

# **Физиотерапевтические методы лечения заболеваний пародонта у детей.**

План:

# Введение

- Физические методы имеют большое значение в комплексном лечении заболеваний пародонта. Они показаны почти при всех формах и стадиях заболевания с целью воздействия на отдельные патогенетические звенья процесса и для симптоматического лечения. Физические методы, действуя на нейрогуморальные и рефлекторные механизмы, стимулирующие окислительно-восстановительные процессы в пародонте, восстанавливают метаболизм, улучшают трофику тканей. Физические факторы повышают местный иммунитет, в связи с чем имеют важное значение в профилактике и лечении заболеваний пародонта.
- Некоторые физические факторы непосредственно действующие на клетки и ткани. Кроме того, раздражая рецепторное поле слизистой оболочки полости рта, они рефлекторное действие, благоприятно влияют на вегетативную нервную систему, гемодинамику, в результате чего улучшают кровообращение в тканях пародонта, трофику и обмен веществ, местный иммунитет, ускоряют процессы регенерации.
- При заболеваниях пародонта используются различные виды механической энергии, электро-, гидротерапия и др. .

# Ультразвук

- Ультразвук широко используется для удаления зубных отложений . Способность ультразвука улучшать адсорбционные свойства слизистой для лекарственных веществ используется при ультрафонофорезе . Фонофорез витамина С способствует улучшению метаболизма , усилению окислительных процессов . Эффективный ионофорез с мазями ( бутадионовою , индометациновую , гепариновой , др.). При катаральном , гипертрофическом гингивите , пародонтите .

# Массаж

- В пародонтологии применяют различные виды массажа: инструментальный , вибрационный , вакуумный , гидромассаж , пальцевой . В результате раздражения различных рецепторов под действием массажа происходят сложные рефлекторные реакции , благодаря которым массаж способствует многосторонней воздействию на крово-и лимфообразование , обмен веществ , нервную систему. Применение массажа при патологии пародонта рассчитано на улучшение крово-и лимфообразование , активизацию обменных процессов , улучшение трофики тканей , уменьшение атрофии , снижение отека и застойных явлений в тканях пародонта.

# Вибрационный массаж

- Суть его заключается в действии механических колебаний невысоких частот на процессы микроциркуляции в тканях . Происходит расширение просвета капилляров , усиление кровотока в них , повышение температуры тела . Уменьшаются болевые ощущения и подвижность зубов , улучшается тонус гладкой мускулатуры , десны становятся ярко - розовые .
- Противопоказаниями к применению вакуумного и вибрационного массажа есть открытые формы туберкулеза , некомпенсированные сердечно - сосудистые заболевания , болезни крови , невроты , некоторые другие . К местным противопоказаниям относятся язвенные поражения слизистой оболочки полости рта , новообразования полости рта , обострение пародонтита . Курс лечения - 15-20 процедур по 5 минут .

- **Гидромассаж** - применение воды в виде багатоструминного орошения десен с помощью специальных наконечников . Применение гидромассажа увеличивает количество функционирующих капилляров , способствует исчезновению венозного застоя , усиливает местный иммунитет.
- Вакуум - массаж при заболеваниях тканей пародонта осуществляется с помощью аппарата Кулаженко . Применяют в виде двух методик : вакуум - гематом и активной гиперемии. Лечебное действие вакуум - гематом связана с механическим раздражением , кровоизлияниями и появлением продуктов тканевого распада . Вакуум - терапия пародонта активизирует функцию ретикулоэндотелия , способствует обновлению венозных , артериальных и лимфатических капилляров .

-



**Рис. 1. Апарат Кулаженко**

# Вакуум - терапия

- **Вакуум - терапия** - метод лечения пародонтита низким дозированным вакуумом , предложен впервые в нашей стране В.И. Кулаженко ( 1954). Для этих целей автор сконструировал специальный аппарат АЛУ и набор электродов , позволяющих проводить диагностику и лечение пародонтита .
- Метод лечения пародонтита по В.И. Кулаженко заключается в образовании гематом в деснах в области переходной складки разреженным давлением до 40 мм рт . ст.
- Вакуум - терапия показана больным с гипертрофическим гингивитом , пародонтитом , пародонтозом . В одно посещение образуют 5-6 гематом. Перерыв между процедурами 3-5 дней , на курс 8-12 процедур . Предварительно удаляют местные раздражители , проводят медикаментозное лечение. Стерильную вакуумную трубку прикладывают к деснам в области корней зубов. Затем включают аппарат за 20-30 с образуется одна гематома , течение сеанса - четыре гематомы на верхней челюсти и четыре на нижней . Рассасываются они обычно через 3-4 дня , после чего назначают повторную вакуум - терапию . Курс лечения 5-6 сеансов.
- При вакуум - терапии наряду с образованием гематом наблюдается и массажная действие вакуум -массажа . Массажный эффект происходит под влиянием кратковременного разжижающие действия на ткани пародонта , приводя к перераспределению жидкостей в патологическом очаге , обогащение тканей кислородом.

# Электротерапия

- 
- С методов электротерапии наиболее распространены электрофорез , дарсонвализация , флуктуоризация . Наиболее часто для лечения заболеваний тканей пародонта используются различные Электротерапевтические методы:  
электрофорез , ультра  
- фонофорез , д'арсонвализация ,  
диатермия , диатермокоагуляция , УВЧ -  
терапия и др. .
-

# Электрофорез

- Электрофорез - это метод введения лекарственных веществ в ткани пародонта с помощью непрерывного постоянного тока . С лечебной целью используется постоянный ток низкого (30-60 В ) напряжения , небольшой силы (несколько миллиампер ) . Постоянный ток обладает способностью перемещать ионы , которые находятся в сфере действия силовых линий поля постоянного тока . Для гальванизации в полости рта применяют аппараты Г-1 и Г -2. Электрофорез вызывает электрофармакологичный эффект , который сочетает в себе комбинированное действие лекарственных ионов и гальванического тока . Эффект электрофореза состоит из терапевтического эффекта лекарственного вещества и действия поля постоянного тока .
- При электрофорезе возникает длительная гиперемия ( 1,5-2 ч), которая стимулирует процессы обмена , образования биологически активных веществ ( гистамин , ацетилхолин и др.), служит источником длительных нервно - рефлексорных раздражений , усиливает процессы регенерации и рассасывания продуктов тканевого распада .
- Многочисленными клиническими и экспериментальными исследованиями установлено постоянное проявление местного С - гиповитаминоза в деснах , что обуславливает необходимость местного насыщения тканей пародонта аскорбиновой кислотой . Поэтому особенно эффективно при пародонтите Электрофоретическое введения витамина С. Электрофорез аскорбиновой кислоты лучше проводить электродом из нержавеющей стали , поскольку свинцовые электроды не обеспечивают накопление витаминов , что связано с окислительной действием свинца на восстановленную форму аскорбиновой кислоты.
- Электрофорез витамина С назначают после устранения местных раздражителей и противовоспалительной терапии при пародонтите с хроническим и застойным процессом . Накопление витамина С в тканях пародонта обеспечивает нормальную проницаемость капилляров , улучшает физиологическую деятельность соединительной ткани и способствует образованию коллагена. Витамин С уменьшает проницаемость сосудов , тормозит действие гиалуронидазы , повышает прочность капилляров , предохраняет аскорбиновую кислоту от разрушения . Действуя на ткани пародонта , гальванический ток вызывает их раздражение , в ответ на которое расширяются сосуды . Улучшение лимфо - и кровообращения уменьшает гипоксию ,

- При заболеваниях пародонта электрофорез применяется с противовоспалительной целью, с целью улучшения трофических и обменных процессов. При выраженной кровоточивости и явлениях застоя в деснах рекомендуется электрофорез кальция, витаминов С и Р. Если преобладающим симптомом является повышенная чувствительность твердых тканей зубов, назначают электрофорез витамина В1 с новокаином, электрофорез кальция и фтора. Широко применяется электрофорез гепарина, лидазы, 5% раствора кальция йодида, Ронидаза, хлористого кальция (по Удовицкого А.) при лечении гипертрофии десен. На курс лечения - 14 процедур по 15-20 минут.
- При повышенной чувствительности зубов, ощущении «ломоты» в тканях пародонта, предложенный электрофорез с катода витамина В1 и новокаина. Раствор витамина В1 готовят перед процедурой. Можно использовать ампульный 1-5% раствор витамина В1, предварительно добавив в него 0,5% раствор новокаина.
- Выраженное противовоспалительное и сосудорасширяющее действие имеет электрофорез 1% раствора никотиновой кислоты (вводится с катода), особенно при начальной степени пародонтита у детей и подростков с функциональными нарушениями сосудов пародонта.
- Для улучшения минерального обмена и трофики тканей пародонта, устранения остеопороза костной ткани, а также для лечения повышенной чувствительности твердых тканей зубов при пародонтите рекомендуется электрофорез 5-10% хлорида кальция, 1-2% раствора фтора и 25% раствора глицерофосфата кальция. Положительные результаты лечения пародонтита отмечены при применении 3% раствора сульфата меди и сульфата цинка. Курс лечения 10-12 сеансов.

-



**Рис. 2. Апарат для електрофореза.**

- При выраженных экссудативных явлениях в тканях пародонта применяется электрофорез трипсина и рибонуклеазы в разведении 1 мг / мл изотонического раствора (вводят попеременно то с анода, то с катода). Методом электрофореза в ткани пародонта (с катода) вводят предварительно разведенный гепарин (1:15). Курс лечения 10-15 сеансов. Можно вводить различные противовоспалительные препараты. Высокий терапевтический эффект при лечении пародонтита у детей полученный в результате электрофореза Мелиссино, водного экстракта алоэ, випраксин, др..
- Выраженное противовоспалительное действие выявлено при оральном электрофорезе грязевым экстрактом, морской водой. Уменьшается зуд, кровоточивость, исчезает синюшность десен при заболеваниях пародонта. Аналогичные результаты обеспечивает электрофорез озокерита. При лечении гипертрофического гингивита Э. В.Удовицька (1975) наблюдала положительный эффект при электрофорезе 10% раствора хлорида кальция. Курс лечения состоит из 10-15 сеансов. С анода вводят кальций, а на следующий день с катода - хлор.
- В случаях, когда для электрофореза рекомендуются вещества, содержащие несколько биологически активных разнозаряженные компоненты, например прополис, мумие и др., введение их следует осуществлять по очереди - то с положительной, то с отрицательного полюса.

# Вакуум - электрофорез

- **Вакуум - электрофорез** - метод сочетанного применения электрофореза лекарственных веществ с очаговым дозированным вакуумом , разработанный В.И. Кулаженко (1961 ) на основе многолетнего опыта применения вакуум - терапии , для диагностики и лечения пародонтита и пародонтоза. Он предложил электровакуумный аппарат ( ВАК ) и набор различных размеров электродов ( вакуумный кювет ) . Низкий очаговый вакуум вызывает дифференцированное повреждение капилляров и оболочек клеточных структур , что способствует повышению проницаемости заряженных лекарственных частиц . Глубина проникновения через слизистую оболочку полости рта в 3 - 5 раз больше, чем при обычном электрофорезе . Вакуум - электрофорезом можно вводить в ткани пародонта ионы кальция , фосфора , фтора и другие микроэлементы , АТФ , витамины С , В1 , В2.

# Ультрафонофорез

- - метод введения лекарственных веществ с помощью УЗ - колебаний , сочетающие в себе фармакологический эффект с одновременным действием ультразвука . При введении лекарственных веществ с помощью ультразвука Г.А. Бусарев ( 1963) рекомендовал смешивать их с масляной основой ( глицерин , вазелиновое масло и др.). По мнению ряда авторов , ценность этого метода введения особенно выражена для масляных лекарственных веществ .
- Ультрафонофорез витамина Е улучшает обменные процессы в тканях пародонта. Этот метод лечения является патогенетическим и показан подросткам при пародонтите , протекающей обычно на фоне Е - гиповитаминоза. Для этого используют ультразвуковой терапевтический аппарат ЛОР- 1А , с помощью которого в ткани пародонта можно ввести и другие лекарственные вещества - витамины А и D , галаскорбин , каланхоэ , мефенамината натрия , трипсин .

# Флюктуоризация

- **Флюктуоризация** - применение переменного тока низкой частоты (от 10 до 20 кГц), что ритмично меняет свою интенсивность (силу тока), частоту, амплитуду. С успехом применяется для обезболивания, нормализации кровообращения, прекращения воспаления. Показаниями к применению являются обострения пародонтита (гноетечение, абсцедирования, наличие болей). При отсутствии обострения флюктуоризация не показана так, что ускоряет резорбцию кости. Курс лечения - 6-8 процедур по 15 минут.

-



**Рис. 3. Апарат для флюктуоризации Рефтон-01-РФТЛС.**

# Дарсонвализация

- Д'арсонвализация - метод лечения , основанный на применении импульсного тока высокой частоты , высокого напряжения и небольшой силы . Лечебный метод , при котором действующим фактором является резко притухающий разряд импульсного высокочастотного ( 150 кГц ) переменного тока малой силы ( 15-20 мкА ) и высокого напряжения (до 20 кВ). Процедура осуществляется с помощью аппарата « Искра-1». Д'арсонвализация может быть проведена с помощью тихого разряда ( когда стеклянный электрод плотно прилегает к десне ) и искрового разряда ( если электрод находится на расстоянии 2-3 мм от десны ) .
- Высокочастотный разряд при д'арсонвализация имеет действие на рецепторы , которые заложены в поверхностных слоях слизистой оболочки десен.
- Под действием дарсонвализации повышается тонус капилляров , артериол и венул , увеличивается циркуляция в артериальном и венозном русле , появляется активная гиперемия , снимаются спазмы сосудов , улучшается трофика тканей , стимулируется тканевый обмен и неспецифический иммунитет. Д'арсонвализация часто называют электромассаж .
- Токи д'Арсонваля обладают обезболивающим действием , уменьшают зуд десен , улучшают заживление тканевых повреждений , улучшают трофику тканей пародонта , функциональное состояние сосудов , усиливают миграцию лейкоцитов , повышают реактивность тканей .
- При гипертрофическом гингивите можно использовать искровую методику д'арсонвализация , обладающий коагулирующей свойством с образованием микронекрозов в основе десневых сосочков . Д'арсонвализация показана при пародонтозе ( особенно на начальной стадии) , катаральном гингивите , отечной форме гипертрофического гингивита .

- **Диатермия** - метод лечения переменным током высокой частоты (1-2 МГц), относительно невысокого напряжения (150-200 В) и большой силы (0,2-2,0 А). Механизм действия диатермии сводится к непосредственному нагреву тканей на глубине и обусловлен теми сосудистыми и трофическими рефлексамии, которые возникают на конечных устройствах центростремительных нервов. И так, механизм действия связан с образованием эндогенного тепла в тканях. Гиперемия сохраняется достаточно долго. Под влиянием диатермии изменяется проницаемость сосудов, повышается миграция лейкоцитов.
- Разновидность диатермии - диатермокоагуляцию широко используют при гипертрофии десневых сосочков.

-



Рис. 4. Апарат для  
диатермии

# Диатермокоагуляция

- - метод разрушения тканей под действием тока высокой частоты и низкого напряжения. В основе диатермокоагуляции лежит не ожог, а коагуляция - свертывание тканей. Коагуляция белка возможна как при непосредственном контакте ткани с активным электродом (контактная диатермокоагуляция), так и в отсутствие его (искровая диатермокоагуляция).
- Для диатермокоагуляции характерно биохимическое действие тока на ткани, снижение болевой чувствительности вследствие блокады нервных окончаний, бескровность метода, снижение всасывания продуктов распада и уменьшения интоксикации, повышение обмена веществ, удобство и малый расход времени для ее применения.
- Диатермокоагуляцию предлагают применять как для коагуляции выраженных разрастаний десневых сосочков, так и для непосредственной обработки патологических зубодесневых карманов.
- Диатермокоагуляции предшествуют подготовка операционного поля и обезболивание. Для обезболивания десневых сосочков применяются аппликации 5% раствора дикаина, 4% спиртового раствора прополиса, жидкости ПДД и др. При II - III степени гипертрофии десневых сосочков необходима более глубокая инфильтрационная или проводниковая анестезия. Начинают коагуляцию с вершины десневого сосочка, потом электрод медленно перемещают к его основанию. Следует избегать разрыва контакта между активным электродом и операционным полем. При необходимости перемещения электрода на другой участок цепь размыкается.
- У детей одновременно обрабатывают не более 3-4 десневых сосочков. Температура 70-90 °С при экспозиции 1-2 с вызывает коагуляцию, которая внешне проявляется побелением ткани. Такая степень коагуляции считается наиболее целесообразной, поскольку ткани сохраняют определенное количество жидкости и тем самым некоторую эластичность, равномерный переход коагулята в окружающие ткани поддерживает слабую связь с последним, что позволяет избежать кровотечения во время операции.
- Не следует доводить коагуляцию до обугливания ткани или перемещать активный электрод, нарушая его контакт с подлежащей тканью, если аппарат не включен. Это может привести к кровотечению.
-

# УВЧ - терапия

- - воздействие на ткани электрическим полем ультравысокой частоты. Под действием поля УВЧ происходит расширение кровеносных сосудов , ускорение кровообращения , повышение проницаемости капиллярной стенки , усиление иммунологических процессов ( возрастает фагоцитарная активность лейкоцитов) . Этот метод благоприятно действует на нервные окончания и сосуды , вызывая обезболивающий эффект и кратковременное сужение, а затем расширение капилляров, длится несколько часов. УВЧ - терапия стимулирует органы кроветворения , улучшает обменные процессы , повышает иммунологические свойства тканей пародонта , способствует ограничению воспалительного очага .
- Используют аппараты УВЧ -4 , УВЧ -66 . на курс лечения - от 4 до 15 процедур по 10-15 минут.
- При пародонтите , обострившийся при образовании одиночных и множественных абсцессов применяется электрическое поле ультравысокой частоты ( 15-30 Вт ) . Курс лечения состоит из 5-6 сеансов , проводимых ежедневно , продолжительностью 5 - 8 мин .
- Противопоказания : беременность , гипо - и гипертония , активная форма туберкулеза , сахарный диабет , новообразования , некоторые другие.
-



Рис. 5. Апарат для UV-терапии.

# Светолечение

- - метод использования с лечебной целью света от искусственных источников . При лечении у детей и подростков воспалительных процессов в деснах , фиброматозных разрастаний местно применяют коротковолновые УФ - лучи в виде особых ламп ( КУФ и ОКУФ -5) с низким давлением ртутных паров - тубус - кварц или холодный кварц . Физиологическое воздействие УФ - излучения заключается в блокировании нервных рецепторов , стимулировании костей, в выраженном бактерицидной и дегидратационная эффектах.
- Общее УФО с использованием ламп ПК-2 и ПК- 4 имеет нейрогуморальный механизм действия . При этом активизируется функция фосфатазы , повышается усвоение и фиксация тканями фосфора и кальция , усиливается образование витамина D из провитаминов , повышается реактивность тканей . Одновременно с общим УФО рекомендуется назначать внутрь препараты кальция и фосфора , а также диету , богатую минеральными веществами .

- На сегодняшний день есть значительный опыт по применению лазеров в комплексном лечении заболеваний пародонта. Светополупроводниковый лазер с длиной волны 0,85-0,95 мкм имеет такую лечебное действие :
  - - противовоспалительное ;
  - - нормализует микроциркуляцию ;
  - - снижает проницаемость сосудов ;
  - -  
обладает противоотечным , фибринолитическим , тромболитическим действием ;
  - - повышает  $PO_2$  в тканях ;
  - - активизирует метаболизм тканей ;
  - - стимулирует регенерацию тканей ;
  - - анальгезирующий эффект ;
  - - снижает агрессивность микрофлоры , повышает ее чувствительность к антибиотикам ;
  - - стимулирует общий и местный иммунитет.
- Лазерный полупроводниковый « Оптодан » применяется для лечения катарального гингивита , отечной формы гипертрофического гингивита ( противовоспалительные параметры ) , язвенного гингивита , остроконечной пародонтите , после хирургического вмешательства на пародонте .

# Применение низких температур в стоматологии

- В качестве хладагента используют жидкий азот с температурой  $196\text{ C}^{\circ}$  .
- Криотерапия простая по технике использования , безболезненная , кратковременная , послеоперационный период более короткий , чем при других инвазивных методах , вызывает минимум осложнений .
- Показания: гипертрофический гингивит , фиброматоз десен , пародонтит средней степени (для проведения криокюретажу ) .
- Используются контактные криоаппликаторов различных размеров в форме гладилки . Плоская сторона криоаппликатора прижимается к поверхности мягких тканей пародонтального кармана . По окончании криокюретажу рабочую часть после предварительного отогрева выводят из кармана . Время замораживания 10 - 13с .
- В одно посещение обрабатывают не более 3-4 пародонтальных карманов.
- При гипертрофическом гингивите крионасадку прикладывают к десневого сосочка так , чтобы рабочая его часть полностью покрывала ткань, разрослась . Экспозиция криовоздействия - 35- 45с . в первое посещение обрабатывают 3-4 десневых сосочки.
- Ведение послеоперационной раны в первой 24-48 часов в фазе крионекроза больным рекомендуется гигиенический уход за полостью рта. Для ускорения лизиса некротических тканей применяют аппликации ферментов. По мере отторжения тканей назначают мукопластики ( солкосерил , актовегин , винилин и др.) .
- При лечении заболеваний пародонта применяются различные физиотерапевтические методы: электролечение , ультразвук , аэрозольтерапия , светолечение , вакуум - терапия , бальнео - ипелоидтерапия , массаж и др. . Перечисленные виды лечения влияют на нервную систему , ее вегетативный отдел , гемодинамику , улучшают лимфо - и кровообращение , подавляют рост патологических грануляций , уменьшают воспалительные и застойные явления , улучшают метаболические процессы , повышают сопротивляемость тканей . Их назначают обычно в комплексе с другими лечебными вмешательствами , иногда они занимают доминирующее место. Удельный вес физиотерапевтических процедур зависит от формы , течения и степени развития заболевания. Физиолечение больных с идиопатическими заболеваниями пародонта противопоказано

# Аэрозольтерапия

- - это метод введения лекарственных веществ с помощью электрического поля. Аэрозольтерапия показана при лечении пародонтита хронического и особенно пародонтита при заостренном течении с выраженной кровоточивостью . С этой целью применяются различные по механизму действия лекарственные препараты: витамины , антибиотики , средства растительного происхождения , ферменты , анестезирующие вещества и др. . Рекомендуется 2% раствор аскорбиновой кислоты , 05 % раствор витамина , 2% раствор галаскорбина , 1% раствор ромазулина , 1% раствор витамина В1 водный экстракт алоэ ( 1:5 ) , раствор цитраля ( 10 капель 1% раствора на 10 мл воды) , раствор прополиса (4-5 капель 4 % раствора на 10 мл воды) , раствор сока каланхоэ(1:5 ) , протеолитические ферменты и др. . Применяют аэрозоли в зависимости от характера течения процесса ежедневно или через день . Курс 5-6 сеансов , экспозиция 10 мин .
- Обычно в стоматологии используется принцип размягчения или раздробление лекарственного вещества. Аэрозоли обеспечивают лучший контакт с пораженными деснами , интенсивно проникают внутрь ее , при этом фармакологические свойства препарата активизируются.
- Отечественная промышленность выпускает в аэрозольной упаковке ряд фармакологических препаратов типа « Стомальгин » , « Пропосол -30 » , « Ингалипт » , которые обеспечивают проведение ингаляций в домашних условиях .

# Бальнеотерапия

- применение при заболеваниях пародонта лечебных минеральных вод для полоскания , аппликаций , ротовых ванночек , орошений и ингаляций . Положительное действие на ткани пародонта оказывают минеральные воды источников Боржоми , Трускавец , Мацеста ( Сочи ) , Пятигорска , Цхалтубо и др. . , В состав которых входят радон , сероводород и много микроэлементов .
- Заслуженное признание получили воды Кисловодского курорта , содержащие свободную углекислоту . Благотворное влияние Нарзана вызвано применением гидромассажа с образованием искусственной углекислой воды . Гидротерапия с угольной кислотой после соответствующей демонстрации осуществляется самим больным в подростковом возрасте , детям младшего возраста эту процедуру выполняет медицинская сестра.
- В настоящее время гидротерапия с угольной кислотой находит широкое применение при лечении пародонтита . Происходит механическая обработка межзубных промежутков , ложных и истинных патологических зубодесневых карманов ( удаляются некротические ткани , десквамированный эпителий , омертвевшие лейкоциты , микробы и др.) . При давлении переменного тока осуществляется гидромассаж , который регулирует капиллярное кровообращение и обменные процессы в тканях пародонта . Одновременно происходит химическое воздействие углекислого газа на его ткани . Это изменяет рН среды , улучшает обменные процессы , препятствует образованию зубного камня . Угольная кислота благотворно влияет на сосудистые и нервные рецепторы . В результате наступает активная гиперемия , не исключается при этом воздействие на рефлекторные зоны тройничного нерва.
- 
- Первые 10 сеансов проводят ежедневно , остальные 10 сеансов - через день . Водная струя направляется в полости рта , затем направляют струю в межзубные промежутки . Концентрированная струя раствора последовательно перемещается на все участки десен , переходной складки и межзуб сосочков , как с вестибулярной стороны , так и со стороны собственно полости рта.

# Список литературы

- 1. Л. А. Хоменко, А. И. Остапко, А. Ф. Конанович, В. И. Шматко, Ю. Б. Чайковский, Н. А. Савичук, Н. В. Биденко: «Терапевтическая стоматология детского возраста» ст. 304-319 - Киев 1999 г.
- 2. Н.В. Курякина: «Терапевтическая стоматология детского возраста», ст. 324-336 - Н.Новгород 2004
- 3. Л.С.Персин: «Стоматология детского возраста» Москва "Медицина" 2003 ст. 190-196.
- 4. М.С. Даггал, М.Е.Дж.Керзон, С.А. Фейл: «Лечение и реставрация молочных зубов» Москва «МЕДпрес информ» 2006 г. в. 15, 20, 61, 64, 70-71, 76-77, 88.
-