



**ГБОУ ВПО Московский Государственный Медико-
Стоматологический Университет им.А.И.Евдокимова
КАФЕДРА ДЕТСКОЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ
Зав.каф., д.м.н., профессор О.З. Топольницкий**

ПРИНЦИПЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ



ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ В ПЕРИОД ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

- ✓ Стоматологическое вмешательство под любой анестезией должно осуществляться только с согласия родителей
- ✓ Обеспечение безболезненности проводимых вмешательств
- ✓ Обеспечение спокойного поведения ребенка, независимо от характера и объема вмешательства, психического и вегетативного статуса, болезненности и травматичности стоматологических манипуляций
- ✓ Вид обезболивания и способ его применения обязательно должны соответствовать планируемому объему и травматичности стоматологического вмешательства

ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ АНЕСТЕЗИИ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

✓Обследование ребенка

выяснить анамнез ребенка у родителей, уточнить наличие у него необычных реакций на прием различных лекарственных средств, пищевых продуктов, выраженного аллергического статуса, склонности ребенка к обморокам, потере сознания в ответ на такие факторы, как боль, страх, выяснить, состоит ли ребенок на диспансерном учете у других специалистов

✓Психологическая подготовка

установление контакта с родителями и ребенком

✓Общесоматическая подготовка

санация полости рта, носа, носоглотки, при показаниях заключение специалистов - невропатолога, кардиолога, нефролога, эндокринолога, аллерголога и выполнение их рекомендаций

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ

- ✓ обеспечение полноценной анестезии необходимой продолжительности
- ✓ наблюдение за управляемостью обезболивания
- ✓ выбор анестетика и наркотика, наименее токсичного для детей
- ✓ быстрая реабилитация
- ✓ оказание квалифицированной стоматологической помощи
- ✓ обеспечение максимальных удобств для работы детского стоматолога
- ✓ оказание любой стоматологической помощи детям, несмотря на разные сопутствующие соматические заболевания
- ✓ минимальный риск возникновения побочных реакций и осложнений

ПРЕМЕДИКАЦИЯ

Введение одного или нескольких препаратов в предоперационном периоде

Цель:

- ✓ повышение безопасности анестезии
- ✓ уменьшение возможных осложнений
- ✓ снижение травматичности

Может быть назначена и проведена врачом-стоматологом, однако необходима консультация врача-анестезиолога-реаниматолога

ЗАДАЧИ ПРЕМЕДИКАЦИИ

- ✓ создание психического и эмоционального покоя перед анестезией и вмешательством
- ✓ облегчение введения в наркоз и снижение концентрации наркотических веществ во время наркоза
- ✓ предупреждение избыточных рефлекторных влияний в ходе анестезии и операции
- ✓ уменьшение саливации и секреции желез трахеобронхиального дерева

Премедикация при амбулаторных вмешательствах

Проводят в 1 этап

за 30-40 мин до начала
анестезии и операции

транквилизаторы
(мидазолам, диазепам)
антигистаминные препараты
(димедрол, пипольфен),
анальгетики

Премедикация при плановых стационарных вмешательствах

Проводят в 2 этапа

1 этап

накануне операции, вечером

снотворные средства с
транквилизаторами и
антигистаминными
препаратами

2 этап

за 30-40 мин до операции

антихолинергические
средства (атропин, метацин)
анальгетики

ОБЩЕЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

включает в себя всю совокупность мер, направленных на защиту организма в связи с операцией:

- ✓ выключение сознания
- ✓ нейровегетативное торможение
- ✓ анестезия
- ✓ миорелаксация
- ✓ обеспечение нормального газообмена
- ✓ поддержание адекватного кровообращения

ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ

Осуществляют путем вдыхания газонаркотической смеси ингаляционных анестетиков (закись азота, фторотан, наркотан, галотан и др.)

Преимущества: его управляемость, быстрое вхождение пациента в наркоз и достаточно быстрое пробуждение

НЕИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ

Введение нейролептиков внутривенно или внутримышечно (дроперидол с фентанилом, лексир, кетамин, кеталар, калипсол и их комбинации)

Преимущества: нет необходимости в наркозной аппаратуре, очень удобен для индукции в наркоз, отсутствует загазованность помещений.

Недостаток: малая управляемость

КОМБИНИРОВАННЫЙ НАРКОЗ

последовательное или одновременное использование различных анестетиков, а также сочетание их с другими препаратами (анальгетиками, транквилизаторами, релаксантами)



Наркоз в амбулаторной стоматологической практике

Абсолютные показания:

- ✓ заболевания ЦНС, протекающие со снижением интеллекта (олигофрения, болезнь Дауна)
- ✓ ДЦП
- ✓ медикаментозная полиаллергия
- ✓ повышенный рвотный рефлекс

Относительные показания:

- ✓ экстренные операции по поводу травмы
- ✓ острые воспалительные заболевания (периостит, лимфаденит, абсцесс, флегмона)
- ✓ множественное поражение зубов кариесом с осложнениями
- ✓ наличие сопутствующих соматических болезней (бронхиальная астма, астмоидный бронхит, невротические реакции)

Наркоз в амбулаторной стоматологической практике

Противопоказания:

- ✓ острые инфекционные заболевания
- ✓ декомпенсированные пороки сердца
- ✓ острые заболевания печени и почек
- ✓ некомпенсированный сахарный диабет
- ✓ тяжелые формы рахита
- ✓ полный желудок (если ребенок недавно ел)

Наркоз в амбулаторной стоматологической практике

Необходимы следующие условия:

- ✓ кратковременность
- ✓ быстрое наступление анестезии и пробуждения
- ✓ малая токсичность используемых препаратов
- ✓ незначительное отрицательное влияние на организм
- ✓ обеспечение хорошего расслабления жевательной мускулатуры

Этими свойствами обладает

фторотан-закисно-кислородный наркоз.

Неингаляционный наркоз не нашел применения в
практике детского амбулаторного приема.

ФТОРОТАН-ЗАКИСНО-КИСЛОРОДНЫЙ НАРКОЗ

Индукция в наркоз осуществляется через ротоносовую маску. По достижении хирургической стадии наркоза ротоносовую маску снимают и через нижнenoсовый ход вводят назофарингеальный катетер, дистальный конец которого подводят к области надгортанника.

МЕСТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

Методы местного обезболивания:

✓ аппликационный

✓ безыгольный (струйный)

✓ инъекционный

(инфильтрационная и проводниковая
анестезия)



АПЛИКАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

пропитывание тканей местным анестетиком на глубину до нескольких миллиметров, блокада рецепторов и периферических нервных волокон



АПЛИКАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

Показания:

- ✓ обезболивание предполагаемого места вкола иглы
- ✓ удаление молочных и постоянных зубов III степени подвижности
- ✓ вскрытие подслизистых абсцессов
- ✓ удаление зубного камня
- ✓ временное облегчение боли (некоторые заболевания слизистой оболочки полости рта, гингивиты)

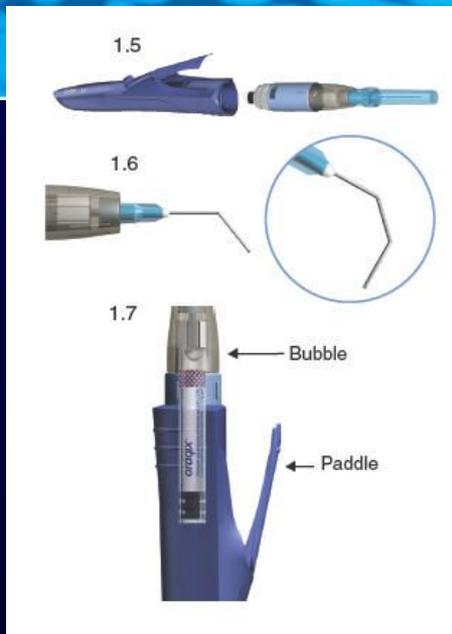
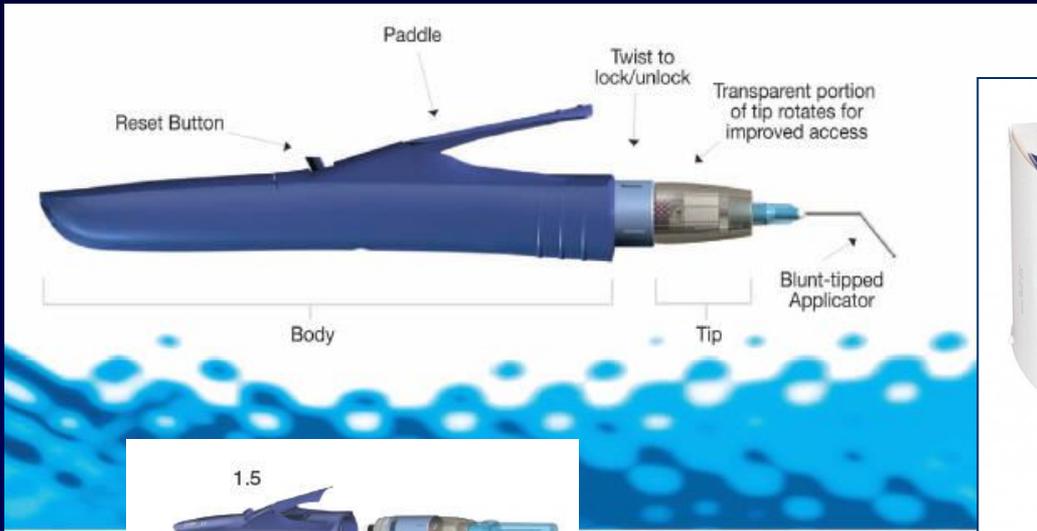
АПЛИКАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ



ПОВЕРХНОСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ПОМОЩИ «СПРЕЙ» ПРЕПАРАТОВ :

- ✓ возможна только у детей старше 2-3 лет;
- ✓ проводится только на выдохе;
- ✓ количество лекарственного средства не превышает 2-х доз у детей до 10 лет.

«Oraqix Cartridges Dispenser»



БЕЗЫГОЛЬНЫЙ МЕТОД

струйное вбрасывание в ткани местного анестетика
ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОГО
ИНЪЕКТОРА



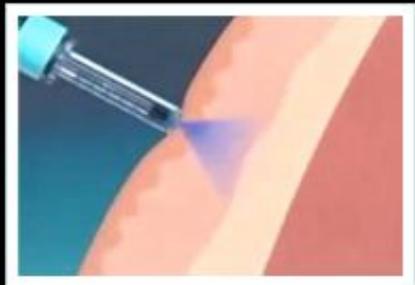
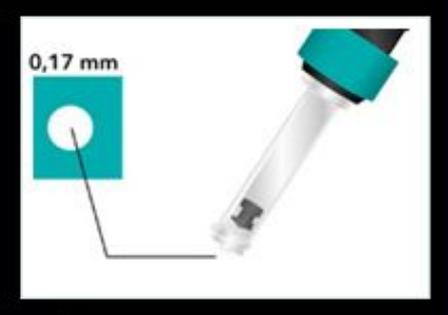
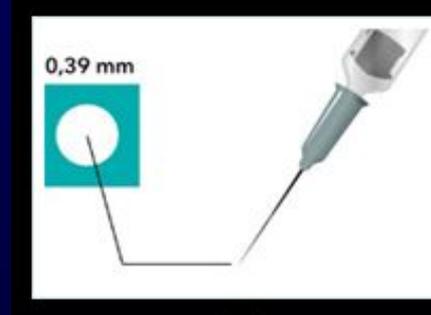
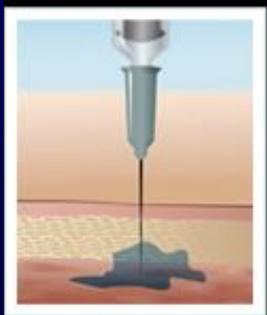
МЕСТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

БЕЗЫГОЛЬНЫЙ МЕТОД



БЕЗЫГОЛЬНЫЙ МЕТОД

С помощью энергии механического действия, пружина и особенный поршень в инъекторе под давлением быстро, но плавно проталкивает струю препарата через микроскопическое отверстие в подкожную ткань без прокалывания иглой.



БЕЗЫГОЛЬНЫЙ МЕТОД

Преимущества:

- ✓ безболезненность проведения
- ✓ быстрое наступление анестезии
- ✓ эффективность
- ✓ малый расход анестетика

Однако у детей младшего возраста в полости рта ткани рыхлые, богато васкуляризованные, поэтому при использовании безыгольного инъектора отмечаются разрыв слизистых и более выраженная кровоточивость.

ИНФИЛЬТРАЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Инфильтрационное обезболивание наступает в месте введения местного анестетика, блокируя нервные окончания в месте выполнения хирургического стоматологического вмешательства.

Виды инфильтрационной анестезии:

- ✓ Прямая (наступление обезболивания в том месте, куда был введен анестетик)
- ✓ Непрямая (проникновение обезболивающего раствора в окружающие ткани)

ПРОВОДНИКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ

обратимая блокада передачи нервного импульса по крупному нервному стволу (нерв, сплетение, узел) введением раствора местного анестетика в параневральное пространство

- ✓ **эндонеурально** - введение анестезирующего раствора внутрь нервного ствола
- ✓ **перинеурально** - введение анестезирующего раствора в непосредственной близости от нервного ствола

Эндонеуральный способ не применяют ввиду его травматичности и риска развития осложнений

ПРЕИМУЩЕСТВА АНЕСТЕЗИЙ

ИНФИЛЬТРАЦИОННОЙ

- ✓ простая техника проведения
- ✓ низкий риск повреждения нервных стволов, мышц, сосудов
- ✓ низкий риск попадания анестетика внутрь сосудистого русла
- ✓ эффективное обезболивание тканей, иннервация которых осуществляется несколькими нервами

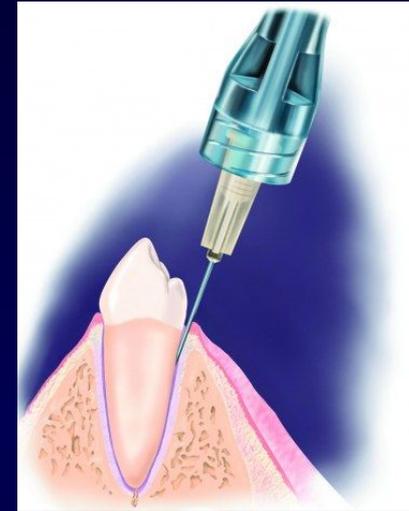
ПРОВОДНИКОВОЙ

- ✓ минимальное количество вколов иглы
- ✓ использование небольшого количества анестетика
- ✓ более полное и продолжительное обезболивание
- ✓ отсутствие деформации тканей в месте операции
- ✓ возможность вводить анестетик вне очага воспаления
- ✓ снижение слюноотделения

ИНТРАЛИГАМЕНТАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ



Анестетик вводят в периодонт под давлением

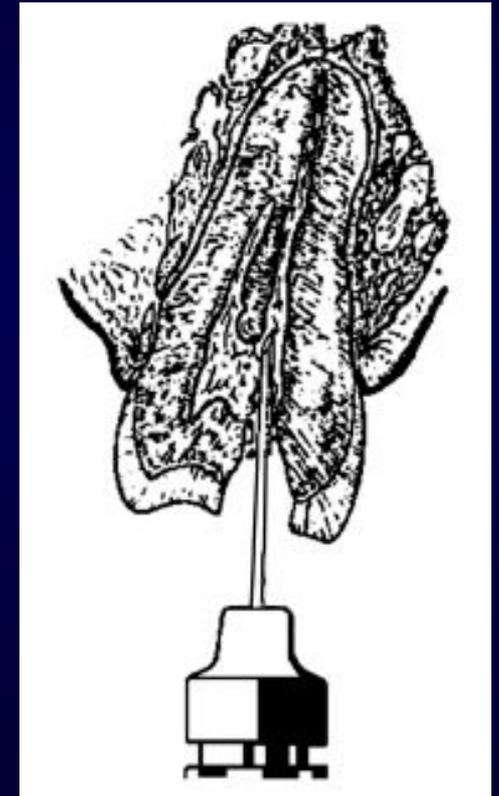


Применение интралигаментарной анестезии в детской практике ограничено, так как у детей с молочным прикусом возможно травмирование зачатков постоянных зубов, близко прилежащих к корням молочных зубов

ВНУТРИПУЛЬПАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Местный анестетик вводят в
пульпарную полость под давлением

Хорошо дополняет другие виды
обезболивания



Карпульный шприц

инъектор, наиболее приспособленный к применению современных карпульных анестетиков



Карпульные шприцы многократного использования изготавливают из металла (нержавеющей стали, титана и др.). Также освоен выпуск карпульных шприцев из пластмассы — одноразовых и многократного использования

Карпульный шприц



«Vibra Ject»

вибрирующая насадка на шприц, сконструированная для уменьшения боли, связанной с инъекцией



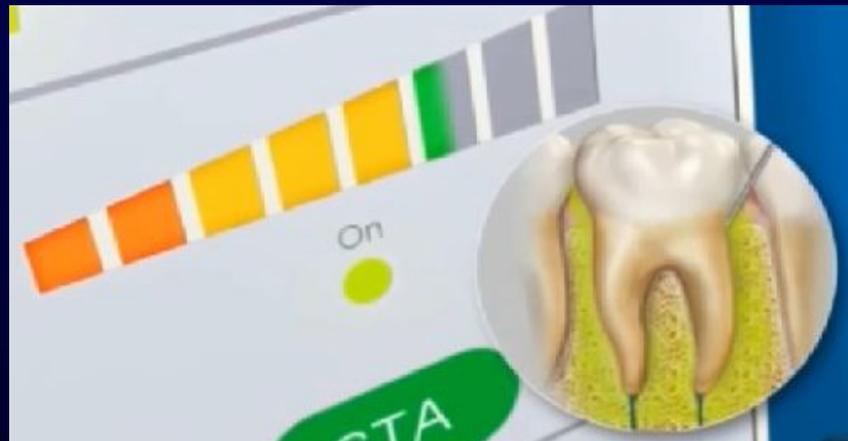
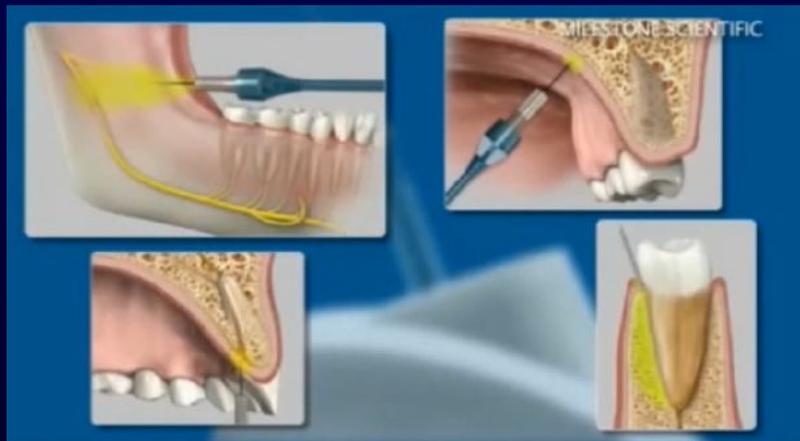
Эффективность метода обуславливается теорией о работе нервных окончаний. Доказано, что нервные окончания способны воспринимать только один вид раздражений, поэтому при вибрации информация о боли не передаётся по нервным волокнам, тем самым эффективно маскируются ощущения дискомфорта при введении обезболивающего вещества.

МЕСТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ШПРИЦ "WAND"



Состоит из компьютера и узла впрыскивания. Компьютер контролирует медленную и равномерную подачу анестетика по одной капле каждые две секунды. Анестетик высвобождается под более низким давлением по сравнению со стандартным механическим шприцем для обезболивания.



МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ

СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ

- ✓ НОВОКАИН
- ✓ АНЕСТЕЗИН
- ✓ ДИКАИН

АМИДЫ

- ✓ ТРИМЕКАИН
- ✓ ЛИДОКАИН
- ✓ МЕПИВАКАИН
- ✓ АРТИКАИН
- ✓ ПРИЛОКАИН и др.

Местные анестетики воздействуют на организм различными способами:

- ✓ местно (происходит блокада нервных волокон и изменяется тонус сосудов)
- ✓ регионально (потеря чувствительности тканей и изменение тонуса сосудов в зоне действия заблокированного нерва)
- ✓ общим – резорбтивным (возникает вследствие всасывания вещества в кровь)

МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ

название анестетика	актив-ность	время действия (мин)		ТОКСИЧ-НОСТЬ	max доза (мг/кг)	
		м/а	м/а+в/к		м/а	м/а+в/к
НОВОКАИН	1	15-20	30-40	1	7	14
ЛИДОКАИН	4	30-60	120-130	2	4,5	7
МЕПИВАКАИН	4	45-90	120-360	2	4,5	6,6
ПРИЛОКАИН	4	30-90	120-360	1	6	8
Артикаин	5	60	180	1,5	4,5	7
БУПИВАКАИН	6	120-240	180-240	7	2	1



Артикаин является средством выбора для детей и пациентов группы риска

- ✓ высокая анестезирующая активность
- ✓ низкая системная токсичность
- ✓ короткий латентный период - от 1 до 3 минут
- ✓ отсутствие кумулятивного эффекта
- ✓ быстрое выведение из организма

Самой низкой активностью и токсичностью обладает **новокаин**, наиболее высокой активностью и токсичностью — **бупивакаин** и **этидокаин**

Ультракаин Д



Местный анестетик, в состав которого входит артикаин (без эпинефрина) для инфильтрационной и проводниковой анестезии в стоматологической практике. Используется, когда применение эпинефрина необязательно или противопоказано. Оказывает быстрое действие. Продолжительность анестезии составляет примерно 20 мин.

Ультракаин® Д-С



Комбинированный препарат, в состав которого входит артикаин (местноанестезирующее средство амидного типа) и эпинефрин (сосудосуживающее средство). Продолжительность анестезии составляет не менее 45 мин.

Ультракаин® Д-С форте



Комбинированный препарат, в состав которого входит артикаин 40 мг (местноанестезирующее средство амидного типа) и эпинефрин (сосудосуживающее средство). Продолжительность анестезии составляет не менее 75 мин.

ДОЗИРОВКА АНЕСТЕТИКА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

1 мес	- 1/10 дозы взрослого
6 мес	- 1/5 дозы взрослого
1 год	- 1/4 дозы взрослого
3 года	- 1/3 дозы взрослого
7 лет	- 1/2 дозы взрослого
12 лет	- 2/3 дозы взрослого

Возраст ребенка	Дозис-фактор
0-1 год	1,8
1-6 лет	1,6
6-10 лет	1,4
10-12 лет	1,2
взрослый	1

Максимально безопасная доза ультракаина для детей составляет 5 мг/кг массы тела.

Например, ребенку с массой 35 кг можно вводить не более 2,5 карпулы ультракаина (в одной 68 мг сухого вещества), но для достижения эффекта бывает достаточно и 1/3 карпулы (0,56 мл)

ВАЗОКОНСТРИКТОРЫ

(адреналин, норадреналин, эпинефрин, фелипрессин)

создают умеренную ишемию в зоне
введения местного анестетика

- ✓ уменьшается токсическое действие местных анестетиков
- ✓ пролонгируется действие местных анестетиков
- ✓ снижается возбудимость нервных волокон
- ✓ усиливается обезболивающее действие

позволяют снизить дозу вводимого вещества

ВАЗОКОНСТРИКТОРЫ

(адреналин, норадреналин, эпинефрин, фелипрессин)

У детей до 5 лет вазоконстрикторы не добавляют, т.к. преобладает тонус симпатической иннервации, в результате чего сужение сосудов может вызвать учащение пульса, повышение АД и нарушение сердечного ритма.

Под влиянием вазоконстриктора возможно резкое сужение сосудов органов брюшной полости и кожи, что вызывает дрожь, резкую бледность, появление липкого холодного пота, развитие обморочного состояния

У детей старше 5 лет в обезболивающий раствор можно добавлять адреналин в разведении 1:200 000.

ВАЗОКОНСТРИКТОРЫ

Вазоконстрикторы **противопоказаны** при декомпенсированной форме сердечно-сосудистой патологии у детей, диабете и тиреотоксикозе, у пациентов, принимающих ингибиторы моноаминоксидазы (МАО), трициклические антидепрессанты, гормоны щитовидной железы.

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ И ПОМОЩЬ ПРИ НИХ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ



ОБМОРОК (синкопе)

**внезапная кратковременная потеря сознания
в результате спазма сосудов головного мозга**

три последовательных периода:

✓ **пресинкопальный**

дискомфорт, нарастающая слабость, головокружение, тошнота, неприятные ощущения в области живота, сердца, потемнение в глазах, звон в ушах

✓ **собственно обморок**

потеря сознания на несколько минут, снижение АД, брадикардия до 40—50 ударов в мин, кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледнеют, подкожные вены спадаются, пульс слабого наполнения и напряжения, при глубоком обмороке возможны судороги

✓ **пресинкопальный (восстановление)**

сознание восстанавливается быстро, но сохраняются тревожность, испуг, вялость, разбитость

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ЛЕЧЕНИЕ ОБМОРОКА

- ✓ быстро уложить ребенка в горизонтальное положение с несколько приподнятыми ногами
- ✓ запрокинуть голову назад для обеспечения свободной проходимости верхних дыхательных путей
- ✓ дать ребенку понюхать пары нашатырного спирта для возбуждения дыхательного и сосудодвигательного центров
- ✓ при затянувшемся обмороке подкожно или внутримышечно ввести 10 % раствор кофеина из расчета 0,1 мл на год жизни, кордиамин - 0,1 мл на год жизни
- ✓ обеспечить покой и наблюдение

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ПРОФИЛАКТИКА ОБМОРОКА

- ✓ создать спокойную обстановку в отделении
- ✓ установить психоэмоциональный контакт с ребенком
- ✓ расстегнуть пациенту ворот одежды
- ✓ освободить от стесняющей дыхание одежды



СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЙ КОЛЛАПС

временное состояние сердечной слабости и
острой сосудистой недостаточности

- ✓ сознание сохранено, может быть затемненным, спутанным
- ✓ отмечаются резкая бледность, цианоз, общая слабость, ощущение холода, озноб, чувство жажды, язык сухой
- ✓ зрачки расширены, мышцы расслаблены, дыхание поверхностное, пульс частый, нитевидный, холодный липкий пот
- ✓ ребенок вялый, адинамичный, апатичный

ЛЕЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОГО КОЛЛАПСА

- ✓ отменить стоматологическое вмешательство
- ✓ придать горизонтальное положение с запрокинутой головой
- ✓ дать понюхать пары нашатырного спирта
- ✓ ввести под кожу 10 % раствор кофеина, кордиамин, коразол в возрастной дозировке

сердечно-сосудистый коллапс часто влечет за собой тяжелые органические изменения в отличие от обморока, который может купироваться без посторонней помощи и не оставить никаких последствий

ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОГО КОЛЛАПСА

- ✓ адекватное обезболивание
- ✓ профилактика стрессовых ситуаций при лечении
- ✓ учет факторов риска



АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК

возникает при повторном попадании в организм аллергена, характеризуется острой сосудистой и надпочечниковой недостаточностью

летальный исход может наступить через 15 мин с момента появления первых симптомов

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

ранняя стадия

- ✓ беспокойство
- ✓ возбуждение на фоне сохраненного сознания
- ✓ чувство зуда лица и тела
- ✓ отечность губ, век, слизистых носа, полости рта, гортани
- ✓ дыхание затруднено, учащено (экспираторная одышка)
- ✓ гиперемия лица и тела, сыпь
- ✓ гиперсаливация, тошнота, рвота
- ✓ бронхоспазм



КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

выраженная стадия

- ✓ заторможенность
- ✓ систолическое АД менее 80 мм рт.ст.
- ✓ зрачки расширены
- ✓ пульс нитевидный
- ✓ тахикардия
- ✓ тахипноэ
- ✓ кожа бледная, акроцианоз
- ✓ обильное потоотделение
- ✓ боли в животе и суставах



ЛЕЧЕНИЕ

НЕМЕДЛЕННО

- ✓ немедленно прекратить введение препарата
- ✓ зону инъекции обколоть адреналином в дозе 0,3 мг
- ✓ уложить больного горизонтально, голову повернуть набок, ноги приподнять
- ✓ очистить полость рта
- ✓ обложить грелками
- ✓ одновременно вызвать реанимационную бригаду

ЛЕЧЕНИЕ

- ✓ ввести подкожно 0,3— 0,5 мл 0,1 % раствора адреналина (возможно повторение инъекции через 15-20 мин до 3 раз);
- ✓ в мышцы дна полости рта ввести 3 % раствор преднизолона (5 мг/кг)
- ✓ после обеспечения доступа к вене вводят 3 % раствор преднизолона в дозировке 2-4 мг/кг или гидрокортизона 4-8 мг/кг каждые 6 ч до прекращения аллергической реакции
- ✓ 2 % раствор супрастина или 0,1 % раствор тавегила 0,1-0,15 на 1 год жизни
- ✓ при затруднении дыхания медленно вводят 2,4 % раствор эуфиллина (5-10 мл), разбавив его в 10 мл изотонического раствора натрия хлорида, можно повторить инъекцию 0,1 % раствора адреналина (0,5 мл)

ЛЕЧЕНИЕ

До прибытия специалистов постоянно проводить контроль за артериальным давлением, пульсом, дыханием

Профилактика шока заключается в тщательном сборе анамнеза



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**