**Содержание**

1. Введение
2. Лекарственный электрофорез
3. Дарсонвализация
4. Ультратонотерапия
5. Флюктуоризация
6. Ультразвуковая терапия
7. Светолечение

8. Ошибки и осложнения при физиотерапии заболеваний пародонта

9. Литература

**Введение**

По современным представлениям, действие физических факторов на организм определяется совокупностью вызывае­мых ими изменений физико-химических свойств клеток и протекающих в них обменных процессов, а также общими реакциями, которые возникают в физиологических функцио­нальных системах под влиянием их воздействия и имеют нервно-рефлекторную и гуморальную природу (Сбросов А.Е., Ясногородский В.Г., 1985).

Лечебные возможности современной физиотерапии вели­ки. Необходимо отметить, что эффективность комплексной терапии любого заболевания (в том числе и заболеваний пародонта) повышается при соблюдении следующих 10 общих принципов лечебно-профилактического использова­ния физических факторов (Улащик В.С., 1992):

1) диалектического единства теории и практики (глубо­кого знания патогенетических аспектов болезни, с одной стороны, и механизмов действия физических факторов — с другой);

2) универсальности, основанной на едином (рефлектор­ном) механизме действия всех лечебных физических факторов и универсальном характере процессов саногенеза (механизмов восстановления нарушенной саморегуляции организма на протяжении болезни);

3) единства этиотропного, патогенетического и симпто­матического подходов (назначение такого метода, который бы одновременно ослаблял или устранял влияние этиологического фактора, воздействовал бы на основные патогенетические звенья и важнейшие симптомы заболевания);

4) малых дозировок, способных стимулировать собст­венные защитные силы организма, оказывать преиму­щественно регуляторное и тонизирующее влияние на различные системы, вызывать гомеостатический эффект;

5) адекватности воздействий, по которой время, методи­ка применения и основные параметры физического фактора должны соответствовать характеру, остроте и фазе патологического процесса;

6) индивидуализации физиотерапии (т.е. лечения кон­кретной болезни у данного больного; проведения про­цедур с учетом биоритмов больного);

7) динамизма лечения (учета состояния больного в каждый данный момент и динамики самого патологи­ческого процесса);

8) комплексности воздействия (с учетом сложившихся представлений о патологической системе как основе болезни) на детерминанту у этой патологической сис­темы, особо важного при хронических заболеваниях и полипатиях;

9) варьирования параметров воздействия (изменения в процессе курсового лечения условий проведения физиотерапевтических процедур, дозиметрических характеристик);

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

Физические факторы используются в комплексной терапии заболеваний пародонта при любой форме, степени тяжести, как при хроническом течении, так и в период обострения, во всех случаях — при отсутствии противо­показаний, обусловленных общим состоянием организма. Такими противопоказаниями к назначению физических мето­дов лечения являются тяжелое состояние организма, резкое истощение, наклонность к кровотечениям, злокачественные новообразования, болезни крови, резко выраженная сердеч­но-сосудистая и дыхательная недостаточность, а также нарушения функции печени и почек.

Физиотерапевтические процедуры оказывают много­образное действие на организм человека в целом и на пародонт в частности.

В результате их применения исчезают болевые ромы, уменьшается активность воспалительных процесс улучшается трофика тканей, усиливаются репаративные процессы.

Большую роль играют вопросы совместимости и последовательности проведения процедур. В течение одного дняследует выполнять не более двух процедур. Нельзя назначать одновременно физиотерапевтические факторы антагонистического действия. Следовательно, физиотерапия требует квалифицированного и осторожного подхода.

**Лекарственный электрофорез**

Наибольшее распространение среди физических методов лечения получил электрофорез лекарственных веществ, так как он имеет ряд особенностей и преимуществ, выгодно отличающих его от других способов введения лекарственных веществ в организм:

1) вводится небольшое количество вещества (экономия последнего, менее выраженное общее воздействие на организм);

2) осуществляется медленное введение и выведение лекарственного вещества из организма, т.е. имеет место более продолжительное пребывание его в орга­низме и более длительное терапевтическое действие;

3) создается депо действующего препарата;

4) введение лекарственного вещества производится в наиболее активной (ионной) форме;

5) имеет место сочетанное действие постоянного элек­трического тока и активной формы лекарственного вещества непосредственно в очаге поражения («элек­трофармакологический лечебный комплекс»);

6) повышается физиологическая активность тканей, что рассматривается как один из механизмов биостимулирующего действия гальванизации;

7) лекарства, вводимые в организм электрофорез! значительно реже вызывают аллергические явление побочные реакции, чем применяемые внутрь и паритерально (Улащик В.С., 1993).

Лекарственный электрофорез - - сочетанное действие постоянного тока низкого напряжения (30-80 В) и небольшой силы (до 50 мА) и лекарственного вещества, введенного с его помощьюв ткани.

Терапевтический эффект заключается в улучшении кровообращения, стимуляции лимфообращения, активации трофи­ческих процессов, увеличении в тканях АТФ и напряжения кислорода, повышении фагоцитарной активности лейкоцитов, активации ретикулоэндотелиальной системы, усилении выработки антител, повышении в крови свободных форм гор­донов и усиленной их утилизации тканями, противовоспалительном и рассасывающем действии. Для проведения лекарственного электрофореза используются аппараты: Поток-1, ГР-2, ГЭ-5- ,3, ГН-32, АГП-33. Показанием к назначению лекарственного электрофореза служат практически все заболевания пародонта (кроме идиопатических и пародонтом).

*Противопоказан* лекарственный электрофорез при нали­чии новообразований, острых воспалительных и гнойных процессах (при отсутствии оттока экссудата и гноя), систем­ных заболеваниях крови, декомпенсации сердечно-сосудистой деятельности, резко выраженном атеросклерозе, нарушении целостности кожного покрова и слизистой оболочки рта, расстройстве чувствительности кожного покрова, инди­видуальной непереносимости тока, токсических состояниях. 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 мин.; курс лечения — 10-15 процедур; сила тока — 3-5 мА). При хроническом генерализованном пародонтите с целью оказания противовоспалительного эффекта рацио­нально назначать электрофорез 25% раствора террилитина, Дизоцима (25 мг последнего растворяют в 15-20 мл Физиологического раствора), ацетилсалициловой кислоты 00% водный раствор с добавлением 10% водного раствора бикарбоната натрия). При этом используют десневые электроды, поперечную методику, силу тока — до 5 мА, Длительность воздействия - - 20 мин, курс лечения -\*0-12 процедур. Препарат вводится с анода.

Электрофорез витамина С способствует нормализации проницаемости капилляров, улучшению физиологической деятельности системы соединительной ткани, витамина Р -\_. уменьшению проницаемости сосудов, торможению действия гиалуронидазы, повышению прочности 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 ЦНС). 100-200 мкг препарата растворяют в 2 мл дистиллированной воды; 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.

Применяется электрофорез вазоактивных препаратов. Так, гливенол способствует повышению тонуса кровеносных сосудов, оказывает противовоспалительное действие, снижа­ет проницаемость кровеносных сосудов; используется 2% раствор. Содержимое 1 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.

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

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 АД раствора; вводят с катода).

С целью гемостаза и ликвидации симптомов кровоточивости назначают электрофорез препаратов антифибринолитического действия: контрикала, трасилола, Х-аминокапроловой 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.

**Дарсонвализация**

Действующим фактором является резко затухающий заряд импульсного высокочастотного переменного тока малой силы и высокого напряжения. Используются аппараты «Искра-1» и «Искра-2». 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 сосуды дейст­вию дарсонвализацию называют электромассажем. Токи д'Арсонваля оказывают болеутоляющее, противозудное действие, стимулируют репаративные процессы.

С целью улучшения кровообращения, местной резистентности при катаральном гингивите, хроническом генерализо­ванном пародонтите всех степеней тяжести в стадии ремис­сии, пародонтозе воздействуют тихим разрядом в течение 10 минут на каждую челюсть. При этом вакуумный электрод плавно передвигают вдоль альвеолярных отростков челюс­тей, не касаясь зубов. Процедуры назначаются ежедневно, курс лечения — 10-12 сеансов. При гипертрофическом гин­гивите (фиброзная форма) с целью оказания прижигающего Действия воздействуют короткой искрой (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.

*Противопоказанием* к назначению процедур служат злокачественные новообразования, недостаточность сердечно-сосудистой системы, наклонность к кровотечениям, активный туберкулезный процесс.

**Ультратонотерапия**

Применение с лечебной целью переменного синусидального тока высокой частоты (22 кГц), высокой напряжения (4-5 кВ) и мощностью до 10 Вт. Используется аппарат «Ультратон ТНЧ-10». При этом повышается местная температура тканей, улучшается крово- и лимфообращение нейротрофические и обменные процессы, увеличивается проницаемость клеточных мембран.

Благодаря ультратонтерапии уменьшается спазм и увели­чивается проницаемость сосудов, активируется гемодина­мика и фагоцитоз, уменьшается болевая чувствительность при воспалительных реакциях, снимается зуд.

Ультратонтерапия показана при пародонтите в стадии обострения, в том числе при абсцедировании. Противопоказания те же, что и при проведении дарсонвализации. Воздействуют десневым электродом, мощность - до 2 Вт; длительность - 10 минут; курс лечения - 10-12 процедур.

**Флюктуоризация**

Флюктуоризация применение с лечебной целью синусоидального переменного тока, беспорядочно меняющегося по амплитуде и частоте в пределах от 100 до 2000 Гц. Аппарат АСБ-2 дает возможность использовать три вида флюктуирующих токов:

1) двуполярный переменный флюктуирующий ток;

2) двуполярный переменный ток с преобладанием одной полярности;

3) однополярный флюктуирующий ток прямого направ­ления.

Хаотически сменяющиеся импульсы вызывают измене­ния концентраций ионов на полупроницаемых мембранах, возникновение в нервных волокнах асинхронной пуль­сации приводит к «гашению» болевых импульсов. Развивается гиперемия, усиливаются фагоцитоз, митотическая активность, пролиферация ретикуло-эндотелиальных клеток.

Процедура оказывает противовоспалительный, болеуто­ляющий, рассасывающий, регенерирующий эффект.

*Показана* флюктуоризация при обострении хронического генерализованного пародонтита средней и тяжелой степени с гноетечением из пародонтальных карманов.

*Противопоказаны* процедуры при наличии ново­образований, заболеваниях сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, инфаркте, инсульте (в течение одного Г0да), кровотечениях, болезни Меньера.

Дозируют процедуры по плотности тока (мА/см2), по количеству процедур (от 6-8 до 15). Продолжительность процедур - до 15 мин. Флюктуоризация совместима с УВЧ-терапией, УФО, СВЧ-терапией.

**Ультразвуковая терапия**

Это применение с лечебной целью механических колебаний упругой среды частотой выше 20 кГц. Для ультразвуковой терапии применяются аппараты «Ультразвук Т-5» и УЗТ-102 с набором вибраторов ультразвуковых колебаний, которые позволяют локально использовать энергию звука узким пучком .

Под действием ультразвука в тканях происходит попеременное сжатие и растяжение частиц, что приводит их в колебательное движение.

Механические колебания тканевых частиц приводят к «клеточному масса­жу», сдвигам физико-химических процессов и образованию тепла. Ультразвук усиливает обмен веществ, активирует деятельность ферментов, увеличивает проницаемость мембран, при этом освобождаются биологически активные вещества. Действие ультразвука на ткани рассматривается как своеобразный микромассаж клеток, он оказывает противовоспалительное, обезболивающее, рассасывающее, гипосенсибилизирующее действие.

При лечении заболеваний пародонта считается оптимальной интенсив­ность излучения от 0,005 до 0,4 Вт/см2 при частоте колебаний от 800 кГц до *3* МГц в непрерывном режиме.

Продолжительность процедуры *3-9* мин, на курс лечения 10-12 сеансов через день. Ультразвук отражается воздухом, поэтому им воздействуют на тка­ни через контактную среду — помешенное между излучателем и тканями абри­косовое или персиковое масло, которое позволяет излучателю плавно передви­гаться по поверхности кожи или десны.

С помощью ультразвука можно вводить в ткани лекарственные вещества -ультрафонофорез или фонофорез. Для этого могут использоваться водные и, что очень важно, масляные растворы (например, витамины А,Е, масло облепи­хи и др.). Марлевую салфетку, смоченную раствором вводимого вещества, накладывают на десну и к ней прикладывают излучатель аппарата. Длитель­ность процедуры 10 мин, на курс 5—10 сеансов.

Ультразвук показан при лечении гингивитов, особенно гипертрофическо­го, хронического генерализованного пародонтита. Ультразвуковые колебания от 0,8 до 20 МГц могут быть использованы для диагностики поражения ткани (ультразвуковая эхолокация). Это прижизненный метод изучения структуры костной ткани пародонта, позволяющий оценить ее плотность. Метод успеш­но используют как для диагностики, так для контроля качества проведенного лечения.

Для удаления зубных отложений применяют специальный аппарат «Ульт-радент». Через контактную акустическую среду (воду) легкими массирующими движениями наконечника у поверхности шейки и коронки зубов эффективно и легко удаляются зубные отложения. В комплекте аппарата три пары наконеч­ников (долотообразные, иглообразные, клинообразные) с рабочей частью различной формы и величины. Это улучшает эргономику работы врача. В на-стояшее время ультразвуковыми скалерами часто оборудуются универсальные стоматологические установки.

**Светолечение**

С лечебной целью применяют весь электромагнитный световой поток, но наибольшее распространение получили инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. **Ультрафиолетовое излучение**

Ультрафиолетовые лучи проникают в ткани на глубину до 0,6-1 мм и поглощаются преимущественно эпидермисом неповрежденной кожи. Вследствие большой энергии их квантов в тканях происходит активизация и переход атомов на более высокий уровень, чем объясняется выраженный фотохимический эффект УФ-лучей.

Для непосредственного воздействия на патогенную микрофлору десневых карманов проводят УФ-облучение десен. Лучше применять короткие УФ-лучи, которые облада­ют выраженным действием. Облучение начинают с 1 биодозы и, увеличивая на 1 биодозу каждое последующее облучение, доводят до 4 биодоз к концу лечения. На курс лечения назначают 4-6 облучений, которые проводят через день.

УФ-облучение десен проводят либо с помощью специального тубуса аппаратами ОН-7, ОКУФ-5М, либо переносимым облучателем при широком обнажении десен с помощью зеркал-расширителей. На курс лечения назначают 5-10 воздействий, проводимых ежедневно или через день.

**Лазерное излучение**

Излучение гелий-неонового лазера (ИГНЛ) применяют в комплексе с хирургическими методами лечения пародонтита (кюретаж, гингивотомия, гингивэктомия и др.). Облучение проводят сразу после операции, используя параметры ИГНЛ, оказывающие противовоспалительное действие.

Противопоказания к применению ИГНЛ:

1) тяжело протекающие заболевания сердечно-сосудис­той системы: нарушения сердечного ритма, атеросклеротический кардиосклероз с выраженным наруше­нием коронарного кровообращения, церебральный склероз с нарушением мозгового кровообращения, аневризма аорты, недостаточность кровообращения II-III степени;

2) заболевания нервной системы с резко повышенной возбудимостью;

3) заболевания крови;

4)гипертиреоз;

5) выраженная и тяжелая стадия эмфиземы легких;

6) функциональная недостаточность почек;

7) злокачественные опухоли;

8) тяжелая степень сахарного диабета в некомпенсированном состоянии или при неустойчивой компенсации;

9) для женщин необходимо заключение гинеколога об отсутствии противопоказаний к применению физиотерапевтических методов.

С помощью лазерного полупроводникового физиотерапевтического аппарата «Оптодан» достигается выраженное противовоспалительное и противоотечное действие, стимуляция микроциркуляции, нормализация проницаемости сосудистых стенок, тромболитическое действие, стимулятция обмена и повышение содержания кислорода в тканях, ускорение регенерации, нейротропное и аналгезирующеедействие, стимуляция системы иммунологической защиты десенсибилизирующий эффект, снижение патогенности мик­рофлоры. Его можно использовать на рабочем месте пародонтолога (стоматолога), в физиотерапевтических отделениях (ка­бинетах) для пародонтита.

Хороший эффект достигается при непосредственном под­ведении излучения магнито-инфракрасно-лазерного терапев­тического аппарата «Милта» с помощью оптической насадки N 2. Частота — 1 кГц, экспозиция — 5 мин. Курс лечения -7-10 сеансов.

**Ошибки и осложнения при физиотерапии заболеваний пародонта**

Наиболее часто встречающиеся ошибки и погрешности физиотерапии В.С.Улащик (1995) классифицирует следую­щим образом:

1) применение физиотерапевтических методов при наличии противопоказаний;

2) физиотерапевтическая полипрагмазия;

3) нарушение техники и методики проведения процедур;

4) неоптимальное и нерациональное комбинирование лечебных физических факторов;

5) статичность физиотерапевтических назначений;

6) несвоевременное (раннее или позднее) назначение физиотерапевтических процедур;

7) недооценка сопутствующих болезней, синтропий;

8) недостаточное использование физических факторов в комплексной терапии больных.

При назначении больному при пародонтите физи­ческих методов лечения должны учитываться показания и противопоказания к тому или иному методу с обязательным учетом сопутствующих заболеваний, особенно сердечно­сосудистой системы.

Некоторые осложнения при проведении физиотерапев­тических процедур могут возникнуть из-за нарушения техники безопасности (поражение электрическим током, ожог и т.д.). Иногда при проведении гальванизации и лекарственного электрофореза возможны изменения пока­зателей гемодинамики (артериального давления, частоты сердечных сокращений и т.д.).

Применение физических воздействий, приводящих к активной гиперемии (диатермия, УВЧ) должно быть ограничено, так как оно может вызвать обострение воспалительного процесса в пародонте, акти­вацию «васкулярной» резорбции костной ткани. Поэтому при заболеваниях пародонта показаны холодовые процедуры (гипотермия) с помощью аппаратов «Гипоспаст», «Ятрань».

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Безрукова А.П. Пародонтология. — М.: ЗАО «Стоматоло­гический научный центр», 1999. — 336 с.

2. Боровский Е.В., Копейкин В.Н., Колесов А.А., Шаргородский А.Г. Стоматология: Руководство к практическим занятиям / Под ред. проф. Е.В.Боровского. — : Медицина, 1987. — 528 с.

3. Воробьев Ю.И. Рентгенография зубов и челюстей: Учебник. — : Медицина, 1989. — 176 с.

4. Данилевский Н.Ф., Зинченко Т.Д., Кодола Н.А. Фитоте­рапия в стоматологии. — К.: Здоров'я, 1984. — 176 с.

5. Данилевский Н.Ф., Магид Е.А., Мухин Н.А., Миликевич В.Ю. Заболевания пародонта: Атлас / Под ред. Н.Ф.Данилевского. — М.: Медицина, 1993. — 320 с.

6. Ефанов О.И., Дзанагова Т.Ф. Физиотерапия стоматологи­ческих заболеваний. — М.Медицина, 1980. —296 с.

7. Иванов В.С. Заболевания пародонта. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медиц. информ. агентство, 1998. — 296 с.

8. Курякина Н.В., Кутепова Т.Ф. Заболевания пародонта. — М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2000. — 162 с.

9 Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевти­ческая стоматология. — СПб: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2001. — 390 с.

10. Цепов Л.М., Каманин Е.И., Морозов В.Г. Пародонтит: проблемы этиологии, патогенеза, лечения и профилак­тики. — Смоленск, 1991. — 43 с.

11. Цепов Л.М., Каманин Е.И., Морозов В.Г. Пародонтит: меж­клеточные, межтканевые, межсистемные взаимодействия и клинические взаимосвязи. — Смоленск, 1992. — 37 с.

12. Цепов Л.М., Каманин Е.И., Морозов В.Г. Пародонтит: проблемы комплексной терапии. — Смоленск, 1992. — 31с.

13. Цепов Л.М. Генерализованный пародонтит: этиология, патогенез, клинические взаимосвязи и комплексная терапия. — Смоленск, 1994. — 143 с.

14. Цепов Л.М. Лечение заболеваний пародонта. — Смоленск: Изд-во СГМА, 1995. — 152 с.

15. Цепов Л.М., Николаев А.И. Диагностика и лечение забо­леваний пародонта. — Смоленск: СГМА, 1997. — 170 с.

16. Цепов Л.М,, Николаев А.И. Диагностика и лечение заболеваний пародонта.-М.:МЕДпресс-информ, 2002,-192с.