

ОГЛАВЛЕНИЕ

Участники издания	4
Методология создания и программа обеспечения качества	7
Список сокращений и условных обозначений.....	12
Глава 5. Врачебная техника в клинике ортопедической стоматологии.....	10
5.1. Обезболивание в клинике ортопедической стоматологии (Е.Н. Анисимова, Н.Ю. Анисимова, Е.А. Ерилин).....	12
5.2. Избирательное пришлифовывание зубов (А.Б. Перегудов).....	37
5.3. Шинирование зубов при лечении заболеваний пародонта (А.Н. Ряховский, Г.Т. Салеева, А.В. Акулович).....	40
5.4. Препарирование зубов под несъемные зубные протезы (А.А. Стафеев).....	58
5.5. Получение рабочих оттисков (А.Н. Ряховский, М.А. Мурадов)	93
5.6. Припасовка индивидуальной оттисковой ложки (С.Е. Жолудев)	114
5.7. Ретракция десны (Д.И. Тагильцев, И.Н. Тагильцева)	118
5.8. Техника создания штифтовой культевой вкладки (А.С. Арутюнов, С.Д. Арутюнов).....	128
5.9. Методы определения центрального соотношения челюстей (А.А. Стафеев).....	131
5.10. Определение центральной окклюзии (центрального соотношения челюстей) функционально-физиологическим методом (И.В. Войтяцкая, А.В. Цимбалистов).....	146
5.11. Определение центрального соотношения челюстей с помощью электростимуляции и кинезиографии (А.Б. Перегудов)	155
5.12. Методика ортопедического (гнатологического) лечения при реконструкции окклюзии зубных рядов (М.М. Антоник)	160
5.13. Определение цвета зубов (А.Н. Ряховский, А.В. Акулович)	199
5.14. Припасовка коронки (О.А. Петрикас)	206
5.15. Припасовка мостовидного протеза (Д.И. Тагильцев, И.Н. Тагильцева)	211
5.16. Окклюзионная припасовка зубного протеза (А.Б. Перегудов).....	219
5.17. Временная фиксация зубного протеза (И.Ю. Лебедеко).....	224
5.18. Постоянная фиксация зубного протеза (И.Ю. Лебедеко).....	228
5.19. Внутриротовая починка зубного протеза при сколе керамической облицовки (И.Ю. Лебедеко)	236
5.20. Окклюзионные шины (Н.А. Стариков)	243
5.21. Диагностическое моделирование и изготовление в полости рта прототипа постоянного протеза (А.Н. Ряховский, М.А. Мурадов)	258
5.22. Коррекция съемного зубного протеза (С.Е. Жолудев)	276
5.23. Перебазировка съемного протеза (С.Е. Жолудев)	281
5.24. Правила ухода за зубными протезами (С.Е. Жолудев)	285
5.25. Техника протезирования приобретенных дефектов челюстей (А.С. Арутюнов, С.Д. Арутюнов, Н.Б. Асташина)	289
Глава 6. Современные зубопротезные материалы в ортопедической стоматологии	302
6.1. Сплавы металлов (В.А. Парунов)	302
6.2. Керамические материалы (И.Ю. Лебедеко, В.И. Хван).....	314
6.3. Композитные материалы (Э.С. Каливраджиян)	325
6.4. Гибридная керамика (К.Э. Горяинова).....	333
Глава 7. 3D-технологии планирования комплексного стоматологического лечения (А.Н. Ряховский)	337
Глава 8. CAD/CAM-технологии в ортопедической стоматологии (Н.А. Цаликова).....	402
Предметный указатель.....	411

Глава 5

Врачебная техника в клинике ортопедической стоматологии

5.1. ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Е.Н. Анисимова, Н.Ю. Анисимова, Е.А. Ерилин

Большинство стоматологических вмешательств сопровождается болевыми ощущениями различной интенсивности, поэтому обезболивание остается актуальной проблемой всей стоматологии. Стоматологическое лечение — это наиболее массовый вид специализированной медицинской помощи, к которому обращаются пациенты всех возрастных категорий. Необходимость проведения стоматологического лечения не исключает наличия у пациента патологии со стороны сердечно-сосудистой, бронхолегочной, нервной, эндокринной, иммунной систем. Тяжелые поражения печени, почек, а также пожилой и старческий возраст, когда происходит снижение компенсаторных возможностей, могут привести к развитию возможных осложнений. Многие пациенты порой недостаточно осведомлены о наличии у них общесоматических заболеваний, что осложняет оценку степени риска при проведении стоматологического вмешательства. Известно, что наибольшее их количество возникает именно во время проведения инъекции местноанестезирующего препарата.

Для повышения безопасности местного обезболивания мы считаем необходимым соблюдение определенного ПРОТОКОЛА.

СБОР АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Перед оказанием стоматологической помощи необходимо провести сбор анамнеза — получить сведения о состоянии здоровья больного. Обследование пациента состоит из нескольких этапов, первым из которых является доврачебный — анкетирование. В отдельных пунктах анкеты пациенту предлагается перечислить имеющиеся у него заболевания. Однако о наличии у себя каких-либо заболеваний пациент может не знать, поэтому целесообразно в анкетах задавать вопросы о распространенных симптомах заболеваний, как делают наши коллеги из США. Конечно, использование посимптомных опросников значительно увеличивает время

проведения анкетирования, но позволяет выявить у пациента наличие общесоматических заболеваний. Данные, полученные в ходе анкетирования, которое можно проводить и дистанционно, должны быть тщательно проанализированы врачом перед проведением опроса, во время которого должны быть заданы дополнительные вопросы. Единой стандартной формы анкет в РФ в настоящее время не разработано. Конечно, наличие сведений о состоянии здоровья пациента и электронный доступ к ним — это наше будущее. Однако в настоящее время без данных анамнеза врачу невозможно составить план лечения. По данным, полученным профессором Э. Факко (Италия), любые неотложные состояния можно предотвратить тщательным сбором анамнестических данных. Следует отметить, что именно на этапе опроса происходит установление контакта врач–пациент.

СБОР ЛЕКАРСТВЕННОГО АНАМНЕЗА

Большое число сопутствующих заболеваний влечет за собой прием не меньшего количества лекарственных препаратов — полипрагмазию. В современной клинической практике широко используются различные комбинации лекарственных средств, и необоснованное одновременное назначение более 5 препаратов для лечения одного заболевания — одна из проблем современной медицины. Все используемые пациентом фармакологические препараты должны быть внесены в историю болезни. Выбор препаратов для седации и местного обезболивания определяется на основании анализа их взаимодействия с теми лекарственными средствами, которые принимает пациент при лечении сопутствующих заболеваний. Важной составляющей лекарственного анамнеза также является определение побочных действий лекарственных препаратов, принимаемых пациентом, в полости рта.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА ПЕРЕД СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ

Вне зависимости от наличия или отсутствия сопутствующей патологии всем пациентам необходима оценка функционального состояния в день приема у стоматолога, которая включает измерение АД и определение ЧСС.

Для того чтобы определить показатели АД и ЧСС самым простым и доступным аускультативным методом по Н.С. Короткову, врачу-стоматологу потребуется не более 5 мин. Допускается применение автоматизированных (аускультативных или осциллометрических) приборов, но только в тех случаях, когда их точность в клинической практике подтверждена в специальных исследованиях.

В современных клиниках подобные аппараты устанавливаются в смотровом кабинете или у регистратуры. Полученные результаты нужно внести в историю болезни. Пациентам, показатели АД которых превышают норму, плановое стоматологическое лечение рекомендовано отложить, а неотложную стоматологическую помощь рекомендовано оказывать после нормализации показателей АД.

Определение ЧСС проводят по оценке пульсации на лучевой артерии левой руки кончиками II, III и IV пальцев, охватывая правой рукой руку пациента в области лучезапястного сустава. После обнаружения пульсирующей лучевой артерии определяют свойства артериального пульса: частоту в минуту, ритмичность, напряжение, наполнение, величину. Частота пульса меньше чем 60 в минуту расценивается как брадикардия, а частота от 90 до 120 в минуту как тахикардия. Для измерения АД пациент должен находиться в положении сидя, в удобной позе. Рука располагается на столе на уровне сердца. Манжета накладывается на плечо, нижний край ее на 2 см выше локтевого сустава. Воздух в манжету накачивается до уровня давления, превышающего систолическое АД на 20 мм рт.ст. Оценить это можно по исчезновению пульса. Снижается давление в манжете медленно,

со скоростью 2 мм рт.ст. секунду. Уровень АД, при котором появляется первый тон, соответствует систолическому АД (1-я фаза тонов Короткова), уровень давления, при котором происходит исчезновение тонов (5-я фаза тонов Короткова), соответствует диастолическому АД.

На хирургическом стоматологическом приеме показатели АД: систолическое АД ≥ 140 мм рт.ст. и диастолическое АД ≥ 90 мм рт.ст. встречаются у 75% пациентов (рис. 5.1.1). На терапевтическом приеме перед оказанием плановой стоматологической помощи показатели АД: систолическое АД ≥ 140 мм рт.ст. и диастолическое АД ≥ 90 мм рт.ст. отмечены у 34,6% пациентов, а перед неотложным стоматологическим вмешательством у 65,9% пациентов было зарегистрировано повышение показателей АД. На ортопедическом стоматологическом приеме повышение показателей АД выявлено у 29,5% пациентов.

Для пациентов, страдающих сахарным диабетом, в протокол оценки их физического состояния в амбулаторных условиях входит определение уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра.



Рис. 5.1.1. Пациенты с показателями систолического артериального давления (САД) ≥ 140 мм рт.ст. и диастолического артериального давления (ДАД) ≥ 90 мм рт.ст. (Анисимова Е.Н., Орехова Л.Ю.)



Если пациент принимает антикоагулянты и/или антиагреганты, то перед хирургическим стоматологическим вмешательством рекомендуется также в условиях амбулаторного стоматологического приема определять показатели свертывания крови (протромбиновое время, международное нормализованное отношение — МНО) с помощью специальных приборов.



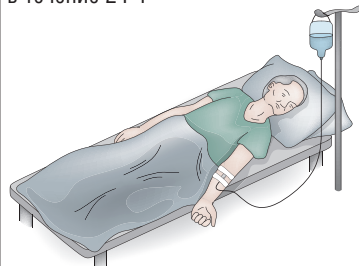
Таким образом, с целью профилактики неотложных состояний перед стоматологическим приемом обязательным условием является определение функционального состояния пациента.

КЛАССИФИКАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АМЕРИКАНСКОГО ОБЩЕСТВА АНЕСТЕЗИОЛОГОВ

У пациентов с фактором риска врач-стоматолог определяет необходимость консультации с лечащим врачом пациента (терапевтом, кардиологом, иммунологом и т.д.) и его дальнейшее обследование. На основании полученных данных от специалистов врач-стоматолог решает вопрос о месте оказания стоматологической помощи (в условиях многопрофильного или специализированного стационара или в условиях амбулаторного стоматологического учреждения), опираясь на международную классификацию анестезиологического риска Американского общества анестезиологов (табл. 5.1.1). Ученый из США профессор С. Маламед адаптировал ее для стоматологического приема и выделил 5 классов физического состояния пациентов.

Таблица 5.1.1. Международная классификация анестезиологического риска Американского общества анестезиологов

Класс	Уровень здоровья	Пример	Рекомендации
1-й	Здоровый пациент 	Хорошая переносимость физических нагрузок, отсутствие тревоги или малая ее выраженность, нормальное АД	Нет особых рекомендаций
2-й	Легкие системные заболевания 	Контролируемый диабет 2-го типа, эпилепсия, астма, дисфункция щитовидной железы, выраженная тревога, возраст старше 60 лет, беременность, малые системные нарушения, ожирение (индекс массы тела >30), умеренная артериальная гипертензия (140–159/90–94 мм рт.ст.)	Плановая стоматологическая помощь, возможна коррекция плана лечения

Класс	Уровень здоровья	Пример	Рекомендации
3-й	Тяжелые системные заболевания, ограничивающие активность пациента, но не инвалидизирующие его 	Стабильная стенокардия; инфаркт миокарда, мозга в анамнезе (>6 мес); диабет 1-го типа; бронхиальная астма после физических нагрузок; некорректируемая эпилепсия; симптоматическая дисфункция щитовидной железы; АД 160–199/95–114 мм рт.ст.	Плановая стоматологическая помощь. Консультация специалиста по основному профилю заболевания. Комбинированное обезболивание
4-й	Заболевания, инвалидизирующие больного и несущие постоянную угрозу жизни 	Нестабильная стенокардия; инфаркт миокарда, мозга в анамнезе (<6 мес); неконтролируемые судорожные припадки; АД >200/>115 мм рт.ст.	Неотложная неотзывная помощь. Инвазивное лечение только в условиях стационара
5-й	Пациенты, которые могут умереть в течение 24 ч 	Системные заболевания в состоянии декомпенсации	Паллиативная помощь

В амбулаторных условиях возможен прием пациентов 1-го и 2-го класса по Американскому обществу анестезиологов. Прием пациентов 3-го класса может быть осуществлен лишь по разрешению лечащего врача, и стоматологическое лечение рекомендовано проводить совместно с анестезиологом. Стоматологическую помощь пациентам 4-го и 5-го класса по Американскому обществу анестезиологов рекомендовано проводить в многопрофильном стационаре.

КОНТРОЛЬ НАД ТРЕВОЖНОСТЬЮ ПАЦИЕНТА

Волнение, напряжение, переходящее в страх, перед врачом-стоматологом сильнее, чем перед врачами других специальностей, и на то есть множество причин.

По данным различных авторов, около 72% пациентов ощущают тревожность и настороженность перед визитом к стоматологу, а в 5% случаев испытывают сильнейший страх. По мере усиления чувства страха увеличивается и чувствительность к боли, что приводит к изменению функции центральной, вегетативной нервной и к активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем. В связи с этим могут проявиться активное потоотделение, двигательное возбуждение, изменение сердечного ритма, повышение кровяного давления, приводящее к ишемии миокарда, нарушению мозгового кровообращения и т.д. Особенно остро на подобные изменения реагируют пациенты с соответствующей сопутствующей патологией в анамнезе, поэтому коррекция дистресса у таких пациентов необходима.

В настоящее время основными являются психологические (универсальное использование при наличии навыков у врача), фармакологические (при отсутствии должного контакта с пациентом, выраженном страхе и нежелании преодолевать свое напряжение) и комбинированные способы коррекции эмоционального состояния пациентов.

Значительно снизить уровень ситуативной тревожности перед стоматологическим приемом может использование способа мотивационного интервьюирования, когда вне зависимости от статуса пациента применяются принципы проявления эмпатии, усиления противоположности суждения, избегания сопротивления и психологического поддержания положительной самооценки пациента, когда создается благоприятная и доверительная атмосфера общения врача-стоматолога с тревожным пациентом.

Фармакологическая коррекция дистресса (тревожности) пациента включает в себя:

- **премедикацию** — предварительную медикаментозную подготовку больного к общей анестезии и/или хирургическому вмешательству. Результат — снижение уровня тревоги пациента, снижение секреции желез, усиление действия препаратов для анестезии;
- **седацию** — медикаментозное угнетение сознания, при котором сохраняется возможность контакта с пациентом с вербальной или тактильной стимуляцией. При данном уровне угнетения сознания сохранены дыхательный, глотательный и кашлевой рефлекс. В свою очередь, по методу назначения медикаментозных препаратов различают пероральную, внутримышечную, ингаляционную и внутривенную седацию.

Пероральная седация (чаще она реализуется в формате пероральной прединдукции) — это назначение седативных препаратов *per os* до начала стоматологического лечения. К препаратам, применяемым с этой целью, можно отнести транквилизаторы растительного происхождения [валерианы лекарственной корневища с корнями (Валериана*), пустырника трава], гомеопатические препараты, барбитураты [в частности, в составе Валокардина* (фенobarбитал + этилбромизовалерианат), Корвалола* (мяты перечной листьев масло + фенobarбитал+ этилбромизовалерианат)].

Внутримышечная седация проводится, как правило, препаратами группы бензодиазепинов, которые относятся к сильнодействующим психотропным и наркотическим препаратам. С этой целью наиболее часто используют диазепам (Реланиум*) или мидазолам (Дормикум*).

Внутривенная седация — самый частый вид анестезиологического пособия в амбулаторной практике. Для ее проведения применяют препараты различных фармакологических групп, преимущественно бензодиазепины и пропофол, реже барбитураты, α -адреномиметики и кетамин.

Для использования внутривенной и внутримышечной седации сильнодействующими препаратами **необходимо участие анестезиолога и наличие у клиники лицензии для работы с данной группой препаратов** (а также оснащение кардиомонитором).

Ингаляционная седация — введение седативного агента с дыханием через носовую или лицевую маску. Учитывая конкуренцию за зону работы, назначение ингаляционного препарата обычно проводят через носовые катетеры или назальную маску. Основным широко используемым препаратом является закись азота. Подача ее в смеси с кислородом позволяет получить чаще состояние анксиолитика и иногда умеренной седации. Конструкция современных аппаратов для ингаляционной седации позволяет избежать назначения гипоксической смеси. Из недостатков закиси азота следует отметить частое развитие психоэмоционального и двигательного возбуждения.

В РФ широко рекламируется использование ксенона (инертного газа, обладающего анестезирующим действием). Разрешен к применению в анестезиологии и для физиотерапевтических процедур. Обладает рядом выдающихся характеристик, но, учитывая крайне высокую стоимость, его применение целесообразно только при проведении общей анестезии. По оказываемому эффекту он близок к закиси азота. Существующие аппараты для ингаляции ксенона предусматривают его использование через лицевую маску, а значит, не позволяют стоматологам одновременно проводить работу в полости рта. После ингаляции ксенона возможно достаточно комфортное выполнение местной анестезии, но эффект ксенона крайне непродолжительный, поэтому рекомендуется в качестве «ингаляционной предикации» перед местной анестезией, но не для проведения седации при лечении. В мировой практике, после соответствующего обучения, проведение такой седации возможно самими стоматологами.

На данный момент в нашей стране **проведение любого анестезиологического пособия возможно исключительно врачами-анестезиологами** в условиях медицинского центра, обладающего лицензией на данный вид медицинской деятельности.

Использование **общей анестезии** — угнетение сознания и рефлексов, применение наркотических анальгетиков и миорелаксантов — требует проведения искусственной или вспомогательной вентиляции легких. Проведение искусственной вентиляции легких возможно через ларингеальную маску и инкубационную трубку. В свою очередь, интубация может быть выполнена через нос или рот. Обе методики обеспечивают полноценный контроль за функцией дыхания, надежно изолируют трахею от попадания жидких сред (воды, слюны, крови, желудочного содержимого) и инородных тел. Обеспечивается гарантированная неподвижность пациента на этапах лечения, когда это важно. При этом, как и любая медицинская манипуляция, общая анестезия обладает своим набором возможных осложнений и побочных эффектов. Также крайне важна предоперационная оценка трудности интубации, особенно в условиях небольшой клиники и отсутствия второго анестезиолога.

Проведение общей анестезии показано у ряда детей, пациентов с психической патологией, наркоманов и пациентов с поливалентной аллергией к местным анестетикам.

КОНТРОЛЬ НАД БОЛЬЮ. ВЫБОР МЕСТНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

Широкое применение в стоматологии местного обезболивания обусловлено его относительной безопасностью, сравнительной легкостью и быстротой выполнения. Развитие местного обезболивания идет в настоящее время в двух направле-

ниях: с одной стороны, ведутся поиск и внедрение в медицинскую практику новых средств, а с другой, совершенствуются методы введения с использованием нового инструментария.

Местнообезболивающие препараты

Для местного обезболивания в стоматологии используется большое количество лекарственных препаратов. Активность и токсичность местных анестетиков обусловлена всем комплексом их физико-химических свойств, особенностями химической структуры и фармакокинетики (всасывания, связывания с белками плазмы крови, метаболизма и выведения). Системная токсичность местных анестетиков определяется их влиянием на функционирование различных органов и систем, прежде всего сердечно-сосудистую и ЦНС. Сопоставление этих параметров позволяет прогнозировать место местного анестетика в анестезиологической практике, показания и противопоказания к его применению.

Для инъекционных методов обезболивания они созданы на основе местных анестетиков:

- 1) производное парааминобензойной кислоты — прокаин (Новокаин);
- 2) производные ксилидина — лидокаин, мепивакаин и бупивакаин;
- 3) производное толуидина — прилокаин;
- 4) производное тиофена — артикаин.

В РФ для достижения эффективной анестезии широко применяются следующие препараты.

Лидокаин (ксикаин[®], ксилидин[®])

Амидное производное ксилидина было первым амидным анестетиком, применяемым в стоматологии. Самый популярный анестетик, он применяется для всех видов анестезии. Для инфильтрационной и проводниковой анестезий в стоматологии используется 2% раствор анестетика. Для аппликационной — 10% аэрозольный раствор, 5% гель, 2–5% мази. Препарат активно расширяет сосуды, поэтому сочетается с вазоконстрикторами. Лидокаин, применяемый в дозах, не вызывающих судорог, обладает седативным эффектом. Препарат нашел широкое применение в качестве противоаритмического средства, но противопоказан пациентам с тяжелой патологией печени. В карпулированном виде в РФ не зарегистрирован.

Мепивакаин (Скандинбса[®], Мепивастезин[®], Скандонест[®])

Амидное производное ксилидина. Используется для инфильтрационной и проводниковой анестезии. По эффективности и токсичности 2% раствор мепивакаина приблизительно равен 2% раствору лидокаина. Мепивакаин не вызывает перекрестной аллергической реакции с лидокаином и эфирными анестетиками. Значительно меньше, чем лидокаин, расширяет сосуды. 3% раствор используется без вазоконстриктора у пациентов с тяжелой сердечно-сосудистой и эндокринной патологией.

Артикаин (Артикаин ИНИБСА[®], Артикаин-Бинергия[®] (РФ), Септанест с адреналином[®], Убистезин[®], Ультракаин[®])

Амидное производное тиофена. Применяется для инфильтрационной и проводниковой анестезии в 4% растворе. В РФ выпускается и 2% раствор. Действует быстрее лидокаина, обладает высокой диффузионной способностью и степенью связывания с белками, низкой жирорастворимостью. Оказывает сосудорасширяющее действие, применяется в комбинации с вазоконстрикторами, добавляемыми в минимальных концентрациях. Аллергические реакции на артикаин встречаются достаточно редко. Артикаин хорошо проникает в ткани, может обеспечивать обезболивание неба после щечной инфильтрации и анестезию пульпы после инфильтрационной анестезии на нижней челюсти во фронтальном отделе, включая

премоляры. Липофильность артикаина меньше, чем у других амидных анестетиков, однако низкая токсичность в сравнении с лидокаином и мепивакаином позволяют использовать 4% раствор препарата, обладающий наиболее высокой анестезирующей активностью. Подобные преимущества артикаина позволяют применять его у детей, беременных и пожилых пациентов. В настоящее время артикаин является самым применяемым анестетиком в Европе. Доля его использования врачами различных стран составляет: Германия — 98%, Франция — 70%, Испания — 98%, Польша — 90%, Италия — 54,3%. Препарат зарегистрирован в 71 стране (24 страны ЕС и 45 стран, не входящие в ЕС).

Применение местных анестетиков в рекомендованных дозах является сравнительно безопасным (за исключением аллергических реакций). Статистика осложнений и побочных явлений при проведении местной анестезии не очень точна и связана скорее с погрешностями выбора препарата и их дозировкой. Практика использования местных анестетиков должна учитывать индивидуальную максимальную дозу применяемых препаратов. Обычно она определяется в соответствии с массой тела пациента. Следует проявлять осторожность у пациентов с избыточной массой тела, у детей, лиц с сопутствующей патологией, пожилого и старческого возраста, беременных. Стоматолог должен всегда стремиться к достижению эффекта обезболивания, используя минимальное количество анестетика. Рекомендуется использовать дозу, не превышающую 50% максимального значения токсической дозы. Сведения о максимальной токсической дозе приведены в табл. 5.1.2.

Таблица 5.1.2. Максимально допустимая доза местных анестетиков

Название анестетика	Максимально допустимая доза (в мг на 1 кг массы)	
	с вазоконстриктором	без вазоконстриктора
Прокаин (Новокаин*)	14	7
Лидокаин	7	4,5
Мепивакаин	6,5	4,5
Прилокаин	8	6
Артикаин	7 5 (дети)	6
Этилокаин [®]	8	5,5
Бупивакаин	1	2

Эти значения не являются абсолютными и основаны на экстраполяции данных экспериментов на животных и статистическом анализе исследований, выполненных на относительно небольшом количестве испытуемых. Тем не менее из-за различий в состоянии здоровья пациентов, всасывания, распределения и выделения препарата токсические реакции могут возникать и при использовании «безопасных» доз. В тех случаях, когда объем проводимого стоматологического вмешательства требует применения местных анестетиков в дозировке, превышающей 50% значения максимальной дозы, необходимо обеспечить возможность оказания пациенту анестезиологического пособия, включающего свободный доступ для внутривенных инъекций, ингаляцию кислорода, вспомогательную или искусственную вентиляцию легких и т.д.

Вазоконстрикторы

На протяжении всей истории местной анестезии исследователи пытались найти способы решения проблемы ее удлинения и углубления без увеличения вероят-

ности риска. Наиболее популярными стали методы добавления к местным анестетикам вазоконстрикторов, которые вызывают спазм сосудов периферического кровеносного русла. Однако, наряду со снижением всасывания, эти препараты вызывают спазм сосудов, что приводит также к гипоксии тканей в области инъекции и снижает возбудимость миелинизированных нервных волокон. Из сосудосуживающих препаратов в местноанестезирующих растворах используются:

- 1) эпинефрин — гормон мозгового слоя надпочечников;
- 2) норэпинефрин — медиатор симпатического слоя надпочечников;
- 3) левонордерфин[®] — синтетический адреномиметический препарат, влияющий на α -адренорецепторы;
- 4) вазопрессин[®] — гормон задней доли гипофиза;
- 5) фелипрессин[®] — синтетический аналог вазопрессина.

Эпинефрин (син.: Адреналин^{*}, супранефрин[®], супраренин[®], супрареналин[®])

Выпускается в виде эпинефрина гидрохлорида и эпинефрина гидротартрата, при введении в организм возбуждает α - и β -адренорецепторы — при этом повышается кровяное давление и учащается сердечная деятельность. Однако за счет повышения кровяного давления происходит возбуждение центра *n. vagus*, оказывающего на сердце тормозящее влияние. В связи с тем что эпинефрин (Адреналин^{*}) может оказывать на сердце двойное действие, возможно возникновение сердечных аритмий. Эпинефрин (Адреналин^{*}) расслабляет мускулатуру бронхов и кишечника, расширяет зрачки, повышает содержание сахара в крови, усиливает тканевый обмен. Он не проходит гематоэнцефалический барьер, поэтому добавление его к местным анестетикам не влияет на состояние ЦНС.

Норэпинефрин (син.: левартеринола битартрат[®], Норадреналин^{*})

Действие связано с преимущественным влиянием на α -адренорецепторы. Норэпинефрин (Норадреналин) отличается от эпинефрина (Адреналина) более сильным сосудосуживающим действием, меньшим стимулирующим влиянием на сокращения сердца, слабым бронхолитическим эффектом, слабым влиянием на обмен веществ, отсутствием выраженного гипергликемического эффекта.

Вазопрессин[®]

Гормон нейрогипофиза по аксонам супрагликогипофизарного нервного пути поступает в заднюю долю гипофиза, где депонируется. Освобождение вазопрессина из нейрогипофиза наблюдается при повышении осмотического давления крови. Вазопрессин[®] обладает антидиуретическим действием (ускоряет реабсорбцию воды и снижает реабсорбцию хлоридов в дистальных сегментах почечных канальцев). Обладает также прямым миотропным действием, повышается тонус гладкой мускулатуры, вызывая спазм сосудов, усиление перистальтики кишечника, сокращение мочевого и желчного пузыря.

Фелипрессин[®]

Прямой стимулятор гладкой мускулатуры сосудов. В малых дозах действует прежде всего на вены, но в больших дозах может влиять и на всю систему кровообращения. Поскольку фелипрессин[®] мало влияет на миокард и не влияет на адренергическую передачу, его можно применять при аритмии, гипертиреозе. Фелипрессин[®] не обладает местным раздражающим действием, вызывает ряд побочных системных эффектов. Обладает антидиуретическим и стимулирующим родовую деятельность действием, противопоказан при беременности. При использовании больших доз возникает бледность лица, обусловленная сокращением подкожных кровеносных сосудов или нарушением коронарного кровообращения. Количество препарата, вводимого пациентам с ишемической болезнью сердца, не должен превышать одной (1,8 мл) карпулы с концентрацией 0,03 ед/мл (1 ед. = 20 мкг). Фелипрессин[®] не вызывает сокращения артериол, поэтому гемостатический эффект не выражен.

Противопоказания

Абсолютных противопоказаний к применению вазоконстрикторов в местно-обезболивающих растворах нет. Однако не рекомендуется применение сосудосуживающих средств в анестезирующих растворах при следующих состояниях:

- у больных с декомпенсированными формами сердечно-сосудистой патологии;
- с эндокринной патологией;
- у пациентов, применяющих ингибиторы моноаминоксидазы, трициклические антидепрессанты, гормоны щитовидной железы, средства, блокирующие β-адренорецепторы;
- у лиц с сопутствующей патологией (сердечно-сосудистой, эндокринной и т.д.) их используют после коррекции тревожности пациента и с соблюдением всех мер предосторожности против внутрисосудистого введения в минимальных концентрациях (1:400 000; 1:200 000).

Побочные эффекты вазоконстрикторов усиливаются в тех случаях, когда препарат получает быстрый доступ в кровеносное русло. Внутрисосудистая инъекция 15–20 мкг эпинефрина стабильно и значительно увеличивает ЧСС до 90–120 в минуту. В связи с этим при лечении больных с относительными противопоказаниями к применению вазоконстрикторов необходимо обязательное проведение аспирационной пробы. Поскольку аспирационная проба, к сожалению, не является 100% надежным тестом, препарат следует вводить медленно. Внутрикостное введение и инъекции в связку периодонта также могут приводить к быстрому поступлению вазоконстриктора в кровь, что делает его применение у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями проблематичным. Почти все побочные эффекты связаны с дозированной вводимых вазоконстрикторов. Единого стандарта, применяемого ко всем пациентам и клиническим ситуациям, не существует. Вазоконстрикторы могут быть использованы в составе растворов для местной анестезии:

- при необходимости пролонгирования и углубления анестезии (препарирование твердых тканей зуба, депульпирование, вмешательства на воспаленных тканях);
- у лиц с сопутствующей патологией (сердечно-сосудистой, эндокринной и др.) после премедикации и с соблюдением всех мер предосторожности против внутрисосудистого введения в минимальных концентрациях (1:400000; 1:200 000).

Работа с ампулированными местноанестезирующими растворами сопровождается ошибками в дозировках вазоконстриктора, добавляемого в анестетик *ex tempore*. При использовании растворов анестетиков в карпулах, изготавливаемых в заводских условиях без нарушения технологии, возникновение побочных эффектов и осложнений встречается значительно реже.

Формы выпуска препаратов

Выпуск карпулированных анестетиков является огромным достижением в стоматологии. Эта удобная конструкция обеспечивает чистоту и стерильность, точную дозировку анестетика и вазоконстриктора, удобна при аспирации. Каждая карпула состоит из цилиндра (стеклянного или пластмассового) с резиновым поршнем с одного конца и резиновой пробкой с металлическим колпачком с другого. Местноанестезирующие препараты, выпускаемые в карпулах, представляют собой сложные буферные растворы. В качестве наполнителя используется апиrogenная дистиллированная вода с добавлением хлорида натрия для сохранения осмотического равновесия, рН растворов анестетиков варьирует от 3,0 до 6,0. Кроме анестетика и вазоконстриктора, в состав местнообезболивающего раствора входят консерванты. Для предотвращения окисления эпинефрина (Адреналина*) добавляется антиоксидант — раствор натрия бисульфата. Внутренний объем карпулы обычно составляет 2,0 мл, но за счет наличия пробки он сокращается

до 1,7–1,8 мл. В США, Азии, Австралии встречается объем 2,0–2,2 мл. Описание содержимого карпулы обычно дается на этикетке. Эта информация включает в себя данные о количестве раствора, торговом названии, его концентрации в процентах. Также даются название и концентрация сосудосуживающего средства, название фирмы и адрес производителя, его номер и срок хранения. Необходимо наличие информации о стерилизации, номере партии анестетика, а также срок годности препарата на каждой карпуле. Каждый год используются миллиарды карпул с растворами анестетиков, чистота и стерильность которых гарантированы. Эта надежность основывается на сложном процессе их производства, который состоит из многих этапов и проверок контроля качества. Карпулы укладываются обычно в металлический контейнер или пластиковую упаковку (блистер). Фармакологические компании обычно подвергают образцы карпул карантину для тестирования перед отправкой к потребителю. Перед употреблением карпулы с местноанестезирующим препаратом, ранее неизвестным врачу, следует внимательно изучить состав и содержание действующих компонентов и консервантов. Не следует использовать местноанестезирующие препараты, не разрешенные к применению Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Хранение карпул и их дефекты

Чаще всего повреждение карпулы происходит во время транспортировки. Любой металлический контейнер может подвергнуться таким внешним повреждениям, как коррозия и деформация, поэтому не рекомендуется использовать контейнер с вмятинами, даже если карпулы внутри кажутся неповрежденными.

Нарушение целостности карпулы

При проверке карпулы на свет становятся заметными даже мелкие трещины. Такие дефекты обычно бывают на конце карпулы в том месте, где стеклянный цилиндр соприкасается с металлическим колпачком, или около резиновой пробки. Обычно такие дефекты являются результатом неаккуратной погрузки и транспортировки. Использование карпулы даже с незначительными дефектами может привести к тому, что они разобьются во время инъекции.

Пузырьки

Обычно в карпулах присутствуют небольшие пузырьки азота как результат удаления кислорода, окисляющего сосудосуживающие вещества при производстве. Большие пузырьки размером с горошину свидетельствуют о том, что во время транспортировки и хранения карпула была заморожена. Такие карпулы следует возвратить производителю.

Выталкивание пробки

Если пробка значительно вытеснена из карпулы и заметен пузырек воздуха, это может свидетельствовать о вероятной заморозке раствора. В таком случае нельзя гарантировать стерильность раствора и использование его не рекомендуется. В редких случаях пробка может быть вытеснена из-за проникновения в карпулу других растворов. Это может произойти тогда, когда карпулы длительное время хранятся в стерилизующих растворах (этиловый спирт), что является нарушением условий их хранения.

Изменение внешнего вида анестетика

Раствор анестетика должен быть прозрачным. Любые изменения цвета и консистенции (пожелтение, помутнение, появление осадка) свидетельствуют о нарушении химического состава раствора. Самой частой причиной изменения цвета раствора является распад вазоконстриктора. Этот процесс усиливается под действием тепла и света. Вскрытые контейнеры с карпулами следует хранить при температуре 20–22 °С. Не рекомендуется хранить картонные коробки с карпулами в холодном помещении из-за возможных перепадов температуры. Раствор анестетика в карпуле хранится от 12 до 24 мес. Нельзя использовать анестетики с истекшим сроком хранения.

Коррозия

Появление белого порошкообразного налета на алюминиевой пробке свидетельствует о ее коррозии. Обычно это происходит, когда карпулу обрабатывают дезинфицирующим раствором, содержащим четвертичные соли аммония, что вызывает ее коррозию. Этого можно избежать при дезинфекции карпул альтернативными растворами: изоприловым или этиловым спиртом. При любом проявлении коррозии карпулы использовать нельзя.

Утечка раствора

Утечка раствора при инъекции свидетельствует о том, что резиновая пробка проткнута иглой не в центре, из-за этого возникает овальное отверстие вокруг иглы. Этой ситуации можно избежать, если аккуратно вставлять иглу в карпулу.

Дезинфекция

Хотя растворы местных анестетиков являются стерильными (исключая случаи брака или повреждения карпулы), ее внешняя поверхность может быть загрязнена. Очень часто приходится стерилизовать карпулы перед использованием, особенно резиновую пробку, в которую вставляется игла. К сожалению, не существует универсального метода этой процедуры. Автоклавирование может вызвать смещение резиновой пробки при увеличении объема раствора. Кроме того, симптоматические амины или вазоконстрикторы могут быть чувствительными к высоким температурам и окисляться при тепловой обработке. Врачам лучше использовать дезинфицирующий раствор. Обычно карпулы помещают в спирт, но некоторые исследования показали, что спирт, фенол и другие дезинфицирующие растворы могут проникать через резиновую пробку в карпулу. Этот процесс продолжается столько времени, сколько карпула находится в растворе. Значительные загрязнения анестетика вызывают боль, более продолжительную анестезию, а также повреждение тканей. Во избежание подобных проблем предлагается использовать простой метод: резиновую пробку и металлический колпачок перед инъекцией протереть марлей, смоченной в 91% изопропиленовом или 70% этиловом спирте. Иногда используются подогреватели карпул для более комфортной инъекции, но, так как тепловое воздействие вызывает разрушение сосудосуживающих средств, подобные нагреватели использовать не рекомендуется.

Таким образом, в настоящее время в арсенале врача-стоматолога имеется достаточно широкий спектр местноанестезирующих препаратов, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки, которые врач должен учитывать, особенно при проведении обезболивания пациентам группы риска. Знание физико-химических свойств и особенностей фармакокинетики местных анестетиков поможет врачам оптимизировать индивидуальный выбор препарата для каждого пациента с учетом объема вмешательства и наличия сопутствующей патологии и сделать местное обезболивание более эффективным, безопасным и в идеале — персонализированным.

Инструментальное обеспечение местного обезболивания

Стоматологические инъекторы

Стоматологические инъекторы, или шприцы, являются одним из компонентов инъекционной системы. Требования, предъявляемые к стоматологическим инъекторам:

- прочность и способность выдержать многократную стерилизацию (для многоразовых инъекторов);
- совместимость с различными карпулами и инъекционными иглами;
- низкая стоимость, легкость, высокая эргономичность;
- удобство пользования;
- возможность выполнения аспирационной пробы и визуального контроля ее результата.

По материалу изготовления различают металлические, пластмассовые, металлопластмассовые (комбинированные) инъекторы. По кратности использования выделяют многоразовые и одноразовые инъекторы.

Для успешного выполнения аспирационной пробы необходимо после установки карпулы совместить плунжер шприца с плаггером карпулы, и только после этого устанавливать инъекционную иглу.

После использования металлические карпульные многоразовые шприцы с возможностью выполнения аспирационной пробы подлежат дезинфекции и стерилизации.

С целью повышения безопасности проведения местного обезболивания и повышения экономической эффективности в стоматологическую практику были введены одноразовые карпульные шприцы. Их доля пока незначительна, но неуклонно увеличивается. Очень важной считаем защиту медицинского персонала от случайных травм инфицированной иглой. После использования пластмассовые карпульные одноразовые шприцы с возможностью выполнения аспирационной пробы подлежат дезинфекции и утилизации.

С целью повышения эффективности и безопасности местного обезболивания в стоматологическую практику введены компьютеризированные инъекторы, которые не имеют формы «классического» шприца, что пригодно для применения у пациентов с трипанофобией (боязнь шприцев, уколов), обладают постоянной поддерживаемой скоростью введения анестетика и автоматически выполняют аспирационную пробу.

Иглы для карпульного шприца являются одноразовыми. После использования подлежат дезинфекции и утилизации. Канюля иглы выполнена из пластмассы. С вогнутой стороны канюли находится внутренняя часть иглы, которая погружается в карпулу через диафрагму. На внутренней поверхности канюли нанесена резьба для фиксации на адаптер для инъекционной иглы в верхней части шприца. Инъекционные иглы различаются по диаметру и длине. Выделяют американскую и европейскую системы маркировки игл, которые представлены в табл. 5.1.3.

Таблица 5.1.3. Европейская и американская системы размеров инъекционных игл для карпульных шприцев

Европейская система	Американская система
Длина	
8 мм	5/16"
10 мм	3/8"
12 мм	1/2"
16 мм	5/8"
21 мм	13/16"
25 мм	1"
30 мм	—
35 мм	13/8"
42 мм	15,8"
Диаметр	
0,3 мм	30 G
0,4 мм	27 G
0,5 мм	25 G

Наиболее плавное движение иглы и наименьшую травму тканей обеспечивают иглы с мультисрезом — когда заточка кончика иглы проводится в нескольких плоскостях, а также выполняется дополнительное создание режущего края наподобие скальпеля (рис. 5.1.2). При погружении иглы в ткани происходит отклонение ее от задуманной врачом траектории движения. Причем отклонение иглы в тканях

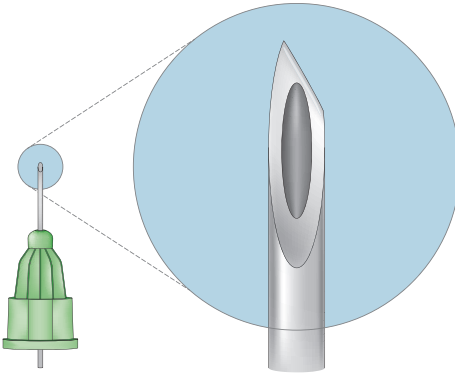


Рис. 5.1.2. Инъекционная игла с мультисрезом для карпульного шприца

выбрать иглы длиной 10–12 мм, диаметром 0,3 мм, а для интрасептальной анестезии следует использовать иглы длиной 8–10 мм, диаметром 0,4–0,5 мм.

Способы местного обезболивания

В зависимости от способа введения местноанестезирующего препарата в амбулаторной стоматологии выделяют:

- поверхностную (терминальную, аппликационную);
- инфильтрационную (в том числе внутрикостный, внутрипульпарный и пародонтальный способы);
- проводниковую (регионарную) анестезию.

Поверхностная анестезия

Для проведения поверхностной анестезии используются местные анестетики, обладающие высокой проникаемостью через тканевые барьеры, способные пропитать поверхностные слои слизистой оболочки полости рта, вызывая обезболивание зоны нанесения препарата за счет блокирования периферических нервных окончаний. Для аппликационной анестезии могут быть использованы препараты на основе лидокаина, тетракаина и бензокаина в различных концентрациях. К формам выпуска препаратов для поверхностной анестезии относятся мази, гели (в том числе и в виде пленок), а также растворы (зачастую в виде аэрозоля).

К показаниям для проведения поверхностной анестезии относят:

- обезболивание места вкола перед инъекционной анестезией (в том числе у пациентов с высоким уровнем личностной тревожности и трипанофобией);
- обезболивание повреждений слизистой оболочки;



Рис. 5.1.3. Аппликационная анестезия

будет более выражено у игл с большей длиной и меньшим диаметром.

Выбор инъекционной иглы зависит от клинической ситуации, по поводу которой будет проводиться местная анестезия. Так, для проведения проводникового обезболивания на нижней челюсти, выполнения задней верхней, средней и передней альвеолярных блокад следует выбирать иглы длиной от 30 до 42 мм, диаметром 0,4–0,5 мм. Для выполнения инфильтрационной анестезии рекомендуется использование игл длиной от 16 до 25 мм, диаметром 0,3–0,4 мм. Для выполнения интралигаментарной анестезии следует

- снижение рвотного рефлекса при снятии оттисков;
- проведение ретракции десны;
- проведение профессиональной гигиены полости рта.

Для проведения поверхностной анестезии препарат с помощью аппликатора, ватной палочки или ватного тампона следует нанести на участок слизистой оболочки, который необходимо обезболить (рис. 5.1.3). За-

тем следует выждать время экспозиции (около 1–3 мин в зависимости от используемого анестетика), после чего местноанестезирующий препарат следует смыть.

Инфильтрационная анестезия

В настоящее время это один из наиболее часто используемых способов обезболивания в стоматологической практике. Принцип инфильтрационной анестезии заключается во введении раствора местного анестетика вблизи области планируемого вмешательства. Он используется для блокады всех групп зубов верхней челюсти, а также для передней группы зубов и премоляров на нижней челюсти. Эффективность инфильтрационной анестезии зависит от диффузии анестетика через надкостницу, кортикальную выстилку, губчатое вещество для достижения нервной ткани, иннервирующей зубы. За счет наибольшей выраженности толщины кортикальной выстилки нижней челюсти в области моляров инфильтрационная анестезия для лечения данной группы зубов не используется.

Выделяют прямую и непрямую инфильтрационную анестезию. Эффект прямой инфильтрационной анестезии развивается непосредственно в тех тканях, куда выводится местноанестезирующий препарат (внутрипульпарная анестезия, анестезия мягких тканей). Эффект непрямой инфильтрационной анестезии развивается посредством диффузионных способностей анестетика — при обезболивании зубов депо анестетика создается в подслизистом слое, препарат распространяется в костную ткань и блокирует нервы зубного сплетения.

Показания к проведению инфильтрационной анестезии в ортопедической стоматологии — препарирование зубов под ортопедические конструкции.

Для проведения анестезии потребуются карпульный шприц, анестетик, инъекционная игла длиной 10, 12, 16, 21, 23 мм и диаметром 0,3–0,4 мм. Для лучшей визуализации сегмента отводят мягкие ткани губы или щеки. Точку вкола следует расположить на уровне переходной складки слизистой оболочки полости рта в области зуба, который планируется обезболить. Инъектор ориентируют скосом иглы в сторону кости. Инъекционную иглу располагают под 45° к альвеолярному отростку верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти, продвигают ее из точки вкола в сторону верхушки корня и создают депо анестетика на 2–3 мм выше верхушек корней зубов верхней челюсти или на уровне верхушек корней зубов нижней челюсти. Перед созданием депо анестетика необходимо выполнить аспирационную пробу. Рекомендуемый объем выводимого анестетика зависит от планируемого вмешательства, зоны вмешательства, числа зубов, используемого препарата и концентрации вазоконстриктора.

При проведении анестезии моляров верхней челюсти следует учитывать положение скулоальвеолярного гребня пациента. Для эффективного обезболивания первого и/или второго моляра верхней челюсти, возможно, потребуется выполнить 2 вкола — до и после скулоальвеолярного гребня. Инъекционную иглу следует расположить под 45° к альвеолярному отростку верхней челюсти, продвинуть иглу из точки вкола в сторону основания альвеолярного отростка верхней челюсти между передним и задним щечными корнями, выполнить аспирационную пробу и при ее отрицательном результате создать депо анестетика в объеме 0,8–1,0 мл на 2–3 мм выше верхушек корней.

Преимущества инфильтрационной анестезии: относительная простота методики, ограниченная область обезболивания (менее дискомфортно воспринимается пациентом), низкая вероятность травмы сосудов и нервов.

Недостатки:

- ограниченная область обезболивания по сравнению с проводниковыми методами;
- при наличии инфекционных воспалительных процессов эффективность инфильтрационной анестезии значительно снижается, а также ее применение может привести к распространению инфекции;
- в случае дивергенции корней моляров и премоляров небные корни могут сохранять чувствительность.

Пародонтальные способы обезболивания

Относятся к инфильтрационной анестезии и подразумевают использование малых доз местноанестезирующих препаратов. Позволяют заблокировать ограниченные участки зубного ряда, не блокируя при этом мягкие ткани. К пародонтальным способам обезболивания относят интралигаментарную анестезию, интрасептальную анестезию и модифицированную пародонтальную анестезию.

Интралигаментарная анестезия применяется при препарировании зубов под ортопедические конструкции.

К противопоказаниям относятся:

- заболевания пародонта;
- острый и хронический периодонтит;
- инфекционный эндокардит в анамнезе;
- проведение данного способа обезболивания у клыков верхней и нижней челюсти, а также резцов нижней челюсти.

При проведении данного метода анестетик под высоким давлением вводится в периодонт — необходим специальный инъектор для интралигаментарной анестезии и короткие (длиной 8–12 мм) тонкие (диаметр 0,3 мм) иглы. Латентный период наступления анестезии составляет менее 1 мин. Перед вколом необходимо заполнить механическую и медикаментозную обработку зубодесневой борозды. Иглу вводят в десневую борозду под углом 30° к центральной оси зуба с апроксимальной поверхности, продвигая ее до ощущения упора. С помощью нажатия на рычаг (или поворота колесного механизма) инъектора в ткани вводят 0,06 мл анестетика и выжидают 7 с. Спустя указанное время в ткани вводят еще 0,06 мл анестетика. Объем вводимого препарата на каждый корень составляет 0,12–0,18 мл анестетика. Анестезию проводят только с апроксимальных сторон зуба у каждого корня. Число вколов инъекционной иглы соответствует количеству корней обезболиваемого зуба. Нельзя выполнять интралигаментарную анестезию (рис. 5.1.4) с вестибулярной или оральной поверхностями зуба, а также в области фуркации корней, так как это может привести к резорбции костной стенки альвеолы и развитию ятрогенного пародонтита.

Интралигаментарная анестезия обладает несомненными преимуществами:

- использование малых доз анестетиков позволяет значительно снизить лекарственную нагрузку и свести к минимуму вероятность развития токсической реакции;
- отсутствие онемения мягких тканей;
- быстрая скорость наступления анестезии.

Однако интралигаментарная анестезия также обладает рядом недостатков:

- имеется вероятность развития системных инфекционных осложнений;
- необходимость использования специальных инъекторов;
- в течение нескольких дней после выполнения интралигаментарной анестезии пациента могут беспокоить болевые ощущения с клиническими проявлениями «острого периодонтита»;

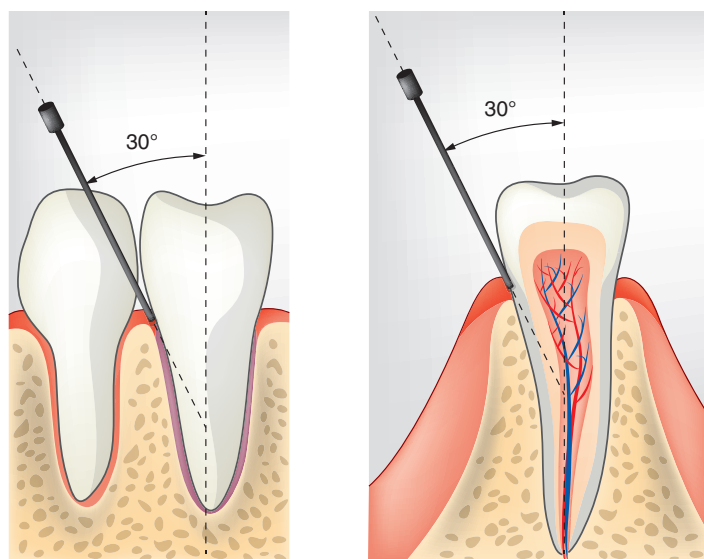


Рис. 5.1.4. Схема интралигаментарного метода введения анестезии

- кратковременный эффект анестезии;
- неудобство проведения интралигаментарной анестезии у дистально расположенных зубов.

При использовании местноанестезирующих препаратов на основе 4% артикаина наиболее удобным и безопасным способом будет являться модифицированная пародонтальная анестезия.

Модифицированный пародонтальный способ местной анестезии заключается во внутрислизистом введении анестетика на основе 4% артикаина с эпинефрином в области зубодесневого сосочка. Техника выполнения довольно проста — с медиальной поверхности зубов верхней и нижней челюсти с щечной стороны зубодесневой сосочек (десна без патологии пародонта или с патологией пародонта легкой и средней степени тяжести в стадии ремиссии) условно принимают за равнобедренный треугольник и в его середину делают вкол короткой иглой (8–10 мм) под углом от 45 до 90° до упора с костью, затем медленно вводят местный анестетик (не более 0,2–0,3 мл) (рис. 5.1.5). Наступающая ишемизация (обескровливание) тканей пародонта, клинически определяемая побелением десны в области инъекции, может служить критерием достаточности введения местноанестезирующего препарата. В зависимости от числа корней зубов вкола может быть два: с мезиальной и дистальной поверхности зуба у многокорневых зубов (моляры и премоляры) и один с медиальной или дистальной поверхности у однокорневых зубов (резцы и клыки) верхней и нижней челюсти.

Передняя средняя верхняя альвеолярная блокада

Данный способ позволяет провести блокаду передних и средних верхних альвеолярных нервов, больших небных нервов и носонёбных нервов. Тем самым данная анестезия обеспечивает обезболивание фронтальной группы зубов и премоляров верхней челюсти, их десны и периодонта, переднего щечного корня первого моляра, твердого неба. При этом не происходит онемения верхней губы, что позволяет сохранить мимическую активность пациента для оценки линии улыбки. Данную методику анестезии рекомендуют к использованию в эстетической стоматологии при препарировании в области 1.5–2.5 зубов.