

Феоктистова К.Е. ©

Кафедра ортопедической стоматологии, ассистент.
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Аннотация

Физиотерапевтические методы лечения успешно используются в профилактике, диагностике и терапии заболеваний стоматологического профиля. Данные методы применимы до и после хирургических вмешательств, в лечении воспалительных заболеваний полости рта, при болевом синдроме различной этиологии, а также в реабилитационном периоде. В статье подробно описаны задачи применения физиотерапевтических методов при лечении воспалительных процессов челюстно-лицевой области и шеи — воздействовать на этиологический фактор и патогенетические звенья гнойного воспаления, способствовать санации патологического очага.

Ключевые слова: физиотерапия, физические факторы, стоматология, мезодиэнцефальная модуляция, МДМ-терапия.

Keywords: physiotherapy, physical factors, dentistry, mesodiencephalic modulation, MDM-therapy.

Особенностью физиотерапевтического лечения является постепенное проникновение в ткани различных физических факторов: света, тепла, электрического тока, магнитного излучения и других, - что обеспечивает длительный накопительный эффект [2]. Противопоказаниями к применению физиотерапии являются острые воспалительные заболевания, лихорадочные состояния, склонность к кровоточивости, беременность, новообразования различной этиологии, активный туберкулезный процесс и другие инфекционные заболевания, сердечно-сосудистые патологии с застойной сердечной недостаточностью, заболевания центральной нервной системы с резким возбуждением, имплантированный кардиостимулятор [1].

В стоматологической терапии используются естественные и индуцированные физические факторы, среди которых:

- постоянный электрический ток низкого напряжения, переменные электрические токи высокой частоты, импульсные токи низкой частоты и низкого напряжения, электрические, магнитные и электромагнитные поля – электротерапия (гальванизация, электрофорез, МДМ-терапия, импульсные токи, дарсонвализация, индуктотермия, УВЧ-терапия, СВЧ-терапия, микроволновая терапия);

- ультразвуковая терапия;
- светолечение (фототерапия);
- физиологическое действие ионизированного воздуха и распыление лекарственных веществ (аэроионотерапия, аэрозольтерапия);
- действие холода на организм (криотерапия, гипотермия);
- парафино-, озокерито- и грязелечение;
- воздействие воды (гидротерапия);
- массаж, вакуумтерапия, вибротерапия.

Остановимся более подробно на отдельных видах физиотерапии, применяемых при определенных стоматологических заболеваниях.

Гальванизация - использование непрерывного постоянного электрического тока низкого напряжения (30-80 В) и небольшой силы (до 50 мА) для лечебных целей. Для проведения процедуры на кожу или слизистую оболочку полости рта накладывают электроды, причем активный накладывают на патологический очаг. Применяют поперечное и продольное расположение электродов. Гидрофильные прокладки электродов смачивают теплой водопроводной водой. Время воздействия - 20-30 минут, на курс лечения - до 25 процедур. В результате лечения отмечается улучшение микроциркуляции; повышение проницаемости сосудистых стенок; повышение обмена веществ; активация фагоцитоза; обезболивающее действие. Гальванизацию используют при наличии травм, спаечных процессов, контрактуры, заболеваний пародонта, подострых и хронических воспалительных процессах.

Лекарственный электрофорез - сочетанное воздействие постоянного электрического тока и лекарственного вещества, введенного с его помощью. Действие такого метода схоже с применением гальванических токов и дополняется действием вводимого лекарственного препарата. Чаще всего с помощью электрофореза вводят препараты йода (насыщенный раствор иодида калия), витамины, новокаин, лидокаин и никотиновую кислоту. Чаще всего электрофорез применяется при лечении пульпита, периодонтита, кистах, гранулемах зубов. При трансканальном электрофорезе в подготовленную полость зуба вводят тампон, смоченный лекарственным веществом. Тампон туго отжимают, чтобы не было утечки тока. Если канал хорошо проходим, то в него помещают турунду, смоченную тем же раствором. Коротко (2мм) зачищенный конец одножильного изолированного медного провода длиной вводят в полость зуба и ввинчивают тампон. Изолируют разогретым липким зуботехническим воском. Другой конец провода присоединяют к клемме аппарата, индифферентный электрод располагают по переходной складке в преддверии полости рта, либо на правом предплечье. Сила тока до 3 мкА. Время воздействия до 20 минут. В результате действующее вещество скапливается непосредственно в месте воспаления, оказывая свой терапевтический эффект.

Мезодиэнцефальная модуляция (МДМ) – модификация физиотерапевтического метода транскраниальной стимуляции, представляющая собой целенаправленное воздействие откалиброванных электрических токов на срединные церебральные структуры. Целью данной процедуры, первично разработанной в НИИ скорой помощи им. Склифосовского (г. Москва), является стимуляция центров, ответственных за регуляцию важнейших функций жизнеобеспечения. Основной терапевтической мишенью служат подкорково-стволовые структуры. Ведущим механизмом, обуславливающим лечебный эффект МДМ, является воздействие на центральную нервную систему различными импульсными токами с несущей частотой 10 000 Гц, модулированных в низкочастотном диапазоне от 20 до 100 Гц. Сила тока подбирается индивидуально в диапазоне 0 – 4 мА. Перспектива применения метода МДМ-терапии при лечении заболеваний полости рта заключается в универсальности эффективности в широкой общемедицинской практике в результате мобилизации адаптационных ресурсов организма. На данный момент ведутся исследования применения МДМ-терапии при лечении глоссалгии, в реабилитационном постимплантационном периоде с целью ускорения остеоинтеграции и профилактики постоперационных осложнений. Исследования проводятся на базе Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Имеющиеся на данный момент данные доказывают положительное влияние методики в лечении указанных стоматопатологий [5], [9], [10], [11], [12].

Дарсонвализация - применение импульсного переменного тока высокой частоты (100-300 кГц), высокого напряжения (20 кВ) и малой силы (0,02 мА) с лечебной целью. При проведении местной дарсонвализации в полости рта между зубами помещают расширитель (пробку, валики). Для исключения неприятных ощущений при близком подведении электрода к зубам зубной ряд изолирует куском стерильной резиновой перчатки. На вакуумный электрод надевают резиновую трубку таким образом, чтобы осталась открытой только рабочая часть, подводимая к патологическому очагу. В результате воздействия

наблюдается нормализация процессов возбуждения и торможения в ЦНС, нормализация АД, обезболивание в области воздействия, регуляция обменных процессов в организме, снижение функции сальных и потовых желез. Основными показаниями в терапии стоматологических заболеваний являются раны и язвы, переломы челюстей, острый артрит височно-нижнечелюстного сустава, периодонтит, катаральный и гипертрофический гингивит, пародонтит, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, простая форма КПЛ, глоссалгия, невралгия тройничного нерва.

Электрическое поле ультравысокой частоты (ЭП УВЧ, УВЧ-терапия) - воздействие на организм с лечебно-профилактическими и реабилитационными целями переменным электрическим полем ультравысокой частоты (40 МГц). Для проведения процедуры в стоматологии используются малые конденсаторные пластины, которые располагают преимущественно продольно с зазором в 1—2 см от кожного покрова пациента. Лечение осуществляется в олиго- и атермических дозах (до слабого ощущения тепла). Поле атермической дозы оказывает выраженный противовоспалительный эффект, олиготермической – хорошо стимулирует репаративные процессы, слаботермической – способствует усилению воспаления. Метод показан при лечении острых и подострых воспалительных процессов, в том числе и гнойных, если есть пути оттока гноя; невралгии; травмах мягких тканей и челюстей.

Микроволновая терапия - применение переменных электромагнитных колебаний сверхвысокой частоты сантиметрового (СМВ-терапия), дециметрового (ДМВ-терапия) и миллиметрового диапазона с лечебной целью. Преимуществом данной методики перед УВЧ-терапией является возможность воздействия на строго ограниченные участки тела пациента, что позволяет использовать данную терапию в более широком диапазоне стоматологических заболеваний. Помимо указанных показаний, применимых при УВЧ-терапии, СВЧ-терапия показана при трофических язвах различной локализации и гематомах полости рта. В стоматологии используют микроволны малой интенсивности. Применяют контактную методику, когда излучатель накладывают непосредственно на кожу или слизистую оболочку полости рта. Время воздействия 5-10 мин; количество процедур - 10-12.

Диадинамотерапия - воздействие постоянным импульсным током полусинусоидальной формы с частотой 50-100 Гц и их различными комбинациями (токи Р. Bernard). Частота 100 Гц оказывает выраженное тормозное влияние на симпатическую нервную систему, в следствии чего расширяются артериолы, активируются коллатеральное кровообращение. Ток частотой в 50 Гц вызывает ритмическое сокращение мышечных волокон, что является причиной усиления крово- и лимфообращения и стимуляции нервно-мышечного аппарата. В полости рта используют пластинчатые электроды, которые накладывают поперечно или продольно, предварительно используя прокладку толщиной не менее 1 см, смоченную водопроводной водой. На патологический очаг помещают электрод, соединенный с катодом. Второй, пассивный, электрод помещают на расстоянии поперечника. Выбирают необходимый вид тока. Начинают с 2-тактного непрерывного тока (15-30с), затем 1-тактный непрерывный ток (15-20с), ток «короткий период» (30с-2мин), заканчивают током «длинный период» (1- 2 мин). Общее время – 6-10 мин. Первые три процедуры - ежедневно, затем через день (3-10 процедур). Помимо возможных комбинаций различных форм токов, электротерапию можно дополнить одновременным введением лекарственных средств — в таком случае процедура будет называться диадинамофорез. Диадинамотерапия благодаря широкому выбору комбинаций токов и возможному сопутствующему введению лекарств, обладает обширными возможностями в лечении заболеваний, в том числе полости рта, чем обусловлен длинный список показаний для данного вида электротерапии: пародонтит, периодонтит, пульпит, альвеолит, болевой синдром, неврит, невралгия, парезы, параличи, ушибы, ангиоспазмы [4].

Действие световой энергии на организм человека в лечебных целях обладает доказанной эффективностью. Солнечный спектр на 10% состоит из ультрафиолетовых лучей, 40% составляют лучи видимого спектра и 50% приходится на инфракрасное

излучение. Для получения ультрафиолетового излучения в физиотерапии применяется люминесцентные ртутные лампы низкого давления или ртутно-кварцевые лампы высокого давления. Энергия электромагнитного поля и излучения при взаимодействии с тканями организма превращается в другие виды энергии (химическую, тепловую и др.), что служит пусковым звеном физико-химических и биологических реакций, формирующих конечный терапевтический эффект [6]. При этом каждый из типов электромагнитных полей и излучений вызывает присущие только ему фотобиологические процессы, которые определяют специфичность их лечебных эффектов. Чем больше длина волны, тем глубже проникновение излучения. Инфракрасные лучи проникают в ткани на глубину до 2-3 см, видимый свет - до 1 см, ультрафиолетовые лучи - на 0,5-1 мм.

Инфракрасное излучение - это спектр электромагнитных колебаний с длиной волны от 400 мкм до 760 нм. Лечебный эффект инфракрасного облучения определяется механизмом его физиологического действия: он ускоряет обратное развитие воспалительных процессов, повышает тканевую регенерацию, местную сопротивляемость и противоинфекционную защиту. Область терапевтического применения данной методики при патологиях стоматологического профиля довольно широка: негнойные хронические и подострые воспалительные местные процессы, посттравматический период, ожоги, отморожения, вялозаживающие раны, миалгии, невриты, хронические артриты.

Ультрафиолетовое излучение (УФО) - это спектр электромагнитных колебаний в диапазоне от 180 до 400 нм. По своей активности оно значительно превосходит все остальные участки светового спектра, но учитывая наименьшую глубину проникновения в ткани - всего до 1 мм, их прямое влияние ограничено поверхностными слоями облучаемых участков кожи и слизистых оболочек. Ультрафиолетовое излучение делят на 3 области: ДУФ - длинные волны (400-315 нм), СУФ - средние (315-280 нм). Они поглощаются всеми слоями эпидермиса (протоплазмой клетки). КУФ - короткие (280-180 нм), поглощаются роговым слоем эпидермиса (ядром клетки). Ультрафиолетовое облучение повышает активность защитных механизмов, оказывает десенсибилизирующее действие, нормализует процессы свертывания крови, улучшает показатели липидного (жирового) обмена. Субэритемные дозы применяют для закаливания, повышения общей и местной резистентности, активизации витаминообразования, в профилактике рахита, кариеса, в повышении устойчивости к инфекциям [3]. Эритемные и гиперэритемные дозы показаны при остром и хроническом воспалении, абсцессах, флегмонах, фурункулах, ожогах, ранах, трофических язвах, заболеваниях слизистой оболочки полости рта, пародонтитах, гингивитах, лимфаденитах, периоститах, инфекционных процессах, травмах.

Лазеротерапия - это использование с лечебно-профилактическими целями низкоэнергетического лазерного излучения (плотность потока мощности - 1-20-200 мВт/см²). В основе действия низкоинтенсивного лазерного излучения на биологические системы лежат фотофизические, фотохимические, фотобиологические процессы. Энергия низкоинтенсивного лазерного излучения, поглощенная клетками и тканями, оказывает активное противовоспалительное, противоотечное, репаративное и обезболивающее действие, стимулирует обменные процессы и нормализует микроциркуляцию местных тканей. Использование низкоинтенсивного лазерного излучения с физиотерапевтической целью при лечении заболеваний полости рта имеет широкий спектр патогенетического воздействия и применяется в терапии пульпитов, периодонтитов различной этиологии, при лечении гингивита, пародонтита, десквамативном глоссите, КПЛ, синдроме Мелькерсона-Розенталя, хроническом рецидивирующем афтозном стоматите, многоформной экссудативной эритеме, а также невритах, невралгиях, артритах и в терапии вялогранулирующих ран [4].

Ультразвуковая терапия - применение механических колебаний в упругой среде с частотой выше 20 КГц (чаще всего 880 КГц и 2640 КГц) малой (0,05-0,5 Вт/см²) или большой (0,6-1,0 Вт/см²) интенсивности в лечебных целях. Поглощение ультразвука патологическими тканями зависит от их акустических свойств и частоты ультразвуковых

колебаний. Наиболее сильное поглощение ультразвука наблюдается на границе тканей, обладающих разными акустическими свойствами (кожа — подкожная клетчатка, фасция — мышца, надкостница — кость). Поглощение ультразвука заметно меняется при изменении состояния ткани в связи с развитием в ней патологического процесса (отек, инфильтрация, фиброз и др.). На границах двух сред поглощается не только прямая, но и отраженная энергия. Слой воздуха 0,01 мм почти полностью поглощает ультразвук, поэтому при проведении лечебных процедур для создания безвоздушного пространства применяются контактные среды. В полости рта можно применять глицерин или салфетки, постоянно увлажняемые водой, либо пластмассовую ванночку, заполняемую после наложения её на слизистую оболочку водой, в которую погружают вибронасадку. Являясь адекватным физико-химическим раздражителем, ультразвук запускает разнообразные механизмы, приводящие внутреннюю среду организма в нормальные (физиологические) границы и способствующие развитию гомеостатических, компенсаторно-восстановительных и защитно-приспособительных реакций[1]. В стоматологии ультразвуковую терапию проводят при артрите и артрозе височно-нижнечелюстного сустава, гайморите, контрактуре жевательных мышц, рубцах, спайках, пародонтите, хейлите, невралгии тройничного нерва, а также для обработки простых и гнойных ран. Курс лечения состоит из 10—12 процедур, которые проводят ежедневно или через день.

Аэрозольтерапия - метод, заключающийся в поступлении мелкодисперсионных частиц водорастворимых лекарственных препаратов в дыхательные пути или распылении их на патологический очаг. Применяют аэрозоли в виде ингаляций в зависимости от характера течения процесса ежедневно или через день. По типу факториального воздействия выделяют: паровые (10- 15 мин), тепловлажные (при 38- 42С, 10 мин), влажные (комнатная t, 15 мин), масляные (7 мин) и порошковые ингаляции. Ингаляции следует принимать не ранее, чем через 1-1,5 часа после еды, физической нагрузки; после ингаляции нельзя курить, принимать пищу в течение одного часа. Основная терапевтическая эффективность среди стоматологических заболеваний отмечена при язвенно-некротическом гингивите, эрозивных поражениях СОПР, ожогах и отморожениях кожи и СОПР.

Среди методов теплолечения доказана терапевтическая эффективность в отношении стоматопатологий для методики криотерапии (локальной гипотермии). Суть метода заключается в применении охлаждения отдельных органов или участков тела. В результате воздействия гипотермической энергии отмечено противовоспалительное, противоотечное, обезболивающее, репаративное и гемостатическое действие. Проведение данной физиотерапевтической методики имеет смысл при наличии острых воспалительных процессов на ранней стадии (периодонтит, периостит, лимфаденит, пульпит), хейлитах, трещинах губ, язвенных поражениях СОПР.

Перечисленные методики физиотерапевтического лечения успешно применимы в узкоспециализированном разделе медицины – в стоматологии. Доказанная эффективность и всесторонняя обеспеченность необходимым оборудованием обуславливают широкое распространение процедур в медицинских учреждениях стоматологического профиля. А значит, современный врач-стоматолог должен знать механизмы воздействия различных физиотерапевтических методов на патологии органов полости рта, уметь выбрать соответствующий метод лечения. Данный обзор применяемых в стоматологии процедур показывает высокую эффективность физиолечения в качестве вспомогательной терапии при соблюдении мер безопасности и понимании механизмов физического воздействия на органы и ткани полости рта.

Литература

1. Г.Ш. Гафиятуллина, Физиотерапия. Учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа. 2010г. 232 с.
2. Справочник по физиотерапии под ред. Проф. В.Г. Ясногородского, М., «Медицина», 1992. 25 с.
3. Адмакин О.И., Юмашев А.В., Нефедова И.В. Взаимосвязь уровня α -амилазной активности и скорости слюноотделения с показателями гемодинамики и выраженностью проявления

психоэмоционального стресса // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 4-4. – С. 72-75.

4. О. И. Тирская, С. Ю. Бывальцева. Учебно-методическое пособие для аудиторной работы студента по изучению дисциплины «Физиотерапия стоматологических заболеваний»; Иркутск: ИГМУ, 2012. – 72-86 с.
5. Ефанов О.И., Дзанагова Т.Ф. Физиотерапия стоматологических заболеваний. Москва, «Медицина», –1980.
6. Техника и методики физиотерапевтических процедур под ред. Проф. В.М. Боголюбова. Москва, 2003 год. 43-55 с.
7. Севбитов А.В., Адмакин О.И., Платонова В.В., Браго А.С., Бондаренко И.В., Золотова Е.В., Канукоева Е.Ю., Селифанова Е.И., Скатова Е.А., Юмашев А.В., Кузнецова М.Ю., Миронов С.Н., Дорофеев А.Е. СТОМАТОЛОГИЯ: ОРГАНИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И АНАТОМИЯ ЗУБОВ. // Ростов-на-Дону, Издательство Феникс, – 2015. – 155с.
8. Севбитов А.В., Браго А.С., Канукоева Е.Ю., Юмашев А.В., Кузнецова М.Ю., Миронов С.Н. СТОМАТОЛОГИЯ: ВВЕДЕНИЕ В ОРТОПЕДИЧЕСКУЮ СТОМАТОЛОГИЮ // Ростов-на-Дону, Издательство Феникс, –2015. –91с.
9. Локтионова М.В., Жидовинов А.В., Жахбаров А.Г., Салтовец М.В., Юмашев А.В. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТОТАЛЬНЫМИ ДЕФЕКТАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2016. – № 4. – С. 81-83.
10. Loktionova M.V., Zhakhbarov A.G., Yumashev A.V., Utyuzh A.S., Nefedova I.V. REHABILITATION OF PATIENTS WITH TOTAL MANDIBLE DEFECTS // The USA Journal of Applied Sciences. – 2016. – № 2. – С. 10–12.
11. Yumashev A.V., Gorobets T.N., Utyuzh A.S., Kuzminov G.G., Nefedova I.V. Klinische und pathologisch-genetische begründung der anwendng des mdm-verfahrens in der korrektur von stressstörungen // Europäische Fachhochschule. – 2016. – № 4. – P. 8-12.
12. Yumashev A.V., Gorobets T.N., Admakin O.I., Kuzminov G.G., Nefedova I.V. Key Aspects of Adaptation Syndrome Development and Anti-Stress Effect of Mesodiencephalic Modulation // Indian Journal of Technology and Science, –2016,–Vol. 9, № 19, – С. 93911, DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i19/93911