

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапевтической стоматологии

Кафедра стоматологии детского возраста

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Учебное пособие

Иркутск
ИГМУ
2024

УДК 616.314.17:615.8(075.9)

ББК 56.612.13я77

П76

Рекомендовано ЦКМС ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России в качестве учебного пособия для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры по специальностям 31.08.72 Стоматология общей практики, 31.08.73

*Стоматология терапевтическая
(протокол № 1 от 30.10.2024)*

Авторы:

О. И. Тирская – канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России

Е. М. Казанкова – канд. мед. наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России

В. Д. Молоков – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России

Л. Р. Колесникова – д-р мед. наук, зав. кафедрой стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России

Рецензенты:

Е. А. Карнаухова – канд. мед. наук, главный врач ООО «Стом Центр Первый», г. Иркутск.

В. А. Казимирский – канд. мед. наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России

П76 Применение физических факторов при лечении заболеваний пародонта :
учебное пособие / О. И. Тирская, Е. М. Казанкова, В. Д. Молоков, Л. Р. Колесникова ; Иркутский государственный медицинский университет, Кафедра терапевтической стоматологии, Кафедра стоматологии детского возраста. – Иркутск : ИГМУ, 2024. – 68 с.

В учебном пособии представлены сведения по применению физиотерапевтических методов при патологии пародонта, изложены механизм действия, основные показания для применения, схемы назначения различных физических факторов. Пособие иллюстрировано фотографиями, выполненными авторами пособия и заимствованных из иных источников. Для самоконтроля знаний, полученных при изучении материала, пособие содержит тестовые задания и эталоны ответов к ним.

Учебное пособие предназначено для использования в образовательном процессе при обучении по программам ординатуры по специальностям 31.08.72 Стоматология общей практики, 31.08.73 Стоматология терапевтическая, а также для слушателей циклов повышения квалификации в рамках непрерывного медицинского образования.

УДК 616.314.17:615.8(075.9)

ББК 56.612.13я77

© Тирская О. И., Казанкова Е. М.,

Молоков В. Д., Колесникова Л. Р., 2024

© ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. Физиотерапевтическое лечение гингивитов.....	7
1.1. Катаральный гингивит.....	7
1.2. Гипертрофический гингивит	311
1.2.1. Отечная форма	311
1.2.2. Фиброзная форма	322
1.3. Язвенный гингивит	344
ГЛАВА 2. Физиотерапевтическое лечение пародонтита.....	377
ГЛАВА 3. Физиотерапевтическое лечение пародонтоза	5050
ГЛАВА 4. Общие методы физиотерапевтического воздействия при заболеваниях пародонта	544
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	588
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ	65
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	666

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВИЧ – вирус иммунодефицита человека
- ГНЛ – гелий-неоновый лазер
- ЕД – единица
- ИГНЛ – излучение гелий неоновых лазера
- КУФ – коротковолновое ультрафиолетовое облучение
- МП – магнитное поле
- НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение
- ПеМП – переменное магнитное поле
- ПМП – постоянное магнитное поле
- ППА – плазменный поток аргона
- СО₂-лазер – углекислотные лазеры
- УВЧ – ультравысокочастотная терапия
- УФО – ультрафиолетовое облучение
- ФДТ – фотодинамическая терапия
- ЭП УВЧ – электрическое поле ультравысокой частоты

ВВЕДЕНИЕ

Современная пародонтология активно использует физические факторы как для диагностики, так и для лечения патологических процессов. Клиническая практика показала, что физиотерапию можно применить при различных формах и стадиях течения воспалительного процесса в тканях пародонта. Однако важным является соблюдение следующего принципа применения физиотерапии – чем острее воспалительный процесс, тем слабее интенсивность воздействия физического фактора.

Физические факторы можно использовать самостоятельно или в сочетании с лекарственными средствами. Включение в комплекс лечебных мероприятий физических факторов воздействия существенно расширяет возможности врача, сокращает сроки лечения.

Включение физиотерапии в комплекс лечебных мероприятий уменьшает частоту рецидивов, длительность лечения, снижает количество осложнений, сокращает время подготовки пациента к хирургическому лечению, способствует стабилизации ремиссии.

Большую роль играют вопросы совместимости и последовательности проведения процедур. В течение одного дня следует выполнять не более двух процедур. Нельзя назначать одновременно физиотерапевтические факторы антагонистического действия. При назначении терапии физическими факторами во всех случаях необходимо учитывать противопоказания как общие, так и специфические к данному физическому фактору.

К общим противопоказаниям, прежде всего, относятся новообразования или подозрение на их наличие, склонность к кровотечениям, выраженный атеросклероз, сердечная недостаточность, токсические состояния, кахексия, системные заболевания кожи, индивидуальная непереносимость. Кроме того, врач должен контролировать динамику клинической картины болезни при воздействии физических факторов, что позволит менять тактику при их замене на разных этапах терапии.

Таким образом, физиотерапия требует квалифицированного и осторожного подхода. При грамотном назначении физиотерапевтические процедуры оказывают многообразное действие на организм человека в целом и на пародонт, в частности. В результате их применения исчезают болевые синдромы, уменьшается активность воспалительных процессов, улучшается трофика тканей, усиливаются репаративные процессы.

ГЛАВА 1. Физиотерапевтическое лечение гингивитов

1.1. Катаральный гингивит

Снятие зубных отложений

В настоящее время для механического удаления камня широко используется звуковая и ультразвуковая аппаратура.

Звуковые аппараты в основном представлены насадками к турбинным разъемам современных стоматологических установок. Механизм действия звуковых скейлеров заключается в вибрации стержня насадки под действием сжатого воздуха. Это низкочастотные аппараты, имеющие на выходе от 3 до 8 тыс. циклов колебаний в секунду. Колебания кончика насадки, в основном, эллиптические.

Ультразвуковые аппараты представлены двумя типами – магнитостриктивными и пьезоэлектрическими. В наконечнике *магнитостриктивного скейлера* (Cavitron 3000, Perio-Pro, Sonatron S3X) имеется трубка или пластинки из ферромагнитного материала, контактирующие с рабочей насадкой. При возникновении магнитного поля пластинки или трубка сжимаются и расширяются, передавая колебания на насадку. Частота колебаний от 18 до 45 тыс. циклов колебаний в секунду. Активными являются все поверхности насадок, которые описывают преимущественно циркулярные и эллиптические колебания. С этим связано возникновение «бьющих моментов» в направлении обрабатываемой поверхности и в направлении окружающих мягких тканей. Магнитостриктивные системы генерируют большое количество тепла, поэтому требуют постоянного значительного охлаждения водой во избежание перегрева тканей (до 40 мл в минуту). Сверхтонкое распыление жидкости происходит на всей поверхности насадки наконечника, в связи с этим большое количество аэрозоля, образующегося во время работы, затрудняет обзор рабочего поля.

Магнитостриктивные наконечники имеют все активные рабочие поверхности, для очищения поверхности зуба можно использовать любое положение наконечника.

Принцип действия *пьезоэлектрических аппаратов* (аппарат Vector (Durr-Dental), PerioScan, Piezon Master 400, 600, Am dent 830, Spartan Piezoelectric) основан на изменении размеров кристалла (растяжение и сжатие) в поле переменного электрического тока. Частота колебаний от 25 до 50 тыс. циклов колебаний в секунду. Тип колебаний преимущественно линейный, то есть насадка колеблется в одной плоскости, и рабочими являются две ее поверхности.

Пьезоэлектрические аппараты работают на более высокой ультразвуковой частоте и поэтому требуют правильного расположения и постоянного контроля расположения рабочей части наконечника во время лечения.

Аппараты пьезоэлектрических систем (рис. 1), как правило, работают в нескольких запрограммированных режимах:

- «скейлинг» (удаление массивных наддесневых и неглубокозалегающих поддесневых назубных отложений);
- «пародонтология» (удаление назубных отложений с поддесневой части корня и орошение пародонтальных карманов);
- «эндодонтия» (проведение эндодонтических манипуляций). Основная функция пьезоэлектрических аппаратов осуществляется через системы специализированных насадок.

Ультразвуковой скейлинг с применением ультразвуковых аппаратов является необходимой процедурой в большинстве случаев при лечении гингивита, пародонтита и проведении профессиональной гигиены полости рта. Клинически выявлено разрушающее воздействие ультразвука на микробную биопленку.



Рис. 1. Аппарат Piezon Master 600 (фото из архива кафедры)

Выбранный наконечник должен соответствовать клинической ситуации. Большая насадка должна использоваться только при работе в наддесневой области. Ее не рекомендуют применять в поддесневой области, так как она может привести к повреждению поверхности корня, тканей. При работе с более тонкими насадками необходимо учитывать качество и количество наддесневых и поддесневых зубных отложений. Тонкая насадка, не может удалять массивные зубные отложения. Для их удаления в поддесневой области, используют ручные инструменты с постоянным сопровождением тонких ультразвуковых насадок.

Для лучшего проникновения в поддесневую область разработаны новые более тонкие размеры насадок. Наконечники серии FSI имеют специальную конструкцию рабочей части. Жидкость подается на самый кончик инструмента, в поддесневые участки. Диаметр кончика инструмента равен диаметру пародонтологического зонда. При удалении налета в области фуркаций необходимо применять только фуркационные насадки (рис. 2, 3).



Рис. 2. Набор насадок к аппарату Piezon Master 600 (фото из архива кафедры)



Рис. 3. Насадка к аппарату Piezon Master 600 и ключ для ее фиксации в наконечнике (фото из архива кафедры)

Выбирая базовую насадку, необходимо учитывая качество и количество зубных отложений, правильно подбирать мощность. При удалении значительных зубных отложений лучше применять среднюю или высокую мощность, незначительных – низкую или среднюю мощность.

Насадка **А** (рис. 4). Удаление наддесневых зубных отложений (используют при интенсивности 5-8 световых диодов).



Рис. 4. Насадка А – универсальная (фото из архива кафедры)

Насадка **В**. Удаление легких отложений с лингвальной поверхности зуба (используют при интенсивности 1-3 световых диода).

Насадка перио-проб (**P**) (рис. 5). Обработка лабиальных, внутриротовых, небных и лингвальных десневых карманов (используют при интенсивности 1-3 световых диода).



Рис. 5. Насадка перио-проб (P) – широкая пародонтологическая (фото из архива кафедры)

Насадка перио-пробе (**PS**) (рис. 6). Обработка пародонтальных карманов и межзубных промежутков, включая сложные многокорневые зубы (используют при интенсивности 1-3 световых диода).



Рис. 6. Насадка перियो-пробе (PS) – тонкая пародонтологическая (фото из архива кафедры)

Нельзя применять ультразвуковые аппараты для снятия зубных отложений без орошающей жидкости. Она необходима для:

- промывания раны и обеспечения лучшего визуального осмотра;
- удаления инфицированных тканей (эндотоксина), бактерицидного эффекта ультразвука за счет эффектов кавитации, акустической волны, охлаждения наконечника;
- для охлаждения наконечника. Перегрев нежелателен, так как может вывести аппарат из строя.

Правила работы с ультразвуковыми скейлерами:

- необходимо антимикробное полоскание перед процедурой. Оно несколько уменьшает концентрацию загрязненного аэрозоля, снижает риск возникновения перекрестной инфекции в стоматологической практике;
- ручку инструмента удерживают легким захватом. Во время работы с инструментом используют точки опоры (например, мягкие ткани);
- обработку проводят при легком надавливании и постоянном перемещении насадки, под минимальным углом к поверхности зуба;
- кончики и углы насадок потенциально опасны, при неправильном применении даже тупая насадка может поцарапать зуб и нарушить краевое прилегание реставрации;
- при работе в поддесневой области используют тонкие, хорошо адаптированные насадки с низким уровнем мощности;

- давление, оказываемое насадкой на зуб, должно быть минимальным (так как избыток давления уменьшает амплитуду колебаний рабочей части насадки и, следовательно, эффективность инструмента);
 - зуб последовательно обрабатывают со всех сторон;
 - заканчивают процедуру тщательной полировкой всех поверхностей зуба;
 - проводят контроль износа насадки по специальным шаблонам (рис. 7).
- Потеря 1 мм длины кончика приводит к снижению эффективности на 25 %; потеря 2 мм длины кончика приводит к снижению эффективности на 50 %.



Рис. 7. Шаблон для контроля износа ультразвуковых насадок к аппарату Piezon Master 600 (фото из архива кафедры)

Специалист, работая с ультразвуковыми аппаратами, всегда должен помнить о том, что существуют противопоказания к применению ультразвукового метода.

Противопоказания (общесоматические):

- пациенты, имеющие водители ритма (кардиостимулятор);
- контагиозные заболевания (в том числе ВИЧ, туберкулез);
- тяжелые общие заболевания организма (например, неконтролируемый диабет);

- риск развития респираторных расстройств (бронхиальная астма, ХОБЛ);
- пациенты с бактериальным эндокардитом необходима консультация специалистов с возможным проведением курса превентивной антибактериальной терапии;
- дети, так как вибрация может вызвать травму растущих тканей;

Противопоказания (стоматологические):

- титановые импланты;
- реставрации;
- зоны деминерализации.

Прибор и наконечники очень надежны, однако эффективность работы может снижаться вследствие износа, а точнее, укорочения рабочей части наконечника. Полировка зубов после процедуры обязательна.

После устранения зубных отложений как одного из ведущих этиологических моментов развития воспалительных заболеваний пародонта врач может подключить физиотерапевтические методы для симптоматического и патогенетического воздействия. С этой целью используются методы, описанные ниже.

Ультрафонофорез (фонофорез) лекарственных веществ

Он представляет собой сочетанное действие ультразвука и лекарственных веществ, проникающих через кожу и слизистые оболочки в области и во время воздействия ультразвуковых колебаний. При лечении заболеваний пародонта на вибратор и слизистую оболочку альвеолярного отростка наносят контактную среду – глицерин, вазелин, ланолин, при фонофорезе используют лекарственные смеси – масляный раствор гливенола, лидазы, 1 % гепариновую мазь, 5 % бутадіоновую мазь, 10 % линимент дибунола, видехол. Применяют подвижную методику в виде скользящих спиралевидных движений по десне в импульсном режиме; время воздействия – 5 минут на каждую челюсть; курс лечения – 10-12 процедур, которые проводят через день.

Противопоказания:

- острый воспалительный процесс или частые обострения хронического;
- тромбофлебит;
- недостаточность сердечно-сосудистой системы, водителя ритма;
- злокачественные новообразования;
- болезни эндокринной системы и крови;
- истощение;
- металлический остеосинтез при переломе;
- беременность;
- атеросклероз.

Местная дарсонвализация

Дарсонвализация улучшает кровоснабжение, повышает местную резистентность, активируют фагоцитоз, уменьшают неприятные ощущения в деснах. Процедура хорошо снимает отек и венозный застой.

Аппараты: Искра-1, -2, Элад (рис. 8). Дарсонвализацию назначают контактным способом. Воздействуют десневым электродом, изолируя его резиновой трубкой, оставляя открытым кончик длиной 1-2 см. Электрод вводят в преддверие полости рта и располагают по переходной складке, воздействуют тихим разрядом по 10 минут на челюсть. Контактный электрод передвигают по наружной поверхности десен, ближе к переходной складке, не касаясь зубов. В начале действуют на десны нижней, а затем верхней челюсти. Курс – 10-12 процедур.



Рис. 8. Аппарат Элад (фото из архива кафедры)

Назначают для улучшения кровообращения, повышения местной резистентности. Рекомендуют при хроническом процессе.

Противопоказания:

- злокачественные новообразования;
- недостаточность сердечно-сосудистой системы;
- склонность к кровотечениям;
- активный туберкулезный процесс.

Местное УФ-облучение десен

Используют облучение интегральным или коротким спектром.

Облучение десен проводят с помощью специального тубуса аппаратами ОН-7, ОКУФ-5М. Необходимо надеть на пациента защитные очки. Облучают место поражения полями, начиная с 1/2 биодозы, прибавляя 1 биодозе, до 3-5 биодоз к концу курса, облучения через день.

УФ-лучи активируют кровообращение, трофику, угнетают поверхностную микрофлору, стимулирует эпителизацию и местную резистентность тканей.

При остром и хроническом процессе.

Противопоказания:

- острые воспалительно-гнойные заболевания;
- заболевания печени и почек с выраженным нарушением функций;
- гипертиреоз;
- повышенная чувствительность к ультрафиолетовому излучению;
- начальные сроки беременности;
- системная красная волчанка;
- малярия.

Низкоинтенсивное лазерное излучение

Низкоинтенсивное лазерное излучение используют в стоматологии как для диагностики, так для лечения и профилактики. Уникальные физические свойства лазерного излучения обуславливают его высокую биологическую активность. Терапевтическое воздействие лазерного излучения приводит к изменениям на всех уровнях организации живой материи.

Действие лазерного излучения в ядрах клеток разных тканей человеческого организма усиливает синтез нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), повышает активность ферментов, ускоряет кислородный обмен, отмечается стимулирование окислительно-восстановительных процессов, активируются фотобиологические процессы, что ведет к пролиферации клеток, иммуностимулированию и повышению трофического обеспечения тканей, активируются регенераторные и репаративные процессы в тканях, наблюдается изменение просвета микрососудов, в частности, их расширение. Тем самым нормализуется локальный кровоток, который приводит к стиханию, дегидратации воспалительного очага, т. е. противовоспалительному эффекту.

Реакции организма при плотности потока лазерного излучения не превышающей 10-100 мВт/см²:

- стимуляция репаративных процессов (при кратковременных (до 3 минут) воздействиях);

- бактериостатический и бактерицидный эффект;
- выраженный противовоспалительный эффект, который обусловлен улучшением кровообращения и нормализацией нарушенной микроциркуляции, активацией трофики, непосредственным влиянием на микробный фактор, а также стимулирующим действием на эндокринные железы, в частности на надпочечники;
- обезболивающее (за счет уменьшения отека и усиления продукции эндорфинов и энкефалинов в структурах периферической нервной системы);
- десенсибилизирующее;
- иммунокоррегирующее;
- тромболитическое.

Лазеротерапию проводят после полного удаления зубных отложений и устранения травмирующих факторов. Облучают полями, воздействуя на вестибулярную и оральную поверхности. На пациента необходимо надеть защитные очки.

При остром гингивите назначают противовоспалительные параметры: мощность – $100-200 \text{ мВт/см}^2$ (противовоспалительный эффект), время облучения – 2 минуты на поле, общее время процедуры до 6 минут, методика – подвижная или стабильная, № 6-12 процедур.

Мощность $1-50 \text{ мВт/см}^2$ при застойных явлениях, $50-100 \text{ мВт/см}^2$ (репаративный эффект), время облучения – 2 минуты на поле, методика – подвижная или стабильная, № 6-12 процедур.

Аппараты: УФЛ- 01, «Оптодан» (рис. 9, 10) и др.



Рис. 9. Аппарат Оптодан (фото из архива кафедры)



Рис. 10. Насадка для аппарата Оптодан (фото из архива кафедры)

Воздействие инфракрасным лазерным излучением на слизистую оболочку осуществляется с различной в зависимости от поставленной задачи

частотой. Для получения противовоспалительного эффекта используют частоту 1500 Гц, для стимуляции трофических процессов – 150-80 Гц. Мощность излучения обычно составляет 5-10 мВт, время воздействия – 1-2 минуты на каждое поле, общая продолжительность процедуры – до 6 минут, курс лечения – 10-12 Процедур.

Противопоказания:

- заболевания крови;
- сердечно-сосудистые заболевания в стадии декомпенсации;
- церебральный склероз с нарушением мозгового кровообращения;
- заболевания нервной системы с резко повышенной возбудимостью;
- гипертиреоз;
- хроническая почечная недостаточность;
- злокачественные опухоли, доброкачественные новообразования;
- повышенная чувствительность к ультрафиолетовому излучению;
- сахарный диабет в стадии декомпенсации или неустойчивой компенсации;
- первая половина беременности;
- острые специфические инфекционные заболевания.

Местные противопоказания: все формы лейкоплакии, пролиферативные процессы на слизистую оболочку рта (папилломатоз, ограниченный гиперкератоз, ромбовидный глоссит).

Электрофорез лекарственных препаратов

Используют витамины С, РР, соли кальция при выраженной кровоточивости, аминакапроновую кислоту. Введение этих препаратов можно осуществлять при помощи диадинамических, флюктурирующих, синусоидально-модулированных токов.

Аппараты: ГЭ-5-03, ГР-2М, Поток-1.

Прокладку смачивают водой или лекарственным препаратом, помещают между электродом и слизистой десны. Электроды (ротовые или пластинчатые) накладывают поперечно.

Плотность тока – 0,05-0,1 мА/см², 20-30 минут, № 10-15 процедур.

Для рассасывающего, противовоспалительного, трофического действия (в зависимости от выбранного препарата). Назначают только в хроническую стадию. Для оказания рассасывающего, противовоспалительного и трофического действия при лечении катарального гингивита назначают электрофорез глюконата кальция, витаминов С и РР (1 % растворы, методика поперечная; продолжительность – 20 минут; курс лечения – 10-15 процедур; сила тока 3-5 мА).

Противопоказания:

- острые воспалительные, особенно гнойные процессы (при отсутствии оттока для экссудата и гноя);
- злокачественные новообразования;
- декомпенсация деятельности сердечно-сосудистой системы;
- выраженный склероз сосудов головного мозга;
- эпилепсия;
- острые заболевания кожи и слизистой оболочки с нарушением целостности;
- склонность к кровотечению, заболевания крови;
- индивидуальная непереносимость электрического тока;
- фармакологические противопоказания к назначению того или иного препарата, токсические состояния.

Гидроэлектрофорез является новым актуальным методом лечения болезней пародонта, позволяющим осуществлять транспозиция лекарственных веществ в ткани пародонта и альвеолярной кости.

При этом методе используется однонаправленный пульсирующий ток треугольного вида, который образует серию волн синусоидальной формы.

Лекарственный препарат под воздействием электрического поля начинает

концентрироваться, чем и объясняется тот факт, что внутрь клетки попадают и молекулы, не являющиеся ионами.

Методом гидроэлектрофореза достигается введение активных веществ в глубжележащие ткани на заданную глубину от нескольких миллиметров до 10 см. При гидроэлектрофорезе можно применять нестероидные противовоспалительные средства, антибиотики, препараты, содержащие коллаген, гомеопатические. Воздействие на ткани пародонта достигается чрезкожным введением активных веществ с помощью удобной насадки «Гидрофора» в проекцию десен. Использование специального геля улучшает транспозицию лекарственных веществ на заданную глубину, не травмируя кожный покров и слизистую оболочку рта.

Орошения водой или лекарственными препаратами

Используют: ротовые ванночки, кружку Эсмарха, гидромассаж от установок АГМС, АН-6,-7,9, ИЭ-4. Гидротерапия хорошо стимулирует микроциркуляцию и устраняет застойные явления в тканях десны, а лекарственные добавки оказывают специфическое воздействие.

Температура раствора 37-38 °С, снижая до 33 °С, 3 раза в день, № 10-15. Можно использовать гидромассаж пульсирующей струей с давлением от 0,5 до 2 атмосфер. Время – 10-15 минут. Воду можно насыщать углекислотой, добавлять отвары лекарственных трав. Применяют для очищения десны от остатков пищи, эпителия, лейкоцитов, микроорганизмов. В условиях санатория можно проводить гидротерапию минеральными, морскими, сульфидными, радоновыми водами.

При остром и хроническом течении. Гидротерапию успешно сочетают с дарсонвализацией, УФО-облучением или лазерным облучением как, например, в аппарате «Инталор».

УВЧ-терапия

Аппараты УВЧ-30, УВЧ-66.

Конденсаторные пластины № 1-2 располагают поперечно с обязательным воздушным зазором. Нетепловая мощность – 20-30 Вт, воздушный зазор 0,5-3 см, без субъективного ощущения тепла по 10 минут, № 3-5 процедур.

Для оказания противовоспалительного действия при выраженной реакции лимфоузлов. Назначают при остром процессе.

Противопоказания:

- наличие металлических инородных тел в зоне воздействия;
- отсутствие путей оттока гноя;
- выраженная гипотензия;
- новообразования и заболевания крови;
- беременность;
- тиреотоксикоз;
- сердечно-сосудистая недостаточность;
- наличие вживленных водителей ритма.

Флюктуоризация

Назначается для рассасывающего, противовоспалительного, трофического действия. Доза флюктурирующего тока оказывает следующее воздействие на ткани: малая – обезболивающее; средняя – противовоспалительное; большая – противовоспалительное, рассасывающее.

Аппараты: АСБ-2, ФС - 100-4.

Методика контактная, с использованием ротовых электродов. Форма тока 2. Доза малая – средняя. 10 процедур по 10-15 минут. Предупредить пациента о возможных ощущениях.

Применяется только в хроническую стадию.

Противопоказания:

- злокачественные новообразования;
- сердечно-сосудистые заболевания в стадии декомпенсации;

- наклонность к кровотечениям, тромбоблителирующие процессы;
- синдром Меньера.

Постоянное и переменное магнитное поле

Магнитное поле (МП) используется с целью стимуляции репаративной регенерации костной ткани, так как доказано, что оно способствует усилению пролиферативных и метаболических процессов в регенерате, быстрейшему восстановлению нарушенного кровообращения и образованию костного вещества. Важно подчеркнуть, что наряду с местным (тканевым) профилактическим и лечебным действием, магнитотерапия дает и общеоздоровительный эффект, что имеет существенное значение при лечении стоматологических больных с фоновыми и сопутствующими соматическими заболеваниями, проявлениями аллергии, сенсibilизации, иммунодефицитов, с сочетанными травмами и т. п.

Магнитное поле оказывает выраженное противоотечное, анальгезирующее, противовоспалительное, седативное, сосудорасширяющее действие, улучшает микроциркуляцию в тканях, оптимизирует метаболические процессы. В медицинской практике и пародонтологии в частности используется два основных вида электромагнитного поля – постоянное и переменное. Важная особенность МП – его действие на объемные электрические заряды, которые формируются в клеточных мембранах. Под влиянием МП происходит рассасывание микроскопических объемных зарядов и переход их электрической энергии в механическую, которая совершает работу по доставке реагентов к клеточным мембранам, влияет на направление и скорость обменных процессов клетки, т. е. обеспечивает утилизацию биоэнергии в ряде физико-химических процессов.

Под действием МП более активно проявляются компенсаторные свойства сосудистой системы, появляются артерио-венулярные анастомозы, происходит расширение сосудов микроциркуляторного русла.

Аппарат: «Полюс-1». Цилиндрический индуктор располагают в области фронтального участка лица в проекции ротовой щели. Воздушный зазор не делают, форма тока – однополупериодный, режим работы – пульсирующий, посылка и пауза по 2 секунды, время воздействия – 10 минут, курс 10-12 ежедневных процедур.

Противопоказания:

- резкая гипотензия;
- кардиостимулятор и металлические предметы у пациента;
- осложненная ишемическая болезнь сердца;
- склонность к кровотечениям.

Плазменный поток аргона

Расфокусированный плазменный поток аргона (ППА) представляет собой поток ионизированного газа, содержащий озон, ультрафиолетовое и тепловое излучение, а также другие компоненты.

ППА оказывает противовоспалительное, противоотечное, бактерицидное (в отношении грамотрицательных бактерий) и бактериостатическое, нормализующее микроциркуляцию действие, повышает парциальное давление кислорода в тканях.

Показания: хронический катаральный гингивит и хронический генерализованный пародонтит. После снятия назубных отложений и антисептической обработки рта, десны ежедневно облучают расфокусированным низкотемпературным плазменным потоком аргона: сила тока – 30 А, напряжение 20 В, избыточное давление газа – 0,02-0,04 атмосферы, экспозиция 3 минуты, расстояние от сопла плазмотрона до облучаемой поверхности десен – 15 см, на курс лечения – 5-6 процедур.

Массаж

Пальцевой, вибромассаж, вакуум-массаж назначаются после стихания острых явлений.

Аппараты: ЭМП-2, «ВИБРОМАССАЖ», АЛП АВЛТ-Десна (рис. 11).



Рис. 11. Аппарата АВЛТ-Десна (фото из архива кафедры)

Вакуумный массаж: вакуумный наконечник прикладывают к слизистой десны, перемещают вдоль альвеолярного отростка, на одном месте на более 1-2 секунд, курс – 30 процедур, через день.

Вибрационный массаж: головку вибратора устанавливают на переходную складку, перемещают в вертикальном и горизонтальном направлениях в течение 1-5 минут, курс – до 20 процедур. Для стимуляции обмена веществ, крово- и лимфообращения.

Фотоактивируемая дезинфекция (фотодинамическая терапия)

Фотодинамическая терапия предполагает использование с лечебной целью света определенной длины, лекарственного препарата (фотосенсибилизатора) и кислорода.

Аппараты: АЛОД-01, «Prometey», «FotoSun 630» (рис. 12, 13) и др.



Рис. 12. Аппарат для фотодинамической терапии FotoSun 630¹



Рис. 13. Насадки для аппарата FotoSun 630²

Фотосенсибилизаторы активизируются излучением низкоинтенсивного лазера, длина волны которого соответствует пику поглощения фотосенсибилизатора. Фотосенсибилизатор обладает свойством избирательного накопления в воспаленных тканях (клетках). В пародонтологии

¹ ФотоСан 630 - FotoSan 630, CMS Dental // Dental lavka-dantista.ru : [сайт]. URL: https://lavka-dantista.ru/catalog/fotosan_630_i_prinadlezhnosti/fotosan_fotosan_cms_dental_/.

² Пластиковые насадки для FotoSan 630, CMS // Dental lavka-dantista.ru : [сайт]. URL: https://lavka-dantista.ru/catalog/fotosan_630_i_prinadlezhnosti/plastikovye_nasadki_dlya_fotosan_630_cms_dental_/.

используют антимикробные фотосенсилайзеры, например, толуидиновый синий, метиленовый синий. Поглощение молекулами фотосенсибилизатора квантов света в присутствии кислорода приводит к фотохимической реакции. В предварительно сенсibilизированных тканях инициализируется каскад окислительно-восстановительных реакций с выделением синглетной (активной) и триплетных (долгоживущих) форм кислорода и свободных радикалов (биоокислителей), в результате образуется большое количество высокоактивных радикалов кислорода, вызывающих в пораженных патологических клетках некроз и апоптоз. Патогенная микрофлора уничтожается, при этом образуется фотокоагуляционная пленка.

Фотодинамическая терапия (ФДТ) губительно воздействует на бактерии, простейшие, грибы и вирусы, минимизируя риск развития микробной устойчивости к фотосенсибилизатору. ФДТ приводит к разрушению бактериальных эндотоксинов, таких как липополисахариды, которые восприимчивы к фотостарению. Под действием ФДТ происходит снижение уровня местных факторов воспалительной деструкции ФНО- α и IL-1 β . Фотодинамическая терапия также снижает активность матриксных металлопротеиназ, что является дополнительным преимуществом ее использования в лечении инфекционных заболеваний. Низкоэнергетичное лазерное излучение (10-30 мВт) при взаимодействии с живыми биотканями оказывает положительное воздействие вследствие вазодилатации кровеносных и лимфатических сосудов в участках воспаления, усиленного обогащения зоны воздействия кислородом, что обуславливает его применение в терапии многих заболеваний.

Использование ФДТ в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта, наряду с уменьшением воспалительных проявлений в тканях пародонта, оказывает выраженный положительный эффект на микроциркуляцию и кислородный обмен в тканях десны: отмечается усиление регуляторных влияний на микрососуды, что обеспечивает активную модуляцию тканевого кровотока.

Преимущества ФДТ:

- сокращение времени обработки;
- отсутствие необходимости в анестезии;
- целевое уничтожение бактерий;
- отсутствие резистентности бактерий и побочных эффектов для окружающих тканей;
- неоднократность использования. Повторные сеансы ФДТ в сочетании с хирургическими вмешательствами у пациентов с пародонтитом являются клинически эффективным методом лечения. Эффект сохраняется в течение 6 месяцев.

Показания к использованию ФДТ:

- пародонтиты различной степени тяжести;
- гингивиты и воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта;
- непереносимость лекарственных препаратов;
- отказ больных от традиционных методов лечения.

Противопоказания к использованию методики ФДТ:

- лихорадочные состояния;
- обострение воспалительных процессов;
- истощение организма;
- инфекционные заболевания в острой стадии;
- злокачественные новообразования или подозрение на их развитие;
- системные заболевания крови;
- идиосинкразия к фотосенсибилизаторам;
- беременность;
- детский возраст.

Фотоактивируемая дезинфекция не обладает мутагенными и токсическими свойствами, а бактерицидное и бактериостатическое действие является локальным и ограничивается зоной лазерного воздействия. Замечено, что метод равно эффективен при лечении как острой, так и хронической

инфекции, а взаимодействие между кислородными радикалами и протеинами крови приводит к гемостатическому эффекту.

Методика проведения ФДТ.

Проведение профессиональной гигиены полости рта.

Нанесение фотосенсибилизатора в десневую борозду на срок от 1 до 45 минут (в зависимости от используемой системы и фотосенсибилизатора). Предпочтительна изоляция препарата индивидуальными пластиковыми каппами для улучшения проникновения препарата в ткани.

Тщательное смывание красителя при помощи водо-воздушной струи или с помощью шприца.

Облучение волноводом проводится сканирующими движениями в течение 1-2 минут. Мощность излучения составляет не более 0,2 Вт. При гингивите может использоваться рассеивающая насадка для облучения 5-6 зубов. Мощность излучения с рассеивающей насадкой составляет также 0,2 Вт при длительности облучения 8 минут.

Фотодинамическая терапия эффективна в этиопатогенетической терапии заболеваний пародонта и по сравнению с применением антибиотиков имеет меньше побочных явлений.

1.2. Гипертрофический гингивит

Лечение гипертрофического гингивита начинается со снятия зубных отложений с помощью ультразвука. Дальнейшая тактика зависит от формы заболевания.

1.2.1. Отечная форма

Гидротерапия (см. катаральный гингивит).

Электрофорез с аскорбиновой кислотой, 10 % хлоридом кальция, иодистым калием для противовоспалительного и склерозирующего действия. Введение этих веществ с помощью импульсных токов дает лучший клинический эффект и позволяет сократить курс до 10-12 процедур.

С целью оказания склерозирующего действия при гипертрофическом гингивите используют электрофорез гепарина, а также кальция и хлора из 10 % раствора хлорида кальция. Электрофорез гепарина способствует нормализации тканевого газообмена, улучшению микроциркуляции, снижению активности гиалуронидазы; оказывает антикоагулянтное, противогипоксическое, противоотечное, противовоспалительное действие, ускоряет репаративные процессы (1 флакон гепарина, с активностью 10000 ЕД растворяют в 30 мл дистиллированной воды; на 1 процедуру берут 5000 ЕД раствора; вводят с катода).

Рассасывающее действие оказывает электрофорез лидазы (ронидазы). Применяются десневые электроды, методика – поперечная. Курс лечения 5-10 процедур; 0,1 г лидазы или 0,5 г ронидазы растворяют в 30 мл растворителя. Растворителем служит ацетатный буфер (рН 5,2); вводится с анода.

Облучение десен **УФ-лучами** интегрального или короткого спектра для воздействия на микрофлору (см. катаральный гингивит).

Ультрафонофорез с гепарином, лидазой (см. катаральный гингивит).

Ингибирующие параметры ИГНЛ. Низкоинтенсивное излучение гелий-неонового лазера (ИГНЛ) оказывает противовоспалительное, противоотечное, нормализующее микроциркуляцию, стимулирующее обменные процессы, обезболивающее действие. Применяют ИГНЛ в комплексе с хирургическими методами лечения пародонтита (кюретаж, гингивотомия, гингивэктомия и др.). Облучение проводят сразу после операции, используя параметры ИГНЛ, оказывающие противовоспалительное действие.

Лечение легких и средних форм гипертрофического гингивита начинают с применения ингибирующих параметров ИГНЛ (250-350 мВт/см). Предварительно проводят фотосенсибилизацию тканей путем смазывания десны 2 % раствором метиленового синего. При стойких формах гипертрофического гингивита применяют расфокусированное излучение CO₂-лазера. При возникновении воспалительной реакции показано применение ИГНЛ с использованием противовоспалительных параметров.

Дарсонвализация Аппараты: Искра-1, -2. Воздействуют десневым электродом, тихим разрядом по 10 мин на челюсть. Курс –10-12 процедур. При отежной форме для улучшения кровообращения, местной резистентности.

1.2.2. Фиброзная форма

При фиброзной форме для борьбы с пролиферативной реакцией проводят воздействие «короткой искрой», с целью оказания прижигающего действия воздействуют (кончик электрода располагают на расстоянии 0,5 см от слизистой оболочки альвеолярных отростков челюстей) на 3-4 сосочка в одно посещение. Курс лечения до 10 процедур.

В случае резкой гипертрофии прибегают к оперативному иссечению разросшихся участков десны. Для этого можно использовать диатермокоагуляцию или высокоинтенсивное лазерное излучение

Диатермокоагуляция

Аппараты ДКС-2, Sensimatic 600SE (рис. 14), 700 SE. Адекватное обезболивание обязательно. Операционное поле изолируют от слюны и высушивают.



Рис. 14. Аппарат для диатермокоагуляции (фото из архива кафедры)

Используют электрод-электронож или «проволочную петлю», режим работы 2, коагулируют 3-4 сосочка за посещение. Мощность – 10-15 делений шкалы, образующуюся пленку коагулянта на электроде необходимо убирать.

Можно применять точечную диатермокоагуляцию гипертрофированных сосочков. Электрод-корневую иглу вводят в ткань сосочка на глубину 3-5 мм. Мощность 6-7 делений шкалы, время 2-3 секунды. В каждом сосочке коагулируют 3-4 точки, в один сеанс производят коагуляцию 4-5 сосочков.

Лазерные технологии используются в пародонтологии для хирургических манипуляций, коррекции «десневой улыбки».

Лазерная хирургия основана на деструктивном воздействии на ткани (тепловой, гидродинамический и фотохимический эффекты). В стоматологии наиболее часто применяют CO₂-лазер и диодный лазер (рис. 15) для воздействия на мягкие ткани. Расфокусированный лазерный луч вызывает

денатурацию цитоплазмы клеток, коагуляцию и абляцию (испарение) тканей.



Рис. 15. Picasso Lite – стоматологический диодный лазер со сменным оптоволоконном (фото из архива кафедры)

Механизм действия на мягкие ткани CO_2 -лазера: поглощение водой энергии лазерного света и нагрев тканей, что позволяет послойно удалять мягкие ткани и коагулировать их с минимальной (0,1 мм) зоной термонекроза близлежащих тканей.

1.3. Язвенный гингивит

КУФ-облучение

УФ-лучи активируют кровообращение, трофику, угнетают поверхностную микрофлору, стимулирует эпителизацию и местную резистентность тканей. Облучение десен проводят с помощью специального тубуса аппаратами ОН-7, ОКУФ-5М. Необходимо надеть на пациента

защитные очки. Облучают место поражения полями, начиная с 1/2 биодозы, прибавляя 1 биодозе, до 3 -5 биодоз к концу курса, облучения через день.

Гидротерапия водой, насыщенной углекислым газом, озоном, растворами антисептиков. 3 раза в день, № 10-15. Применяют для очищения десны от остатков пищи, эпителия, лейкоцитов, микроорганизмов (см. катаральный гингивит).

ЭП УВЧ-терапия

Аппараты УВЧ-30, УВЧ-66.

Конденсаторные пластины № 1-2 располагают поперечно с обязательным воздушным зазором. Нетепловая мощность – 20-30 Вт, по 5-7 минут, № 3-5 процедур. При выраженной реакции лимфоузлов.

Аэрозоль-терапия с ферментами, кератопластиками. Аппараты: АИ-1, Аэрозоль П-1, аэрозольные баллоны. Воздействие проводят низкодисперсными аэрозольными частицами (более 20 мкм). Время воздействия 5-15 минут, 1-2 раза в день. Курс – 15-20 процедур. Для очищения от десен некротических масс, ускорения эпителизации.

Низкоинтенсивное лазерное облучение

При лечении гингивита или стоматита полупроводниковыми лазерами, излучающими в импульсном режиме (длина волны излучения – 0,89 мкм, мощность импульса – 5 Вт) можно использовать следующую методику: облучение каротидные синусы с обеих сторон с частотой 5 Гц, экспозицию 5 минут на каждую сторону, затем облучение десны или очага поражения через рот либо снаружи через щеку, используя контактные насадки, которые приводят в соприкосновение с кожей лица (частота – 50 Гц, экспозиция – 5 минут). Курс лечения – 10 ежедневных процедур. Рекомендуют также **внутривенное облучение крови излучением гелий-неонового лазера с**

мощностью до 7 мВт на конце световода и экспозицией 30 минут. Курс из 3-5 ежедневных сеансов приводил к улучшению клинических и лабораторных показателей, в том числе показателей белой и красной крови, иммунного статуса.

Озонотерапия

В зависимости от характера и длительности патологических состояний, стадии воспалительного процесса и сопутствующих состояний используются методики системной и местной озонотерапии. Озонотерапию используют с лечебной и профилактическими целями.

При местном применении используется озон в концентрации 1000-2000 мкг/л. В стоматологии в основном используют орошения и промывания озонированной дистиллированной водой или физиологическим раствором. Лечебное действие:

- антибактериальное, противовирусное, фунгицидное;
- противовоспалительное;
- иммуномодулирующее;
- усиление микроциркуляции и обмена веществ;
- обезболивающее;
- регенерирующее;
- повышение активности системы антиоксидантной защиты.

ГЛАВА 2. Физиотерапевтическое лечение пародонтита

Снятие зубных отложений с помощью ультразвука

Тщательное удаление над- и поддесневых твердых зубных отложений, биопленки продуктов ее жизнедеятельности с поверхности корня и коронки зуба является ведущим принципом лечения пародонтита.

Сложность визуализации и тактильного определения поддесневых зубных отложений оказывает прямое влияние на качество их удаления, а значит и на эффективность лечения.

Диагностика и снятие зубных отложений с помощью ультразвука (аппарат PerioScan)

Ультразвуковой прибор **PerioScan** позволяет распознавать и удалять зубные отложения (рис. 16).



Рис. 16. Аппарат PerioScan (фото из архива кафедры)

При обследовании пациента насадка аппарата прикасается к эмали, коронке или пломбировочному материалу, прибор анализирует состояние поверхностных структур и показывает наличие зубных отложений. Технология обнаружения зубного камня основана на пьезодвигательном ультразвуковом масштабировании. Кончик ультразвуковой насадки в Perioscan™ непрерывно колеблется. Колебания зависят от твердости поверхности, с которой сталкивается устройство. Полученные данные дают возможность прибору отличать зубной камень от здоровых корневых поверхностей в соответствии с разницей в твердости между ними. Аппарат подает звуковой сигнал, когда определяет наличие зубных отложений или теряет контакт с поверхностью диагностируемого зуба. Такая функция наконечника дает возможность уверенно работать в пародонтальном кармане даже без визуального контроля.

Пародонтальное лечение с помощью аппарата VECTOR

Система для пародонтального лечения Vector (рис. 17) удаляет биопленку, бляшки, зубной камень, эндотоксины, элиминирует бактерии с поверхности корня. При использовании системы Vector можно работать с высокой степенью тактильной чувствительности даже в карманах глубиной более 5, 9 и даже 11 мм. Сверхмелкие частицы гидроксилапатита проводят полирование поверхности корня и предотвращают появление гиперестезии после лечения. Карман интенсивно промывается, но при этом не образуется аэрозоль. Содержание бактерий снижается за счет гидродинамического воздействия, не вызывающего повреждения мягких тканей.

Аппарат Vector работает на частоте 25 кГц, насадки системы работают параллельно зубной поверхности. Энергия прибора Vector опосредованно передается через наполненные жидкостью пародонтальные карманы на соседние ткани.



Рис. 17. Аппарат Vector (фото из архива кафедры)

Для работы фирма предлагает полировочную суспензию на основе гидроксиапатита для удаления поддесневого и наддесневого налета и грануляций, а также абразивную суспензию для сглаживания краев пломб и щадящего микропрепарирования.

Для наконечника аппарата могут использоваться различные насадки: для удаления пародонтальных отложений (серебряные), для удаления наддесневых отложений (желтые), для щадящего препарирования (красные), для микроинвазивного препарирования (фиолетовые).

Сначала удаляют наддесневые отложения. Можно также сгладить выступающие края пломб. Очистка пародонтальных карманов должна проводиться с использованием полировочной жидкости и соответствующих насадок.

Прямая насадка служит для лечения вестибулярных и оральных поверхностей, в то время как изогнутая на кончике насадка предназначена для

лечения апроксимальных участков. С помощью более изогнутой насадки можно обработать зону фуркации. Благодаря возвратно-поступательному колебанию вдоль оси инструмента, слой жидкости постоянно соприкасается с поверхностью инструмента. Следует избегать прямого контакта кончика инструмента с твердыми тканями. Поверхности корней очищаются и полируются с помощью полировальной суспензии Vector Fluid Polish, содержащей частицы гидроксилапатита. После устранения всех острых воспалительных явлений пациент должен приходить на контрольные исследования примерно через 6 недель. Дальнейшее лечение невоспаленного пародонта в профилактических целях проводится специальными инструментами (Recal) и направлено на полирование корневой поверхности.

Лечение периимплантита

Система Vector подходит для удаления биоплёнки с поверхности имплантантов, поскольку не повреждает в процессе обработки материалы и супраконструкции. С этой целью применяют насадки из углеродистого волокна и полировочную суспензию Vector Fluid Polish.

Микроинвазивное препарирование

Применение абразивной суспензии (Vector Fluid abrasive) позволяет проводить выборочное микроинвазивное препарирование. Используемые с этой целью металлические инструменты гладкие, обеспечивают хороший доступ и, в зависимости от предъявляемых к ним требований, могут быть асимметричными, тупыми с одной стороны или полыми, повышая качество препарирования.

В противоположность алмазным инструментам, энергия подаётся непрямым способом – через частицы карбида кремния (зернистостью примерно 50 мкм), носителем которых выступает вода. Таким образом, препарирование при помощи системы Vector проводится без воздействия высоких температур и безвредно для пульпы. При этом не ослабляются эмалевые призмы, что обеспечивает высокое качество краевого прилегания последующих реставраций.

Ультразвук

В других параметрах этот физический фактор может быть использован для нормализации микроциркуляции при легкой и средней степенях тяжести.

С этой целью используются аппараты УЗТ-102, УЗТ-3.04С. Методика подвижная. Используют вибратор площадью 1 см². Режим генерации – импульсный (4мс), интенсивность – 0,05 Вт/см², продолжительность 7 минут. Курс – 10 процедур.

Гидротерапия

Воду можно насыщать углекислотой, добавлять отвары лекарственных трав. Применяют для очищения десны от остатков пищи, эпителия, лейкоцитов, микроорганизмов. Используют: ротовые ванночки, кружку Эсмарха, гидромассаж от установок АГМС, АН-6,-7,9, ИЭ-4. Гидротерапия хорошо стимулирует микроциркуляцию и устраняет застойные явления в тканях десны, а лекарственные добавки оказывают специфическое воздействие.

Можно использовать гидромассаж пульсирующей струей с давлением от 0,5 до 2 атмосфер. Время – 10-15 минут, 3 раза в день, № 10-15.

УФ-облучение

Коротковолновое ультрафиолетовое облучение: аппарат ОН-7, ОКУФ-5М. Лучи от горелки подводятся к облучаемой поверхности с помощью тубуса. Время первой процедуры – 1-2 минуты, при каждой последующей процедуре длительность облучения увеличивают на 1 минуту. Воздействуют на очаг абсцедирования с 2 биодоз, увеличивая на 1 биодозу, доводя до 4 биодоз.

Всего на курс лечения проводят от 5 до 10 процедур.

Коротковолновое ультрафиолетовое излучение обладает выраженным бактерицидным действием, а также фунгицидным и фунгистатическим эффектом на грибы рода *Candida*. КУФ вызывает характерное изменение структуры белков и липоидов. В то же время короткие ультрафиолетовые лучи

не обладают эритемным действием и не могут вызывать ожога слизистой оболочки.

Для ликвидации воспаления при остром течении процесса, при пародонтите средней и тяжелой степени. При абсцедировании при пародонтите средней и тяжелой степени для бактерицидного эффекта.

Гелий-неоновый лазер и лазерофорез

Курс лазерной терапии назначают после полного удаления зубных отложений, устранения травмирующих факторов и проведения хирургических вмешательств.

Аппараты: «Оптодан», «Милта» и др.

Облучают полями, воздействуя на десневые сосочки, маргинальную десну с вестибулярной и оральной поверхности, а также на область альвеолярного отростка в проекции пародонтального кармана.

На пациента надевают защитные очки. Мощность – 100-200 мВт/см² (противовоспалительный эффект), время облучения – 2 минуты на поле, методика – подвижная или стабильная, № 5-6 процедур.

Действие: выраженное противовоспалительное и противоотечное, стимуляция микроциркуляции, нормализация проницаемости сосудистых стенок, тромболитическое, стимуляция обмена и повышение содержания кислорода в тканях, ускорение регенерации, нейротропное и анальгезирующее действие, стимуляция системы иммунологической защиты, десенсибилизирующий эффект, снижение патогенности микрофлоры.

Повышение клинической эффективности лазерного воздействия достигают его сочетанием с постоянным магнитным полем (магнитолазерная терапия). Например, магнито-инфракрасно-лазерный аппарат «Милта». Используют оптическую насадку № 2. Частота 1 кГц, экспозиция – 5 минут. Курс лечения – 7-10 сеансов.

Для лечения хронического генерализованного пародонтита с целью повышения эффективности применяют метод фотофореза (лазерофореза) геля

«Метрогил-Дента». При воздействии квантов света на липидные структуры в межклеточных промежутках отмечается повышение текучести липидов с образованием жидких лакун и каналов, в которых ускоряется перемещение жирорастворимых веществ. Водные каналы, находящиеся в эпителии, отвечают на воздействие световой энергии, изменяя структурную организацию заполняющих их молекул воды. При поглощении квантов света происходит разрушение слабых межмолекулярных связей в структурированных участках, усиление броуновского движения молекул воды в микроканалах с повышением текучести жидкости, что также приводит к облегчению продвижения активных субстанций.

Воздействуют лазером с длиной волны 0,85-0,95 мкм выходной мощностью 5-6 Вт в импульсном режиме с частотой 1,5-4,0 кГц и препаратом «Метрогил Дента», нанесенным предварительно на вестибулярную и оральную поверхность альвеолярного отростка. Процедуру проводят по 2-5 минут на одно поле. Курс лечения – от 7 до 10 процедур, проводимых ежедневно или через день.

Фотодинамическая терапия

Проводится после профессиональной гигиены полости рта.

Фотосенсибилизатор вводят в пародонтальный карман с помощью шприца. Канюля вводится до дна пародонтального кармана, затем аккуратно нагнетается гель, игла одновременно перемещается по направлению к коронке зуба. Если используется краситель в жидкой форме, то вместо канюли используют эндодонтическую иглу 0,3×25.

Краситель оставляют в пародонтальном кармане на период от 1 до 45 минут (в зависимости от используемой системы и фотосенсибилизатора). Предпочтительна изоляция препарата индивидуальными пластиковыми капками для улучшения проникновения препарата в ткани.

После экспозиции проводят тщательное смывание красителя при помощи водо-воздушной струи или с помощью шприца.

Введение в пародонтальный карман световода. Облучение проводится сканирующими движениями в течение 1-2 минут. Мощность излучения составляет не более 0,2 Вт.

При пародонтите легкой степени может использоваться рассеивающая насадка для облучения 5-6 зубов. Мощность излучения с рассеивающей насадкой составляет также 0,2 Вт при длительности облучения 8 минут.

Пример: полупроводниковый лазерный аппарат АЛОД-01 «ГРАНАТ» 662 нм и гель Фотодитазина. Экспозиция геля в пародонтальном кармане – 8-10 минут, облучение точечным волноводом в глубоких пародонтальных карманах (более 5 мм) 1-2 минуты, в неглубоких (до 5 мм) – 1 минута. Настройки лазера: мощность излучения – 0,2 Вт, режим – импульсный, общее время процедуры – до 30-35 минут.

Фотодинамическая терапия может быть проведена 2-3-кратно через 1 день либо однократно перед операцией на пародонте и 2-3-кратно через неделю после снятия швов, а также регулярно раз в 3-6 месяцев при поддерживающей терапии.

УВЧ-терапия

Аппараты УВЧ-30, УВЧ-66.

Конденсаторные пластины № 1 располагают поперечно с обязательным воздушным зазором. Нетепловая мощность – 20-30 Вт, по 10 минут, № 5-10 процедур. Для ликвидации воспаления при остром течении процесса, при пародонтите средней и тяжелой степени, абсцедировании.

Плазменный поток аргона (ППА)

ППА оказывает противовоспалительное, противоотечное, бактерицидное (в отношении грамотрицательных бактерий) и бактериостатическое, нормализующее микроциркуляцию действие, повышает парциальное давление кислорода в тканях.

Показания: хронический генерализованный пародонтит. После снятия на зубных отложений и антисептической обработки рта, десны ежедневно облучают расфокусированным низкотемпературным плазменным потоком аргона: сила тока – 30 А, напряжение 20 В, избыточное давление газа – 0,01-0,03 атм., экспозиция 3 минуты, расстояние от сопла плазмотрона до облучаемой поверхности десен – 15 см, на курс лечения – 5-6 процедур. Процедуру проводят ежедневно в течение 2-3 дней до операции. На третий день от начала лечения производится операция – открытый кюретаж пародонтальных карманов. На следующий день после операции облучение десен ППА продолжают еще 3-4 процедуры ежедневно. Общее количество процедур на курс – 5-7. Такие параметры воздействия плазменного потока на ткани обеспечивают наиболее выраженный противовоспалительный, бактерицидный и анальгезирующий эффект.

Обработка десен плазменным потоком аргона оказывает выраженное бактерицидное воздействие, быстро купирует воспалительные явления, нормализует микроциркуляцию и гомеостаз тканей пародонта, уменьшает реактивные явления после операции открытого кюретажа, нормализует активность ферментных и защитных систем ротовой жидкости.

Флюктуоризация

Аппараты: АСБ-2, ФС – 100-4.

Методика контактная, с использованием десневых электродов. Форма тока – 3, доза - средняя, методика – поперечная, ротовые электроды, курс – 4-8 процедур по 10-12 минут. Для ликвидации воспаления при остром течении процесса, при пародонтите средней и тяжелой степени с гноетечением из пародонтальных карманов для очищения кармана от гнойного отделяемого, ограничения воспаления.

Процедура оказывает противовоспалительный, болеутоляющий, рассасывающий, регенерирующий эффект. Флюктуоризация совместима с УВЧ-терапией, УФО, СВЧ-терапией.

Электрофорез

Методику см. катаральный гингивит.

Препараты: 1 % никотиновой кислоты (–), 5-10 % хлорида кальция (+), В₁₂ (с катода), лидазы (с анода), трентала (с катода), гепарина (–), глюконата кальция. Действие зависит от используемого препарата.

Назначают при легкой и средней степенях, в хроническую стадию, выбирая препарат в зависимости от желаемого эффекта.

При хроническом генерализованном пародонтите с целью оказания противовоспалительного эффекта рационально назначать электрофорез 25 % раствора террилитина, лизоцима (25 мг последнего растворяют в 15-20 мл физиологического раствора), ацетилсалициловой кислоты (10 % водный раствор с добавлением 10 % водного раствора бикарбоната натрия). При этом используют десневые электроды, поперечную методику, силу тока – до 5 мА, длительность воздействия – 20 минут, курс лечения – 10-12 процедур. Препарат вводится с анода.

Электрофорез 1% аскорбиновой кислоты (–), способствует нормализации проницаемости капилляров, улучшению физиологической деятельности системы соединительной ткани, витамина Р (с катода) – уменьшению проницаемости сосудов, уменьшению активности гиалуронидазы, повышению прочности стенок капилляров, предотвращению разрушения аскорбиновой кислоты. Поэтому аскорбиновую кислоту и витамин Р вводят одновременно с катода.

Тиамин бромид улучшает периферическую иннервацию десны и стимулирует трофические процессы. Используется 2 % раствор его с добавлением 1 % раствора тримекаина; вводится с анода.

Витамин В₁₂ способствует регуляции белкового обмена при наличии сопутствующих заболеваний (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронический гепатит, атеросклероз коронарных сосудов, заболевания центральной нервной системы). 100-200 мкг препарата растворяют в 2 мл дистиллированной воды; вводят с катода.

С целью ликвидации симптомов кровоточивости назначают электрофорез препаратов антифибринолитического действия: контрикала, трасилола, Z-аминокапроновой кислоты, 0,5 мл 5 % раствора которой смешивают с 2 мл изотонического раствора хлорида натрия; вводят с анода. Курс лечения – 10 процедур.

Для стимуляции репаративных процессов используют 5% раствор хонсурида (1 флакон препарата растворяют в 1 мл 20 % раствора димексида). Курс лечения – 10-12 процедур.

Применяется электрофорез вазоактивных препаратов. Так, 2 % раствор гливенола способствует повышению тонуса кровеносных сосудов, оказывает противовоспалительное действие, снижает проницаемость кровеносных сосудов. Содержимое одной капсулы (400 мг) растворяют в 20 мл 25 % раствора димексида (16 мл димексида + 4 мл дистиллированной воды); вводится с анода. Курс лечения – 10-12 процедур.

Диадинамофорез

Можно использовать после проведения курса лазеротерапии, перед оперативными вмешательствами. Обычно применяют введение витамина С, 5-6 процедур. В результате применения диадинамофореза стимулируется местный иммунитет, улучшается трофика тканей, достигается противовоспалительный эффект. Витамин С улучшает регенеративные процессы за счет стимуляции синтеза коллагена. К специфическим противопоказаниям к лечению электрическим током относятся обширные заболевания кожи и нарушение ее чувствительности.

Переменное магнитное поле низкой частоты

Многие авторы указывали, что лечение с использованием ПемП переломов костей и их осложнений в виде инфицирования раны протекает с улучшением общего состояния больных: уменьшаются или исчезают боли и отеки, нормализуется кровообращение, улучшается трофика травмированной

конечности. И. О. Ефанов выявил, что использование ПМП не влияет на кровоток и проницаемость тканей, в то же время низкочастотное ПеМП способствует нормализации этих параметров микроциркуляции. Сопоставление полученных результатов с клинической картиной показало, что в действии ПМП субъективно выявляется снижение кровотоочивости десен, а в действии ПеМП уменьшение отека и явлений венозного застоя.

Аппарат Полюс-1. Цилиндрический индуктор (направление вектора слева направо) располагают так, чтобы ротовая щель приходилась на середину. Режим переменный, посылка и пауза – 2 секунды. Интенсивность – 3 положение (27мТ), 10 минут. Курс – 10-15 процедур. При легкой и средней степенях тяжести пародонтита. Целесообразно использовать в комплексной терапии. По данным Н.В. Булкиной использование аппарата «Атос» с бегущим переменным магнитным полем оказывает противовоспалительное и фибринолитическое действие на ткани пародонта, а также улучшает микроциркуляцию и процессы регенерации.

Дарсонвализация

Аппараты: Искра-1, -2. Воздействуют десневым электродом, тихим разрядом по 10 мин на челюсть. Курс – 10-12 процедур. Используется для ликвидации венозного застоя при средней и тяжелой степенях пародонтита.

Массаж: вакуумный, аутомассаж

Аппараты: ЭМП-2, АЛП.

Вакуумный: вакуумный наконечник прикладывают к слизистой десны, перемещают вдоль альвеолярного отростка, на одном месте на более 1-2 секунд, курс – 30 процедур, через день. Для стимуляции обмена веществ, крово- и лимфообращения. Назначают только в хроническую стадию. В домашних условиях может быть показано использование ирригатора.

Озонотерапия

Используют промывание пародонтальных карманов озонированной водой либо аппликация озонированного масла. Успешно применяется в лечении пародонтита методика инъекционного введения озоно-кислородной смеси (концентрация – 3 мг/л).

Озонирование осуществляется на медицинской озонотерапевтической установке УОТА-60-01 «Медозон», HealOzone, OzonyMed, Prozone.

Преимущества озонотерапии:

- не вызывает устойчивость микроорганизмов;
- антибактериально полипотентен, воздействует на несколько звеньев патогенеза одновременно;
- обладает антисептическим действием в отношении всех известных вирусов, бактерий, грибов, спор, цист;
- обладает селективным действием в отношении патологически измененных клеток организма;
- газ проникает в труднодоступные области, подлежащее дезинфекции;
- мгновенное дезинфицирующее действие;
- обладает противовоспалительным действием;
- повышает реологические свойства крови;
- попадая на ткань, озон оказывает анестезирующее действие на нервные окончания и быстро снижает болевую чувствительность;
- не вызывает аллергической реакции;
- не раздражает слизистую оболочку полости рта.

ГЛАВА 3. Физиотерапевтическое лечение пародонтоза

В классификации заболеваний пародонта, рекомендуемой Российской Пародонтологической Ассоциацией на настоящий момент, отсутствует термин пародонтоз, но есть раздел «Системные заболевания, связанные с потерей поддерживающих пародонтальных тканей».

Физические факторы достаточно широко применяются в лечении пародонтоза, для улучшения трофики тканей, оказания противозудного действия, стимуляции репаративных процессов.

Дарсонвализация

Действующим фактором является резко затухающий заряд импульсного высокочастотного переменного тока малой силы и высокого напряжения. Под влиянием дарсонвализации проявляются вазомоторные реакции: повышается тонус капилляров, артериол и венул, увеличивается циркуляция в артериальном и венозном руслах, появляется активная гиперемия, снимается спазм сосудов, улучшается трофика тканей, стимулируются тканевой обмен и неспецифические факторы защиты. Благодаря тонизирующему сосуда действию дарсонвализацию называют электромассажем. Токи д'Арсонваля оказывают болеутоляющее, противозудное действие, стимулируют репаративные процессы.

Аппараты: Искра-1, -2. Воздействуют десневым электродом, тихим разрядом по 10 минут на челюсть. Курс –10-12 процедур. Применяют в начальной фазе пародонтоза. Оказывает тонизирующее действие на сосуды.

Массаж: вакуумный, вибрационный, аутомассаж

Аппараты: ЭМП-2, «ВИБРОМАССАЖ», АЛП.

Вакуумный массаж

Для вакуумной терапии используется аппарат АЛП-01. В очаге воздействия создается пониженное давление (до 730 мм рт. ст.), под влиянием которого происходит повышение проницаемости сосудов и их разрыв с

образованием гематом. Лечебное действие вакуум-гематом связано с механическим раздражением, кровоизлияниями и появлением активных продуктов тканевого распада. Вакуум-терапия активизирует функцию ретикуло-эндотелия, способствует обновлению сети венозных, артериальных и лимфатических капилляров.

Вакуумную терапию применяют в виде легкого массажа, для образования гематом; вакуумного кюретажа десневых карманов. Перед проведением вакуумного массажа полость рта больного обрабатывают растворами антисептиков. К слизистой оболочке альвеолярного отростка по переходной складке прикладывают стерильный стеклянный наконечник. С помощью аппарата создают вакуум до 300-400 мм рт. ст. Наконечник плавно перемещают в горизонтальном направлении вдоль всего альвеолярного отростка верхней, а затем нижней челюсти, на одном месте на более 1-2 секунд. Продолжительность процедуры 8-10 минут на обе челюсти, ежедневно или через день; на курс – 15-20 процедур.

Вибрационный массаж

Вибрационный массаж назначают при атрофическом гингивите, пародонтозе. Сущность его заключается в воздействии механическими колебаниями невысоких частот на процессы микроциркуляции в тканях. Происходит расширение просвета капилляров, усиление кровотока в них, повышение температуры тканей. Уменьшаются болевые ощущения и подвижность зубов, улучшается тонус гладкой мускулатуры, окраска десен становится розовой. Вибрационный массаж осуществляется с помощью специальных аппаратов (ЭМП-2, «Вибромассаж») с вибраторами, приспособленными для вибромассажа десен. Производят гигиеническое орошение или полоскание полости рта. Больному в правую руку дают аппарат вибромассажа, подбирают нужную частоту вибрации и аппарат включают в сеть. Устанавливают головку вибратора на переходную складку преддверия полости рта и перемещают ее в вертикальной плоскости. Рот больного полуоткрыт. Слюну при отсутствии слюноотсоса можно сплевывать.

Воздействия начинают с 1-2 минут, постепенно увеличивая до 5 минут на каждую челюсть. На курс лечения назначают до 20 процедур, которые проводят ежедневно или через день. В год можно проводить 2 курса с перерывом 4-6 месяцев.

Аутомассаж

Аутомассаж показан при всех формах и стадиях заболеваний пародонта, за исключением случаев изъязвления слизистой оболочки или абсцедирования, обильного гноетечения из пародонтальных карманов. Пальцевой самомассаж лучше проводить утром после чистки зубов и полоскания полости рта. Его выполняют большим и указательным пальцами попеременно правой и левой руки. Пальцы перемещают в вертикальном направлении скользящими движениями, после чего совершают круговые движения и горизонтальные перемещения вдоль альвеолярного отростка. Силу нажатия регулируют индивидуально, но целесообразно ее постепенно увеличивать. Для улучшения скольжения пальцы можно смазывать глицерином, нерафинированным растительным маслом. Время воздействия – 3-5 мин на каждой челюсти, ежедневно во время гигиенических процедур в полости рта. После массажа рот прополаскивают теплой водой.

Также возможно использования мягкой зубной щетки для проведения массажа десен:

- по Чартерсу. Щетку располагают у основания зубов, массируя вибрационными движениями вверх-вниз поверхность эмали с захватом края десны. В начале процедуры пораженные ткани не затрагивают;
- по Штильману. Щетку располагают под углом 45° щетинками вниз, осторожно водят ею по межзубным промежуткам. Во время манипуляции очищается поверхность, в также усиливается приток крови к пораженному участку;
- по Беллу. Щетку перемещают, захватывая край десны, в одном направлении – от основания зубов к режущим краям;

– по Фонесу. На зубы устанавливают щетку под углом 90° при сомкнутых челюстях, при этом совершают круговые спиралевидные движения по зубным рядам, захватывая край десны. После открывания рта повторяют на дистальной стороне зубов;

– по Гиршфельду. Щетиной мягкой зубной щетки проводят в направлении от шейки зубов, захватывая край десны к режущему краю (жевательной поверхности).

Электрофорез с тренталом

Для активации местного кровообращения используется 2 % раствор трентала; вводится с катода; курс лечения – 10-12 процедур.

Гелий-неоновый лазер

Установлено влияние НИЛИ на периферическое кровообращение (развитие коллатерального кровообращения). В результате повышается снабжение тканей кислородом. Рост активности кислородного метаболизма способствует усилению энергетических и пластических процессов в клетке.

Биостимулирующие уровни излучения лежат в пределах 10-100 мВт/см², а улучшающие микроциркуляцию, противовоспалительные и анальгезирующие – 100-200 мВт/см².

При пародонтозе используют плотность мощности ИГНЛ 90 мВт/см² для стимуляции метаболизма костной ткани челюсти.

ГЛАВА 4. Общие методы физиотерапевтического воздействия при заболеваниях пародонта

Результативность комплексного лечения практически любого заболевания, в том числе и заболеваний пародонта, зависит от соблюдения 10 общих принципов лечебно-профилактического применения физических факторов (Улащик В. С., 1992):

1) диалектического единства практики и теории (глубокого знания патогенетических механизмов болезни, а также действия физических факторов на организм);

2) универсальности, опирающейся на единый (рефлекторный) путь действия всех физических лечебных факторов, а также универсальный характер процессов восстановления нарушенной системы саморегуляции организма на протяжении болезни;

3) единства этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии;

4) малых дозировок, которые способны активировать собственные защитные механизмы организма, осуществляя тонизирующее и регуляторное воздействие на разные системы;

5) адекватности воздействий;

6) индивидуализации физиотерапии;

7) динамизма лечения;

8) комплексности лечения, опираясь на знания о патологии, взятой за основу болезни;

9) варьирования параметров воздействия;

10) преемственности (строгого учета всего спектра предшествующего лечения больного, получавшего физиотерапию).

При лечении заболеваний пародонта можно применять и общие физиотерапевтические воздействия: общее ультрафиолетовое облучение, аэроионотерапию, франклинизацию, электрофорез кальция, магния, брома на воротниковую область, общую гальванизацию по Бургиньону, гальванизацию и

дарсонвализацию шейных симпатических узлов, индуктотермию области надпочечников, общий массаж, массаж воротниковой зоны, общие ванны и т. д. Эти воздействия направлены на активизацию неспецифических защитных функций организма, десенсибилизацию, нормализацию процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе и т. д.

Общее УФ-облучение

Вначале облучают переднюю, затем заднюю поверхности тела начиная с 1/8-1/2 биодозы, доводя до 3-4 биодоз, ежедневно или через день.

Лечебные эффекты:

- витаминообразующий;
- иммуномодулирующий (субэритемные дозы);
- противовоспалительный;
- десенсибилизирующий (эритемные дозы).

Транскраниальная электростимуляция (ТЭС)

Суть методики заключается в неинвазивной транскраниальной селективной электростимуляции эндорфинергических структур головного мозга, в результате чего повышается выработка эндогенных опиоидных пептидов. ТЭС-терапия купирует болевые синдромы, стимулирует репаративную регенерацию, восстанавливает и активирует иммунитет, нормализует микроциркуляцию и системный кровоток и др. Таким образом, ТЭС-терапия имеет комплексную и системную гомеостатическую направленность.

Аэроионотерапия

Больного усаживают перед выходным отверстием аппарата «Серпухов» или АИР-2 на расстоянии 50-100 см. Больной дышит ртом, поток аэроионов направляют в лицо. Время воздействия 20-30 минут, курс до 15 ежедневных процедур.

Лечебное действие отрицательных аэроионов:

- десенсибилизирующее,
- стимуляция репаративных процессов,
- умеренное седативное.

Кальций-электрофорез на воротниковую зону

Электрод-анод площадью 1000 см² располагают на воротниковую область, второй электрод-катод площадью 600 см² – на пояснично-крестцовую область. Сила тока 1-2 процедуры – 6 мА, 6 мин, 3-4 процедуры – 8 мА, 8 минут, 5-6 процедуры 10 мА, 10 минут, 7-8 процедуры – 12 мА, 12 мин, 9-10 процедуры – 14 мА, 14 минут, с 11 процедуры и далее – 16 мА, 16 минут, до 30 воздействий.

Назначают для стимуляции трофических процессов ЦНС и нормализации ее функционального состояния.

Общая гальванизация

Электрод площадью 300 см² располагают в межлопаточной области, два других площадью по 150 см² – на икроножные мышцы. Сила тока до 10 мА. Назначают для улучшения кровоснабжения головного мозга, стимуляции трофических процессов ЦНС и нормализации ее функционального состояния.

Гипербарическая оксигенация (оксигенобаротерапия)

Процедура проводится в лечебной барокамере, ежедневно, при повышении давления, достигающем 0,2 МПа, экспозиция от 30 до 60 минут, курс 12–15 сеансов.

При дыхании смесями с повышенным парциальным давлением кислорода резко нарастают уровень растворённого в плазме кислорода и кислородная ёмкость крови, соответственно увеличивается насыщенность тканей пародонта кислородом и мощность систем окислительного фосфорилирования, а также

микросомальное окисление токсических продуктов метаболизма. Восстанавливаются нарушенные метаболические процессы в тканях пародонта.

Коррекция парциального давления кислорода в тканях пародонта и организме в целом эффективно достигается в ходе курса гипербарической оксигенации.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. МАЛЫЕ МОЩНОСТИ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОКАЗЫВАЮТ

- 1) ускорение регенерации тканей
- 2) бактерицидное, противовоспалительное действие
- 3) тепловое действие
- 4) стимулирующее, аналгезирующее,
противовоспалительное действие

2. ПРИ ОБЩИХ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ОБЛУЧЕНИЯХ ДЛЯ ЗАКАЛИВАНИЯ, ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕЙ И МЕСТНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ, АКТИВИЗАЦИИ ВИТАМИНООБРАЗОВАНИЯ ПРИМЕНЯЮТ

- 1) субэритемные дозы УФО
- 2) эритемные дозы УФО
- 3) гиперэритемные дозы УФО
- 4) нормоэритемные дозы УФО

3. АЭРОИОНОТЕРАПИЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНА ПРИ

- 1) нарушениях аллергического характера
- 2) незначительных функциональных нарушениях
- 3) далеко зашедшие функциональные нарушения
- 4) органических изменениях органов

4. ДЛЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА РЕКОМЕНДУЮТ ПРИМЕНЯТЬ РАСТВОРЫ

- 1) 2-6 %
- 2) 10 %
- 3) 1 %
- 4) 0,2 %

5. ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МОЩНОСТЬ ЛАЗЕРА

- 1) 100-200 мВт/см²
- 2) 1-50 мВт/см²
- 3) 50-100 мВт/см²
- 4) 200-250 мВт/см²

6. ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МОЩНОСТЬ ЛАЗЕРА

- 1) 1-50 мВт/см²
- 2) 50-100 мВт/см²
- 3) 100-200 мВт/см²
- 4) 200-300 мВт/см²

7. КУРС ГИДРОТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ КАТАРАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 8-12 процедур
- 2) 3-5 процедур
- 3) 5-6 процедур
- 4) 2-3 процедуры

8. ДЛЯ СНЯТИЯ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ОТЕЧНОЙ ФОРМЕ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА МОЖНО НАЗНАЧИТЬ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ С

- 1) анестетиками
- 2) 10% глюконата кальция
- 3) 10 % CaCl₂ с анода и катода попеременно

9. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАТЕРМОКОАГУЛЯЦИИ ОДНОВРЕМЕННО КОАГУЛИРУЮТ ДЕСНЕВЫХ СОСОЧКОВ

- 1) 1-2 десневых сосочка
- 2) 5-6 десневых сосочков
- 3) 3-4 десневых сосочка
- 4) 2-3 десневых сосочка

10. ПОКАЗАНИЯ К ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАРОДОНТИТЕ

- 1) явления острого воспаления
- 2) наличие локального абсцесса
- 3) зубные отложения
- 4) венозный застой и отек

11. ЛЕЧЕБНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ ПРИ ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКОМ ГИНГИВИТЕ НАЧИНАЮТ С

- 1) гидротерапии
- 2) лазеротерапии
- 3) УВЧ-терапии
- 4) флюктуоризации

12. ПРИ НАЛИЧИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА ВРЕМЯ ОБРАЗОВАНИЯ ГЕМАТОМЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ КУЛАЖЕНКО

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

13. ПРИ ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКОМ ГИНГИВИТЕ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ БАКТЕРИЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ НАЗНАЧАЮТ

- 1) УВЧ-терапию
- 2) КУФ
- 3) флюктуоризацию
- 4) магнитотерапию

Выберите два правильных ответа.

14. ПОКАЗАНИЕМ К НАЗНАЧЕНИЮ ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАРОДОНТИТЕ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) гноетечение
- 2) наличие локального абсцесса
- 3) зубные отложения венозный

4) застой

5) отек

15. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАТЕРМОКОАГУЛЯЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

1) нормализация кровообращения и повышение резистентности тканей пародонта

2) устранение патологических грануляций

3) устранение вросших тяжей эпителия

4) склерозирование гиперплазированного десневого края

5) нормализация тонуса сосудов и трофической функции рецепторов пародонта

16. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ УЛЬТРАЗВУКА ОСНОВАН НА ДЕЙСТВИИ ФАКТОРОВ

1) механического

2) теплового

3) физико-химического

4) электромагнитного

17. К ФИЗИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ЛЕЧЕНИЯ ОТНОСЯТ

1) магнитотерапия

2) денситометрия

3) эхоosteометрия

4) бальнеотерапия

18. ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ К ПРИМЕНЕНИЮ ФЛЮКТУОРИЗАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ

1) невралгия тройничного нерва

2) обострение хронического периодонтита

3) злокачественные новообразования

4) склонность к кровотечению

5) заболевания слюнных желез

Выберите три правильных ответа.

19. К ФИЗИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ЛЕЧЕНИЯ НЕ ОТНОСЯТ

- 1) магнитотерапия
- 2) денситометрия
- 3) эхоостеометрия
- 4) гальванофорез
- 5) эдектроодонтометрия

Вставьте пропущенное слово

20. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧИСТКИ ПОЛОСТИ РТА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ (ЗА СЧЁТПУЛЬСИРУЮЩЕЙ СТРУИ ВОДЫ) ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЗУБНОГО НАЛЁТА И ОСТАТКОВ ПИЩИ МЕЖДУ ЗУБАМИ, ПРОВЕДЕНИЯ МАССАЖА, НАЗЫВАЕТСЯ _____

21. ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ С ПОМОЩЬЮ ПОСТОЯННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ _____

Установите соответствие.

22. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ДОЗОЙ ФЛЮКТУРИРУЮЩЕГО ТОКА И ЕГО ДЕЙСТВИЕМ

Доза	Действие
1. Малая	А. Противовоспалительное
2. Средняя	Б. Обезболивающее
3. Большая	В. Противовоспалительное
	Г. Рассасывающее
	Д. Общеукрепляющее

23. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ МЕТОДОМ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯМИ К НЕМУ

Метод лечения	Противопоказания
1. Электрофорез	А. Практически нет

2. Локальная криотерапия	Б. Непереносимость электрического тока
3. Флюктуоризация	В. Болезнь Меньера, склонность к кровотечениям
	Г. Гипотония

24. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ВИДОМ ЛАЗЕРА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕМ

Вид лазера	Применение
1. Низкоинтенсивный ультразвук	А. Снятие зубных отложений
2. Низкоинтенсивный лазер	Б. Препарирование твердых тканей
3. Высокоинтенсивный лазер	В. Противовоспалительная терапия

25. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПРАВЫМ И ЛЕВЫМ СТОЛБЦАМИ

Вид метода	Действие
1. Активные методы	А. ЛФК, массаж, механотерапия
2. Пассивные методы	Б. массаж, механотерапия
	В. Активные игры, гимнастика
	Г. Массаж, гимнастика

Установите правильную последовательность.

26. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕКРОЗА КАК ОСЛОЖНЕНИЯ ДИАТЕРМОКОАГУЛЯЦИИ

- 1) низкоинтенсивный гелий-неоновый лазер
- 2) протеолитические ферменты
- 3) эпителизирующие препараты
- 4) слабые антисептики

27. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

- 1) облучение
- 2) введение фотосенсибилизатора
- 3) нагнетание геля
- 4) введение в пародонтальный карман световода
- 5) профессиональная гигиена

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

1 – 4	10 – 4	19 – 2, 3, 5
2 – 1	11 – 1	20 – ирригатор
3 – 1, 2	12 – 2	21 –электрофорез
4 – 1	13 – 2	22 – 1-Б; 2-А; 3-В
5 – 1	14 – 4, 5	23 – 1-Б; 2-А;3-В
6 – 2	15 – 2, 5	24 – 1-А; 2-В;3-Б
7 – 1	16 – 1, 2	25 – 1-В; 2-Б
8 – 3	17 – 1, 4	26 – 2, 4, 3, 1
9 – 3	18 – 3, 4	27 – 5, 2, 3, 4, 1

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Терапевтическая стоматология : учебник / Д. А. Трунин, М. А. Постников, С. Е. Чигарина [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 920 с. – ISBN 978-5-9704-6966-8, DOI: 10.33029/9704-6966-8-STO-2023-1-920. – Текст: электронный Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469668.html> (дата обращения: 01.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Дмитриева, Л. А. Терапевтическая стоматология : национальное руководство / под ред. Л. А. Дмитриевой, Ю. М. Максимовского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 888 с. (Серия "Национальные руководства") – ISBN 978-5-9704-6097-9. – Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460979.html> (дата обращения: 01.10.2024). – Режим доступа : по подписке.

3. Епифанов, В. А. Медицинская реабилитация при заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области / Епифанов В. А. , Епифанов А. В. [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с. – ISBN 978-5-9704-5390-2. – Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453902.html> (дата обращения: 01.10.2024). – Режим доступа : по подписке.

Дополнительная

1. Леонтьев, В. К. Детская терапевтическая стоматология / под ред. Леонтьева В. К. , Кисельниковой Л. П. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 952 с. (Серия "Национальные руководства") – ISBN 978-5-9704-6173-0. – Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461730.html> (дата обращения: 01.10.2024). – Режим доступа : по подписке.

2. Леонтьев, В. К. Дополнительные материалы к национальному руководству по детской терапевтической стоматологии / Под ред. В. К. Леонтьева, Л. П. Кисельниковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 952 с. (Серия "Национальные руководства") – ISBN

978-5-9704-4974-5. – Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449745_PRIL.html (дата обращения: 01.10.2024). – Режим доступа : по подписке.

3. Терапевтическая стоматология : в 3 ч. Часть 2 : Болезни пародонта : учебник / под ред. Г. М. Барера. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 224 с. – ISBN 978-5-9704-6018-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460184.html> (дата обращения: 01.10.2024). – Режим доступа : по подписке.

Учебное издание

Тирская Оксана Игоревна
Казанкова Елена Михайловна
Молоков Владислав Дмитриевич
Колесникова Лариса Романовна

**ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ
ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА**

Учебное пособие