

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра-клиника стоматологии ИПО

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИОТЕРАПИИ В ОРТОДОНТИИ

Выполнил ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «Ортодонтия»
Сивакова Екатерина Александровна
Рецензент: к.м.н. Левенец О.А.

Красноярск, 2019

Содержание

Актуальность	3
Введение	3
Электростимуляция.....	3
Переменное электромагнитное поле (ПЭМП).....	4
Электроакупунктура по Фоллю (ЭАФ).....	5
Метод очагового дозированного вакуума (ОДВ).....	5
Метод очагового дозированного вакуума (ОДВ) с электрофорезом 2% раствора хлористого лития.	6
Ультразвук.....	6
Ультрафонофорез	7
Лазерный свет.....	7
Вибромассаж	8
Парафинолечение	9
Заключение	9
Список литературы	11

Актуальность

Лечение зубочелюстных аномалий протекает длительно, включает большое число посещений, требует сотрудничества пациента и врача. Продолжительное ношение ортодонтических аппаратов оказывает некоторое отрицательное влияние на зубы и околозубные ткани. Присутствует и психологический момент: длительное использование лечебного, а затем ретенционного аппаратов трудно переносится многими, особенно взрослыми пациентами. В связи с этим актуален вопрос о применении физиотерапевтических методов для сокращения сроков ортодонтического лечения и повышения стабильности полученных результатов. Физиотерапевтические методы лечения в ортодонтии способствуют ускорению процессов обмена в костной ткани и, как правило, используются в сочетании с аппаратурным методом.

Введение

Ортодонтическое лечение сопровождается сложными процессами перестройки костной ткани, с преобладанием остеорезорбции над образованием в активном периоде и образования над остеорезорбцией в ретенционном. В зависимости от возраста пациента эти процессы протекают с различной интенсивностью. В позднем сменном и постоянном прикусе они значительно замедляются, что приводит к необходимости стимуляции ортодонтического лечения, как в активном, так и ретенционном периодах для сокращения его продолжительности. Это обуславливает применение физиотерапевтических процедур в комплексе с аппаратурным или аппаратурно-хирургическим лечением.

Электростимуляция

Электростимуляция обеспечивает ускорение прорезывания задержавшихся зубов. Пропускание постоянного электрического тока

через ткани альвеолярного отростка, в котором находятся ретенционные зубы, в сочетании с электрофорезом адреналина повышает эффективность лечения данной патологии по сравнению с аппаратным методом в среднем в 2 раза и сокращает продолжительность лечения более чем в 3 раза.

Электростимуляция также используется для нормализации функции мышц, окружающих зубные ряды, при лечении сагиттальных и вертикальных аномалий прикуса. Данные аномалии часто сопровождаются функциональными нарушениями: снижением эффективности жевания, ротовым дыханием, нарушением функции глотания. При ротовом дыхании изменяется тонус круговой мышцы рта, щечных мышц. Постоянное несмыкание губ приводит к нарушению синергизма и антагонизма циркулярных и радиальных пучков круговой мышцы рта. При неправильном глотании наблюдается напряжение мышц подбородка.

Переменное электромагнитное поле (ПЭМП)

Переменное электромагнитное поле (ПЭМП) способствует увеличению количества остеокластов в альвеолярной кости перемещаемых зубов, активации процессов резорбции и остеоаппозиции. Предполагают, что в условиях действия ортодонтической силы ПЭМП влияет на клеточные мембраны, повышая их реактивность и чувствительность вследствие увеличения концентрации внутриклеточного Са. Таким образом, ПЭМП потенцирует действие механических ортодонтических сил, приводит к повышению клеточной активности, ускорению перестройки кости и обеспечивает значительное увеличение скорости ортодонтического перемещения зубов.

Электроакупунктура по Фоллю (ЭАФ)

Термином ЭАФ обозначается электропунктурная диагностика функционального состояния отдельных акупунктурных точек, характеризующих функциональное состояние организма, а также акупунктурная терапия – воздействие на эти точки с помощью низкочастотных импульсов тока. Важной особенностью ЭАФ является возможность проведения медикаментозного тестирования. Оно позволяет проверить реакцию организма на любые стоматологические материалы, в том числе на металлы и пластмассу, в течение нескольких минут без размещения их в полости рта, определить характер их воздействия. Использование метода ЭАФ в ортодонтии предоставляет возможность определить влияние съемных и несъемных ортодонтических аппаратов на организм пациента до начала лечения. Это исследование является актуальным для пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом и страдающих комплексом хронических заболеваний.

Метод очагового дозированного вакуума (ОДВ)

В области корней перемещаемых зубов создают вакуум - разряжение, равное 40 мм рт. ст. Курс лечения состоит из 8–10 процедур, проводимых ежедневно по мере рассасывания гематом. Протеолитические ферменты, высвободившиеся из тканевых структур в зоне гематомы, ускоряют репаративные процессы, что способствует сокращению длительности лечения. После вакуум - стимуляции ортодонтическое перемещение зубов у взрослых достоверно ускоряется в 1,3 – 1,5 раза.

Метод очагового дозированного вакуума (ОДВ) с электрофорезом 2% раствора хлористого лития.

Это комплексный метод, сочетающий в себе аппаратное лечение с физическим воздействием на кортикальную пластинку челюсти ОДВ и электрофорезом 2% раствора хлористого лития. Хлористый литий взаимодействует с минеральными компонентами костной ткани, набухание которых снижает резистентность, плотность костной ткани. В период деминерализации под действием ОДВ происходит усиление пенетрирующего эффекта электрофореза, что активизирует репаративные процессы костной ткани и способствует направленной перестройке костных структур в области перемещаемых зубов. Происходящие в кости структурные, биохимические и метаболические изменения под влиянием аппаратного воздействия в сочетании с физиотерапией способствуют устранению неподатливости костной ткани у детей старшего возраста, подростков и взрослых; становится возможным сократить сроки ортодонтического лечения и повысить его эффективность.

Ультразвук

Влияние ультразвука на организм человека в лечебной практике расценивается как микромассаж. В основе его действия лежат механодинамические свойства с вторичным термическим и сложными физико-химическими эффектами в клетках и тканях. Физико-химическое действие ультразвука обуславливается наличием переменного акустического давления и связанных с ним сил, возникающих в результате больших ускорений частиц в озвучиваемом стенде. Это приводит к разрыву молекулярных связей (молекулы воды распадаются на свободные радикалы OH и H), изменению в течении окислительно-восстановительных процессов, активизации ферментов, усилению процессов диффузии и увеличению количества биологически активных

веществ. Под влиянием ультразвука активизируется кровообращение и лимфообращение, особенно в зоне воздействия, повышается фагоцитарная активность лейкоцитов и макрофагов.

Ультрафонофорез

Ультрафонофорез – метод введения лекарственных веществ с помощью ультразвуковых колебаний, сочетающий в себе фармакологический эффект с одновременным действием ультразвука. Ультрафонофорез 10% раствора хлорида кальция в сочетании с вакуум-терапией способствует уменьшению воспалительных явлений и подвижности зубов. Его используют для сокращения периода ретенции результатов ортодонтического лечения.

Лазерный свет

Лазерный свет используют перед началом ортодонтического лечения, во время лечения и после его окончания. Лазерный свет обладает широким спектром профилактического и лечебного действия: нормализует микроциркуляцию, понижает проницаемость сосудистых стенок, обладает фибринолитическими и тромболитическими свойствами, стимулирует обмен веществ, регенерацию тканей, повышает содержание кислорода в них, ускоряет заживление тканей, предотвращает образование рубцов после операций и травм, оказывает нейротропное, анальгезирующее, миорелаксирующее, десенсибилизирующее, бактериостатическое и бактерицидное действие, стимулирует систему иммунной защиты.

Лазерный свет применяют для стимуляции прорезывания ретенированных зубов, профилактики возможных осложнений после хирургических операций, выполняемых по ортодонтическим показаниям: пластики укороченной уздечки языка, уздечек верхней и нижней губ,

обнажения коронок ретенрованных зубов, углубления преддверия полости рта. Лазеротерапию назначают после окончания активного ортодонтического лечения для ретенции достигнутых результатов.

Вибромассаж

Вибрация – это воздействие на слизистую оболочку и подлежащие ткани быстрыми и ритмическими сотрясениями. В основе физиологического действия вибромассажа лежат сложные физико-химические процессы, определяющая роль при этом принадлежит нервной системе с ее богатыми рецепторными воспринимающими аппаратами. Криштаб С.И. предложил метод лечения деформаций зубного ряда путем вибрационного воздействия на зуб с последующим применением ортодонтического аппарата. Лечение состоит из двух этапов. На первом этапе проводят расшатывание зубов, нуждающихся в исправлении. На наклоненный зуб, подлежащий перемещению, закрепляют зубной фиксатор, жестко соединенный с вибратором. В зависимости от функции зуба его расшатывают в течение 2–5 минут частотой 20–30 Гц, причем амплитуда колебаний линейно возрастает от 0,5 до 4,0 мм в течение 1–2,5 мин и, достигнув максимальной величины, уменьшается до 0,5мм.

Медленное линейное нарастание амплитуды колебаний до середины сеанса лечения с последующим плавным уменьшением дало возможность расширить адаптационные возможности перемещаемого зуба и увеличить размах колебаний до 4 мм без каких-либо нежелательных явлений. Увеличение амплитуды вибрации свыше 4 мм приводит к травматическому периодонтиту, сильному расшатыванию зуба с возможным извлечением его из лунки. Общее количество процедур – 3–5 в течение 10–21 дня. После окончания вибротерапии используют ортодонтические аппараты. Подобный метод обеспечивает сокращение

сроков ортодонтического лечения в 3 - 4 раза по сравнению с традиционным.

Парафинолечение

Парафин состоит из высокомолекулярных углеводов с температурой плавления 50–55°C.. Парафин обладает большой теплоемкостью. В процессе своего действия парафин отдает тканям тепло, израсходованное на его плавление и нагревает ткани. Вследствие отсутствия теплоотдачи происходит глубокое прогревание тканей, местная температура достигает 45°C. Под воздействием парафина в тканях происходит гиперемия, расширение сосудов, ускорение кровообращения и лимфообращения, повышение проницаемости тканевых мембран, повышение обмена веществ, активизация фагоцитоза и регенерации поврежденных тканей, снижение мышечного тонуса и нервно-рефлекторной возбудимости. Парафин, застывая, создает мягкую компрессию подлежащих тканей. Перечисленные изменения происходят и в симметричных и сегментарных зонах, так как имеет место нервно-рефлекторный механизм действия. Парафинотерапия используется в ортодонтической практике в период подготовки к аппаратурному лечению и во время ретенционного периода.

Заключение

На современном этапе широко применяются физические, медикаментозные и комплексные методы оптимизации ортодонтического лечения. В основу воздействия физических методов положено воздействие таких физических факторов как: электрический ток, магнитное поле, ультразвук, вибрация, очаговый дозированный вакуум и лазерное излучение. Медикаментозное воздействие предполагает оптимизацию лечебного процесса ортодонтического лечения за счет лекарственных средств, позволяющих изменять резистентность костной ткани челюстей.

Краткий обзор физиотерапевтических методов лечения в ортодонтии выявил, с одной стороны, актуальность и эффективность их использования, с другой – противоречивость в системе эффект – побочное действие. Отсутствие общепринятой, признанной методики физиотерапевтического воздействия свидетельствует о необходимости более углубленных исследований предложенных, а также изыскании новых, более эффективных методов.

Список литературы

1. Боголюбов, В. М. Техника и методики физиотерапевтических процедур. Справочник / В.М. Боголюбов. - М.: Медицина, 2015. – С. 352.
2. Дистель, В.А. Основные направления и методы профилактики зубочелюстных аномалий и деформаций. Пособие для врачей и студентов / В. А. Дистель [и др.]. – Омск.: 2010. – С. 14.
3. Митчелл, Л. Основы ортодонтии / Лаура Митчелл; пер. с англ. под ред. Ю. М Малыгина. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2017.– С. 74-109.
4. Персин, Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии / Л.С. Персин. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2018. – С. 160.
5. Пасынков, Е. И. Общая физиотерапия / Е.И. Пасынков. - М.: Медицина, 2016. – С.352.
6. Персин, Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций / Л.С. Персин. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – С. 640.
7. Хорошилкина, Ф.Я. Ортодонтия. Лечение зубочелюстно-лицевых аномалий / Ф.Я. Хорошилкина, Ю.М. Малыгин, Л.С. Персин. – М.: Медицинское информационное агентство, 2011. – С. 104.
8. Черненко, С. В. Ортодонтия детей и взрослых / С. В. Черненко. – М.: 2018. – С. 195.