



**БОЛЬ И ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В
КЛИНИКЕ
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ
СТОМАТОЛОГИИ.**

Подготовлено проф. Баяхметовой А.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛИ

- **Боль - "своеобразное психическое состояние человека, определяющееся совокупностью физиологических процессов в ЦНС, вызванных каким-либо сверхсильным или разрушительным раздражением" (П.К.Анохин).**
- **Боль - ответная реакция организма на воздействие ноцицептивного раздражителя.**



МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

- Болевая чувствительность зубов в несколько раз выше окружающих его мягких тканей;
- Объектом действия при лечении зубов являются плохо проницаемые для анестетиков ткани эмали, дентина, цемента, кости;
- У современного человека резко упала выносливость к боли и возросла требовательность к комфортному лечению зубов.



РЕЦЕПТОРЫ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА

- ▣ **Существующие в медицине взгляды на рецепцию боли отражают теоретические воззрения, появившиеся в XIX веке и до последнего времени практически не вызывавшие сомнений. Определяющими считались два взгляда на рецепцию боли: наличие специфических болевых рецепторов (ноцицептивных) и восприятие боли любыми рецепторами, когда раздражающий стимул достигает определенной величины.**



БОЛЕВАЯ РЕЦЕПЦИЯ

- ▣ Принято считать, что существуют две системы передачи болевых (ноцицептивных) импульсов. Филогенетически более молодая система, действующая через волокна А-5 (тонкие миелинизированные), немедленно дает информацию о характере и локализации повреждения (локальная, быстрая или эпикрическая боль). Эту систему называют первичной и экстероцептивной, так как она реагирует, главным образом, на внешние раздражители. Другая система, эволюционно более древняя и универсальная, действует замедленно через С-волокна (немиелинизированные) и передает тупую диффузную, длительно проводящуюся (протопатическую) боль. Ее называют интерорецептивной, поскольку она сигнализирует преимущественно о патологических процессах, происходящих в тканях и органах (Зильбер А.П., 1984 г.).



БОЛЕВОЙ АНАЛИЗАТОР

- **Этапы: импульсация с периферических рецепторов, реакция центральных структур мозга и эфферентные механизмы боли в виде комплекса вегетативных и двигательных реакций, которые влияют на все жизненно важные и вспомогательные функции организма.**

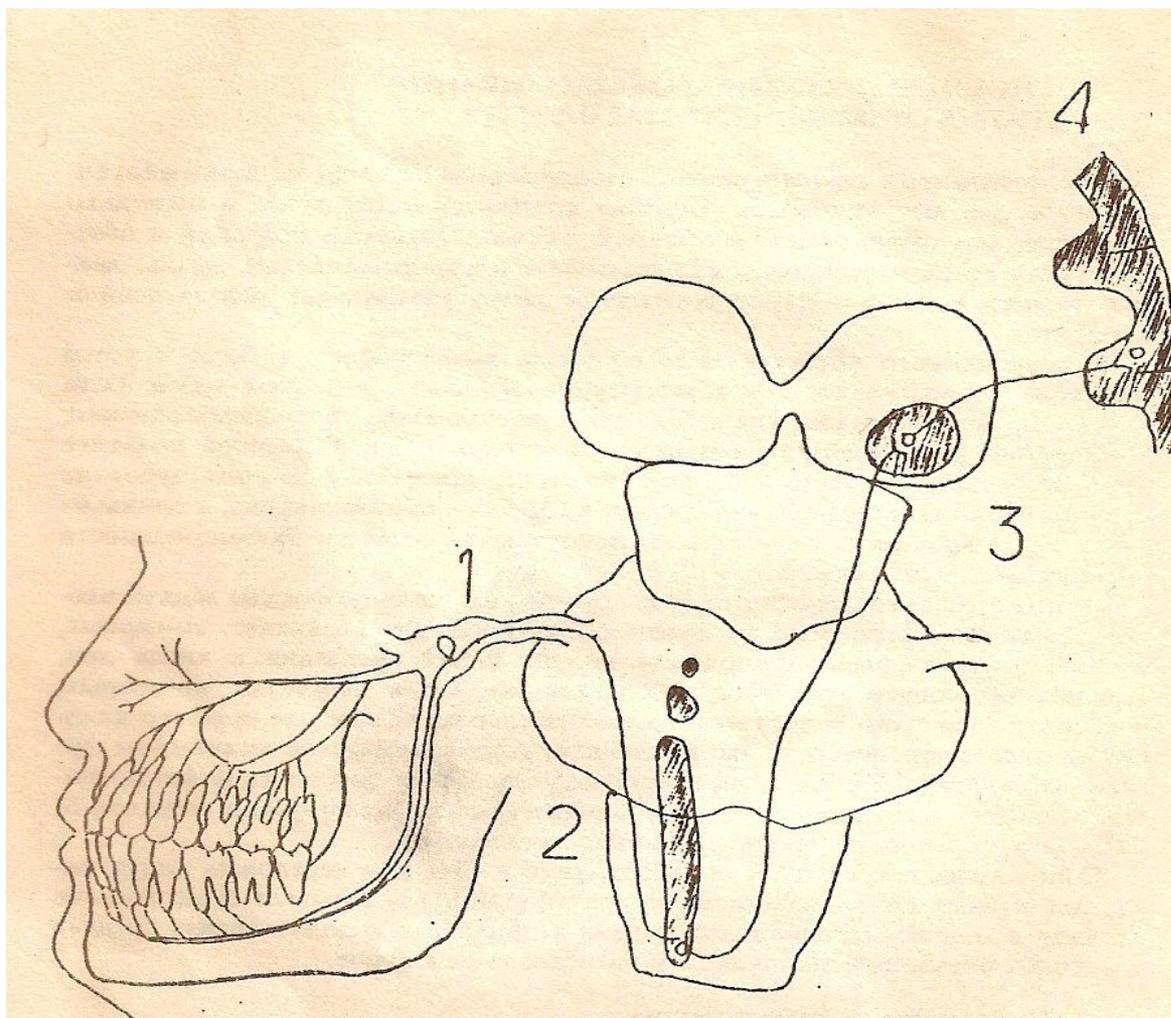


БОЛЕВОЙ АНАЛИЗАТОР В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

- В челюстно-лицевой области болевой импульс с периферического отдела болевого анализатора передается по следующим структурам: гассеров узел, каудальное ядро тройничного нерва, заднее-центральное ядро таламуса, задне-центральная извилина коры головного мозга.**



ПУТЬ НЕРВНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗУБА. 1-ГАССЕРОВ УЗЕЛ; 2-КАУДАЛЬНОЕ ЯДРО ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА; 3-ЗАДНЕ-ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЯДРО ТАЛАМУСА; 4- ЗАДНЕ-ЦЕНТРАЛЬНАЯ ИЗВИЛИНА КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА.



ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА

- В основном в пульпе зуба 20,5% объема занято нервными волокнами. Различают 2 типа нервных волокон в пульпе – миелиновые А-дельта и немиелиновые С-волокна. Преобладают немиелиновые С-волокна, они составляют 72%, которые являются еще и симпатическими, а миелиновые А-дельта – 28%. Скорость проведения нервного импульса по А-дельта волокнам составляет от 3 до 15 м/сек, а по С-волокнам от 0,2 до 2 м/сек. В пульпе имеется субдонтотластическое нервное сплетение. Больше всего нервных окончаний в рогах пульпы (49%), в центральной части пульпы (36%), меньше в области бифуркации (7%) и корневых каналах (8%).
- В предентин нервные элементы могут проникать всего лишь на несколько микрон. В эмали – минерализованной ткани – нервные окончания отсутствуют.



МЕХАНИЗМЫ ЗУБНОЙ БОЛИ

- **Возникновение боли связано с раздражением периферического слоя пульпы, где располагаются одонтобласты, с изменением внутрипульпарного давления, высвобождением боль-продуцирующих веществ – гистамина, простагландинов и циклических аденозин-монофосфатов.**
- **В предентин нервные элементы проникают всего на несколько микрон, что не объясняет болезненности при препарировании в области эмалево-дентинного соединения, а также возникновение болей от сладкого.**



МЕХАНИЗМЫ ЗУБНОЙ БОЛИ

- Заслуживает внимания гипотеза, предложенная Г.Лабори (1970 г.), объясняющая причины возникновения и формирования зубной боли при сверхпороговом раздражении тканей зуба.
- Автор не сводит все причины формирования болевых ощущений к ангиоспазму, однако подчеркивает, что болевое воздействие на зуб вызывает кратковременное обратимое ухудшение кровоснабжения локального участка мозга. Согласно этой гипотезе, серотонин, высвобождающийся из лизосом при нарушении целостности их мембран вследствие сверхсильного раздражения, оказывает прямое аллогенное действие и сенситизирует нервные окончания к другим аллогенным веществам. Можно предположить, что формирование зубной боли при участии серотонина осуществляется по такой схеме: сверхпороговое раздражение тканей зуба - возникновение нервного импульса - высвобождение серотонина - спазм сосудов мозга - церебральная гипоксия - боль. (Кабиров Н.М., 1972 г.).



МЕХАНИЗМЫ ЗУБНОЙ БОЛИ

- **Механизм возникновения боли в дентине объясняется в определенной мере гидродинамической теорией Брамстрома, согласно которой возникновение боли объясняется перемещением дентинной жидкости и деформацией нервных окончаний в области субодонтобластического сплетения.**



МЕХАНИЗМЫ ЗУБНОЙ БОЛИ

- Теории одонтобластического преобразования.
- Механическое раздражение дентина
- (препарирование) приводит к разрушению одонтобластов с выделением гистаминоподобных веществ и их воздействием на нервные окончания в субодонтобластическом слое пульпы.
- Повреждения отростков одонтобластов вызывают электрические поверхностные изменения, распространяющиеся на нервные элементы пульпы.
- Подтверждением одонтобластических теорий является эффективность использования при гиперестезии препаратов, денатурирующих отростки одонтобластов.



ПРЕМЕДИКАЦИЯ - СПЕЦИАЛЬНАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ПОДГОТОВКА К СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ.

- У некоторых больных перед предстоящим лечением возникает чувство страха и эмоциональной напряженности. Показания к премедикации зависят не от характера манипуляций, а от состояния больного. Они включают: 1) страх и напряжение, проявляющиеся беспокойством, которое служит препятствием к проведению стоматологической процедуры; 2) страх и напряжение, сопровождающиеся выраженными вегетативными сдвигами, например, учащение пульса в период ожидания лечения до 90 и более ударов в минуту; 3) страх и напряжение у больных с серьезными сопутствующими заболеваниями: сердечно-сосудистыми, болезнями органов дыхания, тиреотоксикозом, эпилепсией и др.; 4) обморочные реакции в анамнезе.



ПРЕМЕДИКАЦИЯ - СПЕЦИАЛЬНАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ПОДГОТОВКА К СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ.

- ▣ В стоматологической практике у взрослых чаще применяют транквилизаторы. Под их влиянием происходит снижение возбудимости подкорковых областей мозга. Кроме того, после их применения не наблюдается отклонений в поведении больного, сохраняется его умственная и физическая работоспособность. Транквилизаторы также усиливают эффективность действия анестетиков, анальгетиков, снотворных и наркотических веществ.
- ▣ Применяют такие разовые дозы транквилизаторов: мепротан — 0,2 г, элениум — 0,01 г, диазепам — 0,005 г, седуксен — 0,005 г, фенозепам — 0,0005 г, тазепам — 0,01 г, триоксазин — 0,3 г, мебикар — 0,3 г. Мепротан, триоксазин и мебикар, обладая транквилизирующим и анальгетическим действием, не дают нежелательного снотворного эффекта. Один из этих препаратов больные принимают за 30—60 мин до посещения стоматолога. Лучший результат достигается при комбинации указанных препаратов с анальгетиками. Применяют сильные анальгетики фентанил, дипидолор, фортрал, лексир и т.д.



МЕТОДЫ МЕСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ РЕЦЕПТОРЫ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА С ЦЕЛЬЮ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

- ▣ 1. Вещества прижигающего действия - карболовая и трихлоруксусная кислота, нитрат серебра в виде раствора или палочки ляписа. Указанные средства в настоящее время не применяются, так как повреждают пульпу.
- ▣ 2. Средства, способные обезвоживать твердые ткани зуба и тем самым снижать их чувствительность. К ним относится содовая кашица, а также гипертонические растворы (например, раствор хлористого натрия - поваренной соли, карбамида). Одна чайная ложка пищевой соли растворяется в стакане воды и применяется для полосканий при гиперестезии зуба - до 5 минут в день.



МЕТОДЫ МЕСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ РЕЦЕПТОРЫ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА С ЦЕЛЬЮ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

- **3.** Анестезирующие вещества (кокаин, дикаин, новокаин, лидокаин и др.), используемые в виде растворов для аппликации, аэрозолей и пасты для втирания. Более широко в настоящее время используются аэрозоли. Достоинством их является безвредность. Однако способность анестетиков к диффундированию в пульпу слабо выражена. Поэтому эффект от применения этих средств можно ожидать только при условии глубокого кариеса или вскрытой пульпы. Результативность обезболивания можно усилить, смешивая анестетики с димексидом, который резко улучшает проникновение этих лекарств в пульпу (можно в комбинации с прополисом).
- Анестопульпа (Septodont) состоит из нескольких элементов (солянокислый тетракаин, тимол, гваякол, эксципиент, наполнитель), имеет анестезирующее и антисептическое действие, выпускается в виде волокнистой пасты и применяется главным образом в качестве болеутоляющего при кариесе. Как дополнительное средство оно может быть использовано на этапах формирования кариозной полости при лечении пульпита.



МЕТОДЫ МЕСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ РЕЦЕПТОРЫ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА С ЦЕЛЬЮ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

- ▣ 4. Вещества, вызывающие перестройку дентина за счет действия на одонтобласты. К ним относятся препараты фтора, кальция.
- ▣ Сенсигель - зубной гель для чувствительных зубов. Содержит два основных действующих начала: фторинол (фтор интенсивно и быстро фиксируется на эмали); калий (действует на уровне нервных окончаний, находящихся в предентине, и препятствует восприятию внешних раздражений). Сенсигель применяется после обычной чистки для местного нанесения мягкой щеточкой или пальцем на несколько минут.
- ▣ 5. Для обезболивания твердых тканей зубов при повышенной чувствительности широко применяются фтористые лаки, которые удерживаются на зубе, обеспечивая комбинированное действие: запечатывают микропространства эмали и формируют внутритрубочковый дентин.
- ▣ Следует отметить, что лечение системной гиперестезии предполагает назначение общей терапии, а не только местной.



МЕТОДЫ МЕСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ РЕЦЕПТОРЫ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА С ЦЕЛЬЮ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

- ▣ **Бифлюорид 12** - лак для лечения гиперестезии твердых тканей зуба (и профилактики кариеса). Содержит соединения фтористого натрия и фтористого кальция. Такое сочетание фторидов обеспечивает хороший терапевтический эффект. Непосредственные результаты обусловлены действием фторида натрия, отдаленные - за счет действия фторида кальция. Применяется для лечения повышенной чувствительности твердых тканей зуба различной этиологии:
 - ▣ - функциональной гиперестезии шейки зуба и других участков;
 - ▣ - после удаления зубного камня;
 - ▣ - после препарирования зубов под протезы;
 - ▣ - при травматических повреждениях поверхности эмали;
 - ▣ - в случае обнажения шейки зуба при операциях на периодонте.



ИНЪЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

- **Анестезия (от греч. нечувствительность) - это обратимая потеря чувствительности тканей, прежде всего болевой, вызванная воздействием различных химических и физических факторов. В настоящее время известно значительное число анестетиков, принадлежащих к различным химическим соединениям. Основными характеристиками их являются: эффективность (сила действия) и токсичность. Эти показатели находятся между собой в прямой зависимости. Кроме того, важна хорошая растворимость в воде, способность не разлагаться при стерилизации, совместимость с вазоконстрикторами.**



МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ

- **Эффект анестезии связан с изменением возбуждения в нервных клетках. Тело нервной клетки окружено мембраной, состоящей из бимолекулярного слоя липидов и слоев протеинов. На поверхности мембраны, которая является хорошим диэлектриком, возникает разность потенциалов (мембранный потенциал), равная 70-90 мВт. Основой мембранного потенциала является неравномерность концентрации ионов натрия и калия внутри и снаружи мембраны. Неравномерность концентрации ионов формируется за счет плохой проницаемости мембраны для ионов Na^+ и свободной проходимости для ионов K^+ . Проведение возбуждения в нервах происходит в результате деполяризации мембраны с 70-90 до 30-40 мВт. При критическом накоплении ионов Na^+ на поверхности мембраны, они лавинообразно устремляются внутрь клетки по так называемым натриевым каналам, образованным белковыми молекулами. Вслед за фазой деполяризации наступает фаза реполяризации, длящаяся 0,4-0,6 мкс. Все анестетики подавляют возникновение и проведение нервных потенциалов за счет обратимой блокады быстрого тока ионов Na^+ внутрь клетки. Блокада натриевых каналов наступает при взаимодействии анестетиков с рецепторами, заложенными в устьях каналов. До того как достичь рецепторов, анестетик проходит через липидный слой мембраны. Вот почему анестетик должен хорошо растворяться в липидах.**



МЕСТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ

- ▣ *Классификация анестетиков*
- ▣ *(5 поколений)*
- ▣ **I – кокаин (1860);**
- ▣ **II – новокаин (прокаин) (1905);**
- ▣ **III – лидокаин (1943);**
- ▣ **IV – прилокаин (1953), мепивакаин (1957);**
- ▣ **V – этидокаин (1971), артикаин (1972).**



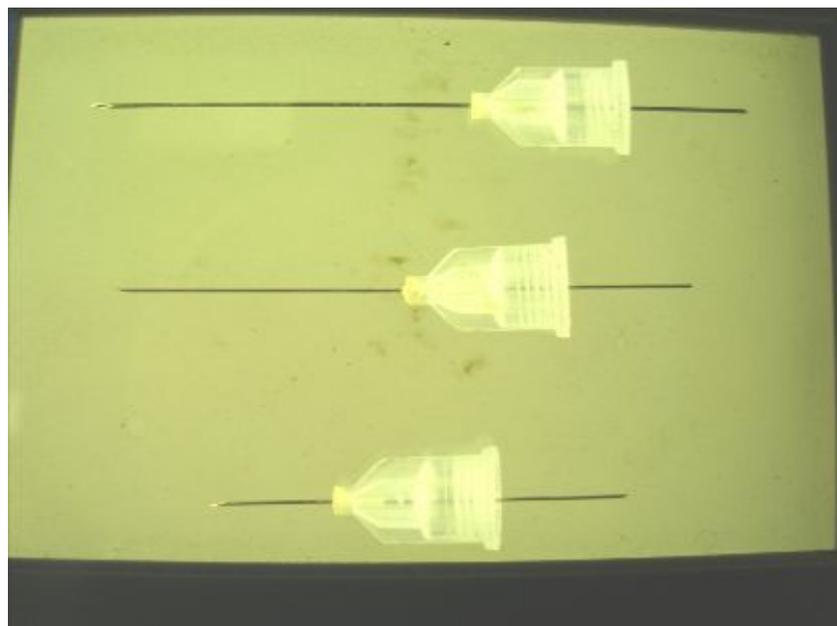
КЛАССИФИКАЦИЯ АНЕСТЕТИКОВ ДЛЯ МЕСТНОЙ ИНЪЕКЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ



КАРПУЛЬНЫЙ ШПРИЦ



ИНЪЕКЦИОННЫЕ ИГЛЫ ДЛЯ КАРПУЛЬНОГО ШПРИЦА



ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ АНЕСТЕЗИИ

- ▣ 1. Знание анатомо-топографических особенностей зоны обезболивания.
- ▣ 2. Правильный выбор анестетика на основании анамнеза (аллергологического), объема лечебных манипуляций.
- ▣ 3. Количество препарата должно соответствовать минимальной терапевтической дозе и не превышать максимальную разовую дозу.
- ▣ 4. Температура анестетика должна быть близкой к температуре тела больного.
- ▣ 5. Медленное введение анестетика.



ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ АНЕСТЕЗИИ

- 6. Соблюдение техники выполнения анестезии.**
- 7. Игла должна быть острой.**
- 8. Предупредить больного об уколе.**
- 9. Инъекции должна предшествовать аппликационная анестезия (особенно у детей).**
- 10. Анестезию необходимо проводить в том же кабинете, где предстоит лечение (наблюдение за больным).**
- 11. После анестезии до лечения выждать не менее трех минут.**



ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

▣ Абсолютные:

- ▣ 1) Аллергия на анестетик, или добавки (сульфиты, парабены и др.),
- ▣ 2) Декомпенсированное состояние ССС.
- ▣ 3) Гипертонический криз.
- ▣ 4) Отказ пациента от местной анестезии.

▣ Относительные:

- ▣ 1) Антриовентрикулярная блокада.
- ▣ 2) Беременность.
- ▣ 3) Психические
заболевания.
- ▣ 4) Заболевания ССС
(ИБС, нарушения сердечного ритма).



АППЛИКАЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

▣ Показания:

- ▣ 1. Перед инъекцией;**
- ▣ 2. Обработка болезненной слизистой оболочки полости рта;**
- ▣ 3. Удаление зубных отложений;**
- ▣ 4. Вскрытие поверхностных абсцессов;**
- ▣ 5. Удаление подвижных временных зубов;**
- ▣ 6. Обезболивание пульпы (кариес, пульпит).**



ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АППЛИКАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

- ▣ Растворы, мази, эмульсии, гели, пленки, аэрозоли
- ▣ Anaestho Gel
- ▣ Anaesthesie Tabs
- ▣ лидокаин + антисептик
- ▣ Perilen Ultra
- ▣ тетракаин + антисептик (Septodont)
- ▣ Peril-Spray
- ▣ Xylonor ((лидокаин + антисептик) раствор гель, драже, аэрозоль
- ▣ Lidogel ((для взрослых, голубой цвет, запах мяты)
- ▣ лидокаин + антисептик



ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АППЛИКАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

- ▣ **Lidogel** ((для детей гель розового цвета,, запах вишни)
- ▣ **лидокаин + антисептик**
- ▣ **Диплен-LX** – адгезивная пленка, обеспечивает антибактериальный и анальгезирующий эффект за счет антисептика хлоргексидина и анестетика лидокаина. Поверхностный слой пленки содержит бриллиантовый зеленый,, что позволяет производить инъекцию непосредственно через пленку, пленку можно не удалять после инъекции.
- ▣ **Диплен-дента** – состоит из гидрофильного и гидрофобного слоев,, гидрофильная сторона приклеивается к влажной слизистой оболочке. Гидрофобный слой (наружный) изолирует слизистую от внешних механических, химических и бактериальных воздействий.



АПЛИКАЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ



Форма выпуска аппликационных местных анестетиков в виде аэрозоля.



ИНЪЕКЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

- **Инфильтрационная анестезия** (подслизистая, наднадкостничная, поднадкостничная, спонгиозная интрасептальная, спонгиозная интралигаментарная, внутрипульпарная);
- **Проводниковая анестезия** (мандибулярная, торусальная, туберальная)



ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФИЛЬТРАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

- При проведении инфильтрационной анестезии обезболивающий раствор вводят в переходную складку преддверия полости рта, где имеется подслизистый слой: на верхней челюсти - несколько выше проекции вершук зубов, на нижней - несколько ниже ее. Иглу вводят под углом 45 градусов к кости альвеолярного отростка под слизистую оболочку переходной складки скосом к кости. Анестетик в количестве 1,5-2 мл вводят медленно, чтобы избежать сильных болевых ощущений от расслаивания тканей раствором; при необходимости продвинуть иглу вглубь тканей или вдоль альвеолярного отростка следует на пути ее продвижения выпускать анестетик, чтобы снизить болевые ощущения и предотвратить образование гематомы при повреждении сосудов.



ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФИЛЬТРАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

- С небной стороны при инфильтрационной анестезии вкол иглы проводят на границе небного отростка верхней челюсти с альвеолярным, где имеется небольшое количество рыхлой клетчатки, окружающей проходящие здесь нервные стволы. Количество вводимого анестетика в этой области не должно превышать 0,5 мл.
- С язычной стороны альвеолярного отростка нижней челюсти инфильтрационная анестезия проводится в месте перехода слизистой оболочки альвеолярного отростка в подъязычную область. Количество вводимого анестетика не превышает 0,5-1 мл, при этом достигается обезболивание периферических веточек язычного нерва.



ИНФИЛЬТРАЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ



ТЕХНИКА ИНТРАСЕПТАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- Техника интрасептальной анестезии состоит во введении иглы в костную ткань межальвеолярной перегородки. Используют тонкую иглу диаметром 0,5 мм, короткую, длиной 15 мм.
- 1. Точка вкола иглы должна находиться в основании дистального десневого сосочка относительно обезболиваемого зуба. Это 2 мм ниже (выше) вершины сосочка в центр его, под углом 45 градусов к оси зуба. Скос иглы направлен к кости, при достижении межзубной перегородки выпускают каплю анестетика, прокалывают кортикальную пластинку и вводят 0,5-0,7 мл анестетика.
- 2. При введении местноанестезирующего раствора должно ощущаться отчетливое сопротивление движению поршня. Наличие сопротивления является признаком того, что раствор вводится не в мягкие, а в костные ткани.



ТЕХНИКА ИНТРАСЕПТАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- **3. Кроме того, во время введения раствор не должен попадать в полость рта пациента. Если это происходит, то следует перенаправить иглу и повторить ее погружение на большую глубину.**
- **Анестезия наступает сразу, максимум через 0,5 минуты. Такую же анестезию можно провести с медиальной стороны. Этот способ анестезии эффективен, прост, малотравматичен и не сопровождается постинъекционной болью.**



ВНУТРИСВЯЗОЧНАЯ (ИНТРАЛИГАМЕНТАРНАЯ) АНЕСТЕЗИЯ

- Принцип ее заключается во введении анестезирующего раствора в периодонт под давлением, необходимым для преодоления сопротивления тканей.
- Внутрисвязочная анестезия, как и интрасептальная, относится к пародонтальным способам местной анестезии (Рабинович, 2000). Обозначение "Внутрисвязочная анестезия" не вполне корректно, так как инъектор непосредственно в связку не вводится, но все же большинство авторов использует именно этот термин.
- Особенностью интралигаментарной анестезии является тот факт, что обезболивающее средство вводят под более высоким давлением, чем при обычной анестезии. Если оно будет достаточным, то только незначительная часть раствора распределится вдоль щелевидного пародонтального пространства, тогда как основная часть жидкости через отверстия *Lamina cribiformis* пройдет во внутрикостное пространство альвеолярной кости, распространяясь отсюда до периапикальной области, что доказывает внутрикостный характер этой анестезии.



ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИНТРАЛИГАМЕНТАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ.

- ❑ После удаления налета и антисептической обработки всей поверхности зуба и десневой бороздки вокруг него раствор анестетика инъецируют под давлением в периодонтальное пространство. Место вкола у основания межзубного сосочка с дистальной или медиальной стороны обезболиваемого зуба под углом 45 градусов к оси зуба. Скос иглы направлен к поверхности кости. Затем развивается максимальное давление нажатием на рукоятку шприца, в результате чего раствор инъецируется. На правильное размещение иглы указывает сильное сопротивление тканей.
- ❑ Очень важно следить за поступлением анестетика: если в области вкола иглы появилась капля анестетика, то это свидетельствует о неправильном расположении иглы и выходе раствора наружу. В этом случае надо обязательно изменить ее положение. Клиническим признаком правильно проводимой анестезии является ишемия десны вокруг обезболиваемого зуба.



ТЕХНИКА ИНТРАЛИГАМЕНТАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ



ВНУТРИСВЯЗОЧНАЯ (ИНТРАЛИГАМЕНТАРНАЯ) АНЕСТЕЗИЯ

- ▣ **По многим свойствам интралигаментарная анестезия выделяется из группы инфильтрационных способов местной анестезии:**
- ▣ **1) минимальный латентный период: анестезия наступает на 1-й минуте с момента инъекции;**
- ▣ **2) максимальный эффект развивается сразу и держится до 20-й минуты;**
- ▣ **3) техника анестезии достаточно проста и овладеть ею легко;**
- ▣ **4) проведение интралигаментарной анестезии практически безболезненно;**
- ▣ **5) отсутствие онемения мягких тканей во время и после инъекции.**



ВНУТРИПУЛЬПАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

- Используют очень тонкую иглу с укороченным скосом. Желательно, чтобы диаметр иглы соответствовал диаметру вскрытого рога пульпы, чтобы избежать утечки анестетика. Показатель правильной техники – появление сопротивления ткани пульпы току анестетика. Оптимальным является введение иглы в устье корневого канала с непосредственным контактом с пульпой. Количество вводимого анестетика ничтожно.
- Место вкола в пульпу должно предварительно обезболиваться с использованием аппликационной анестезии.



ОСЛОЖНЕНИЯ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- 1. **Общие осложнения** – обморок, токсические реакции, гипертонический криз, приступ стенокардии, коллапс, эпилептический приступ, анафилактический шок;
- 2. **Местные осложнения** – постинъекционные боли, некроз тканей, тризм и контрактура, гематома, ишемия тканей, парез лицевого нерва, диплопия, эмфизема тканей, прикусывание тканей при потере ими чувствительности.



ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- Иногда, несмотря на технически правильно выполненную анестезию и адекватное обезболивание, пациент субъективно оценивает свои ощущения во время проведения стоматологических манипуляций как боль, хотя на самом деле имеет место только тактильная чувствительность.
- Причиной возникновения подобного осложнения является выраженная лабильность нервной системы пациента, которая в ряде случаев требует премедикации.



ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- Кроме того, объективно существуют причины, которые не позволяют добиться полной безболезненности при проведении стоматологического лечения.**
- *К ним относятся:***
- 1. Технически неправильное выполнение анестезии.**
- 2. Недостаточное количество местноанестезирующего раствора.**
- 3. Невысокий обезболивающий эффект последнего.**
- 4. Перфорация слизистой оболочки и вытекание препарата наружу из зоны введения.**
- 5. Индивидуальные особенности иннервации.**
- 6. Воспаление в зоне введения местного анестетика.**
- 7. Наличие опухоли в месте введения.**
- 8. Переутомление пациента.**
- 9. Алкогольная (наркотическая) интоксикация**
- пациента.**

