

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.314-007-085.847.8

ГУНЬКО
Татьяна Ивановна

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ
С АНОМАЛИЯМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЛЕКАРСТВЕННОГО МАГНИТОФЕРЕЗА
(экспериментально-клиническое исследование)**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.14 — стоматология

Минск 2011

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Денисова Юлия Леонидовна, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры, УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра 3-й терапевтической стоматологии

Официальные оппоненты: Терехова Тамара Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой, УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра стоматологии детского возраста

Пашкевич Людмила Антоновна, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Республики Беларусь, заместитель директора по научной работе ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»

Оппонирующая организация: ГУО «Белорусская медицинская академия последиplomного образования»

Защита состоится 27 сентября 2011 года в 15.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.05 при УО «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83; e-mail: kabak@bsmu.by (тел. 272-55-98).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан « _____ » _____ 2011 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
доктор медицинских наук



А.С. Ластовка

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на достижения современной стоматологии, сохраняет свою актуальность проблема лечения зубочелюстных аномалий (Л.С. Персин, 2004; Ф.Я. Хорошилкина, 2006; Т.Н. Терехова и др., 2010; И.В. Токаревич и др., 2010; С.А. Наумович и др., 2010; D.A. Bills, 2005; G. Pizzo, 2007). В нашей стране, по материалам А.Г. Коренева (2005), их распространенность составляет $71,94 \pm 5,61$ %; в России, по данным И.И. Гуненковой и др. (2007), они выявлены у 74,8 % обследованных, из которых 42 % нуждались в ортодонтическом лечении. По результатам исследований R.D. Sheats (1998), зубочелюстные аномалии (ЗЧА) в возрасте 18–20 лет выявлены у 74 % студентов колледжей США; согласно данным А.Т. Имангалиевой (2007), в структуре ЗЧА 27,6 % составляют аномалии зубных рядов и отдельных зубов.

Зубочелюстные аномалии у взрослых сопровождаются значительными эстетическими и функциональными нарушениями (Ф.Я. Хорошилкина, 2005; Д.Л. Гинзбург, 2006; О.В. Булекова, 2007; J. Yousefion, 2006; A. Cortese, 2009).

Во многих случаях зубочелюстные аномалии создают условия для развития кариеса (Е.С. Бимбас, 2001; А.В. Алимский и др., 2008; P.G. Jacobson, 1997), заболеваний периодонта и височно-нижнечелюстного сустава (В.А. Хватова, 1982; А.С. Щербаков, 1987; Ю.Л. Денисова, 2004; Н.В. Астафьева, 2009; W.G. Proffit, 1993), затрудняют протезирование зубов и зубных рядов (В.Н. Трезубов, 2002; Д.С. Арутюнов, 2006; Д.В. Ильин, 2007), неблагоприятно влияют на психоневрологический статус, пищеварение, речь (Л.Н. Смердина, 1997; А.С. Артюшкевич, 2004; Е.Ю. Николаева, 2007; J. Soh, 2005).

Кроме того, у взрослых пациентов повышается плотность и снижается пластичность компактной пластинки, нарушаются обменные процессы в ней (Г.О. Пфафрод, 1977; Л.Н. Демнер и др., 1988; В.Л. Параскевич, 1999), что увеличивает сроки лечения и нередко приводит к осложнениям как в процессе лечения, так и после его окончания (М.В. Кабачек, 2004; Д.Е. Суетенков и др., 2006; О.И. Арсенина, 2005; С.Ш. Иткина, 2006; Е.С. Киргизова и др., 2008). Рецидивы после ортодонтического лечения возможны в 10–20 % случаев (Р.Р. Митке, 2004). Поэтому у пациентов с ЗЧА при сформированном прикусе в комплексе лечебных мероприятий в целях сокращения сроков лечения применяют оперативные вмешательства – остеотомию, компактостеотомию, удаление зубов и др. (А.Т. Титова, 1975; С.Н. Герасимов и др., 2006; A. Cortese, 2009), которые сопряжены с травмой, стрессом и не исключают послеоперационных осложнений (В.А. Козлов, 1982; Л.С. Величко, 2001; В. Cheng, 2002).

Перечисленные выше причины обосновывают необходимость поиска новых комплексных малотравматичных и эффективных методов лечения

зубочелюстных аномалий с применением физических воздействий (З.В. Гасимова, 1996; С.А. Наумович, 2001; В.С. Улащик, 2005; С.В. Ивашенко, 2010; Z. Davidovitch, 1990), а также сочетанного воздействия физических факторов и лекарственных средств на костную ткань челюсти с целью снижения ее механической прочности и повышения ее пластичности (Л.М. Гвоздева, 1989; С.В. Ивашенко, 2000; Л.В. Белодед, 2003; И.И. Гунько, 2003; З.С. Ельцова-Таларико, 2007; О.В. Сулова, 2008).

Благодаря достижениям в области медицинской техники и всестороннему и успешному изучению действия магнитных полей на биологические процессы (Г.Е. Григорян, 1999; А.М. Беркутов, 2000; В.С. Улащик, 2005; М.А. Darendeliter, 1993) они стали широко применяться сочетанно с лекарственными средствами (магнитофорез) в различных областях медицины (В.В. Казакова, 2006; А.А. Ушаков и др., 2004; Р.Н. Jonnson, 2000).

Имеющиеся в настоящее время методы лечения зубочелюстных аномалий не всегда эффективны, поскольку не учитывают в полной мере особенности сформированного прикуса: результаты лечения неустойчивы, сроки лечения продолжают оставаться длительными, возникают осложнения, многие методики устарели и травматичны.

В свете изложенного представляется целесообразной разработка новых методов комплексного лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями в сформированном прикусе, которое включает физико-фармакологическую подготовку альвеолярного отростка с помощью лекарственного магнитофореза, направленного на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани челюсти, с последующим проведением аппаратурно-ортодонтического лечения с целью повышения его эффективности, что и послужило основанием для выполнения настоящей диссертационной работы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами, темами. Диссертационная работа выполнена в соответствии с НИР 3-й кафедры терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет» «Диагностика, прогнозирование, лечение и профилактика стоматологических заболеваний» (№ ГР 2004353, 2007 г.).

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является повышение эффективности комплексного лечения взрослых пациентов с аномалиями зубных рядов путем разработки и применения новых физиотерапевтических методов лечения, направленных на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани челюсти.

Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих задач:

1. Определить влияние магнитофореза дистиллированной воды на структурно-функциональное состояние костной ткани челюсти животных.

2. Разработать методику, позволяющую влиять на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани челюсти животных с помощью магнитофореза хлористого лития и уксуснокислого натрия.

3. На базе экспериментально-биологической модели разработать методику, позволяющую влиять на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани челюсти с помощью магнитофореза калия йодида.

4. Дать сравнительную гистохимическую оценку процессам, происходящим в костной ткани челюсти экспериментальных животных после воздействия на нее магнитофореза калия йодида, хлористого лития и уксуснокислого натрия.

5. На основании полученных научных данных разработать и внедрить в клиническую практику новый комплексный метод лечения пациентов с аномалиями зубных рядов и определить его эффективность.

Объектом для решения поставленных задач являются результаты обследования и лечения 61 пациента с аномалиями зубных рядов при сформированном прикусе, а также результаты экспериментальных исследований, выполненных на 110 кроликах породы шиншилла.

Предмет исследования – морфологические изменения, химический (элементный) состав костной ткани челюсти, биохимические и гормональные изменения, происходящие в организме животных после физико-фармакологического воздействия на них, клиническая эффективность лечения пациентов с аномалиями зубных рядов с применением магнитофореза калия йодида.

Положения, выносимые на защиту

1. Магнитофорез 1%-ного раствора хлористого лития в экспериментальных условиях способен вызывать прижизненную локальную деминерализацию и перестройку структуры костной ткани челюсти животных после одного курса воздействия; спустя 3,5–4,0 месяца костная ткань восстанавливается.

2. Магнитофорез 3%-ного раствора калия йодида вызывает прижизненную локальную деминерализацию костной ткани челюсти, которая носит временный характер; спустя 4,0–4,5 месяца после одного физиотерапевтического курса воздействия и проведенного ортодонтического лечения костная ткань самовосстанавливается.

3. Комплексное лечение взрослых пациентов с аномалиями зубных рядов с предварительным проведением магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида в проекции корней перемещаемых зубов в подготовительный период и последующее аппаратурно-ортодонтическое лечение позволяют сократить сроки лечения в активном периоде в 2,4 раза ($p < 0,001$), что указывает на

обоснованность и перспективность его широкого использования в клинической практике.

Личный вклад соискателя. Диссертация представляет собой научную работу, выполненную автором путем обобщения результатов проведенных исследований. Систематизация, анализ и интерпретация, статистическая обработка полученных данных, формулирование положений, выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций, подготовка иллюстраций, написание всех разделов диссертационной работы и автореферата выполнены соискателем самостоятельно. В числе соавторов публикаций, на базе которых выполнялось диссертационное исследование, сотрудники кафедр и лабораторий БГМУ.

Совместно с научным руководителем сформулированы цель и задачи исследования, определены методы и основные этапы его выполнения.

Экспериментальные исследования на лабораторных животных проведены автором лично в Центральной научно-исследовательской лаборатории БГМУ (заведующий лабораторией экспериментальной медицины, фармакологии и токсикологии – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. В.А. Иванютин) при консультации ст. науч. сотр. ЦНИЛ канд. мед. наук В.А. Горанова – по биохимическому разделу и канд. мед. наук Г.А. Берлова – по морфологическому разделу работы.

Анализ элементного состава костной ткани челюсти проводился автором методом РОР легких ионов в НИИ прикладных физических проблем им. А.Н. Севченко БГУ (директор – д-р физ.-мат. наук, профессор П.В. Кучинский) при консультации д-ра физ.-мат. наук, профессора кафедры физической электроники и нанотехнологий БГУ П.И. Гайдука.

Клиническая часть работы выполнена автором на базе Республиканской клинической стоматологической поликлиники (главный врач – канд. мед. наук, доцент А.М. Матвеев) и 3-й кафедры терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет» (заведующий – д-р мед. наук, профессор Л.Н. Дедова).

Апробация результатов диссертации. Результаты исследования доложены и обсуждены: на международных научных конференциях студентов и молодых ученых (Минск, 2004, 2007 гг.); XIII съезде стоматологов Молдовы (Кишинев, 2006 г.); Международной научно-практической конференции по стоматологии (Минск, 2007 г.); XIII международной научно-практической конференции «Современные технологии в диагностике и лечении зубочелюстно-лицевых аномалий» (Минск, 2008 г.); на научных сессиях УО «Белорусский государственный медицинский университет» (Минск, 2008, 2009, 2010, 2011 гг.); XIV съезде стоматологов Молдовы (Кишинев, 2008 г.); 7-й международной научно-практической конференции по стоматологии (Минск,

2008 г.); IX международной научно-практической конференции «Современные методы диагностики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий» (Минск, 2009 г.); 10-й международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию кафедры ортодонтии (Минск, 2010 г.); международной научно-практической конференции «Новое в стоматологии» (Минск, 2010 г.).

Опубликованность результатов диссертации. По материалам диссертации опубликована 21 научная работа, в том числе: 14 статей в журналах (из них 6 — авторские), 8 журнальных статей соответствуют п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь (объем — 2,8 авторского листа); 5 статей в сборниках научных статей и материалах конференций (из них 1 авторская); 1 инструкция по применению метода лечения зубочелюстных аномалий, утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь (№ 066-0610 от 16.07.2010 г.), и патенты на изобретение РБ (№ 10289 от 11.06.2007 г. и № 14412 от 07.02.2011 г.).

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа написана на русском языке и состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, пяти глав, заключения, библиографического списка и приложений. Работа изложена на 170 страницах. Объем, занимаемый 15 таблицами, 84 рисунками и 9 приложениями, составляет 59 страниц. Библиографический список представлен 256 источниками (из них 174 русскоязычные и 82 иностранные) и 21 публикацией автора и занимает 20 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Экспериментальное исследование

Экспериментальная часть выполнена на 110 кроликах породы шиншилла в возрасте 9–11 месяцев с массой тела 2,9–3,1 кг, содержащихся в виварии ЦНИИЛ БГМУ в соответствии с правилами работы с лабораторными животными, утвержденными ученым советом МГМИ 24.04.1996 г., и с учетом принципов Всемирного общества защиты животных (WSPA).

Экспериментальная работа проводилась в двух направлениях.

Первое направление. На экспериментально-биологической модели (в четырех опытных группах) изучали возможность разработки методики, позволяющей влиять на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани альвеолярного отростка у животных с помощью магнитофореза хлористого лития. Определяли его концентрацию, оптимальное количество физиопроцедур для получения клинического эффекта и сроки восстановления костной ткани после проведения магнитофореза хлористого лития.

В первой опытной группе определяли оптимальную концентрацию хлористого лития для получения структурно-функциональных изменений в костной ткани челюсти. Было проведено четыре эксперимента: 1 – животным проводили магнитофорез 0,5%-ного раствора хлористого лития; 2 – магнитофорез 1%-ного раствора; 3 – магнитофорез 1,5%-ного раствора; 4 – магнитофорез 2%-ного раствора. В опытах было использовано 10 кроликов (2 из них – контроль), каждому из которых проведено 10 процедур магнитофореза хлористого лития в области альвеолярного отростка в проекции корней нижних резцов.

Во второй опытной группе, состоящей из 8 животных (2 из них – контроль) проводили 5, 10 и 15 процедур магнитофореза 1%-ного раствора хлористого лития.

В третьей группе, включающей 8 животных (2 из них – контроль) проводили 5, 10 и 15 процедур магнитофореза 1%-ного раствора уксуснокислого натрия.

В четвертой опытной группе из 14 кроликов (2 из них – контроль) исследовали процесс восстановления костной ткани челюсти после 10 процедур магнитофореза 1%-ного раствора хлористого лития и ортодонтического лечения, которое состояло в том, что на нижние резцы фиксировали ортодонтический аппарат, состоящий из двух стальных коронок с припаянным к ним раздвижным винтом. На протяжении последующих 10 суток аппарат активировали раскручиванием винта на 0,5 оборота. После этого проводили ретенцию аппарата блокированием винта самотвердеющей пластмассой.

Результаты восстановления изучали через 1, 2, 2,5, 3, 3,5 и 4 месяца ретенционного периода.

Для проведения магнитофореза хлористого лития использовали аппарат «Градиент» с рабочей поверхностью магнитоиндуктора 5–7 см², импульсным магнитным полем частотой 100 Гц в непрерывном режиме, индукцией 20 мТл, продолжительностью действия 15 минут.

Второе направление. Изучали возможность разработки методики, позволяющей влиять на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани челюсти у животных с помощью магнитофореза калия йодида.

В пятой опытной группе проводили магнитофорез дистиллированной воды, в шестой – магнитофорез 1%-ного раствора калия йодида, в седьмой – 2%-ного раствора, в восьмой – 3%-ного раствора калия йодида.

Каждая опытная группа состояла из 8 кроликов (2 из них – контроль). Всем животным было проведено 5, 10 и 15 физиопроцедур соответствующего магнитофореза в области альвеолярного отростка в проекции корней нижних центральных резцов. С этой целью использовали аппарат «Полюс-3» с вращающимся пульсирующим электромагнитным полем, с плавно

нарастающим и плавным спадом импульса, частотой магнитного поля 25 Гц, индукцией 30 мТл, продолжительностью действия 10 минут.

В девятой опытной группе (18 кроликов, 2 из них – контроль) исследовали процесс восстановления костной ткани челюсти после 10 процедур магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида и ортодонтического лечения, которое заключалось в том, что на нижние резцы фиксировали ортодонтический аппарат, состоящий из двух стальных коронок с припаянным к ним раздвижным винтом. На протяжении последующих 10 суток аппарат активировали раскручиванием винта на 0,5 оборота. После этого проводили ретенцию аппарата блокированием винта самотвердеющей пластмассой.

Результаты восстановления изучали через 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4 и 4,5 месяца ретенционного периода.

В десятой опытной группе (20 кроликов, 5 из них – контроль) определяли, какое общее влияние на организм животного оказывает проведение магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида в области альвеолярного отростка в проекции корней нижних резцов.

По окончании эксперимента животных первых девяти групп выводили из опыта одномоментным введением 10–12 мл 2%-ного раствора тиопентала натрия. После этого у них выпиливали фрагмент нижней челюсти вместе с резцами и фиксировали его в 10%-ном растворе формалина. Фрагменты промывали щелочной водой в течение 24 часов, декальцинировали в 7%-ном растворе азотной кислоты в течение 14 дней, нейтрализовали в 5%-ном растворе алюминиевых квасцов в течение суток. Затем материал промывали в проточной воде в течение 24 часов, обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации (70°, 80°, 96°, абсолютный спирт), на сутки помещали в смесь Никифорова (96°-ный спирт и эфир в равных количествах) и заливали в целлоидин для пропитывания. Из полученных целлоидиновых блоков готовили срезы толщиной 10–15 мкм, окрашивали их гематоксилином и эозином по методу Ван-Гизона и приступали к микроскопическому изучению препаратов.

В сыворотке крови экспериментальных животных определяли: неорганический фосфор по методике R.R. Kitson, M.G. Mellon (1994), кальций – по методике D. Golfstein, C. Stark-Mager (1993). В гемолизатах крови определяли активность эритроцитарных антиоксидантных ферментов: супероксиддисмутазы – по методике В.Н. Чумакова и Л.Ф. Осинской (1977), каталазы – по методике Н.С. Мамонтовой (1988).

Радиоиммунологическое исследование гормонов в сыворотке крови кроликов проводили с использованием сертифицированных наборов реактивов хозрасчетного опытного производства Института биоорганической химии НАН Беларуси и инструкции по применению этих реактивов, рекомендованной

комитетом по новой медицинской технике Минздрава Республики Беларусь и внесенной в реестр Госстандарта Республики Беларусь.

Для определения тироксина применяли набор РИА-Т4-СТ, свободного тироксина – РИА-Т4-свободный, трийодтиронина – РИА-Т3-СТ, кортизола – РИА-КОРТИЗОЛ-СТ, тестостерона – РИА-ТЕСТОСТЕРОН-СТ.

Химический состав костной ткани челюсти в месте проведения физиотерапевтического воздействия определяли методом Резерфордского обратного рассеяния легких ионов (РОР), предварительно, еще до морфологической проводки, отделив фрагмент компактной пластинки челюсти размером 5x10 мм. В работе использовали: ускорительный, спектральный и вычислительный комплекс оборудования фирмы «High Voltage Engineering Corporation» (USA); в качестве анализирующего пучка – пучок He^+ с энергией 1,5 МэВ; кремниевый поверхностно-барьерный детектор, имеющий энергетическое разрешение 12 кэВ (Ф.Ф. Комаров, 1987).

Клиническое исследование

Клиническая часть работы выполнена по результатам обследования и лечения 61 пациента в возрасте 18–29 лет с аномалиями зубных рядов в сформированном прикусе, обратившихся в Республиканскую клиническую стоматологическую поликлинику.

Перед началом обследования и комплексного лечения в соответствии с действующим законодательством и этическими нормами с пациентами проводилась разъяснительная беседа о задачах и объеме предстоящего вмешательства. При диагностике и лечении аномалий зубных рядов использовалась классификация Д.А. Калвеллеса.

Пациентам основной группы перед началом активного периода лечения, используя разработанную нами методику, оказывали воздействие на область альвеолярного отростка в проекции корней зубов, подлежащих перемещению, с помощью магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида (патент на изобретение Республики Беларусь № 14412 от 07.02.2011 г.) с целью ослабления механической прочности костной ткани и последующего проведения аппаратно-ортодонтического лечения. Разработанная методика разрешена Министерством здравоохранения Республики Беларусь для практического применения (№ ГР 066-0610 от 16 июля 2010 г.).

Клиническое обследование пациентов проводилось по общепринятой схеме. Для более детального изучения состояния зубочелюстной системы при аномалиях зубных рядов нами проведено 1 220 антропометрических измерений на 122 гипсовых моделях и 300 измерений на пациентах; получено и проанализировано 20 телерентгенограмм головы в боковой проекции. Для антропометрических измерений гипсовых моделей использовались методы Пона, Коркгауза, Nance, Снагиной. Кроме того, по методике Л.С. Величко

и соавт. (1985) измеряли угол наклона резцов по отношению к горизонтальной плоскости, определяли подвижность зубов и величину силы ортодонтического аппарата; по методике Л.Р. Рубина (1975) осуществляли электроодонтометрию зубов; по методике Н.А. Рабухиной (1999) проводили рентгенологические исследования; по методике Л.С. Величко и соавт. (1991) определяли индекс оптической плотности дентальных рентгенограмм.

До начала комплексного лечения всем пациентам на этапах ортодонтического лечения и после его окончания проводили оценку состояния тканей периодонта на основании опроса пациентов, клинического осмотра и изучения комплекса объективных показателей:

– гигиену ротовой полости определяли с помощью упрощенного индекса гигиены рта ОНI-S (J.C. Green, J.R. Vermillion, 1964);

– для выявления периодонтального статуса индивидуально у каждого пациента использовали комплексный периодонтальный индекс КПИ (П.А. Леус, 1988).

– степень локализации и тяжести гингивита определяли с помощью десневого индекса GI (H. Loe, J. Silness, 1963).

– для оценки распространенности воспаления в десне использовали индекс РМА (С. Parma, 1960);

– для характеристики степени интенсивности чувствительности периодонта в маргинальной и апикальной частях рассчитывали индекс чувствительности периодонта (Л.Н. Дедова, 2004).

Статистическая обработка материалов экспериментальных и клинических исследований выполнялась с использованием программы Statistica 6.0. Количественные показатели приведены в виде среднего значения±ошибка среднего. Проверка соответствия распределения количественных показателей нормальному осуществлялась при помощи критерия Шапиро–Уилка. Качественные показатели представлены в виде таблиц частот с указанием абсолютной и относительной частот. Сравнения между группами для количественных показателей выполнялись с использованием параметрического t-критерия Стьюдента для несвязанных групп (с учетом критерия Левена) и непараметрических критериев Манна–Уитни, Вилкоксона, Краскела–Уоллиса. Качественные параметры анализировались по критерию χ^2 Пирсона, в случае четырехпольных таблиц сопряженности – при помощи точного критерия Фишера. Граничным уровнем статистической значимости принят $p < 0,05$.

Результаты экспериментальных исследований

Результаты морфологических исследований свидетельствуют о том, что магнитофорез хлористого лития вызывает структурно-функциональные изменения в костной ткани челюсти животных путем получения ее прижизненной локальной деминерализации. Данные изменения тесно связаны

с процессами резорбции (рарефикацией) компактного и губчатого вещества, которые осуществлялись несколькими биологическими механизмами. Компактный слой резорбировался пролиферирующими клетками камбиального слоя надкостницы и параоссальной соединительной ткани. Следующий этап резорбции костного вещества – пролиферация клеток эндоста, наслаивающихся на костные балочки и рассасывающие их. Наряду с этим магнитофорез хлористого лития подавлял остеобластическое образование новой костной ткани и стимулировал появление многоядерных гигантских остеокластов.

Для получения прижизненной локальной деминерализации костной ткани челюсти достаточно использовать хлористый литий 0,5–1%-ной концентрации, так как проведение магнитофореза 1,5–2%-ного раствора LiCl угнетает функции клеток как образующих, так и рассасывающих костную ткань.

Согласно данным светооптических исследований и изучения элементного состава костной ткани челюсти у животных, выполненного методом РОР легких ионов, выявлено, что с увеличением количества физиопроцедур магнитофореза 1%-ного раствора хлористого лития снижается содержание основных элементов костной ткани челюсти животных, по сравнению с контролем, и для получения лечебного эффекта достаточно 5–10 физиопроцедур.

Так, содержание кальция после 5 физиопроцедур составляло $12,21 \pm 0,10$ атом %, что в 1,2 раза ($p < 0,001$) меньше, чем в контроле; после 10 процедур – $10,23 \pm 0,31$ атом %, что в 1,5 раза ($p < 0,001$) меньше, чем в контроле; после 15 процедур – $8,41 \pm 0,12$ атом %, что в 1,8 раза ($p < 0,001$) меньше, чем в контроле. Содержание фосфора после 5 физиопроцедур составляло $10,20 \pm 0,06$ атом %, что в 1,2 раза ($p < 0,001$) меньше, чем в контроле; после 10 физиопроцедур – $9,12 \pm 0,11$ атом %, что в 1,3 раза ($p < 0,001$) меньше, чем в контроле; после 15 физиопроцедур – $8,01 \pm 0,10$ атом %, что в 1,5 раза меньше, чем в контроле ($p < 0,001$). В контрольной группе эти показатели составляли: кальций $15,01 \pm 0,21$ атом %, фосфор $12,01 \pm 0,40$ атом %.

На основании морфологических исследований и определения элементного состава костной ткани челюсти у животных выявлено, что к 3,5–4,0 месяцам после проведения магнитофореза LiCl наступает полное восстановление ее структуры и элементного состава. Сравнение с контрольной группой показывает отсутствие статистически значимых различий. Так, в конце 4-го месяца восстановительного периода содержание кальция достигает $15,11 \pm 0,28$ атом %, фосфора — $12,03 \pm 0,25$ атом % ($p = 0,236$) и ($p = 0,856$) соответственно.

На основании светооптических исследований и изучения элементного состава костной ткани челюсти животных, проведенных во второй части эксперимента, установлено, что магнитофорез 1%-, 2%- и 3%-ного раствора калия йодида вызывает структурно-функциональные изменения в костной

ткани путем получения ее прижизненной локальной деминерализации. Во всех трех (VI–VIII) группах были выявлены сходные микроскопические изменения, которые различались лишь степенью выраженности. Каких-либо специфических, характерных только для одного вида эксперимента структурных изменений обнаружено не было, что позволило сделать следующие выводы:

– магнитофорез калия йодида во всех применяемых концентрациях (1%-, 2%- и 3%-ный раствор) вызывал структурно-функциональные изменения в костной ткани челюсти путем получения ее прижизненной локальной деминерализации;

– магнитофорез 1%-, 2%- и 3%-ного раствора калия йодида не ведет к некротическим изменениям в костной ткани, она сохраняет свою жизнеспособность и возможность к рекальцинации;

– основными путями деминерализации, рассасывания костной ткани являлись гладкая резорбция и, в меньшей степени, лакунарное рассасывание с участием остеокластов. Деминерализация в экспериментальных условиях была достигнута путем проведения не менее 5–10 процедур магнитофореза 3%-ного, 10–15 процедур магнитофореза 2%-ного и 15 процедур магнитофореза 1%-ного раствора калия йодида.

Последний вывод подтвержден результатами анализа элементного состава костной ткани челюсти животных. Так, после 5 процедур магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида содержание кальция составляло $12,25 \pm 0,10$ атом %, а фосфора — $10,22 \pm 0,11$ атом %, что в 1,2 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле; после 10 процедур содержание кальция составляло $9,21 \pm 0,13$ атом %, что в 1,6 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле, а фосфора – $9,20 \pm 0,15$ атом %, что в 1,3 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле; после 15 процедур содержание кальция составляло $8,35 \pm 0,20$ атом %, что в 1,6 раза ($p < 0,01$) ниже, чем в контроле, а фосфора – $7,01 \pm 0,10$ атом %, что в 1,7 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле. После проведения 10 процедур магнитофореза 2%-ного раствора калия йодида содержание кальция составляло $11,12 \pm 0,15$ атом %, что в 1,4 раза ($p < 0,001$) ниже контроля, а фосфора – $10,31 \pm 0,20$ атом %, что в 1,2 раза ($p < 0,001$) ниже контроля; после 15 процедур содержание кальция составляло $9,21 \pm 0,10$ атом %, что в 1,6 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле, а фосфора – $8,15 \pm 0,10$ атом %, что в 1,5 раза ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле. После проведения 15 процедур магнитофореза 1%-ного раствора калия йодида содержание кальция составляло $10,31 \pm 0,17$ атом %, а фосфора – $8,20 \pm 0,24$ атом %, что в 1,5 раза ($p < 0,001$) ниже по сравнению с контрольной группой, где кальций составлял $15,01 \pm 0,20$ атом %, а фосфор – $12,01 \pm 0,40$ атом %.

Полученные морфологические данные и изучение элементного состава костной ткани челюсти у животных показали, что магнитофорез

дистиллированной воды, проведенный вращающимся пульсирующим электромагнитным полем с плавно нарастающим фронтом и плавным спадом импульса частотой 20 Гц, индукцией 30 мТл (5–15 физиопроцедур продолжительностью воздействия 10 минут) не оказывает влияния на структурно-функциональное состояние костной ткани челюсти у экспериментальных животных.

Сравнительные исследования элементного состава костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза 1%-ного раствора хлористого лития, 1%-ного раствора уксуснокислого натрия и 3%-ного раствора калия йодида позволили установить следующее:

- магнитофорез всех применяемых лекарственных средств вызывал структурно-функциональные изменения в костной ткани;

- наибольший клинический эффект структурно-функциональных изменений в костной ткани достигался после проведения 5–10 процедур магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида или 1%-ного раствора хлористого лития, менее выраженный – после проведения магнитофореза уксуснокислого натрия.

На основании морфологических данных и изучения элементного состава костной ткани челюсти у животных получено, что к 4,0–4,5 месяцам наступает полное самовосстановление структуры и элементного состава костной ткани. Сравнение с контрольной группой показывает отсутствие статистически значимых различий. Так, в 4,5 месяца восстановительного периода кальций составляет $15,19 \pm 0,11$ атом % ($p=0,072$), фосфор – $12,11 \pm 0,29$ атом % ($p=0,493$).

На основании биохимических исследований выявлено, что при проведении 10 процедур магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида на челюсти животных в предортодонтический период отмечалось достоверное повышение в сыворотке крови содержания кальция в 1,3 раза ($p=0,008$) и фосфора – в 1,5 раза ($p=0,008$); после 15 процедур содержание кальция и фосфора увеличилось в 1,2 раза ($p=0,009$) по сравнению с контролем. Кроме того, в обоих случаях наблюдалась тенденция к активации эритроцитарных антиоксидантных ферментов супероксиддисмутазы и каталазы.

Результаты клинических исследований

Ортодонтическое лечение пациентов с аномалиями зубных рядов при сформированном прикусе было проведено у 61 человека. При этом комплексное лечение с предварительной подготовкой альвеолярного отростка с помощью магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида в проекции корней перемещаемых зубов с последующим ортодонтическим лечением осуществлено у 31 (50,8%) пациента; только ортодонтическое лечение – у 30 (49,2%) пациентов (контрольная группа).

Группы были однородны по возрасту и полу. В контрольной группе возраст пациентов составил $20,5 \pm 0,5$ лет, в основной – $20,8 \pm 0,5$ лет, т. е. различия по возрасту не являются статистически значимыми ($p=0,653$ по критерию Манна–Уитни). В контрольной группе было 26 женщин (93,5%), в основной – 29 (86,7%), т. е. различия по полу также не являются статистически значимыми ($p=0,425$ по точному критерию Фишера).

Группы пациентов не различались по распределению видов аномалий ($p=0,853$ по критерию χ^2 Пирсона), о чем свидетельствуют данные таблицы 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов по видам аномалий зубных рядов

Вид аномалий	Группа пациентов	
	Контрольная, n=30	Основная МФ КJ, n=31
Губно-щечное, небно-язычное прорезывание зубов	12 (19,7%)	12 (19,7%)
Поворот зуба (тортоаномалия)	1 (1,6%)	2 (3,2%)
Скученное положение зубов	17 (27,9%)	17 (27,9%)

Источник: разработка автора.

Конструкцию ортодонтических аппаратов выбирали индивидуально с учетом клинической ситуации.

Клинические наблюдения за пациентами показали, что изменений со стороны общего состояния здоровья после осуществления всего комплекса лечения, включающего магнитофорез 3%-ного раствора калия йодида и последующее аппаратурное лечение, не выявлено.

Для оценки эффективности применения в клинике предложенного нового комплексного метода лечения зубочелюстных аномалий в сформированном прикусе провели сравнительный анализ подвижности зубов и индекса оптической плотности дентальных рентгенограмм (таблица 2).

Таблица 2 – Подвижность зубов и индекс оптической плотности дентальных рентгенограмм в различные сроки ортодонтического лечения

Срок лечения	Показатель	Контроль	После 5 процедур магнитофореза КJ
Перед наложением ортодонтического аппарата	Подвижность зубов $\underline{321123}$	$0,76 \pm 0,02$	$1,50 \pm 0,03^*$
	Индекс оптической плотности дентальных рентгенограмм, %	$92,0 \pm 2,30$	$77,30 \pm 3,25^*$
Через 30 суток активного периода лечения	Подвижность зубов $\underline{321123}$	$1,46 \pm 0,02$	$2,18 \pm 0,05^*$
	Индекс оптической плотности дентальных рентгенограмм, %	$81,50 \pm 2,10$	$73,0 \pm 2,20^*$

Примечание – * Различия показателей между группами пациентов статистически значимы ($p < 0,001$).

Источник: разработка автора.

Из представленных в таблице 2 данных видно, что перед наложением ортодонтического аппарата подвижность зубов в основной группе в 2 раза ($p < 0,001$) выше, а индекс оптической плотности рентгенограммы в 1,2 раза ($p < 0,001$) меньше по сравнению с контролем. Через 30 суток активного периода ортодонтического лечения эта закономерность сохраняется: в основной группе подвижность зубов в 1,5 раза ($p < 0,001$) выше, а оптическая плотность рентгенограммы в 1,1 раза ($p < 0,001$) ниже по сравнению с контрольной группой.

Результативность активного периода ортодонтического лечения пациентов с аномалиями зубных рядов с применением магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида и без него и направления перемещения зубов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Продолжительность активного периода в ортодонтическом лечении (суток) и направления перемещения зубов

Показатель	Контроль	Магнитофорез КJ
Вестибуло небное перемещение зубов	175±15	73±10,0*
Продолжительность перемещения зубов на 1мм	60±4,0	31±3,0*
Медиодистальное перемещение зубов	197±11	90±8,0*
Продолжительность перемещения зуба на 1мм	50±2,5	21±4,10*

Примечание – * Различия показателей между группами пациентов статистически значимы ($p < 0,001$).

Источник: разработка автора.

Из анализа данных таблицы 3 следует, что у пациентов, которым проводили предварительную подготовку альвеолярного отростка с помощью магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида, сроки ортодонтического лечения в активном периоде были достоверно короче, чем в контрольной группе. Так, применение магнитофореза калия йодида позволяет сократить их в 2,4 раза ($p < 0,001$) при перемещении зубов в вестибуло небном направлении и в 2,2 раза ($p < 0,001$) при медиодистальном перемещении, а также способствует уменьшению продолжительности перемещения зуба на 1 мм в указанных направлениях соответственно в 1,9 раза ($p < 0,001$) и 2,4 раза ($p < 0,001$).

Таким образом, предлагаемая новая методика комплексного лечения пациентов с аномалиями зубных рядов при сформированном прикусе не сложна в применении, не травматична, не требует дорогостоящего оборудования, эффективна, поскольку позволяет сократить продолжительность активного периода лечения, что создаст резерв времени и обеспечивает возможность

увеличения объема специализированной ортодонтической помощи взрослому населению страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации. На основании проведенных экспериментально-клинических исследований и комплексного лечения пациентов с аномалиями зубных рядов с применением нового физиотерапевтического метода можно сделать следующие выводы:

1. Магнитофорез дистиллированной воды, проведенный на нижней челюсти у экспериментальных животных вращающимся пульсирующим электромагнитным полем с плавно нарастающим фронтом и плавным спадом импульса частотой 25 Гц, индукцией 30 мТл, не оказывает влияния на ее структурно-функциональное состояние [3, 5, 8, 11, 14].

2. Согласно разработанной методике, магнитофорез 1%-ного раствора хлористого лития, проведенный импульсным магнитным полем частотой 100–150 Гц в непрерывном режиме, индукцией 15–20 мТл, приводит к локальной прижизненной деминерализации костной ткани челюсти у животных и превосходит по эффективности магнитофорез 1%-ного уксуснокислого натрия, не инициируя при этом патологических изменений, костная ткань сохраняет свою жизнеспособность и спустя 3,5–4,0 месяца самовосстанавливается [1–4, 15, 16].

3. На экспериментально-биологической модели получено, что магнитофорез 3%-ного раствора калия йодида, осуществляемый вращающимся пульсирующим электромагнитным полем с плавно нарастающим фронтом и плавным спадом импульса частотой 25 Гц, индукцией 30 мТл, приводит к локальной деминерализации костной ткани челюсти у животных, не вызывая при этом некротических изменений, костная ткань сохраняет способность к реминерализации и дальнейшей перестройке и спустя 4,0–4,5 месяца самовосстанавливается [5, 7–11, 17–19].

4. Согласно гистохимическим исследованиям, наилучший эффект деминерализации костной ткани челюсти у животных в экспериментальных условиях достигается после проведения 5–10 процедур магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида или 1%-ного раствора хлористого лития, менее выраженный эффект – после проведения магнитофореза 1%-ного раствора уксуснокислого натрия [3–5, 7, 14].

5. Применение разработанного нового физиотерапевтического метода (магнитофорез 3%-ного раствора калия йодида, патент на изобретение Республики Беларусь № 14412 от 07.02.2011 г.) в комплексном лечении взрослых пациентов с аномалиями зубных рядов позволило сократить сроки

лечения в активном периоде в 2,4 раза ($p < 0,001$) при вестибулонебном перемещении зубов и 2,2 раза ($p < 0,001$) при перемещении зубов в медиодистальном направлении [6, 12, 13, 20, 21].

Рекомендации по практическому использованию результатов. Результаты настоящего исследования позволяют сформулировать следующие рекомендации по лечению взрослых пациентов с аномалиями зубных рядов.

1. Лечение аномалий зубных рядов у взрослых пациентов должно быть комплексным и включать в себя предварительную подготовку альвеолярного отростка с помощью магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида и аппаратурно-ортодонтическое лечение (патент на изобретение Республики Беларусь № 14412 от 07.02.2011 г.)

2. Для комплексного лечения взрослых пациентов с аномалиями зубных рядов рекомендуется следующая методика: смоченную 3%-ным раствором калия йодида марлевую прокладку накладывают на альвеолярный отросток в проекции корней зубов, подлежащих перемещению. К прокладке подводят магнитоиндуктор с вращающимся пульсирующим электромагнитным полем с плавно нарастающим фронтом и плавным спадом импульса частотой 25 Гц, индукцией 30 мТл. Экспозиция – 10 минут на область воздействия ежедневно, 5–10 процедур (Инструкция к применению утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь № 066-0610 от 16.07.2010 г.).

3. Количество процедур магнитофореза калия йодида, направленных на ослабление механической прочности костной ткани челюсти, зависит от тяжести патологии, челюсти, на которой будет проводиться вмешательство, продолжительности лечения и индивидуальных особенностей пациента.

4. Для получения клинического эффекта достаточно проведения в преактивном периоде ортодонтического лечения не менее одного курса воздействия на альвеолярный отросток в проекции корней перемещаемых зубов, включающего 5–10 процедур магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида.

5. Результаты исследования могут быть использованы в учебном процессе при подготовке врачей-стоматологов, клинических ординаторов, а также в системе переподготовки и усовершенствования врачей.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных рецензируемых журналах

1. Гунько, Т. И. Светооптические изменения в костной ткани челюсти экспериментальных животных при применении магнитофореза хлористого лития / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов, И. И. Гунько // Стоматол. журн.– 2007. – № 4. – С. 363–366.
2. Гунько, Т. И. Восстановление костной ткани челюсти у животных после проведения магнитофореза хлористого лития / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Воен. медицина. – 2008. – № 1. – С. 100–103.
3. Гунько, Т. И. Морфологические изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза уксуснокислого натрия / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Стоматол. журн. – 2008. – № 1. – С. 64–67.
4. Гунько, Т. И. Изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза хлористого лития различной концентрации / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов, П. И. Гайдук // Воен. медицина. – 2009. – № 3. – С. 136–140.
5. Гунько, Т. И. Гистологические изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза 3%-ного раствора калия йодида / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Воен. медицина. – 2010. – № 1. – С. 130–133.
6. Гунько, Т. И. Комплексное лечение аномалий зубного ряда с применением магнитофореза калия йодида / Т. И. Гунько // Стоматолог. – 2010. – № 1. – С. 71–72.
7. Гунько, Т. И. Изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза калия йодида различной концентрации / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Мед. журн. – 2010. – № 2. – С. 46–50.
8. Гунько, Т. И. Изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза 2%-ного раствора калия йодида / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов, П. И. Гайдук // Воен. медицина. – 2010. – № 2. – С. 98–100.
9. Гунько, Т. И. Биохимические изменения у животных после воздействия на их челюсть магнитофореза калия йодида / Т. И. Гунько // Стоматол. журн. – 2010. – № 3. – С. 219–220.
10. Гунько, Т. И. Восстановление костной ткани челюсти у животных после проведения магнитофореза калия йодида / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Мед. журн. – 2010. – № 3. – С. 64–69.
11. Гунько, Т. И. Гистохимические изменения в костной ткани челюсти животных после воздействия магнитофореза 1%-ного раствора калия йодида / Т. И. Гунько // Воен. медицина. – 2010. – № 3. – С. 83–86.

12. Гунько, Т. И. Результаты лечения аномалий зубочелюстной системы с применением магнитофореза калия йодида / Т. И. Гунько // Стоматол. журн. – 2010. – № 3. – С. 213–214.

13. Гунько, Т. И. Ортодонтическое лечение аномалий зубного ряда с применением магнитофореза калия йодида / Т. И. Гунько // Стоматол. журн. – 2011. – № 1. – С. 66–67.

14. Гунько, Т. И. Структурно-функциональные изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза различными лекарственными средствами / Т. И. Гунько // Стоматол. журн. – 2011. – № 1. – С. 32–39.

Статьи в сборниках материалов конференций и съездов

15. Гунько, Т. И. Влияние магнитофореза хлористого лития на костную ткань альвеолярного отростка экспериментальных животных / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов, И. И. Гунько // Editie consacrata celui de-al XIII-lea Congres National al ASRM [publ.] Med. Stomatol. – 2006. – № 1. – S. 124–125.

16. Гунько, Т. И. Светооптические изменения в костной ткани челюсти кроликов после проведения магнитофореза хлористого лития / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Актуальные вопросы терапевтической, ортопедической, хирургической стоматологии, стоматологии детского возраста и ортодонтии: материалы 8-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 27–29 окт. 2009 г. / под ред. Т. Н. Тереховой. – Минск, 2009. – С. 62–63.

17. Гунько, Т. И. Биохимические изменения в сыворотке кроликов после физико-фармакологического воздействия на их челюсть / Т. И. Гунько // Материалы 9-й международной научно-практической конференции в рамках 6-й международной выставки по стоматологии, Минск, 28–30 окт. 2010 г. / под ред. И. О. Походенько-Чудаковой. – Минск, 2010. – С. 26–29.

18. Гунько, Т. И. Морфологические изменения в костной ткани челюсти животных после проведения магнитофореза калия йодида / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Сб. тр., посвящ. 50-летию стоматолог. фак. Белорус. гос. мед. ун-та / под ред. И. О. Походенько-Чудаковой. – Минск, 2010. – С. 88–89.

19. Гунько, Т. И. Морфологические изменения в костной ткани челюсти кроликов после воздействия магнитофореза 2%-ного раствора калия йодида / Т. И. Гунько, Г. А. Берлов // Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов современной челюстно-лицевой хирургии в стоматологии: сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Паремские чтения 2010», Минск, 6 мая 2010 г. / под ред. И. О. Походенько-Чудаковой. – Минск, 2010. – С. 80–82.

Иные публикации

20. Гунько, Т. И. Способ лечения зубочелюстных деформаций: Пат. 10289 Респ. Беларусь, МПК А61С7/00 / Т. И. Гунько, И. И. Гунько: заявитель Белорус. гос. мед. ун-т. № 20051270; заявл. 12.10.2005; опубл. 28.02.2008 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2008. – № 1. – С. 58.

21. Гунько, Т. И. Методика лечения зубочелюстных аномалий и деформаций у пациентов с применением магнитофореза калия йодида: инструкция по применению № 066-0610 : утв. 16.07.2010 / Белорус. гос. мед. ун-т ; сост.: И. И. Гунько, Ю. Л. Денисова, Т. И. Гунько // Современные методы диагностики, лечения и профилактики: сб. инструктив.-метод. док. – Минск, 2011. – Т. 5. – С. 135–138.

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ

РЭЗІЮМЭ

Гуцько Таццяна Іванаўна

Комплекснае лячэнне пацыентаў з анамаліямі зубных радоў з выкарыстаннем лекавага магнітафарэзу (эксперыментальна-клінічнае даследаванне)

Ключавыя словы: анамалія, каляя ёдыд, касцявая тканка, магнітафарэз, сфармаваны прыкус, артадантычнае лячэнне, хларысты літый.

Аб’ект даследавання: 110 тусоў пароды шыншыла, 61 пацыент з анамаліямі зубных радоў пры сфармаваным прыкусе.

Мэта працы: павышэнне эфектыўнасці комплекснага лячэння дарослых пацыентаў з анамаліямі зубных радоў шляхам распрацоўкі і прымянення новых фізіятэрапеўтычных метадаў лячэння, накіраваных на перабудову структура-функцыянальнага стану касцявой тканкі.

Метады даследавання: клінічны, марфалагічны, біяхімічны, статыстычны.

Навуковая навізна атрыманых вынікаў. На эксперыментальна-біялагічнай мадэлі ўпершыню распрацаваны і навукова абгрунтаваны новыя метадыкі, якія дазваляюць атрымліваць часовыя лакальныя структура-функцыянальныя змены ў касцявой тканцы сківіцы з дапамогай магнітафарэзу каляя ёдыду ці магнітафарэзу хларыстага літыя. Вызначаны аптымальныя канцэнтрацыі каляя ёдыду, хларыстага літыю і необходимая колькасць фізіяпрацэдур для атрымання клінічнага эфекту. На падставе марфалагічных даных і даследавання хімічнага складу касцявой тканкі сківіцы жывел вызначаны тэрміны яе самааднаўлення пасля выкліканых структура-функцыянальных змяненняў. Дадзена параўнальная ацэнка марфалагічных змен, якія адбываюцца ў касцявой тканцы сківіцы жывел, выкліканых правядзеннем магнітафарэзу некалькімі лекавымі сродкамі.

Даказана, што магнітафарэз, які здзяйсняюць пульсуючым электрамагнітным полем частатой 25 Гц, індукцыяй 30 мТл, працягласцю ўздзеяння 10 хвілін, колькасцю 5–15 працэдур, не выклікае структура-функцыянальных змяненняў у касцявой тканцы сківіцы. Паказана, што распрацаваны новы комплексны метады (які ўключае правядзенне магнітафарэзу каляя ёдыду і наступнае апаратурна-артадантычнае лячэнне) істотна павышае эфектыўнасць лячэння пацыентаў з анамаліямі зубных радоў.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: для выкарыстання ў комплексным лячэнні зубасквічных анамалій і дэфармацый сфармаванага прыкусу, а таксама ў навучальным працэсе, пры перападрыхтоўцы і ўдасканаленні ўрачоў.

Галіна прымянення: медыцына, у прыватнасці артадантыя і артапедычная стаматалогія.

РЕЗЮМЕ

ГУНЬКО Татьяна Ивановна

**Комплексное лечение пациентов с аномалиями зубных рядов
с применением лекарственного магнитофореза
(экспериментально-клиническое исследование)**

Ключевые слова: аномалия, калия йодид, костная ткань, магнитофорез, сформированный прикус, ортодонтическое лечение, хлористый литий.

Объект исследования: 110 кроликов породы шиншилла, 61 пациент с аномалиями зубных рядов при сформированном прикусе.

Цель работы: повышение эффективности комплексного лечения взрослых пациентов с аномалиями зубных рядов путем разработки и применения новых физиотерапевтических методов лечения, направленных на перестройку структурно-функционального состояния костной ткани челюсти.

Методы исследования: клинический, морфологический, биохимический, статистический.

Научная новизна полученных результатов. На экспериментально-биологической модели впервые разработаны и научно обоснованы новые методики, позволяющие получать временные локальные структурно-функциональные изменения в костной ткани челюсти с помощью магнитофореза калия йодида или магнитофореза хлористого лития. Определены оптимальные концентрации калия йодида, хлористого лития и необходимое количество физиопроцедур для получения клинического эффекта. На основании морфологических данных и исследования химического состава костной ткани челюсти животных определены сроки ее самовосстановления после вызванных структурно-функциональных изменений. Дана сравнительная оценка морфологических изменений, происходящих в костной ткани челюсти животных, вызванных проведением магнитофореза несколькими лекарственными средствами.

Доказано, что магнитофорез, осуществляемый пульсирующим электромагнитным полем частотой 25 Гц, индукцией 30 мТл, продолжительностью воздействия 10 минут, количеством 5–15 процедур, не вызывает структурно-функциональных изменений в костной ткани челюсти. Показано, что разработанный новый комплексный метод (включающий проведение магнитофореза калия йодида и последующее аппаратурно-ортодонтическое лечение) существенно повышает эффективность лечения пациентов с аномалиями зубных рядов.

Рекомендации по использованию: для использования в комплексном лечении зубочелюстных аномалий и деформаций сформированного прикуса, а также в учебном процессе, при переподготовке и усовершенствовании врачей.

Область применения: медицина, в частности ортодонтия и ортопедическая стоматология.

SUMMARY

Gunko Tatyana Ivanovna

**Complex treatment of patients with dentitions' abnormalities
with the use of pharmacological magnitophoresis
(experimental-clinical research)**

Key words: abnormality, Kalia iodide, bone tissue, magnitophoresis, formed occlusion, orthodontic treatment, chloride Litium.

Object: 110 clinical chinchilla rabbits, 61 patient dentitions' abnormalities in formed occlusion.

Objectives: to increase the efficiency of complex treatment of patients with dentitions' abnormalities by elaborating and use the new physiotherapeutic methods directed at reformation of structural-functional state of jaw bone tissue.

Methods: clinical, morphological, biochemical and statistical.

Scientific novelty of obtaining results. For the first time in experimental-biological conditions were elaborated and scientific proved the new methods, which let to get temporary local structural-functional changes in jaw bone tissue by magnitophoresis Kalia iodide or magnitophoresis chloride Litium. Were defined optimal concentration of Kalia iodide, chloride Litium and required quantity of physioprocedures for getting clinical effect. On the basis of morphological materials and study the chemical composition of animals' jaw bone tissue was defined period of time for its' selfrestoration after caused structural and functional changes. It was given the comparative mark for morphological changes in animals' jaw bone tissue after magnitophoresis with several medicines.

It was proved, that magnitophoresis, carrying by pulsating electromagnetic field with frequency 25 Hz, inductions 30 mT, duration of exposure 10 min, in number of 5–15 procedures, doesn't cause structural-functional changes in jaw bone tissue. It was demonstrated, that elaborated new complex method (including magnitophoresis Kalia iodide and subsequent appliance-orthodontic treatment) significantly increases the efficiency of complex treatment patients with dentitions' abnormalities.

Recommendations for application: for the use in complex treatment of dental abnormalities and deformation in formed occlusion and in educational process, for retraining and upgrade of dentists.

Field of application: medicine, including orthodontics and orthopedic dentistry.

Репозиторий БГМУ

Подписано в печать 06.06.11. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Кюм Люкс».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,33. Тираж 60 экз. Заказ 537.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.