

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

**Инфильтрационная анестезия, правила выбора анестетика в
зависимости от возраста и соматического статуса**

Выполнил ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «стоматология
терапевтическая»
Бабаян Мариам Карленовна
рецензент к.м.н. Левенец О.А.

Красноярск, 2019

Содержание

Введение.....	3
Современные требования к местной анестезии для стоматологов всех специальностей.....	4
Заключение.....	23
Список литературы.....	24

Введение

Понятия «боль» и «обезболивание» являются одними из ключевых в современной стоматологии. Ни один врач стоматолог не сможет качественно выполнить свою работу, если не будет уверен в том, что его манипуляции не вызовут болевых ощущений у пациента. Безболезненное лечение оставляет неизгладимый положительный след в бессознательной сфере больного, который начинает верить в существование стоматологии без боли, а также значительно повышает профессиональный рейтинг врача.

Местное обезболивание (местная анестезия) – это искусственно вызванное обратимое устранение болевой чувствительности в определенной части тела с сохранением сознания. Широко применяется как самостоятельный вид обезболивания при выполнении хирургических операций и манипуляций, а так же в качестве анальгетического компонента современного комбинированного анестезиологического пособия при выполнении более сложных и длительных операций.

Современные требования к местной анестезии для стоматологов всех специальностей

Требования к местной анестезии, которые выдвигают стоматологи терапевты, хирурги и ортопеды схожи. В настоящее время к анестезии в стоматологии предъявляются повышенные требования. При этом необходимо, чтобы анестезия длилась достаточно долго, т. е. столько, сколько этого требует проведение манипуляций, к тому же желательно обойтись без проведения повторных инъекций и эффект начинался как можно скорее. Важно, чтобы сам укол тоже был безболезненным.

Анестезия должна быть безопасной для пациента, т. е. не должна вызывать аллергических реакций, не должна быть токсичной, имела как можно меньше побочных реакций и осложнений. Должна быть достаточно безопасной для пациентов группы риска, имеющих сопутствующие заболевания.

Необходимо отметить, что весь комплекс выдвигаемых требований реально выполним. Это зависит от многих факторов: во-первых, от квалификации, знаний и опыта специалиста, во-вторых, от исходного психосоматического состояния пациента, в-третьих, от грамотного выбора препарата для местной анестезии и премедикации (если необходимо), в-четвертых, от выбранной методики анестезии и т. д.

Если разумно отнестись к первым четырём факторам, то неэффективность анестезии, индивидуальные особенности челюстно-лицевой области, возможные токсические реакции, стоматophobia, кровотечения, гематомы и другие насущные проблемы отступят на второй план.

По результатам российских исследований, а также зарубежных, препараты ультракаина полностью удовлетворяют современным требованиям, предъявляемым к местному анестетику. Единственным его недостатком является отсутствие в России лекарственных форм без

вазоконстриктора, следовательно, его нельзя использовать у тех категорий пациентов (около 2-5% пациентов), которым противопоказан вазоконстрикторы. Следует отметить, что перед его использованием необходимо прочитать раздел в информационном вкладыше, посвященный противопоказаниям (в основном связанным с наличием вазоконстриктора), который написан на русском языке. Если информационный вкладыш любого препарата написан на другом, отличном от русского языке, то это означает, что данный препарат попал на территорию России нелегально, и у вас могут быть проблемы с его использованием. Местная анестезия при которой воздействие на нервные окончания и мелкие нервные волокна осуществляют путем пропитывания (инфильтрации) тканей операционного поля раствором анестезирующего вещества.

Виды МА в стоматологии (Т.Ф. Виноградова, 1987).

1. Неинъекционная терминальная анестезия: а) физические методы: охлаждение; электрический ток б) химические методы: аппликация; инстиляция в) электрофорез анестетика.

2. Инъекционная анестезия: а) инфильтрационная: прямая; косвенная; метод ползучего инфильтрата по А.В.Вишневскому; б) проводниковая: периферическая; центральная; эндоневральная и периневральная; внутривисцеральная и висцеральная; внутриканальная и внеканальная.

3. Безыгольная струйная анестезия.

4. МА с седативной подготовкой: а) психологическая подготовка; б) физиологическое отвлечение; в) наркопсихологическая подготовка.

5. МА с поверхностным наркозом.

Инфильтрационная анестезия (ИА) – пропитывание подлежащих мягких тканей анестезирующим раствором. Различают прямую и косвенную ИА. За глубиной введения МА существует несколько разновидностей ИА:

подслизистая;

надкостничная;
спонгиозная интрасептальная;
спонгиозная интралигаментарная;
внутрипульпарная.

Показания для инфильтрационной анестезии при санации ротовой полости:

1. Анестезия зубов верхней челюсти;
2. Анестезия премоляров и резцов на нижней челюсти;
3. Анестезия молочных моляров до 4-х лет.

Противопоказания:

1. повышенная чувствительность к анестетику,
2. лабильность нервной системы.

Виды инфильтрационной анестезии:

Внутрикостная анестезия. Игла вводится непосредственно в кость между корнями зубов в области операции. Ткани в области укола сразу же немеют, при этом потери чувствительности мягких тканей щек, языка и губ не происходит. Эффект длится недолго, но наступает мгновенно. Применяют при удалении зубов. Однако при наличии гнойных образований в области операции процедура противопоказана.

Интралигаментарная. Обезболивающий раствор вводится в периодонтальное пространство – между корнем зуба и костью. Болеутоление наступает через 15-45 секунд и длится 20-30 минут (мягкие ткани щек, губ и языка при этом не немеют). Процедура практически безболезненная и требует малых расходов анестетика, поэтому за одно посещение врача с помощью этого метода наркоза можно провести лечение сразу на обеих челюстях.

Исключение – гнойные воспаления периодонта, при котором этот вид обезболивания противопоказан.

Стоит отметить, что интралигаментарную анестезию часто называют внутрисвязочной, однако это название не совсем корректное, поскольку обезболивающий раствор не вводится непосредственно в связку.

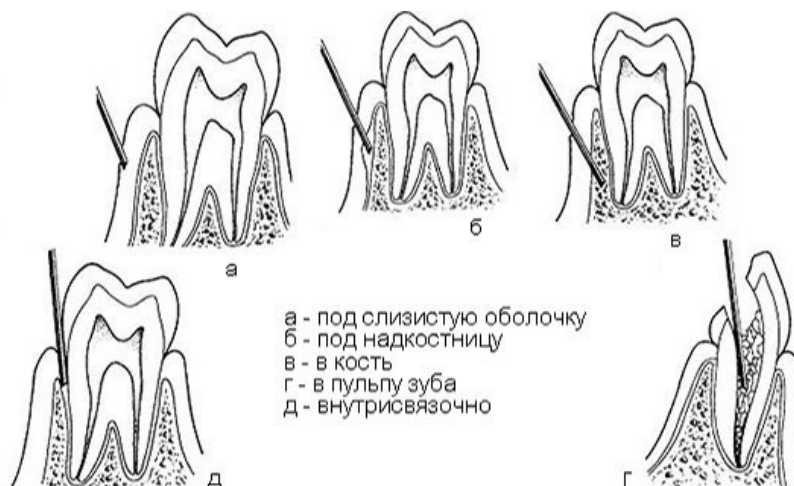


Рисунок №1 – Виды инфильтрационной анестезии

Внутрипульпарная (внутриканальная). Если при лечении корневых каналов интралигаментной анестезии недостаточно, проводится внутрипульпарный наркоз. Анестетик вводится непосредственно в пульпу – сосудистый пучок зуба. Для этого используются самые тонкие иглы.

Применяется только как дополнительный метод и после предварительного внутрисвязочного обезболивания.

Внутриперегородочная (интрасептальная). Препарат инъецируют в костную перегородку между зубами, эффект наступает сразу же и проявляется мощной блокадой нервных волокон в костных и мягких тканях в месте инъекции.

Используется при операциях на деснах (кюретаж, лоскутные операции), удалении небольших новообразований в ротовой полости, лечении зубов у детей в возрасте до 10 лет.

Техника проведения:

прямая – применяется при лечении корневых каналов, десен и т.п.;

непрямая – чаще всего практикуется при удалении зубов.

При прямой технике впрыскивание делается непосредственно в ткани в области операции. Потеря болевой чувствительности достигается только на этом участке.

При непрямой анестезии обезболивающее вещество распределяется послойно: делая укол, врач впрыскивает лекарство по мере продвижения иглы (вглубь или по поверхности). Так оно попадает в разные слои тканей и увеличивает область обезболивания.

При оперативном вмешательстве на мягких тканях лица, альвеолярного отростка и других областей используют прямое инфильтрационное обезболивание, при удалении зубов и проведении костных операций на альвеолярном отростке непрямую инфильтрационную анестезию. Анестетик из создаваемого депо под слизистой оболочкой альвеолярного отростка проникает в толщу губчатого вещества кости, пропитывая нервные стволы, идущие от зубного сплетения к зубам и другим тканям. Некоторые авторы такой вид местной анестезии называют обезболиванием зубного сплетения.

Эффективность непрямой инфильтрационной анестезии на альвеолярном отростке верхней и нижней челюсти неодинакова. Это связано с особенностями их анатомического строения. Известно, что компактная пластинка альвеолярного отростка верхней челюсти с вестибулярной и небной стороны достаточно тонкая, имеет значительное количество мелких отверстий, через которые проходят кровеносные и лимфатические сосуды и нервные стволы. Эти отверстия располагаются на протяжении всего альвеолярного отростка, что создает хорошие условия для диффузии раствора анестетика в губчатое вещество кости. Поэтому эффект инфильтрационной анестезии на верхней челюсти достаточно высок. На нижней челюсти компактная пластинка альвеолярной части несколько толще и плотнее, количество отверстий в ней значительно меньше. Встречаются они преимущественно в области резцов, клыков, реже малых коренных зубов.

Компактная пластинка альвеолярного отростка верхней челюсти тонкая, не плотная, так как имеет большое количество мелких отверстий, через которые проходят нервы, кровеносные и лимфатические сосуды. Все это создает благоприятные условия для диффузии анестетика в губчатое вещество кости и этим повышает эффект инфильтрационного обезболивания на верхней челюсти. Компактная пластинка альвеолярного отростка нижней челюсти несколько плотнее и толще, чем на верхней. Количество же отверстий на ней намного меньше и находятся они чаще в области резцов и клыков, реже премоляров. Поэтому инфильтрационная анестезия на нижней челюсти менее эффективная, особенно в области моляров. Способ инфильтрационной анестезии обеспечивает хорошее обезболивание при сравнительно небольших дозах анестетика.

Преимущества инфильтрационной анестезии:

1. Обезболивающий эффект наступает быстрее, чем при проводниковой;
2. Количество использованного анестетика минимально с максимальным эффектом;
3. Простая техника выполнения (легко добавить анестетик и продолжить процедуру);
4. Обезболивающий эффект наблюдается только в области инъекции – меньше вероятность прикусывания мягких тканей (особенно важно у детей);
5. Меньше вероятность прямого попадания анестетика в большие сосуды и соответственно минимальны токсические эффекты анестетика (меньше необходима аспирация).

Недостатки инфильтрационной анестезии:

1. Не всегда работает (особенно по сравнению с проводниковой);
2. Чаще гематомы в месте вкола и болезненность введения при неправильной технике исполнения;

3.Необходим более тщательный подбор анестетика и маленькие тонкие иглы;

4.Соответственно чаще можно сломать иглу при резком движении пациента (особенно у детей).

Подготовка больных к местной анестезии:

Оценка общего состояния пациента

Оценку психофизиологического состояния пациента проводят с установлением:

психологического статуса пациента (тип личности, отношением предстоящему вмешательству, страх перед вмешательством, тревожность);

с общего состояния пациента:

внешний вид пациента (цвет кожных покровов, особенно цвет губ, цианоз, анемия; особенности слизистой оболочки полости рта, языка, потоотделения и т. д.);

обмен веществ (масса тела, рост, температура тела) с учетом данных нормы, возрастных изменений, влияния сопутствующей патологии;

дыхание (частота и ритм дыхания, слышимые дыхательные шумы, кашель):

кровообращение (пульс, артериальное давление, кровообращение в капиллярах симптом белого пятна, наличие отеков, венозный застой) с учетом данных нормы, а также изменений, связанных с возрастом или наличием сопутствующей патологии;

соотношение показателей функций дыхания и кровообращения в норме (соотношение длительности вдоха и выдоха 1:2) и при наличии сопутствующей патологии (наличие одышки и др.).

Одним из наиболее важных условий, при котором возможно адекватное и безопасное стоматологическое лечение пациентов, является тщательный сбор данных общесоматического анамнеза с целью выявления сопутствующих общесоматических заболеваний и выяснения особенностей их течения, а также применяемой пациентом терапии

(лекарственных препаратов и их дозировок). Сбор анамнеза должен быть стандартизирован. Для сбора общесоматического анамнеза с минимальными затратами времени различные авторы предлагают использовать опросники, заполняемые самими пациентами. Наличие сопутствующей патологии, повышенная тревожность и страх перед лечением могут привести к развитию различных осложнений, как при проведении стоматологических манипуляций, так и в отдалённом периоде. Их лечение необходимо проводить с осторожностью, действия медперсонала должны быть направлены на профилактику нежелательных осложнений.

Для предупреждения возможных осложнений со стороны жизненно важных систем и раннего обнаружения их предпосылок важно не ограничиваться сбором анамнеза, а опираться на клинические диагнозы, установленные профильными специалистами на основании комплексных лабораторных, инструментальных исследований. Для этого пациентов направляют на консультацию к интернистам, кардиологам, эндокринологам и другим специалистам.

Система классификации Американского общества анестезиологов для оценки риска анестезии всех типов подразделяет пациентов на 5 групп, страдающих общими заболеваниями:

здоровый пациент без факторов риска;

пациент с соматическими заболеваниями без ограничения трудоспособности;

пациент с тяжелыми соматическими заболеваниями ограничениями трудоспособности;

пациент с тяжелыми общими заболеваниями, которые опасны для жизни;

умирающий пациент.

Смертность при проведении хирургических вмешательств в группах 1-2 составляет менее 1%, в группе 3-4,4 %, в группах 4 и 5-23,5 и 50,8 %

соответственно. Помимо разделения пациентов на группы риска на выбор стационарного или амбулаторного лечения должно влиять наличие технических возможностей мониторингирования процесса лечения. При проведении обезболивания необходимо решить две задачи: с одной стороны, местная анестезия должна быть максимально эффективна и полностью устранить болевую чувствительность в области вмешательства, с другой стороны, необходимо свести к минимуму системное воздействие на организм веществ, входящих в состав местноанестезирующего препарата (местного анестетика, вазоконстриктора, консервантов и стабилизаторов).

Сбор аллергологического анамнеза. Одним из наиболее важных условий адекватного и безопасного стоматологического лечения пациентов является сбор аллергологического анамнеза (П. И. Ивасенко, В. Д. Вагнер, С. В. Скальский и др., 2001). По характеру проявлений и возможным последствиям даже легкие случаи лекарственных аллергических реакций потенциально представляют угрозу жизни больного. Это связано с возможностью быстрой генерализации процесса в условиях относительной недостаточности проводимой терапии, ее запаздыванием по отношению к прогрессирующей аллергической реакции. Склонность к прогрессированию, утяжелению процесса, возникновению осложнений – характерная черта аллергии вообще, но особенно лекарственной. С этих позиций терапия лекарственной аллергии – это комплекс неотложных мероприятий, включающих различные средства в зависимости от тяжести процесса и наличия специфических и неспецифических осложнений и синдромов.

Лекарственная аллергия на препарат, подтвержденная документально, первое условие отказа от местной анестезии. Повышение числа пациентов с аллергическими реакциями на различные лекарственные препараты в последние десятилетия связано с экологическими проблемами, бесконтрольным приемом антибиотиков и

другими факторами. В последнее время существенно увеличилось число лиц с аллергическими реакциями на местные анестетики. Повышается процент пациентов с поливалентной аллергией (повышенная чувствительность в ходе лабораторных исследований к трем и более анестетикам). Сбор аллергоанамнеза, который является первым этапом профилактики лекарственной аллергии, может установить следующее:

больной без отягощенного аллергией анамнеза: в прошлом не имел каких-либо аллергических заболеваний и хорошо переносил все лекарственные средства, пищевые продукты, контакты с бытовыми химическими веществами или никогда ранее не принимал лекарств; такого больного предварительно можно не обследовать;

больной с отягощенным аллергоанамнезом требует обследования с целью диагностики скрытой предрасположенности или явной аллергии: для такого пациента важно определиться с переносимостью препаратов, необходимых для лечения (местных анестетиков).

При подозрении на аллергию пациент должен пройти полное основательное обследование у аллерголога и получить заключение с перечнем веществ, не рекомендуемых к использованию. Стоматологи долго опасались анафилактических реакций, вызываемых анестетиками эфирного ряда. На новокаин регистрировалась 1 аллергическая реакция на 400-500 инъекций. После появления амидной группы препаратов врачи вздохнули с облегчением: на лидокаин регистрировался 1 случай аллергической реакции на 1,5 миллиона инъекций. В литературе присутствует противоречивая информация об аллергических реакциях на артикаин. Есть данные об осложнениях (но не уточнено каких) – 1 случай на миллион инъекций при показателе смертности – 1 случай на 100 миллионов (как у парацетамола). Аллергические реакции при проведении местной анестезии препаратами артикаинового ряда в основном связаны с наличием антиоксидантов [бисульфат] и других добавок (ЭДГА). Если пациент описывает реакцию, клинически схожую с аллергической, врач

стоматолог не должен применять местный анестетик, пока не будет установлен диагноз врачом аллергологом. Из всех применяемых в настоящее время анестетиков наиболее безопасным является мепивакаин. Если местный анестетик действительно вызывает аллергию, то следует прибегнуть к общему обезболиванию.

Диагностика непереносимости местных анестетиков.

Диагностическими критериями служат следующие признаки:

установление связи клинических проявлений аллергии с приемом лекарства;

уменьшение или исчезновение симптомов после отмены лекарства;

отягощенный личный и семейный анамнез (по аллергии);

непереносимость препарата в прошлом;

исключение других видов побочного действия (токсического, фармакологического и пр.);

наличие латентного периода сенсibilизации – не менее 7 дней;

сходство клинических симптомов с проявлениями аллергии, но не с другим эффектом.

Положительные аллергологические и иммунологические тесты. Если в анамнезе имеются четкие указания (или записи в истории болезни) на аллергию к препарату, то и лекарства, имеющие перекрестно реагирующие общие детерминанты, больному вводить нельзя. Также с этим препаратом не рекомендуется ставить провокационные тесты (кожные и др.).

Аллергологическое обследование включает в себя два метода:

лабораторный, который должен предшествовать тестам на больном;

провокационные тесты на больном.

При оценке результатов обследования всегда следует помнить, что при положительном лабораторном и/или провокационном тесте у больного возможна реакция на испытуемый препарат. В таком случае необходима его замена. В случае отрицательных тестов (особенно если ставится один) возможность реакции не исключается.

Определение показаний к проведению анестезии. Практически все манипуляции в стоматологии являются болезненными. Поэтому пациентам при их проведении необходимо осуществлять анестезию. Исключение составляют профилактические мероприятия. Однако при некоторых из них, например, при проведении профессиональной гигиены (удаление зубных отложений ручным и аппаратным методами), требуется аппликационное обезболивание. Развивающееся современное направление минимально инвазивных вмешательств в стоматологии может способствовать сокращению количества анестезии при условии ранней диагностики кариозных поражений, когда манипуляции, связанные с лечением, не столь болезненны.

Абсолютными противопоказаниями к проведению анестезии являются:

1. Непереносимость местных анестетиков, подтвержденная документально.
2. Тяжелая соматическая патология, ее декомпенсированные формы (инфаркт миокарда, приступ мерцательной аритмии, гипертонический криз и другие).
3. Для прилокаина – идиопатическая или врожденная метглобинемия, недостаток глюкозо-б-фосфатдегидрогеназы.
4. Отказ пациента от анестезии.

Наличие соматической патологии является фактором риска осложнений и в некоторых случаях – относительным противопоказанием к проведению анестезии.

Относительные противопоказания:

заболевания сердечно-сосудистой системы;

психические заболевания;

беременность;

заболевания слизистой оболочки ротовой полости (воспалительные).

Выбор препарата для проведения анестезии. В арсенале врача-стоматолога имеются разнообразные средства для уменьшения или полного снятия болевого ощущения при стоматологических манипуляциях. Они востребованы благодаря высокой эффективности, хорошей переносимости и длительности эффекта, что позволяет создать комфортные условия лечения, как для пациента, так и для стоматолога. Но, несмотря на высокий уровень безопасности местных анестетиков, существуют группы риска пациентов, которые в большей степени подвержены развитию осложнений. Практика показывает, что большое количество различных местных анестетиков не всегда способствует адекватному выбору препарата. При выборе местного анестетика необходимо учитывать степень его безопасности, эффективность, соматический статус пациента и оперативную необходимость. Для выполнения этих задач стоматологу необходимо уметь ориентироваться во всем разнообразии предлагаемых различными производителями местноанестезирующих препаратов, а именно:

- оценить основные фармакологические параметры действия различных местных анестетиков (длительность действия, период полувыведения, токсичность и т. д.);

- возможность их сочетания с различными вазоконстрикторами в различных концентрациях;

- возможность использования анестетика без вазоконстриктора;

- обратить внимание на наличие или отсутствие в составе местноанестезирующего препарата консервантов и стабилизаторов.

В случае экстренной необходимости лучше выбрать анестетик, не содержащий добавки (метилпарабен, адреналин). При выборе местноанестезирующего препарата необходимо учесть:

- объем и характер стоматологического вмешательства – при этом подбирается препарат с необходимой глубиной и длительностью анестезии соответственно объему и характеру вмешательства;

наличие у пациента сопутствующей патологии, беременности, страха перед лечением – при этом учитываются главным образом противопоказания к использованию вазоконстрикторов с учетом общесоматического состояния пациента;

возрастные ограничения – при этом учитываются особенности назначения местного анестетика и вазоконстриктора, уточняются их дозировки при стоматологическом лечении детей и лиц пожилого возраста.

При выборе анестезирующего препарата следует учитывать не только активность, скорость наступления, длительность действия и токсичность, но также состав и свойства всех вспомогательных компонентов (консервантов, стабилизаторов, ЭДТА), входящих в раствор. В принципе наличие 3-х препаратов (артикаин, лидокаин, мепивакаин) из всей обширной группы местных анестетиков позволяет обеспечить выбор для лечения стоматологических пациентов.

Вводимая доза анестетика. Определение дозировки вводимого анестетика зависит от следующих факторов:

1. Вид проводимого лечения.
2. Область обезболивания.
3. Техника введения анестетика (проводниковая, инфильтрационная, интралигаментарная анестезия и др.).
4. Патологические изменения (местные воспаления).
5. Возраст и состояние пациента.

Доза и скорость введения анестетика прямо связаны с его конечной системной концентрацией в сыворотке крови. Соматическая концентрация анестетика в крови и ее угнетающее влияние зависят от общей дозы (20 мл 3 % или 30 мл 2 %, каждая составляет 600 мг и одинакова в концентрации сыворотки). При использовании лидокаина или другого анестетика в концентрации более 2 % единица дозы рассчитывается 13 мг, а не в объеме (мл или карпулы). Вопреки традиционному мнению о том, что возраст и вес пациента не влияют на выбор концентрации, некоторые исследователи

рекомендуют рассчитывать анестетик в мг на вес или мг на возраст. Максимальная доза традиционно рассчитывается мг/кг, однако эти рекомендации должны использоваться с осторожностью. Это не очень важно для взрослого пациента, однако в нормативном документе информация фиксируется как максимальная доза препарата в мг. Понятно, что эта максимальная величина не должна превышать дозу, которая рассчитывается для подростков. Процент раствора отражает количество граммов вещества, растворенного в 100 мл растворителя. Так 3 %-й раствор Мепивакаина состоит из 3 г мепивакаина, растворенного в 100 мл растворителя. Для получения данных о содержании анестетика в мг/мл необходимо переместить запятую в десятичной дроби, показывающей концентрацию раствора, вправо. Например, 3,0 %-й раствор мепивакаина содержит 30 мг/мл. Стоматологическая карпула емкостью 2 мл содержит 60 мг мепивакаина. 0,5 % бупивакаин содержит 5 мг/мл, соответственно в карпуле (2 мл)-10 мг/мл. Введение 2-х ампул 2 % лидокаина по 5 мл будет соответствовать 20 мг/мл, или в совокупности 100 мг. Все местные анестетики соизмеримы по эффективности. Они отличаются силой и некоторыми фармакинетическими характеристиками (началом наступления и длительностью обезболивания). Подбор средства должен основываться на времени планируемой процедуры. Для длительной процедуры логично выбрать бупивакаин, однако инъекции этого анестетика очень болезненны.

Лидокаин или прилокаин обеспечивают обезболивание на 60-90 минут и в меньшей степени вызывают раздражение, но ткани, анестезируемые бупивакаином, обеспечивают хорошее обезболивание в послеоперационный период. Такая стратегия более оправдана при блокаде нерва

Время полураспада местного анестетика варьирует от 90 минут у лидокаина до 300 минут у бупивакаина. Распад начинается после максимальной концентрации, которая достигается через 20-30 минут после

введения чистого анестетика (при наличии вазоконстриктора через 30-40 минут). Когда пик концентрации достигнут, дополнительная доза будет всасываться, а первоначальная доза снижаться. Это опасное время, поскольку невозможно точно определить сывороточную концентрацию в этот период. Тем не менее, раствор, содержащий вазоконстриктор, всасывается медленнее, и максимальная концентрация уменьшается.

На сегодняшний день концентрация вазоконстриктора в местном анестетике не должна превышать 1: 100 000, максимальная концентрация на одну манипуляцию – 0,25 мг адреналина, 0.34 мг норадреналина и 0,30 мг фелипрессина. Крайне важно не превысить максимальную рекомендуемую дозу местных анестетиков у маленьких детей. Препараты с низкой концентрацией местного анестетика рассчитаны для выполнения оперативных вмешательств с несколькими инъекциями (например, в периодонтологии), в то время как высокие концентрации анестетика с высокими концентрациями вазоконстриктора рекомендуется для болезненных операций (лечение пульпитов).

Оптимальной концентрацией вазоконстриктора в растворе местного анестетика считается 1:200 000 (Н. Н. Lindorf, 1979), повышение его концентрации не имеет значительных преимуществ по глубине и длительности анестезии, но значительно увеличивает риск местных и системных токсико-аллергических реакций.

Передозировка. При превышении дозы анестетика могут наблюдаться головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение зрения и слуха, дезориентация, нистагм, тремор, судороги, удушье, угнетение дыхания, снижение АД, коллапс, нарушение сердечного ритма, остановка сердца. В то же время максимальные количества местного анестетика не должны приниматься за абсолютные числа, т. к. индивидуальный уровень в крови варьирует и зависит от целого ряда факторов конституции, предшествующих заболеваний, приема лекарственных препаратов. При выборе препарата для обезболивания

очень важно наряду со стоматологическим статусом учесть также и все особенности общесоматического состояния пациента. Это возможно только при тщательном сборе анамнеза. Такой подход поможет предотвратить возможные осложнения, которые могут быть связаны с проведением обезболивания.

Выполнение анестезии. Основопологающим моментом качественно выполненной анестезии является знание анатомо-топографических зон обезболивания. Важно также соблюдение деонтологических аспектов. В первую очередь, сделать манипуляцию максимально безболезненной. Парадоксом в использовании местной анестезии в стоматологии является то, что в то время как она приводит к снижению боли во время стоматологических процедур, произвести ее можно только через инъекцию. Инъекция вызывает беспокойство и страх у 2 из 3 пациентов [Порхун Т. В., 1990]. Болевые ощущения связаны с проколом, давлением раствора в этом месте и рН анестезирующего раствора. Считается, что введение 4 % прилокаина менее болезненно, чем других обезболивающих средств. Некоторые стоматологи используют двойную технику проведения местной анестезии для достижения безболезненной или почти безболезненной инъекции. Обезболивание начинается с введения минимальной дозы прилокаина, необходимой для анестезии мягких тканей, а затем вводится обычная доза 2 % лидокаина с адреналином для достижения полного обезболивающего эффекта. Исследования свидетельствуют о статистически значимом снижении восприятия боли при использовании прилокаина по сравнению с лидокаином. Оценка восприятия боли по 10-балльной шкале (M. J.Wahl, M. M. Schmitt, D.A. Overton, 2006) дала следующие результаты: рейтинг боли воспринимается в среднем от 3,24 на лидокаин до 2,63 на прилокаин. Относительная безболезненность прилокаина может быть связана с его рН, которое является относительно нейтральным (6,0-7,0) по сравнению с другими анестетиками.

Однако существует несколько потенциальных проблем, связанных с применением двойного инъекционного метода. В первую очередь это увеличение послеоперационной чувствительности в месте инъекции. Кроме того, токсичность добавки, удвоение дозы местного анестетика приводят к значительному увеличению риска аллергических реакций, которые могут стать проблемой для пациентов. Медленное введение раствора вызывает меньше боли, чем быстрое, за счет отсутствия избыточного давления. При обезболивании инфильтрационным методом местный анестетик вводится при прямом контакте с костью под слизистую, не рекомендуется прямое субпериостальное введение из-за сильных болевых ощущений. Решающим для надежного обезболивания при проведении проводниковой анестезии является точное расположение депо анестетика в непосредственной топографической близости к нерву.

При выполнении анестезии нужно соблюдать несколько правил. Количество препарата должно соответствовать минимальной терапевтической дозе и не превышать максимальную разовую дозу. Доза анестетика рассчитывается исходя из массы тела пациента. Температура анестетика должна быть близкой к температуре тела больного. Предупредить больного об уколе. После укола проводится аспирационная проба в два приема с целью профилактики внутрисосудистого введения препарата. После небольшой паузы медленно вводится основное количество вещества при наблюдении за пациентом. Лучше, когда скорость введения анестетика не превышает 1 мл в минуту. Не применять разные анестетики у одного пациента. После инъекции анестетика необходимо выждать не менее 3-х минут. Соблюдение перечисленных правил позволяет избежать ряда осложнений и негативных последствий анестезии. Если объем стоматологического вмешательства требует применения местного анестетика в дозе более 50% максимально допустимой, то необходимо обеспечить возможность оказания пациенту при необходимости реанимационного пособия, включающего свободный

доступ для внутривенных инъекций, ингаляцию кислорода, вспомогательную или искусственную вентиляцию легких.

Для предотвращения внутрисосудистого введения местного анестетика рекомендуется проводить аспирационные пробы до и во время каждого введения, не превышать объемы растворов, рекомендуемые для данного вида стоматологического вмешательства. Прием пищи разрешается только после восстановления чувствительности.

Местная анестезия при беременности. Использование местных анестетиков у беременных, особенно в больших дозах, способно неблагоприятно сказаться на состоянии плода. Наиболее безопасен артикаин, применение которого возможно в течение всего периода беременности. Кардиотоксичность бупивакаина у беременных выражена в наибольшей степени, вследствие чего у них он не применяется. Местная анестезия при лактации. Местные анестетики проникают в грудное молоко в малых количествах. Артикаин считается наиболее безопасным местным анестетиком у кормящих женщин.

Местная анестезия у детей. Перед проведением местной анестезии у ребенка врач стоматолог должен собрать подробный анамнез и получить согласие родителей на планируемое лечение. Важно разъяснить ребенку понятным для его возраста языком, что будет делать врач, и для чего это нужно. У детей младшего возраста место укола обезболивают, используя поверхностную анестезию. Для проведения анестезии используют тонкие и короткие иглы. Дозу анестетика рассчитывают в зависимости от массы тела. Препарат при введении должен быть комнатной температуры, раствор вводят медленно. Местная анестезия у пациентов пожилого и старческого возраста. У пациентов этой группы часто имеются возрастные изменения: снижение функции почек и печени. Местная анестезия при выраженном нарушении функции печени, почек: доза местного анестетика так же должна быть снижена и необходим тщательный контроль развития возможных нежелательных действий.

Заключение

Путь к гарантированной и предсказуемой анестезии лежит в повышенном внимании и в индивидуальном подходе к каждому отдельному пациенту, в тщательном сборе анамнеза, умении и готовности оказать необходимые мероприятия экстренной помощи. Совершенствоваться в методиках и технологиях обезболивания лучше с одним и тем же препаратом из артикаинового ряда, который хорошо знаком и изучен, имеет надёжное строение капсулы и минимальное количество консервантов.

Список литературы

1. Баарт, Ж.А. Местная анестезия в стоматологии: пер. с англ./ Ж.А.Баарт, Х.С.Бранд редакторы. - М.: Медлит., – 2010. – 208 с.
2. Каливрадзиян, Э.С. Словарь профессиональных стоматологических терминов. Учебное пособие / Э.С. Каливрадзиян, Е.А. Брагин, С.И. Абакаров. - Л.: , 2014. - 208 с.
3. Малрой, М. Местная анестезия: иллюстрированное практическое руководство. / М.Малройкак; Пер. с английского С.А.Панфилова. Под ред. проф. С.И. Емельянова, 3-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.- 30 с.
4. Привес, М.Г. Анатомия человека [Текст]: учеб. / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - 12-е изд., перераб. И доп. - СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2011.- 720 с.
5. Соловьев, М. М. Пропедевтика хирургической стоматологии / М.М. Соловьев. - М.: МЕДпресс-информ, 2012. - 272 с.
6. Столяренко, П.Ю. Местная анестезия в стоматологии. Выбор препаратов. Осложнения. Профилактика: учебное пособие /. Столяренко П.Ю., Федяев И.М, Кравченко В.В. – 3-е изд. – Самара: ООО «Офорт», СамГМУ, 2010. – 235 с.
7. Хирургическая стоматология (+ CD-ROM) / Под общей В.В. Афанасьева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 880 с.