внутренней поверхности нижней челюсти в области двубрюшной ямки к подъязычной кости.

1. *Подбородочно-подъязычная мышца* начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости. При сокращении мышца опускает нижнюю челюсть и перемещает ее кзади.

Нижнечелюстной нерв (n. mandibularis)

- смешанный. Выходит из черепа через овальное отверстие и делится на 2 основные ветви переднюю (двигательную) и заднюю (чувствительную). До деления отходит тонкая менингеальная ветвь нижнечелюстного нерва, которая через остистое отверстие возвращается в полость черепа, иннервирует твердую мозговую оболочку средней черепной ямки.

От передней ветви отходят:

1) жевательный нерв (n. massetericus) – иннервирует височно-нижнечелюстной сустав, проходит через вырезку нижней челюсти к внутренней поверхности жевательной мышцы и иннервирует ее;

2) глубокие височные нервы (nn. temporales profundi) – передний и задний, направляются в щель между верхним краем латеральной крыловидной мышцы и подвисочным гребнем клиновидной кости и разветвляются в височной мышце.

3) Латеральный крыловидный нерв (n. pterigoideus lateralis) иннервирует латеральную крыловидную мышцу;

4) Щечный нерв (n. buccalis) – чувствительный, проходит между головками латеральной крыловидной мышцы, идет по латеральной поверхности щечной мышцы, иннервирует кожу и слизистую оболочку щеки и кожу угла рта. Имеет соединение с ветвями лицевого нерва. 2 типа разветвления: рассыпной и магистральный. Проходит впереди от височной мышцы в клетчатке щечной области на расстоянии 22 мм от язычного и 27 мм от нижнечелюстного нервов.

От задней ветви отходят:

1) Медиальный крыловидный нерв (n. pterigoideus medialis) иннервирует медиальную крыловидную мышцу. От него отходят ветви:

- нерв мышцы, напрягающей барабанную перепонку (n. musculi tensoris timpani),

- нерв мышцы, напрягающей небную занавеску (n. musculi tensoris veli palatini);

2) ушно-височный нерв (n. auriculotemporalis) – смешанный. Содержит секреторные волокна от ушного узла. Начинается 2 корешками от задней поверхности ствола н/ч нерва, охватывает менингеальную артерию, проходит по внутренней стороне мышцелкового отростка

нижней челюсти, идет кзади и вверх по капсуле сустава, располагается над околоушной железой, заканчивается в коже височной области. Отдает ветви:

- околоушные ветви (rr. parotidei),
- нерв наружного слухового прохода (n. meatus acustici externi),
- ветви барабанной перепонки (rr. membranae tympani),
- передние ушные нервы (nn. auriculares anteriores),
- поверхностные височные ветви (nn. temporales superficialis),
- соединительные ветви с лицевым нервом (rr. communicantes).

3) нижний альвеолярный нерв (n. alveolaris inferior) – смешанный. Направляется вниз по медиальной поверхности латеральной крыловидной мышцы, потом проходит между крыловидными мышцами, потом входит в нижнечелюстной канал вместе с одноименными артерией и веной, выходит из подбородочного отверстия.

Отдает ветви:

- челюстно-подъязычный нерв (n. mylohyoideus) идет в одноименной борозде, затем иннервирует одноименную мышцу и отдает ветвь к переднему брюшку двубрюшной мышцы,
- нижнее зубное сплетение, отдает 2 типа ветвей: нижние десневые ветви и нижние зубные ветви;

4) подбородочный нерв (n. mentalis) заканчивается в коже подбородка (подбородочные ветви) и нижней губы (нижние губные ветви);

5) язычный нерв (n. lingualis) – смешанный. Содержит волокна, воспринимающие общую чувствительность (осязание и температура) передних 2/3 языка и волокна, составляющие барабанную струну – ветвь лицевого нерва (вкус). Идет по медиальной поверхности латеральной крыловидной мышцы, потом проходит в щель между ней и медиальной крыловидной мышцей, здесь он соединяется с волокнами барабанной струны. Далее он идет вниз и вперед по внутренней поверхности нижней челюсти, под поднижнечелюстной железой и идет в нижнюю поверхность тела языка.

Отдает ветви:

- ветви перешейка зева (rr. isthmi faucium) – иннервирует зев и небную миндалину,
- узловы ветви (rr. ganglionares) идут к поднижнечелюстному нервному узлу,
- подъязычный нерв (n. sublinguales) – иннервирует подъязычную железу, слизистую оболочку дна полости рта и передние отделы десны нижней челюсти,
- соединительные ветви с подъязычным нервом,
- язычные ветви (rr. linguales) – иннервируют передние 2/3 языка.

«Мандибулярная» анестезия

Применяется внутриротовая методика пальцевым и аподактильным (беспальцевым) подходом.

Анестезия с помощью пальца проводится при широко открытом рте вколom иглы до кости по верхнему краю концевой фаланги указательного пальца левой руки, располагаемого в ретромолярном треугольнике соответствующей стороны, при отведении шприца на премоляры нижней челюсти противоположной стороны; затем шприц перемещают к резцам, иглу продвигают вглубь на 2 см по кости и вводят 2–3 мл анестетика.

Аподактильный подход имеет ориентиром крыловидно-нижнечелюстную складку. При широко открытом рте большого шприц располагают на уровне малых коренных или первого большого коренного зуба противоположной стороны, а вкол иглы проводится в наружный скат указанной складки на середине расстояния между жевательными поверхностями верхних и нижних больших коренных зубов (при отсутствии зубов — на середине расстояния между гребнями альвеолярных отростков). Иглу продвигают до контакта с костью на глубине 1,5–2 см, после чего вводят 2–3 мл анестетика.

Зона обезболивания соответствует выключению нижнего альвеолярного и язычного нервов — костной ткани альвеолярного отростка и зуба нижней челюсти соответствующей половины (от третьего моляра до второго резца), слизистой оболочки дна полости рта и языка

на 2/3 его поверхности. При этом щечный нерв выключается дополнительно проведенной инфильтрационной анестезией по переходной складке.

Обезболивание при мандибулярной **анестезии** наступает чаще всего через 15—20 мин, продолжительность его — 1 — 1,5 ч. Выраженность обезболивания в области резцов и клыка меньше из-за анастомозов с противоположной стороны.

Осложнения.

- 1) При введении иглы медиальнее крыловидно-нижнечелюстной складки возможны онемение тканей глотки
- 2) повреждение внутренней крыловидной мышцы с последующим появлением контрактуры нижней челюсти.
- 3) повреждение сосудов и кровоизлияния, гематомы, попадание анестетика в кровяное русло, появление зон ишемии на коже нижней губы и подбородка.
- 4) При повреждении язычного и нижнего альвеолярного нервов иглой иногда развивается неврит, для лечения которого используют гальванизацию и диатермию.
- 5) Редко наблюдается парез мимических мышц вследствие блокады ветвей лицевого нерва.
- 6) перелом инъекционной иглы.

Торусальная анестезия по М. М. Вейсбрему

одновременно выключает нижнелуночковый, язычный и щечный нервы; практически удобна и оперативна. Слияние костных плоских гребешков, идущих книзу от венечного отростка и мышцелкового отростка ветви нижней челюсти, автор назвал выступом, или торусом. В рыхлой клетчатке на уровне этого возвышения проходят три указанных нерва, поэтому их анестезия называется торусальной.

Шприц с иглой длиной 4 см располагают на уровне второго или третьего нижнего моляра на стороне, противоположной обезболиванию. Вкол делают в область желобка, расположенного латеральнее по крыловидно-нижнечелюстной складке, на 0,5 см ниже жевательной поверхности верхних моляров. Иглу продвигают до упора в кость, где и выпускают 1,7 мл анестетика; 1 мл анестетика выпускают при выведении иглы для анестезирования щечного нерва.

Зона анестезии аналогична, наступает быстрее (через 15 минут), однако такой подход осуществим только при широко открытом рте; при ограничении открывания рта этот вариант анестезии нижнелуночкового нерва невыполним.

Анестезия нижнечелюстного нерва по Гоу-Гейтсу (Рабинович, Московец, 1999).

Целевым пунктом для проведения этой анестезии является латеральная сторона шейки мышцелкового отростка ветви нижней челюсти — у основания шейки, непосредственно под местом прикрепления латеральной крыловидной мышцы. Во избежание этой сложности С. А. Рабинович и О. Н. Московец (1999) предложили использовать следующий мануальный прием. Удерживая шприц в правой руке, указательный палец левой руки помещают в наружный слуховой проход или на кожу лицевой части головы непосредственно впереди нижней границы козелка уха у межкозелковой вырезки. Контролируя по ощущениям указательного пальца левой руки перемещение головки мышцелкового отростка на суставной бугорок в процессе широкого открывания пациентом рта, определяют шейку мышцелкового отростка и направляют иглу в точку перед концом указательного пальца, что также будет соответствовать и направлению на козелок. Техника выполнения блокады нижнего луночкового нерва по Гоу-Гейтсу:

1. Пациента располагают в горизонтальном или полугоризонтальном положении. Стоматолог находится справа от пациента.

2. Выполняя вмешательство на правой стороне челюсти, стоматологу удобнее встать в положение, которое соответствует 8 часам на циферблате, если стоять у ног пациента.

3. В случае вмешательства на левой стороне челюсти пациента стоматологу удобнее встать в положение, которое соответствует 10 часам на таком же циферблате.

4. При открытом рте пациента обработать слизистую вместе предполагаемого вкола, высушив ее, а затем обезболив с помощью аппликационного анестетика.

5. Перед прокалыванием слизистой попросите пациента сделать глубокий вдох и задержать дыхание. Задержка дыхания уменьшит количество возможных нежелательных движений пациента во время продвижения иглы к целевому пункту. Предварительная дополнительная вентиляция легких во время глубокого вдоха увеличит насыщение крови кислородом и приведет к небольшому увеличению частоты сердечных сокращений за счет кардиореспираторного рефлекса, что увеличит кровенаполнение сосудов.

6. Просят пациента широко открыть рот, контролируя степень его открытия по выходу мышечного от ростока на суставной бугорок. Иглу направляют в крыловидно-челюстное пространство медиальнее сухожилия височной мышцы.

7. Медленно продвигают иглу до ее упора в кость — латеральный отдел мышечного отростка, за которым располагается кончик указательного пальца левой руки. Глубина продвижения иглы - 25 мм.

8. В том случае, если целевой пункт достигнут успешно, отводят иглу на 1 мм назад и проводят аспирационную пробу. При отрицательном результате аспирационной пробы медленно вводят 1,7–1,8 мл (1 карпула) анестезирующего раствора, сосредоточив свое внимание на состоянии пациента.

Пациента просят не закрывать рот в течение еще 2–3 минут для того, чтобы местноанестезирующий раствор пропитал окружающие ткани в том анатомическом положении, которое они принимают при открывании рта. В большинстве случаев при этой анестезии блокируется и щечный нерв.

Преимущества анестезии по Гоу-Гейтсу:

1. Высокий процент положительных результатов — 90–97%.

2. Способ имеет четкие вне- и внутриротовые ориентиры.

3. Незначительное число местных и системных осложнений.

Анестезия подбородочного нерва

Является дополнительной при хирургических вмешательствах на фронтальном отделе альвеолярного отростка нижней челюсти. Являясь частью нижнелуночкового нерва, подбородочный нерв выходит из кости в середине отрезка между нижним краем челюсти и альвеолярным отростком на уровне второго премоляра. Вкол делают в переходную складку между вторым премоляром и первым моляром, продвигая иглу на глубину 1–2 см до соприкосновения с костью.

Зона **анестезии** соответствует фронтальному участку тканей нижней челюсти: мягкие ткани половины нижней губы со стороны инъекции, слизистой оболочки преддверия рта от второго премоляра до первого резца противоположной стороны, а также зубы и кость альвеолярного отростка на стороне анестезии.

Различают внеротовой и внутриротовой способы блокады подбородочного нерва. Канал направлен назад и вверх, причем под таким углом, при котором внутриротовой способ введения становился неудобным из-за необходимости сильно отводить щеку в сторону, поэтому предпочтение отдавалось внеротовому способу.

В настоящее время высокоэффективные местноанестезирующие препараты позволяют достигать достаточного обезболивания без введения иглы в канал, инфильтрируя ткани возле подбородочного отверстия. Благодаря этому удается значительно снизить травматичность анестезии, а также использовать внутриротовой способ введения и не придерживаться строго направления ориентации иглы, что упрощает технику.

Подскуловый способ (Берше—Дубова).

Вкол иглы производят негюсредственно под нижним краем скуловой дуги, отступив на 2 см кпереди от основания козелка ушной раковины. Иглу располагают перпендикулярно к кожным покровам и продвигают на 3,0–3,5 см к срединной линии строго горизонтально,

постепенно выпуская раствор анестетика. Игла выходит между головками наружной крыловидной мышцы или на ее внутреннюю поверхность, где нижний альвеолярный и язычный нервы расположены рядом. После введения 3—5 мл анестетика обезболивание наступает через 10-20 мин.

Анестезии при затрудненном открывании рта

Блокада ветвей нижнечелюстного нерва со стороны переднего края ветви нижней челюсти (по Егорову—Лапис).

При значительном ограничении открывания рта возможно проведение мандибулярной анестезии со стороны переднего **края** нижней челюсти внеротовым доступом.

Точка вкола иглы соответствует пересечению двух перпендикулярных линий, проведенных через наружный край глазницы и нижний край носовой вырезки. Производят вкол и продвигают иглу в сагиттальной плоскости кзади через толщу мягких тканей щеки до переднего края основания венечного отростка нижней челюсти под контролем пальца, введенного в преддверие рта. Вводят 2 мл анестетика для блокады щечного нерва. Затем иглу продвигают по внутренней поверхности ветви нижней челюсти еще на 15—25 мм до нижнечелюстного отверстия и вводят в крыловидно-нижнечелюстное пространство 2—3 мл раствора анестетика для обезболивания нижнего альвеолярного и язычного нервов. При этой анестезии наступает обезболивание тканей в зоне иннервации нижнего альвеолярного, язычного и щечного нервов.

Зона обезболивания при «выключении» нижнего альвеолярного и язычного нервов: все зубы нижней челюсти соответствующей половины, костная ткань альвеолярной части и частично тела нижней челюсти, слизистая оболочка альвеолярной части с вестибулярной и язычной сторон, слизистая оболочка подъязычной области и передних $\frac{2}{3}$ языка, кожа и слизистая оболочка нижней губы, кожа подбородка на стороне анестезии.

Мандибулярная анестезия по Лагарди при ограниченном открывании рта (внутриротовой способ).

Место вкола иглы определяют на переднем крае ветви нижней челюсти. Указательным пальцем левой руки пальпируют верхний отдел ретромюлярного треугольника. Затем палец перемещают максимально вверх по переднему краю ветви нижней челюсти. На уровне шеек зубов верхней челюсти производят вкол иглы. Иглу продвигают по внутренней поверхности **ветви** нижней челюсти на глубину 2 см, постепенно выпуская небольшое количество анестетика. Далее иглу направляют вниз и латерально и вводят оставшийся анестетик. Депо анестетика при этой анестезии создается у борозды шейки нижней челюсти, где близко друг к другу расположены нижний альвеолярный и язычный и щечный нервы.

Выключение нижнего альвеолярного нерва при ограниченном открывании рта по Вазирани—Акинози.

Иглу вводят со стороны переднего края ветви нижней челюсти внутриротовым доступом.

Вкол иглы делают в промежуток между медиальной поверхностью ветви нижней челюсти и латеральной поверхностью альвеолярного отростка верхней челюсти под скуловой костью. Шприц с иглой располагают параллельно окклюзионной плоскости и по касательной к заднему отделу альвеолярного отростка верхней челюсти. Вкол делают о слизистую оболочку около третьего моляра верхней челюсти и продвигают иглу кзади на 2,5 см параллельно медиальной поверхности ветви нижней челюсти. При этом конец иглы достигает середины ветви нижней челюсти рядом с отверстием нижней челюсти. «Выключаются» нижний альвеолярный и язычный нервы.

Осложнения:

1) Возможно повреждение височной, латеральной или медиальной крыловидной мышцы.

Обезболивание в области щечного нерва.

При широко открытом рте больного вкол иглы делают в слизистую оболочку щеки, направляя шприц с противоположной стороны. Местом вкола является точка, образованная пересечением горизонтальной линии, проведенной на уровне жевательной поверхности **верхних** больших коренных зубов, и вертикальной линии, являющейся проекцией переднего края венечного отростка на слизистую оболочку щеки. Иглу продвигают на глубину 1,0— 1,5 см до переднего края венечного отростка. Обезболивание наступает в зоне иннервации щечного нерва.

Обезболивание в области язычного нерва.

Шпатель отводит язык в противоположную сторону. **Вкол** иглы делают в слизистую оболочку в наиболее глубокой части **челюстно-язычного желобка** на уровне середины коронки третьего нижнего большого коренного зуба. В этом месте язычный нерв залегает очень поверхностно. Вводят 2 мл анестетика. Зона обезболивания соответствует иннервации язычного нерва.

Блокада по способу Егорова.

Блокада двигательных ветвей нижнечелюстного нерва.

Депо из раствора анестетика создается на уровне основания переднего ската суставного бугорка, у наружной поверхности подвисочного гребня, что позволяет инфильтрировать клетчатку крыловидно-височного, крыловидно-и-нижнечелюстного пространств и подвисочной ямки.

Врач располагается справа от больного. Фиксирует дистальную фалангу I пальца левой руки на наружной поверхности головки нижней челюсти и суставного бугорка височной кости. Больного просят открыть и закрыть рот, сместить нижнюю челюсть в сторону. Так определяют место вкола иглы, которое должно находиться на 0,5—1,0 см кпереди от суставного бугорка, под нижним краем скуловой дуги. Обработав кожу спиртом или спиртовым раствором йода, производят вкол в найденную точку. Иглу продвигают под скуловой дугой несколько вверх (под углом 60—75° к коже) до наружной поверхности височной кости. Это расстояние фиксируют II пальцем правой руки и извлекают иглу на 0,5—1,0 см. Затем под прямым углом к поверхности кожи иглу погружают в мягкие ткани на отмеченную 2-м пальцем глубину.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Удаление зуба как оперативное вмешательство. Показания и противопоказания к удалению зуба. Методика удаления корней и зубов на верхней челюсти.

Инструментарий: виды щипцов, их назначение.

Учебно-методическое пособие для студентов

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)	методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций	Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений	Навыками асептики и антисептики
Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)	Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормашин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности	использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой	навыками использования стоматологического инструментария, бормашин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



1. Повторить правила асептики и антисептики.
2. Топография кровеносных сосудов и нервов ЧЛЮ.
3. Стоматологический хирургический инструментарий.

7. Литература, рекомендуемая для самоподготовки

Основная:

1. Базикян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Особенности операций на лице.
2. Виды оперативных вмешательств.
3. Операция удаления зуба. Показания и противопоказания.
4. Этапы операции удаления зуба.
5. Инструменты, применяемые для удаления зубов.
6. Особенности удаления различных групп зубов на верхней челюсти.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутрипредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

10. Представление содержания учебного материала.

Пациент должен быть обследован перед операцией с учетом патологического процесса, сложности вмешательства, возраста, общего состояния, наличия сопутствующих заболеваний и соответственно подготовлен. Перед операциями (кроме urgentных) больному проводят санацию полости рта. Накануне операции необходимы прием душа или гигиенической ванны, тщательное бритье и сбривание волос на месте или вблизи операционного поля. Перед операцией лицо пациента обрабатывают спиртом или 1—3 % спиртовым раствором йода, полость рта — дезинфицирующим раствором, в том числе 0,2—0,5% раствором хлоргексидина.

Цель операции — удаление патологического очага, устранение функциональных и эстетических нарушений поврежденного органа.

Правила оперативных вмешательств (Н.Н.Бурденко):

1) аналитическую доступность, когда рассечение тканей и подход к патологическому очагу достигается без повреждения жизненно важных органов и образований;

2) физиологическую дозволенность, когда после максимально щадящей хирургии обеспечивается сохранение функции органа или органов;

3) возможности операции, основанные на внедрении механических и других вспомогательных технологий во время вмешательства.

Этапы хирургического вмешательства (Ю.М. Лопухин):

1) оперативный доступ, когда при наименьшей травме обеспечиваются рациональный подход и наилучшие условия для манипуляций, т.е. лучший доступ при наименьшей травме;

2) оперативный прием при использовании наиболее эффективного метода оперативного вмешательства;

3) выход из операции, представляющий окончание ее восстановлением целостности тканей.

Среди хирургических вмешательств следует различать ряд действий:

разрез (incisio) (продольный, поперечный, косой, угловой, комбинированный)

рассечение (tomia) тканей или органов;

наложение свища (stomia);

сечение (sectio);

прокол (punctio)

удаление (ectomia);

иссечение (resectio);

отсечение, (amputatio);

вычленение (exarticulatio);

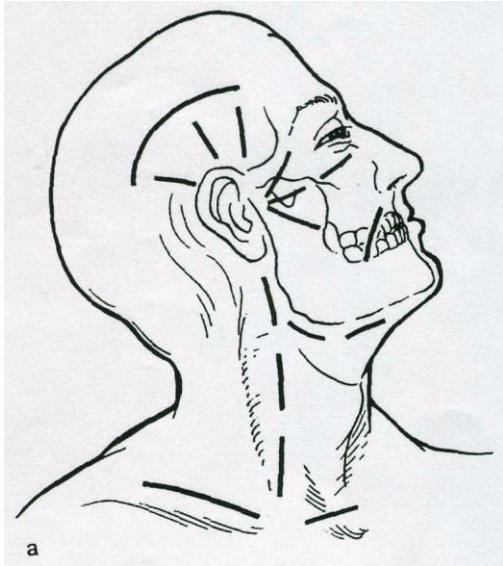
наложение шва (rhapia).

В челюстно-лицевой области операции являются преимущественно кровавыми; бескровными: вправление височно-нижнечелюстного сустава, шинирование челюстей и др. В зависимости от целей, характер объема выделяют оперативные вмешательства: радикальные, когда полностью удаляется патологический очаг, и **паллиативные**, направленные на облегчение и частичное устранение патологических симптомов. Операции могут быть **одномоментными, двухмоментными и многоэтапными**.

В зависимости от сроков выполнения операции бывают **экстренными, срочными и плановыми**. Первые проводят по жизненным показаниям (трахеотомия, остановка кровотечения, удаление и родного тела из ротоглотки, дыхательных путей). Срочные операции осуществляют сразу после уточнения диагноза и предоперационной подготовки (вскрытие гнойных очагов при абсцессе, флегмоне, лимфадените, периостите и остеомиелите челюстей, а также их осложнениях). Плановые вмешательства делаются после полного и всестороннего обследования и предоперационной подготовки. В зависимости от целей операции могут быть лечебными (удаление патологического очага, восстановление эстетики, функции) и диагностическими (пункция, биопсия).

Использование нити из синтетического материала. Ножи должны быть острыми, движение - непрерывным, лезвие должно рассекать ткани под углом 90° . Рассечение должно быть послойным.

Разрез на коже лица и шеи должен всегда идти по ходу нервов и сосудов и учитывать тип тканей и проходить по ходу естественных складок и борозд: носогубной, средней и поперечным бороздам, а при возрастных изменениях кожи и возникновении новых борозд — по ним (см. рис.). Мимическая мускулатура лица иннервируется лицевым нервом. При рассечении тканей в височной, скуловой, щечной, околоушной, поднижнечелюстной, позадищелюстной областях необходимо выделять конечные ветви: височные, скуловые, щечные, краевую ветвь нижней челюсти, шейную и заднюю. Особенно осторожно рассекают ткани фасций и паренхимы околоушной слюнной железы. При обширных операциях следует выделить ствол лицевого нерва до входа в слюнную железу и от него выделять периферические нервы. В других случаях разрезы в боковых отделах лица проводят радиально от козелка уха, идя строго согласно ходу ветвей лицевого нерва.



Оперируя на лице и шее, необходимо учитывать ход нервных ветвей и рассечения вести параллельно им.

При рассечении следует учитывать расположение у угла нижней челюсти лицевых артерии и вены; в височной области — поверхностной височной артерии и ее ветви — средней височной артерии. Учитывают расположение мимических мышц, кровеносных сосудов и периферических ветвей лицевого и тройничного нервов.

Мимические мышцы располагаются перпендикулярно бороздам и складкам лица. Поэтому мышцы разъединяют по ходу волокон. Очень важно учитывать ход таких мышц, как мышца, опускающая угол рта, мышца смеха, мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло нос; мышца, опускающая нижнюю губу. Мышцы разводят или отделяют от участка прикрепления на кости и при зашивании фиксируют в места прикрепления. Особой осторожности требуют хирургические вмешательства на круговой мышце рта. Всегда раздвигают, расслаивают или рассекают ее по ходу волокон и фиксируют тонкими погружными швами. Поперечную мышцу подбородка, щечную мышцу лучше отделять от кости тупым путем и, сместив ее вниз, накладывать швы на уровне сухожильных пучков у мест прикрепления.

При конструкции лоскутов мягких тканей следует соблюдать определенные правила, чтобы не было таких осложнений, как некроз, расхождение краев раны, разрывы.

При длительных операциях нельзя допускать обезвоживания тканей. Открытые раны следует часто смачивать изотоническим раствором натрия хлорида или накрывать влажной губкой.

По ходу вмешательства необходимо проводить тщательный гемостаз. Капиллярное кровотечение может быть остановлено путем прижатия сосуда марлевым тампоном или временным наложением кровоостанавливающего зажима. В хирургической стоматологии используют как эластичные, так и жесткие зажимы; кровоостанавливающие зажимы Кохера, Бильрота, Пеана, Сытинского. В отдельных случаях наряду с прижатием сосуда тампоном применяют тромбин или коллаген. Гемостаз можно осуществлять термокоагуляцией — точечным прикосновением к кровоточащему сосуду, не затрагиваясь до других тканей во избежание ожога. При перерезке сосуда следует накладывать кровоостанавливающие зажимы на его концы и перевязывать их кетгутом. При выделении сосуда следует взять его на лигатуры до перерезки и только после лигирования перерезать каждый конец.

Кровоснабжение мягких тканей лица осуществляется ветвями, отходящими от наружной сонной артерии и частично от внутренней сонной артерии. Ветвь наружной сонной артерии — наружная челюстная артерия может попадать в зону оперативного вмешательства в поднижнечелюстном треугольнике.

Оперируя на лице, следует помнить о ходе крупных сосудов: лицевой артерии, идущей через поднижнечелюстную область, нижний отдел околоушно-жевательной, щечную, подглазничную области, и височной артерии, расположенной в височной области. В

верхнебоковом отделе шеи надо фиксировать внимание на ходе сонной артерии и отходящих от нее сосудах, а также яремной вене, куда оттекает кровь от тканей лица через лицевую вену и крыловидное венозное сплетение, связанных с кавернозным синусом твердой мозговой оболочки. Правильный гемостаз позволяет бескровно работать в операционной ране.

Раны следует зашивать послойно, накладывая швы на мышцы, фасции, подкожную клетчатку, кожу, подслизистую ткань, слизистую оболочку.

Операция удаления зуба.

Удаление зуба – хирургическая операция, в ходе которой путем последовательного проведения приемов механического воздействия на зубоальвеолярный сегмент с помощью специальных инструментов производится расслойка, рассечение, растяжение и разрыв мягкотканых структур, упругая и неупругая деформация костной ткани пародонта, в результате чего осуществляется извлечение зуба из альвеолы.

Цели операции удаления зуба

1. Оздоровление (санация) организма за счет устранения очагов одонтогенной инфекции.
2. Ликвидация острого одонтогенного воспалительного процесса за счет дренирования инфекционно – воспалительного очага в челюсти через лунку удаленного зуба.
3. Устранение предопухолевых процессов, обусловленных хронической травмой слизистой оболочки полости рта, языка зубами.
4. Улучшение или восстановление жевательной функции путем создания условий для зубного протезирования.
5. Устранение психоэмоционального дискомфорта и улучшение жевательной функции путем создания условий для эффективного лечения больных с аномалиями зубочелюстного аппарата.

Задачи, решаемые в процессе подготовки, проведения операции удаления зуба и в послеоперационном периоде:

- Снижение уровня психоэмоционального напряжения пациента.
- Предупреждение инфицирования пациента вирусной и бактериальной инфекцией.
- Надежное обезболивание.
- Снижение до минимума повреждения тканей пародонта и таких анатомических структур, как верхнечелюстной синус, нижнечелюстной сосудисто – нервный пучок.
- Создание оптимальных условий для заживления операционной раны и последующего зубного протезирования.
- Предупреждение разрушения кровяного сгустка и возникновения кровотечения, развития инфекционно – воспалительного процесса в области оперативного вмешательства.
- Предупреждение обострения сопутствующих соматических заболеваний.
- Обеспечение функциональной нагрузки на альвеолярный край челюсти в области удаленного зуба с целью предупреждения его атрофии и сохранения им формы, удобной для протезирования.

Показания и противопоказания к удалению постоянных зубов

Показания и противопоказания к удалению зуба могут быть общими и местными.

Общие показания обусловлены развитием хронической эндогенной интоксикации за счет одонтогенной инфекции, в том числе развитие или обострение общих заболеваний. Это вмешательство особенно показано при хронической интоксикации организма больного из одонтогенных очагов инфекции (хронический сепсис, миокардит, кардиомиодистрофия, эндокардит, ревматизм и другие заболевания соединительной ткани).

Местные показания могут быть абсолютными и относительными.

Операция может проводиться по неотложным показаниям и в плановом порядке. К. срочному удалению зуба прибегают при гнойном воспалительном процессе в пародонте,

когда, несмотря на предшествующее консервативное лечение, он не купируется, а, наоборот, нарастает. По неотложным показаниям удаляют зуб, являющийся источником инфекции при остром остеомиелите, а также периостите, околочелюстном абсцессе и флегмоне, синусите, лимфадените, когда они не подлежат консервативному лечению или не представляют функциональной ценности.

В порядке неотложной помощи удаляют зуб при продольном его переломе, переломе коронковой части с обнажением пульпы, если коронку его невозможно восстановить путем пломбирования или ортопедического лечения.

Показания к плановому удалению зуба следующие:

- безуспешность эндодонтического лечения при наличии хронического воспалительного очага в периодонте и окружающей кости;
- невозможность консервативного лечения из-за значительного разрушения коронки зуба или технических трудностей, связанных с анатомическими особенностями (непроходимые или искривленные каналы корней); погрешности лечения, вызвавшие перфорацию корня или полости зуба;
- полное разрушение коронковой части зуба, невозможность использовать оставшийся корень для зубного протезирования;
- подвижность III степени и выдвигание зуба вследствие резорбции кости вокруг альвеолы при тяжелой форме пародонтита и пародонтоза;
- неправильно расположенные зубы, травмирующие слизистую оболочку рта, языка и не подлежащие ортодонтическому лечению. Такие зубы удаляют и по эстетическим показаниям;
- не прорезавшиеся в срок или частично прорезавшиеся зубы, вызывающие воспалительный процесс в окружающих тканях, который ликвидировать другим путем невозможно;
- расположенные в щели перелома зубы, мешающие репозиции отломков и не подлежащие консервативному лечению;
- сверхкомплектные зубы, создающие трудности для протезирования, травмирующие мягкие ткани, вызывающие болевые ощущения, нарушающие функцию жевания;
- выдвинувшиеся в результате потери антагониста зубы, конвергирующие и дивергирующие зубы, мешающие изготовлению функционального зубного протеза. Для устранения аномалии прикуса при ортодонтическом лечении удаляют даже устойчивые, не пораженные кариесом зубы.

Установив показания к операции удаления зуба, определяют срок ее проведения. Он зависит от общего состояния организма больного, имеющихся сопутствующих заболеваний различных органов и систем.

Противопоказания. Относительным (временным) противопоказанием к операции удаления зуба являются следующие заболевания:

- 1) сердечно-сосудистые (предынфарктное состояние и время в течение 3—6 мес. после перенесенного инфаркта миокарда, гипертоническая болезнь II и III степени, в том числе в период криза, ишемическая болезнь сердца с частыми приступами стенокардии, пароксизм мерцательной аритмии, пароксизмальная тахикардия, острый септический эндокардит и др.);
- 2) острые заболевания паренхиматозных органов — печени, почек, поджелудочной железы (инфекционный гепатит, гломерулонефрит, панкреатит);
- 3) геморрагические диатезы (гемофилия, болезнь Верльгофа, С-авитаминоз); заболевания, протекающие с геморрагическими симптомами (острый лейкоз, агранулоцитоз);
- 4) острые инфекционные заболевания (грипп, острые респираторные заболевания, рожистое воспаление, пневмония);
- 5) заболевания центральной нервной системы (острое нарушение мозгового кровообращения, менингит, энцефалит);
- 6) психические заболевания в период обострения (шизофрения, маниакально-депрессивный психоз, эпилепсия).

После лечения этих заболеваний и улучшения состояния больных зуб удаляют. Целесообразно это сделать после консультации с соответствующим специалистом. Пациентам с тяжелыми сопутствующими заболеваниями удалять зубы лучше в условиях стационара.

Инструменты подразделяются на основные и вспомогательные:

Основные инструменты:

1. Щипцы
2. Элеваторы (рычаги)

Щипцы различаются по целевому назначению:

- для удаления зубов верхней или нижней челюсти,
- для удаления зубов с наличием или отсутствием коронковой части (коронковые и корневые щипцы),
 - для удаления отдельных групп зубов с сохранившейся коронкой,
 - для удаления зубов у взрослых и детей,
 - для удаления зубов при ограниченном открывании рта.

Все они имеют такие элементы, как щечки, рукоятки (бранши) и замок.

Приемы удаления зуба:

- пересечение и отслойка круговой связки зуба, десны
- рассечение, пересечение волокон периодонта – десмотомия, фибротомия,
- отслойка десны,
- рассечение стенки альвеолы – альвеолотомия,
- пересечение межкорневого соединения многокорневого зуба – комиссуротомия,
- вывихивание зуба щипцами путем маятникообразного перемещения его в вестибулярно – язычном (небном) направлении и вращении (ротации) вокруг продольной оси
- вывихивание (люксацию) нижних зубов щипцами по типу выворачивания с точкой опоры системы « зуб – щипцы» в области края альвеолы,
- выталкивание зуба элеватором,
- извлечение (тракция) зуба путем одновременного вращения и вытяжения его – выкручивания.

Удаление зубов

- 1) верхних резцов – люксация вестибулярно, орально; ротация;
- 2) верхних клыков – люксация вестибулярно, орально; ротация;
- 3) верхних премоляров – люксация вестибулярно, орально; 2й премоляр возможна ротация;
- 4) верхнего 1го моляра – люксация в небную сторону, потом вестибулярно;
- 5) верхнего 2го моляра – люксация вестибулярно, потом орально;
- 6) верхнего 3го моляра – люксация вестибулярно, орально; элеватор;
- 7) нижних резцов - люксация вестибулярно, орально;
- 8) нижних клыков – люксация вестибулярно, орально, ротация;
- 9) нижних премоляров - люксация вестибулярно, орально, ротация;
- 10) нижнего 1го моляра – люксация вестибулярно, орально;
- 11) нижнего 2го моляра – люксация орально, потом вестибулярно;
- 12) нижнего 3го моляра – люксация орально, потом вестибулярно; элеватор.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Методика удаления корней и зубов на нижней челюсти. Методика удаления третьего нижнего моляра при неполном его прорезывании и неправильном расположении.

Обработка раны после удаления.

Учебно-методическое пособие для студентов

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)	методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций	Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений	Навыками асептики и антисептики
Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)	Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормащин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности	использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой	навыками использования стоматологического инструментария, бормащин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



6. Задания

4. Повторить правила асептики и антисептики.
5. Топография кровеносных сосудов и нервов ЧЛЮ.
6. Стоматологический хирургический инструментарий.

7. Литература, рекомендуемая для самоподготовки

Основная:

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Инструменты, применяемые для удаления зубов.
2. Особенности удаления различных групп зубов на нижней челюсти.
3. Сложное удаление зубов с использованием бормашины.
4. Понятие о ретенции, полуретенции, дистопии. Особенности удаления ретинированных, полуретинированных и дистопированных зубов.
5. Обработка раны после удаления зуба. Этапы заживления раны.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутрипредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

10. Представление содержания учебного материала.

Ретенция зуба

Ретенция зуба (retentio dentis; лат. retentio - удерживание, задерживание; син. задержка зуба) - задержка сроков прорезывания нормально сформировавшегося постоянного зуба.

Impactatio означает "столкновение", то есть прорезающийся зуб сталкивается с уже ранее прорезавшимся соседним зубом. Поэтому рост его приостанавливается, и зуб остается в челюсти. Значит, столкновение является причиной, а ретенция - следствием.

Полная ретенция - это когда непрорезавшийся зуб полностью находится в костной ткани. Полную ретенцию зуба можно разделить на 3 степени:

/ *степень* - толщина костной ткани от коронки ретенированного зуба до альвеолярного края челюсти (рентгенологически) не превышает 1 мм;

// *степень* - толщина костной ткани над ретенированным зубом от 1 до 3 мм;

/// *степень* - толщина кости над зубом превышает 3 мм.

Полуретенированный зуб - неполное прорезывание зуба через костную ткань челюсти или слизистую оболочку.

Дистопия (dystopia; dys- + греч. topos - место, положение). Это неправильное положение в зубном ряду прорезавшегося зуба или аномальное (смещенное) расположение зуба в челюсти. Встречаются, но очень редко, сверхкомплектные зубы.

Ретенцированные зубы наблюдаются при прорезывании постоянных зубов: чаще - верхних клыков и нижних зубов мудрости, реже - малых коренных зубов и верхних зубов мудрости.

Дистопированными чаще бывают нижние зубы мудрости, реже - верхние клыки и зубы мудрости, а также верхние и нижние премоляры. Дистопия на верхней челюсти отмечается в сторону преддверия рта, в собственно полость рта, на твердое небо, в сторону передней стенки и скулового отростка верхнечелюстной кости. На нижней челюсти - в сторону преддверия рта, в сторону тела, угла и ветви нижней челюсти.

В зависимости от расположения ретенцированного или полуретенцированного нижнего зуба мудрости принято различать следующие его положения:

- 1) **вертикальное** - ось зуба расположена параллельно оси второго моляра;
- 2) **горизонтальное** - ось зуба расположена перпендикулярно к оси второго моляра;
- 3) **медиально- косое** - ось зуба мудрости наклонена к оси второго моляра;
- 4) **дистально- косое** - ось зуба мудрости наклонена под острым углом к переднему краю ветви нижней челюсти;
- 5) **язычно- косое (язычное)** - ось зуба мудрости наклонена в язычную сторону;
- 6) **щечно- косое (щечное)** - ось зуба мудрости наклонена в щечную сторону;
- 7) **комбинированное** - сочетание предыдущих положений.

Причины ретенции

Эмбриологические причины: слишком толстые стенки зубного мешочка, окружающего коронку прорезывающегося зуба, слишком толстая слизистая оболочка собственно десны, а также пониженные ростообразующие факторы. Ростковая сила образуется в результате роста корня и выпуклого выпячивания зубного сосочка, находящегося на конце корня. Эмбриологические условия проявляются и в другом отношении: неправильный наклон продольной оси зубного зачатка может привести к столкновению с ранее прорезавшимся зубом и в результате - к ретенции. Развитие тела нижней челюсти не всегда согласуется с попаданием зубного зачатка восьмого зуба в вертикальное положение. Когда первый большой коренной зуб прорезывается, зачаток второго коренного зуба находится в наклонном вперед положении в ткани угла челюсти. Зачаток же восьмого зуба лежит горизонтально в ветви нижней челюсти. В процессе роста тела нижней челюсти второй большой коренной зуб попадает в вертикальное положение. Если окончание развития горизонтальной ветви наступает несколько раньше, то у зачатка восьмого зуба нет возможности попасть в вертикальное положение, поэтому он станет ратинированным в горизонтальном или мезиоангулярном положении.

Анатомические причины ретенции зубов. Частота проявления ретенции нижнего восьмого зуба связана с тем, что в области этого зуба подслизистая ткань собственно десны более рыхлая. Эпителий наружной эмали прорезывающегося зуба, выстилающий зубной мешочек, из-за рыхлой подслизистой ткани не входит в соприкосновение с эпителием десны. Под давлением в результате прорезывания подслизистая - в противоположность собственно десне - не атрофируется, выступающий зародыш отклоняется под давлением верхушки эмали, и прорезывание зуба приостанавливается. Частичная ретенция нижнего восьмого зуба в большинстве случаев объясняется этими анатомическими условиями. Медиальные бугры этих зубов прорезаются, так как над ними находится собственно десна, в то время как дистальные бугры из-за рыхлой подслизистой ткани прорезаться не могут и остаются закрытыми слизистой оболочкой. Среди причин ретенции немалую роль играет наследственность, как это наблюдается и при других аномалиях.

Ретенция зуба – достаточно опасная аномалия, под воздействием которой могут развиваться серьезные последствия:

- Одонтогенная **киста**
- Рассасывание корней соседних с ретенцированным зубов
- Аномальное прорезывание зубов, рядомстоящих с ретенцированным зубом
- Нарушение эстетики лица

- Смещение боковых зубов в сторону ретенцированного зуба в переднем отделе зубного ряда

Особое внимание всегда вызывают ретенцированные зубы мудрости – последние в зубных рядах зубы, прорезывание которых происходит позже всех остальных зубов и очень часто сопряжено с разного рода осложнениями.

В силу специфики зуба мудрости (довольно крупный размер, позднее прорезывание и отсутствие молочного предшественника), его зачаток во многих случаях располагается неправильно, что и затрудняет прорезывание зуба или вовсе делает его невозможным.

Виды ретенции. Различают частичную и полную ретенцию. В случае частичной ретенции коронка зуба не полностью покрыта слизистой оболочкой. При полной ретенции зуб совершенно закрыт, во рту его не видно. При полной ретенции коронка зуба может быть покрыта только слизистой оболочкой, слизистой оболочкой и частично слоем кости или же полностью слоем кости.

Положение ретенцированного зуба может быть вертикальным, в этом случае ось зуба совпадает с вертикальной линией. Такое положение часто наблюдается у нижних и у верхних восьмых зубов. Если ось ретенцированного зуба образует с вертикалью угол меньше 90° , то употребляют термин «угловое (ангулярное) положение», причем медиально- или дистально-угловое, смотря по тому, куда наклонен зуб: вперед или назад. Положение при наклоне зуба кнаружи или внутрь называют щечно-угловым или язычно-угловым. Определение «горизонтальное положение» употребляют в том случае, когда ось зуба образует с вертикалью прямой угол. Горизонтальное положение может быть: сагиттальным, поперечным, а также косым.

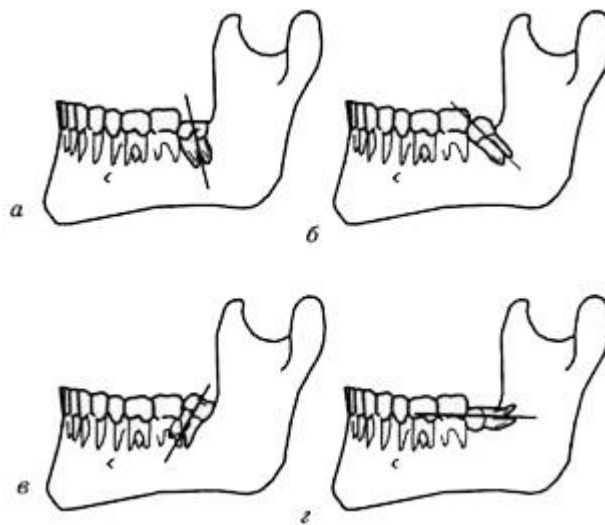


Рис. Расположение третьего моляра в нижней челюсти

Очень редко встречается такая разновидность ретенции, когда зуб расположен так, что коронка повернута в сторону тела челюсти (чаще у нижнего восьмого) зуба, а корни — к альвеолярному краю.

Среди крайностей заслуживает внимания случай ретенции восьмого зуба, когда он, находясь в вертикальном положении, лежал настолько глубоко в теле нижней челюсти, что верхушки его корней были у края нижней челюсти и сосудисто-нервные образования проходили через зуб. Удаление этого зуба произвели путем внеротового вскрытия.

Двухсторонне (симметрично) ретенцированными бывают, в основном, нижние, реже верхние восьмые зубы.

Диагноз ретенции. Ретенция предполагается в следующих случаях: если зуб во рту не виден или же видна только его верхушка (покрытая зубным камнем верхушка зуба может быть по ошибке принята за кариозную поверхность корня).

Диагноз может быть уточнен по рентгеновским снимкам. При любых обстоятельствах имеется необходимость во внутриротовом снимке. Вне ротовой снимок нижней челюсти нужен в том случае, если на внутриротовом снимке видна только меньшая часть ретенированного зуба.

Ретенция зубов может сопровождаться и другими патологическими процессами: кариесом с последующим развитием его осложнений вплоть до остеомиелита, абсцессов и т. д.; перикоронаритом, формированием фолликулярной кисты; патологическими переломами нижней челюсти; симптоматической невралгией тройничного нерва.

Тактика лечения и удаления ретенированных зубов зависит от их локализации. Это определяет выбор доступа и объема вмешательства. Перед операцией необходимо провести рентгенологическое исследование, иногда в двух проекциях, для уточнения локализации и размера ретенированного зуба и его расположения по отношению к соседним органам и полостям.

Оперативное вмешательство складывается из следующих этапов:

- рассечение мягких тканей;
- образование слизисто-надкостничного лоскута;
- извлечение ретенированного зуба;
- ушивание раны.

Особенности удаления отдельных групп зубов. При доступе со стороны преддверия полости рта на верхней челюсти делают дугообразный разрез в области проекции ретенированного зуба, по переходной складке образуют слизисто-надкостничный лоскут и обнажают кость альвеолярного отростка челюсти.

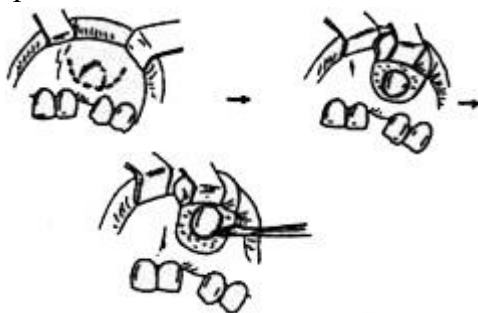


Рис. Схема доступа к ретенированному зубу со стороны преддверия полости рта на верхней челюсти

При удалении зуба со стороны нёба производят Г-образный разрез, что обеспечивает хороший доступ.

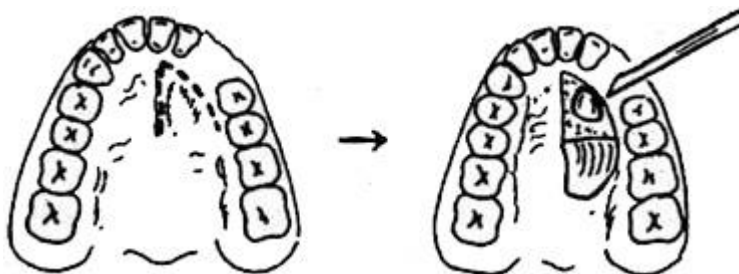


Схема удаления ретенированного зуба со стороны нёба

Для снятия компактной пластинки кости челюсти пользуются бормашиной. Фиссурным бором

делают борозды вдоль зуба, а затем обычными приемами при помощи щипцов или элеватора извлекают ретенированный зуб.

После удаления зуба из раны удаляют осколки, скусывают или спиливают острые края, промывают растворами антисептиков, заполняют гемостатической губкой, затем укладывают на место слизисто-надкостничный лоскут и накладывают швы.

В ходе операции на верхней челюсти могут быть повреждены корни соседних зубов с нарушением их сосудистого питания. При таком осложнении необходимо провести резекцию верхушек корней по общепринятым правилам. При вскрытии верхнечелюстной пазухи рану ушивают наглухо.

На нижней челюсти наиболее часто встречаются атипично расположенные третьи моляры, реже — другие зубы.

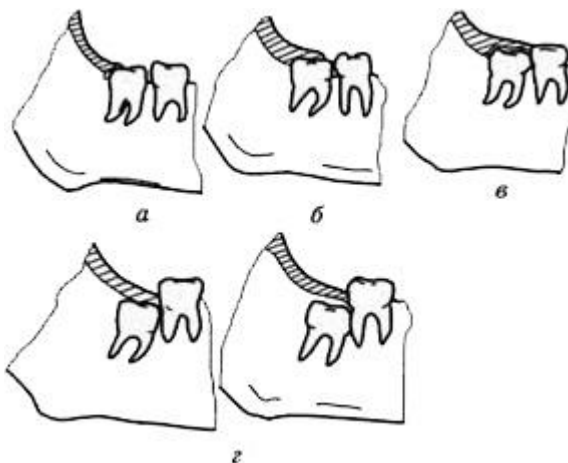


Рис. Варианты расположения третьего нижнего моляра

При удалении ретенированного зуба мудрости чаще всего производят Г-образный разрез. Формируют слизисто-надкостничный лоскут. Обнажают альвеолярную часть кости в области проекции ретенированного зуба, с помощью фрезы или бора снимают компактную пластинку, обнажая коронку зуба, и производят вывихивание зуба. Если ретенированные зубы расположены в теле нижней челюсти (или его ветви), то их удаляют внеротовым доступом в условиях стационара.

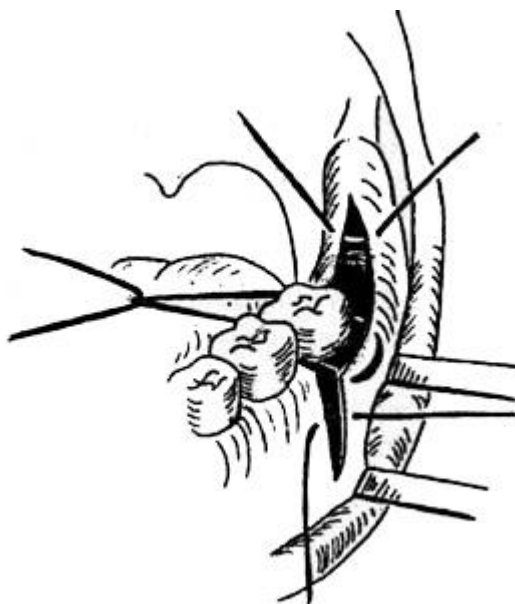


Рис. Схема разреза и ушивания раны при удалении ретенированного зуба мудрости на нижней челюсти

При удалении ретенированных и не полностью прорезавшихся зубов мудрости может произойти вывих, соседнего зуба. В таком случае его необходимо сразу же реплантировать. Во избежание возможного перелома нижней челюсти не следует делать резких движений элеватором.

В случае перелома следует наложить назубные шины, иммобилизовать челюсть пращевидной повязкой и направить пациента в стационар.

Заживление раны после удаления зуба

После удаления зуба возникает кровотечение из поврежденных сосудов альвеолы, десны. В результате спазма и тромбоза сосудов через 2- 5 минут кровотечение прекращается, а в альвеоле образуется кровяной сгусток, который играет роль биологической повязки, разобщающей раневую поверхность от инфицированной полости рта.

Процесс эпителизации выявляется уже на 3 сутки после удаления зуба.

При неосложненном течении послеоперационного периода к 8 – 9 суткам эпителизация раны завершается. Лишь к концу 3-й недели он становится многослойным и приобретает нормальную толщину.

К концу 4-й недели в области альвеолы удаленного зуба прослеживается широкопетлистая сеть костных балочек. Постепенно структура вновь образованной костной ткани все больше напоминает структуру кости альвеолярной части челюсти. Завершение процессов перестройки как в костном регенерате на месте удаленного зуба, так и в окружающей его кости происходит в основном к концу 3-его месяца.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Общие осложнения, возникающие при проведении местной анестезии, лечение, профилактика. Осложнения во время операции удаления зуба. Осложнения, возникающие после операции удаления зуба.

Итоговое занятие.

1. Место проведения занятия, оснащение

фантомный класс

2. Продолжительность изучения темы: 5

Продолжительность данного занятия: 5

3. Актуальность темы: Данная тема вносит вклад в формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-8. ПК-1, ПК-7, ПК-9.

Цели занятия:

Учебная - сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, а также способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений (ПК-1,7).

Развивающая - сформировать способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОК-8).

Воспитательная - сформировать способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1).

4. Задачи:

Название компетенции	<u>Студент должен знать:</u>	<u>Студент должен уметь:</u>	<u>Студент должен владеть:</u>
Сформировать способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками (ПК-1)	этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинскими сестрами и младшим персоналом, взрослым населением и подростками, их родителями и родственниками	грамотно общаться с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами	этическими и морально-нравственными навыками в повседневном общении

Сформировать способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными (ПК-7)	методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций	Правильно использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку инструментария, медицинского оборудования, лечебных и диагностических помещений	Навыками асептики и антисептики
Развить способность и готовность к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ПК-9)	Медицинский стоматологический инструментарий, виды бормащин и наконечников, устройство стоматологического кабинета и его оснащение, технику безопасности	использовать стоматологический инструментарий, бормашины и наконечники, уметь работать со стоматологической установкой	навыками использования стоматологического инструментария, бормащин и наконечников, уметь работать со стоматологической установкой

5. Межпредметные и внутрипредметные связи



1. Повторить фармакологические средства (антибактериальные, кровоостанавливающие и т.д.), применяемые в хирургической стоматологии.
2. Патогенез воспаления. Зарисовать схему в альбом.
3. Подготовить доклад на темы: «Этапы заживления раны после удаления зубов».

7. Литература, рекомендуемая для самоподготовки

Основная:

1. Базилян Э.А. Пропедевтическая стоматология. – М.: «ГЭОТАР – медиа», 2008.
2. Соловьев М.М. Пропедевтика хирургической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 264с.
3. Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология. Издательство: Медицина. 2000.
4. Лекционный материал.

Дополнительная:

1. С.А. Рабинович. Ю.Л. Васильев. Местная анестезия. История и современность. Москва. 2016.

8. Вопросы для самоподготовки

1. Классификация осложнений, встречающиеся во время и после удаления зуба.
2. . Альвеолит. Этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика.
3. Верхнечелюстной синусит. Этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика.
4. Кровотечение. Классификация. Этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика.

9. Этапы занятия и контроль их усвоения

№ п/п	Этапы занятия	Формы и методы проведения каждого этапа	Контроль усвоения (формы контроля, уровни усвоения)	Примерное время
9.1	Вводный этап			5 мин
9.1.1	Проведение организационного момента	Проверка присутствующих студентов		10 мин
9.1.2	Постановка цели практического занятия Предъявление мотивационного блока занятия и выявление межпредметных и внутрипредметных связей			15 мин
9.2	Контроль исходного уровня знаний		Тестовый контроль	20 мин
9.3	Основной этап		коллоквиум	130 мин
9.3.1	Содержание этапов направлено на реализацию поставленных целей			
9.3.2				
9.4	Заключительный этап			35 мин
9.4.1	Заключительный контроль			
9.4.2	Подведение итогов занятия			
9.4.3	Домашнее задание			

10. Представление содержания учебного материала.

Осложнения, связанные с операцией удаления зуба.

Осложнения подразделяются следующим образом:

- осложнения в ходе подготовки к операции и проведения обезболивания,
- осложнения, возникающие в ходе проведения операции,
- осложнения в раннем операционном периоде (до 3 суток),
- осложнения в период заживления операционной раны (до 3 недель),
- поздние осложнения.

Осложнения, возникающие в ходе проведения операции

1. Перелом коронки или корня зуба.
2. Перелом и вывих соседнего зуба.
3. Проталкивание корня в мягкие ткани.
4. Повреждение десны и мягких тканей.
5. Отлом участка альвеолярного отростка.
6. Вывих нижней челюсти.

7. Перелом нижней челюсти.
8. Перфорация дна верхнечелюстной пазухи.
9. Аспирация зуба или корня.
10. повреждение сосудисто-нервного пучка в нижнечелюстном канале.
11. Проталкивание корня зуба в верхнечелюстную пазуху.

Осложнения в раннем операционном периоде

1. Кровотечение
2. Альвеолярные боли.
3. Альвеолит.
4. Остеомиелит.
5. Неврит нижнего альвеолярного нерва.

Луночковое кровотечение

Раннее (до 24 ч) луночковое кровотечение может быть вызвано применением адреналина: когда он прекращает свое действие, происходит непродолжительное расширение сосудов, что и вызывает кровотечение.

Позднее (после 24 ч после операции) луночковое кровотечение может возникнуть из-за нарушения рекомендаций врача в послеоперационный период – в основном в результате внешнего беспокойства лунки удаленного зуба.

К местным причинам луночкового кровотечения можно отнести различные физические повреждения в области лунки удаленного зуба: повреждение десны, надлом части альвеолы или межкорневой перегородки, развитие воспаления в области удаленного зуба, повреждение кровеносных сосудов в области неба и под языком.

Причины общего характера появления луночкового кровотечения:

- 1) артериальная гипертензия в виде гипертонического криза;
- 2) заболевания, связанные с нарушением свертывающей системы крови:
 - гемофилия
 - С-авитаминоз
 - лейкозы
 - желтуха
 - прием антикоагулянтов.

Способы остановки кровотечения:

- 1) сближение краев десны над альвеолой с помощью швов
- 2) компрессия кости в области кровоточащего сосуда
- 3) тугая тампонада лунки турундой с антисептиком (ее фиксируют швами, на 6-7 день, когда видна грануляционная ткань, швы снимают).

Гемостатические препараты местные:

- 3% раствор перекиси водорода
- гемостатическая губка
- тромбин
- эпсилон-аминокапроновая кислота
- концентрированный раствор калия перманганата.

Гемостатические препараты общие:

- 10% раствор кальция хлорида (в/в, медленно)
- 10% раствор кальция глюконата в/в
- 5% раствор аминокaproновой кислоты 100мл в/в капельно
- викасол 1%-10мл
- рутин по 0,02 – 2-3 раза в день.

Эффективность остановки луночкового кровотечения зависит от того, насколько правильно были выявлены причины и источник кровотечения. Если кровь идет из мягких тканей десны, то на края раны накладываются швы. Если кровь идет из сосуда в стенке лунки зуба, то для начала местно накладывают холод в виде пузыря со льдом, затем туго сдавливают

кровооточающий сосуд и помещают в лунку пропитанный специальным кровоостанавливающим средством тампон, который удаляют не ранее чем через 5 суток. В случае если меры местного характера не помогают, стоматологи обращаются к общим кровоостанавливающим средствам.

Альвеолит

- гнойный инфекционно-воспалительный процесс в пародонте удаленного зуба.

Клиника

1. Боль интенсивная, постоянная, малоэффективны обезболивающие средства.
2. Общее состояние больного нарушено (потеря сна, аппетита).
3. субфебрилитет, тахикардия.
4. Гнилостный запах изо рта.
5. Десна вокруг альвеолы причинного зуба гиперемирована, отечна, покрыта фибринозным налетом.
6. Регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны при пальпации, подвижны.

Лечение

Местное:

- местное обезболивание
- удаление некротических тканей (аппликация растворами ферментов, экскаватор)
- антисептическая обработка лунки (из шприца)
- после снятия воспаления – эпителизирующие средства
- гигиена полости рта

Общее:

- антибактериальная терапия
- иммунокоррекция
- анальгетики
- физиотерапия