

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Линева Ольга Александровна

**АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ 12-15 ЛЕТ С
ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ И
НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ**

14.01.14 – «Стоматология» (медицинские науки)

Автореферат

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО МГМСУ имени А.И. Евдокимова Минздрава России)

Научный руководитель:

Член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук, профессор

Персин Леонид Семенович

Официальные оппоненты:

Арсенина Ольга Ивановна – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ортодонтическое отделение, заведующая отделением.

Силин Алексей Викторович – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра стоматологии общей практики, заведующий кафедрой.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «1» октября 2019 г. в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 208.041.03, созданного на базе ФГБОУ ВО МГМСУ имени А.И. Евдокимова Минздрава России по адресу: 127473, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4, лекционный зал имени А.И. Евдокимова. Почтовый адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова (127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 10а) и на сайте <http://dissov.msmsu.ru>

Автореферат разослан «___» _____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Гюева Юлия Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Зубочелюстная система состоит из множества структур, взаимоотношение которых служит основой природного баланса тела и обеспечивает выполнение таких жизненно важных функций, как дыхание, жевание, глотание, речь, поддержание постурального баланса, при участии в этих процессах всех мышц челюстно-лицевой области, структур височно-нижнечелюстного сустава, а также первого шейного позвонка, шейного, грудного и крестцового отделов позвоночника. Взаимодействие всех этих структур должно быть синхронным и скоординированным для поддержания равновесия и нормального функционирования (Пузин М.Н., Вязьмин А.Я., 2002; Bracco P. et al., 2004; Gadotti I.C. et al., 2005; Бугровецкая О.Г., 2006; Chan C.A., 2007; Cuccia A., Caradonna C., 2009; Демьяненко М.В., 2011; Набиев Н.В., 2011; Perillo L. et al., 2011, 2012; Alpini D. et al., 2012).

До настоящего времени актуальной остается проблема диагностики и лечения зубочелюстных аномалий, сопровождающихся дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, распространенность которых достигает 27,5% – 70% (Баданин В.В., 2000; Сёмкин В.А., Рабухина Н.А., 2000; Джанахара С., 2002; Трезубов В.Н. и соавт., 2005; Персин Л.С. и соавт., 2006; Хватова В.А., Краева Ю.Н., 2006; Kinzinger G. et al., 2006; Долгаев А.А., 2007; Ломакина В.М., 2010; Тессо S. et al., 2010, 2011; Bourzgui F. et al, 2010; Okeson J.P., 2013). Чаще всего функциональные нарушения височно-нижнечелюстного проявляются в виде следующих симптомов: щелчков в области сустава, ограничением подвижности, болезненностью, нарушениями различных движений нижней челюсти и ее девиацией (Vumann A., Lotzmann U., 2002; Deodato F. et al., 2003; Пономарев А.В., 2004; Бугровецкая О.Г. и соавт., 2006; Набиев Н.В. и соавт., 2007, 2009; Арсенина О.И. и соавт., 2009; Климова Т.В. и соавт., 2010, 2012; Ozkan N.C., Ozkan F., 2011; Гелетин П.Н., 2016; Сорокина Н.Д. и соавт., 2016).

Среди пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, которая является одной из наиболее распространенных аномалий окклюзии (Персин Л.С., 1998; Gesch D., 2000; Alarashi M. et al., 2003; Хорошилкина Ф.Я., 2005, 2006; Арсенина О.И., 2009; Польша Л.В., 2009; Howe S., 2012; McNamara J., 2014), наблюдается высокий процент морфологических и функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава, что значительно осложняет проведение эффективного ортодонтического лечения (Pancherz H. et al., 1999; Leung D.K., Hagg U., 2001; Wahlung K. et al., 2003; Рабухина Н.А., Семкин В.А., 2005; Hammad et al., 2005; Katsavrias G., 2006; Буланова Т.В., Чамокова Б.Б., 2008; Ленько Т.М., 2008; Маркова М.В., 2011; Антоник М.М., 2012; Шипика Д.В., 2012; Уманская Ю.Н., 2014; Goracci S., Cacciato G., 2017).

Доказано, что у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов частота встречаемости и степень выраженности нарушений в системе постурального баланса достоверно выше (Ben-Bassat Y. et al., 2006; Tecco S., Festa F., 2007; Amat P., 2009; Рублева И.А., 2010; Польша Л.В. и соавт., 2012; Weber P. et al., 2012; Червоток А.Е., 2015; Ягублу И.А., 2016). Нарушение постурального баланса может быть следствием аномального расположения нижней челюсти. Деформации позвоночника и изменения осанки могут являться причиной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. В то же самое время патология опорно-двигательного аппарата может явиться следствием морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы, в том числе и дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (Milani R. et al., 2000; Michelotti A. et al., 2011; Nik T.H., Aciyabar P.J., 2011; Карпова и соавт., 2012, 2013; Персин Л.С. и соавт., 2013). По данным отечественной и зарубежной литературы ортодонтическое лечение пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии бывает недостаточно успешным без нормализации осанки и искривлений позвоночника, и после его завершения существует большая вероятность рецидива аномалии

окклюзии (Бирюкова О.П., 2005; Slavicek R., 2008; Токаревич И.В., Сакадынец А.О., 2010; Manfredini D. et al., 2012; Гюева Ю. и соавт., 2014).

В отечественной и иностранной литературе недостаточно освещены вопросы морфологических и функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и патологиями осанки, что усложняет проведение комплексного лечения. Отсутствует диагностический алгоритм, позволяющий учесть все взаимосвязанные факторы, грамотно поставить диагноз и повысить эффективность ортодонтического лечения, что явилось причиной проведения настоящего исследования.

Цель исследования

Совершенствование диагностики морфофункциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и патологиями осанки.

Задачи исследования

1. Оценить морфометрическое состояние зубочелюстной системы у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки на основе данных клинического, антропометрического и рентгенологического исследований.
2. Исследовать морфологическое состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки на основе данных магнитно-резонансной томографии.
3. Определить характер нарушений осанки у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава на основе данных компьютерной оптической топографии.

4. Определить характер нарушений движений нижней челюсти в зависимости от выраженности внутрисуставных морфологических изменений у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки на основе данных кинезиографии.
5. Разработать алгоритм диагностических мероприятий у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Научная новизна

На основании комплексного обследования дана характеристика морфометрического состояния зубочелюстной системы у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Дана характеристика морфологического состояния височно-нижнечелюстного сустава по данным магнитно-резонансной томографии в зависимости от выраженности клинических проявлений нарушений движений нижней челюсти.

Выявлено достоверное нарастание изменений физиологических изгибов позвоночника в сагиттальной плоскости при увеличении выраженности клинических проявлений функциональных нарушений и морфологических изменений височно-нижнечелюстного сустава.

Проведен сравнительный анализ и установлены достоверные различия между функциональными параметрами по данным кинезиографии у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, различными морфологическими изменениями височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Разработан алгоритм диагностических мероприятий у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Проведена оценка морфометрического состояния зубочелюстной системы у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки на основе данных клинического, антропометрического и рентгенологического исследований.
2. Исследовано состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки на основе данных магнитно-резонансной томографии.
3. Определен характер нарушений осанки у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава на основе данных компьютерной оптической топографии.
4. Определен характер нарушений движений нижней челюсти в зависимости от выраженности внутрисуставных морфологических изменений у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки на основе данных кинезиографии.
5. Предложена схема алгоритма диагностических мероприятий у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Методология и методы исследования

1. Клиническое обследование пациентов.
2. Антропометрическое исследование моделей зубных рядов.
3. Рентгенологическое исследование (ортопантомография и телерентгенография головы в боковой проекции).
4. Магнитно-резонансная томография для выявления морфологических особенностей височно-нижнечелюстного сустава.

5. Компьютерная оптическая топография для определения нарушений осанки и деформаций позвоночника.
6. Функциональное исследование (кинезиография) для определения нарушений движений нижней челюсти.
7. Статистическая обработка полученных данных.

Основные положения, выносимые на защиту

1. У пациентов 12-15 лет дистальная окклюзия зубных рядов в сочетании с нарушениями осанки сопровождается значительными морфологическими и функциональными нарушениями височно-нижнечелюстного сустава.
2. При определенных морфологических нарушениях височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки наблюдаются достоверные различия между параметрами движений нижней челюсти.
3. При увеличении выраженности клинических проявлений функциональных нарушений и морфологических изменений височно-нижнечелюстного сустава отмечается достоверное нарастание изменений физиологических изгибов позвоночника в сагиттальной плоскости.

Личный вклад автора

На базе ортодонтического отделения Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии автором на основании установленных критериев включения и невключения отобрано и выполнено обследование 32 пациентов. Автором разработан алгоритм диагностических мероприятий у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность обеспечивается достаточным количеством исследований с применением современного оборудования. Основные результаты исследования доложены на XXXV, XXXVI, XXXVII и XXXIX Итоговых научных конференциях молодых ученых МГМСУ им. А.И. Евдокимова (Москва, 2013, 2014, 2015, 2017), III Лингвистическом фестивале МГМСУ им. А.И. Евдокимова (Москва, 2013), II Конгрессе международной ассоциации детской стоматологии (Москва, 2014), VIII Конгрессе мирового сообщества ортодонтотв (Лондон, 2015) и Первом открытом конкурсе молодых ученых в области стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова (Москва, 2016). Диссертация апробирована на межкафедральном собрании кафедр ортодонтии, ортопедической стоматологии и детской челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России по специальности «Стоматология». Протокол №111 от 19 июля 2018 года.

Публикации

Основные положения диссертационной работы получили отражение в 11 научных публикациях, 5 из которых опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа представлена на 150 страницах компьютерного текста и состоит из следующих глав: введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, который включает 178 источников, из них 103 отечественных и 75 иностранных, и приложения. Работа иллюстрирована 23 таблицами и 46 рисунками. Диссертационная работа оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе ортодонтического отделения Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии на основании утвержденных критериев включения и невключения было отобрано и проведено обследование 32 пациентов 12-15 лет (средний возраст - 13,7 лет) с дистальной окклюзией зубных рядов, обусловленной задним положением нижней челюсти ($\angle S/N/B < 77^\circ$, $\angle A/N/B > 4^\circ$), дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Критерии включения: дети в возрасте 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, обусловленной ретроположением нижней челюсти, имеющие дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава и нарушения осанки, ранее не проходившие ортодонтическое лечение.

Критерии невключения: лица младше 12 и старше 15 лет, пациенты 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, обусловленной передним положением верхней челюсти, без дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и нарушений осанки, ранее проходившие ортодонтическое лечение, дети с врожденными патологиями и различного рода синдромами.

Все пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от наличия жалоб и выраженности нарушений функции височно-нижнечелюстного сустава. В первую группу было включено 14 (43,75%) пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки, с нарушением траекторий движения нижней челюсти, ее девиацией. Во вторую группу – 10 (31,25%) пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки, с наличием щелчков при различных движениях нижней челюсти (у 5 пациентов наблюдалась девиация в сочетании с щелчками). В третью группу – 8 (25%) пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки, с наличием боли при различных движениях нижней челюсти

(у 4 пациентов наблюдалась девиация в сочетании с болью, у 3 – щелчки в сочетании с болью).

Обследование пациентов было проведено по методике кафедры ортодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, используя медицинскую карту ортодонтического больного, которая была утверждена приказом Минздрава РФ № 834п. от 15 декабря 2014 года.

I. Опрос пациента.

Выявление жалоб, времени и причин их появления.

II. Сбор анамнеза.

Получение сведений о ранее проведенном ортодонтическом лечении.

III. Клинический осмотр.

1. Анализ положения головы и контуров лица в фас и в профиль.

2. Анализ функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава (определение траектории движений нижней челюсти, выявление шумов/щелчков и боли при различных движениях нижней челюсти).

3. Осмотр полости рта.

IV. Фотографии в различных проекциях.

Выполнение фотопротокола (фотографии лица и внутриротовые фотографии) всех пациентов до начала ортодонтического лечения.

V. Антропометрическое изучение гипсовых моделей зубных рядов.

VI. Методы лучевой диагностики.

1. Ортопантомография.

2. Телерентгенография головы в боковой проекции.

3. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава.

4. Компьютерная оптическая топография.

VII. Метод функциональной диагностики (кинезиография).

VIII. Статистический анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

На базе ортодонтического отделения Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии было проведено обследование 32 пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки.

Результаты клинического обследования зубных рядов представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Результаты клинического обследования зубных рядов

Нарушение окклюзии зубных рядов	Частота встречаемости		
	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Сагиттальная резцовая дизокклюзия	35,75%	20%	нет
Глубокая резцовая окклюзия	35,75%	50%	75%
Глубокая резцовая, сагиттальная резцовая дизокклюзия	28,5%	30%	25%
Сужение зубных рядов	100 %	100%	100%
Аномалии положения зубов	100%	100%	100%

По данным антропометрического анализа диагностических моделей челюстей было выявлено сужение верхнего зубного ряда в области премоляров и моляров (в среднем на $4,65 \pm 0,70$ мм и $5,18 \pm 0,63$ мм соответственно), сужение нижнего зубного ряда в области премоляров и моляров (в среднем на $4,53 \pm 0,59$ мм и $4,98 \pm 0,66$ мм соответственно). В группе пациентов с наличием боли в области височно-нижнечелюстного сустава наблюдается укорочение переднего отрезка верхнего зубного ряда (на $1,43 \pm 0,84$ мм). При сужении и укорочении верхнего зубного ряда отсутствуют условия для гармоничного развития и роста нижней челюсти, что приводит к ее недоразвитию и вынужденному заднему положению.

По данным результатов цефалометрического анализа у всех пациентов отмечается нормальное положение верхней челюсти ($\angle S/N/A = 82,04 \pm 1,01^\circ$), заднее положение нижней челюсти

($\angle S/N/B=76,21\pm 0,75^\circ$) и, как следствие, увеличение $\angle A/N/B$ в среднем до $5,26\pm 0,68^\circ$. Заднее положение нижней челюсти сопровождалось укорочением тела нижней челюсти ($Pg'-Go = 70,96\pm 1,28$ мм). В группе пациентов с наличием боли в области височно-нижнечелюстного сустава отмечается более выраженная ретрузия резцов верхнего зубного ряда ($\angle U1/NL = 79,50\pm 3,11^\circ$). Также у пациентов всех групп уменьшены значения параметров U6-NL и L6-ML в среднем до $19,28\pm 1,32$ мм и $27,43\pm 1,54$ мм, что говорит о зубоальвеолярном укорочении в области верхних и нижних моляров. Наблюдалось снижение параметров передних и задних высот S-Go в среднем до $64,14\pm 1,28$ мм, N-Gn - $109,26\pm 1,61$ мм, Sna-Gn - $58,95\pm 1,55$ мм. Подобное снижение высот, сопровождающее глубокую резцовую окклюзию, является одной из причин патологического положения суставного диска. В сочетании с ротацией нижней челюсти по часовой стрелке, внутрисуставное пространство становится резко ограниченным, это является предрасполагающим фактором к смещению суставного диска вперед.

Всем пациентам проведена магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава. У пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, нарушениями движений нижней челюсти и ее девиацией наиболее часто встречается переднее положение (64,28%) головки мыщелка в суставной ямке в положении привычной окклюзии, а также отмечается заднее положение (35,72%). Асимметрия суставной щели наблюдается у всех пациентов вследствие ее сужения и расширения у 71,42% и 28,58% соответственно. При максимальном опускании нижней челюсти головка мыщелка находится у вершины и переднего ската суставного бугорка у 80% и 20% соответственно. При этом гипермобильность суставной головки отмечается у 28,58%. В кососагиттальной проекции отмечается парциальная вентральная дислокация диска с его полной репозицией у 100%.

У пациентов с дистальной окклюзией и щелчками при различных движениях нижней челюсти чаще наблюдается переднее положение (60%)

головки мыщелка в суставной ямке в положении привычной окклюзии, а также - заднее положение (40%). Асимметрия суставной щели отмечается у всех пациентов вследствие ее сужения и расширения у 80% и 20% соответственно. Прослеживается развитие деформаций суставной головки у 10% и суставного диска у 20% с дегенеративными изменениями у 10%. При максимальном опускании нижней челюсти головка мыщелка у 50% смещается к вершине суставного бугорка, у 30% - к переднему скату и у 20% - к заднему скату. Наблюдается повышенная экскурсия суставной головки у 20% и ограничение движения у 30%. В кососагиттальной проекции отмечается парциальная вентральная дислокация диска с его полной репозицией у 60%, полная вентральная дислокация у 40% с его полной (10%) и частичной репозицией (30%).

У всех пациентов с дистальной окклюзией и болью при различных движениях нижней челюсти встречается верхнее положение в сочетании с передним (50%) и задним положением (50%) головки мыщелка в суставной ямке в положении привычной окклюзии, также наблюдается асимметрия суставной щели вследствие ее сужения. Деформация мыщелка отмечается у 25%, суставного диска - у 75% с дегенеративными изменениями у 25%. При максимальном опускании нижней челюсти головка мыщелка у 37,5% смещается к вершине суставного бугорка, у 62,5% - к заднему скату. Движения суставной головки ограничены у всех пациентов. В кососагиттальной проекции отмечается полная вентральная дислокация с частичной репозицией диска у 37,5% и ее отсутствием у 62,5%.

Для изучения осанки и деформаций позвоночника всем обследуемым была проведена компьютерная оптическая топография. Во фронтальной плоскости преобладает сколиотический тип нарушений осанки, что подтверждается высоким процентным соотношением, которое составляет 62,5-70%. Относительно горизонтальной плоскости ротация осанки и позвоночника составляет 25-30%. В сагиттальной плоскости патология грудной клетки составляет 12,5-20%. Изменения физиологических

изгибов позвоночника, а именно увеличение (лордоз) и уплощение изгибов (кифоз), характеризуются высоким процентным соотношением, которое увеличивается от первой к третьей группам, составляет 57,2-75%.

При увеличении выраженности клинических проявлений функциональных нарушений и морфологических изменений височно-нижнечелюстного сустава растут показатели физиологических изгибов позвоночника: отклонения от вертикали С7 относительно вершины поясничного лордоза и вершины кифоза относительно крестца S3, наклоне таза (крестца) и туловища относительно вертикали кпереди (рис. 1), положения вершин дуг поясничного лордоза, грудного кифоза и границы перехода лордоз-кифоз относительно физиологического (рис. 2), высот дуг поясничного лордоза и грудного кифоза (рис. 3).

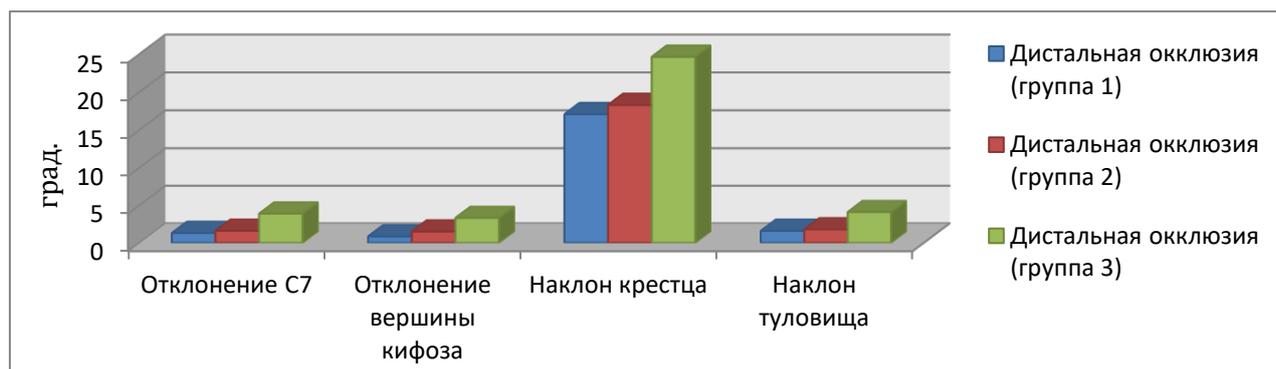


Рисунок 1 – Сравнение угловых параметров положения и ориентации туловища в сагиттальной плоскости.

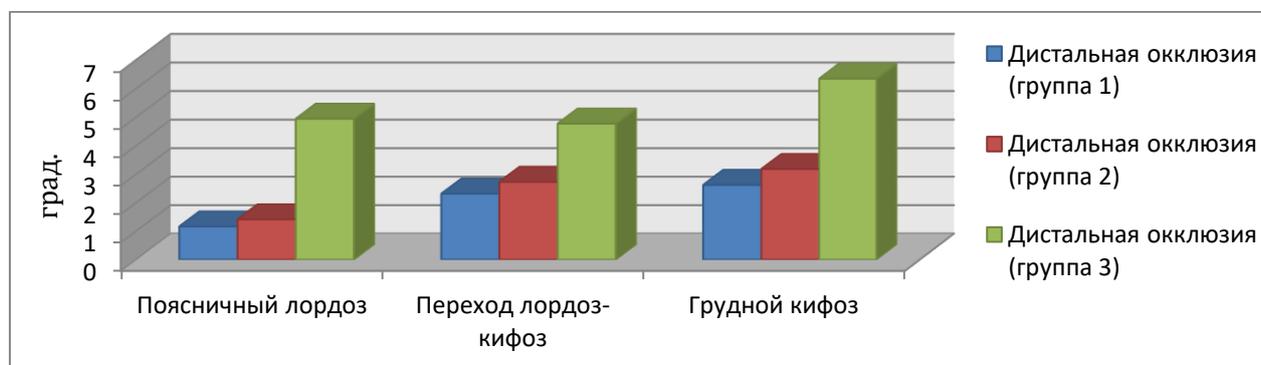


Рисунок 2 – Сравнение угловых параметров состояния позвоночного столба в сагиттальной плоскости.

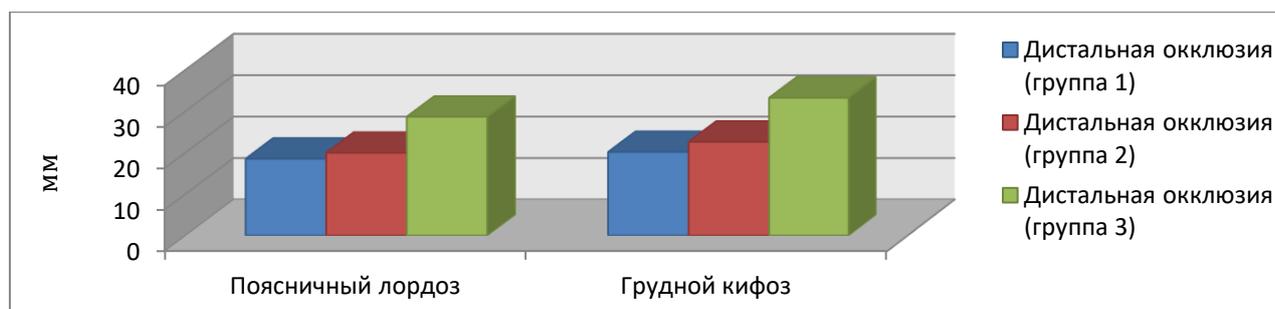


Рисунок 3 – Сравнение линейных параметров состояния позвоночного столба в сагиттальной плоскости.

Для оценки движений нижней челюсти в различных плоскостях всем пациентам была проведена кинезиография. Достоверные различия между тремя группами пациентов наблюдаются в параметрах опускания и поднимания нижней челюсти в сагиттальной (рис. 4) и вертикальной плоскостях (рис. 5), максимальной скорости опускания и поднимания нижней челюсти (рис. 6), выдвигения и возврата нижней челюсти (рис. 7), латеральных движений вправо и влево и возврата нижней челюсти в сагиттальной плоскости (рис. 8).

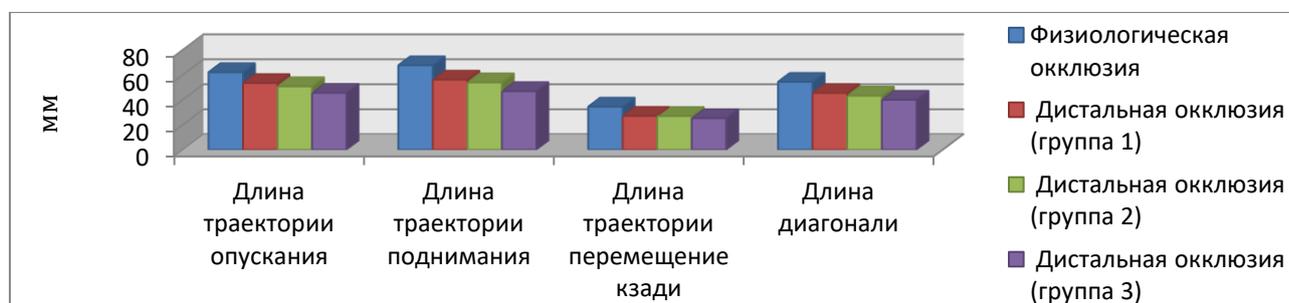


Рисунок 4 – Сравнение линейных параметров движения нижней челюсти при опускании и поднимании в сагиттальной плоскости.

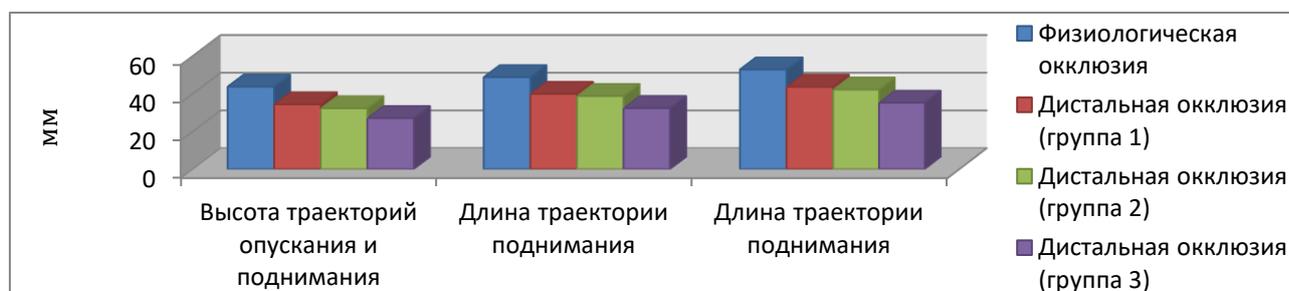


Рисунок 5 – Сравнение линейных параметров движения нижней челюсти при опускании и поднимании в вертикальной плоскости.

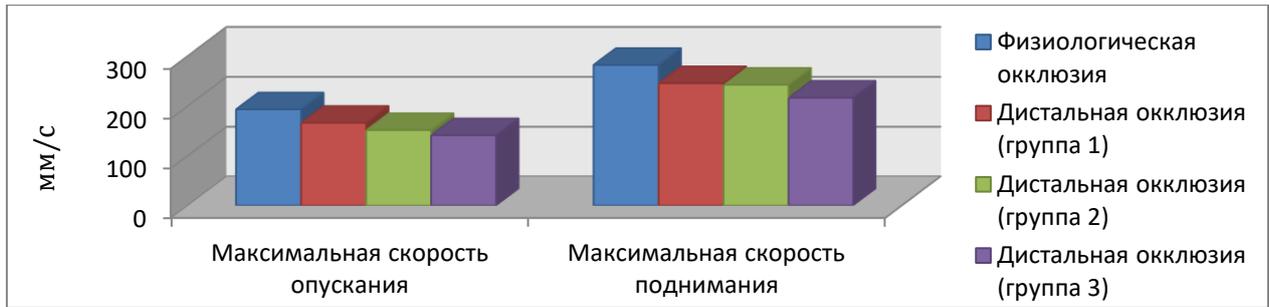


Рисунок 6 – Сравнение параметров максимальной скорости движения нижней челюсти при опускании и поднимании нижней челюсти.

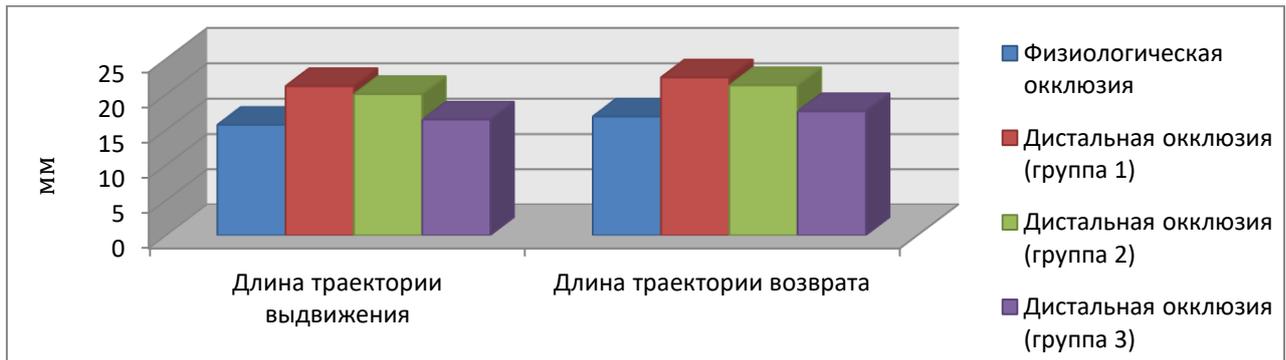


Рисунок 7 – Сравнение линейных параметров движения нижней челюсти при выдвигании в сагиттальной плоскости.

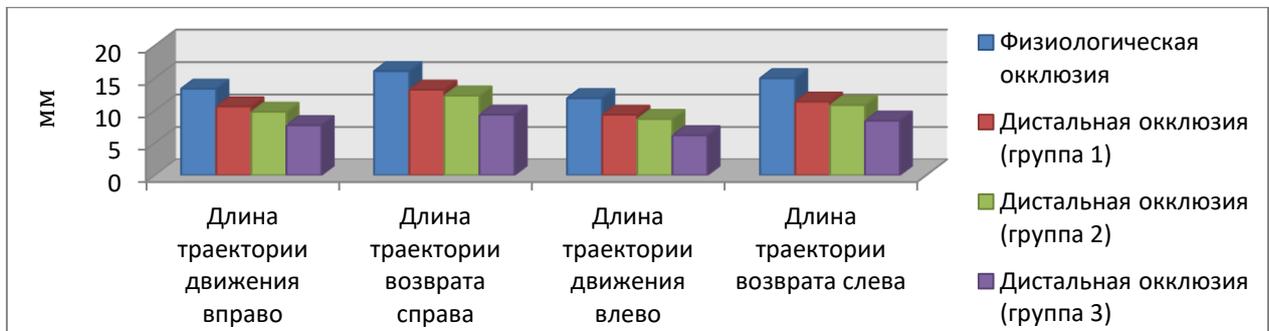


Рисунок 8 – Сравнение линейных параметров латеральных движений нижней челюсти вправо и влево в сагиттальной плоскости.

При анализе данных кинезиографии наблюдалось прогрессирование нарушений движений нижней челюсти при увеличении выраженности морфологических внутрисуставных изменений, проявляющееся в более ограниченных движениях и уменьшении траекторий перемещения нижней челюсти.

Также во всех группах с дистальной окклюзией зубных рядов по сравнению с физиологической нормой отмечается увеличение значений линейных параметров выдвижения нижней челюсти и возврата, латеральных движений нижней челюсти вправо и влево в вертикальной плоскости, уменьшение значений сагиттальных углов движения нижней челюсти при выдвижении и увеличение вертикальных углов движения нижней челюсти при опускании и поднимании, выдвижении и латеральных движениях вправо и влево. Вследствие того, что дистальная окклюзия часто сочетается с увеличением глубины резцового перекрытия, возникает ограничение движений нижней челюсти. Для осуществления движения нижняя челюсть сначала перемещается книзу. При заднем положении нижней челюсти и глубокой резцовой окклюзии движение книзу более выражено, с чем связано увеличение линейных и угловых параметров движения в вертикальной плоскости.

Неправильное положение суставного диска, которое сопровождается дистальной окклюзией зубных рядов, и наиболее часто характеризуется его передним положением, является препятствием к выполнению нормальных движений нижней челюсти. Кроме того, нарушения осанки и неправильное положение головы негативно влияют на формирование правильных стереотипов движения нижней челюсти и приводят к ее вынужденному заднему положению и ограничению движений. При проведении диагностики для уточнения диагноза и составления дальнейшего плана лечения необходимо учитывать все взаимосвязанные факторы, которые приводят к развитию зубочелюстных аномалий. Рекомендуется следовать разработанному алгоритму диагностики и лечения пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, сопровождающейся дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, и нарушениями осанки (рис. 9).



Рисунок 9 – Алгоритм диагностики и лечения пациентов с ДОЗР, дисфункцией ВНЧС и нарушениями осанки.

ВЫВОДЫ

1. Морфометрическое состояние зубочелюстной системы у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, проявляющейся в виде изменения траекторий, девиации, щелчков, боли при различных движениях нижней челюсти, и нарушениями осанки, характеризуется сужением верхнего зубного ряда в области премоляров и моляров (в среднем на $4,65 \pm 0,70$ мм и $5,18 \pm 0,63$ мм соответственно), сужением нижнего зубного ряда в области премоляров и моляров (в среднем на $4,53 \pm 0,59$ мм и $4,98 \pm 0,66$ мм соответственно), у пациентов с наличием боли – более выраженной ретрузией резцов верхнего зубного ряда ($\angle U1/NL = 79,50 \pm 3,11^\circ$) и, как следствие, укорочением переднего отрезка верхнего зубного ряда (на $1,43 \pm 0,84$ мм). Заднее положение нижней челюсти ($\angle S/N/B = 76,21 \pm 0,75^\circ$) сопровождается укорочением тела нижней челюсти ($Pg'-Go = 70,86 \pm 1,28$ мм), зубоальвеолярным укорочением в области моляров верхней и нижней челюстей ($U6-NL = 19,28 \pm 1,32$ мм, $L6-ML = 27,43 \pm 1,54$ мм), снижением передних и задних высот ($S-Go = 64,14 \pm 1,28$ мм, $N-Gn = 109,26 \pm 1,61$ мм, $Sna-Gn = 58,95 \pm 1,55$ мм).
2. Морфологическое состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки при изменении траекторий движения нижней челюсти, ее девиации характеризуется передним смещением суставной головки в положении привычной окклюзии у 64,28%, задним – 35,72% и парциальной вентральной дислокацией диска с его полной репозицией в 100%; при наличии щелчков – передним положением суставной головки у 60%, задним – 40% и парциальной вентральной дислокацией диска с его полной репозицией у 60%, полной вентральной дислокацией диска с его полной и частичной репозицией у 10% и 30% соответственно; при наличии боли – верхним положением суставной головки у 100% в

сочетании с передним (50%) и задним (50%) положением, и полной вентральной дислокацией диска с его частичной репозицией и ее отсутствием у 37,5% и 62,5% соответственно.

3. Нарушения осанки у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава характеризуются высоким процентным соотношением изменений физиологических изгибов позвоночника, составляющим от 57,2% до 75%, выражающихся в нарастании отклонения от вертикали С7 относительно вершины поясничного лордоза и вершины кифоза относительно крестца S3, наклоне таза (крестца) и туловища относительно вертикали кпереди, положения вершин дуг поясничного лордоза, грудного кифоза и границы перехода лордоз-кифоз относительно физиологического, высот дуг поясничного лордоза и грудного кифоза при увеличении выраженности клинических проявлений функциональных нарушений и морфологических изменений височно-нижнечелюстного сустава.
4. Нарушения движений нижней челюсти у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки характеризуются достоверным уменьшением значений линейных параметров опускания и поднимания нижней челюсти в сагиттальной и вертикальной плоскостях, латеральных движений нижней челюсти вправо и влево и возврата в сагиттальной плоскости, проявляющееся в более ограниченных движениях и уменьшении траекторий перемещения нижней челюсти, при увеличении выраженности морфологических изменений височно-нижнечелюстного сустава; достоверным увеличением значений линейных параметров выдвигания нижней челюсти и возврата в сагиттальной и вертикальной плоскостях, латеральных движений нижней челюсти вправо и влево в вертикальной плоскости, проявляющееся в более выраженном движении нижней

челюсти книзу вследствие увеличения глубины резцового перекрытия при заднем положении и ограничении движений нижней челюсти.

5. Разработан алгоритм, описывающий порядок действий врача-ортодонта, который рекомендуется использовать при диагностике и планировании лечения пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки, для проведения успешного ортодонтического лечения и получения стабильного результата.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При наличии клинических признаков морфологических нарушений височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки, рекомендуется проведение магнитно-резонансной томографии.
2. При наличии клинических признаков нарушений движений нижней челюсти у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки, рекомендуется проведение кинезиографического исследования.
3. При наличии нарушений осанки и деформаций позвоночника у пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, рекомендуется проведение компьютерной оптической топографии.
4. Показатели кинезиографии являются маркером выраженности структурных изменений височно-нижнечелюстного сустава, поэтому рекомендуется использовать данный метод, как один из ранних способов диагностики внутрисуставных нарушений.
5. В алгоритм ведения пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и нарушениями осанки рекомендуется включить сотрудничество врача-ортодонта, врача функциональной диагностики и врача-

ортопеда/остеопата/ мануального терапевта для проведения профилактических и лечебных мероприятий.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Маркова, М.В. Анализ кранио-цервикальной морфологии, положения окклюзионной плоскости и параметров верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения / М.В. Маркова, О.А. Линева // Dental Forum. – 2013. – №3(49). – С.62–63.

2. **Маркова, М.В. Влияние ортодонтического лечения на параметры верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией / М.В. Маркова, О.А. Линева, Л.В. Польша // Ортодонтия. – 2013. – №2 (62). – С.74.**

3. Markova, M.V. The analysis of the upper airway parameters in patients with distal occlusion before and after orthodontic treatment / M.V. Markova, O.A. Lineva // Collection of works of III Linguistic Festival. – Moscow. – 2013. – P.20–22.

4. **Маркова, М.В. Анализ положения окклюзионной плоскости и параметров верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения / М.В. Маркова, Л.В. Польша, Л.С. Персин, О.А. Линева, М.П. Душенкова // Ортодонтия. – 2014. – №3 (67). – С.84–85.**

5. Ягублу, И.А. Сравнительный анализ цифровых значений результатов исследований движений нижней челюсти и состояния осанки у пациентов 12-15 лет с сагиттальными аномалиями окклюзии / И.А. Ягублу, О.А. Линева // Сборник трудов XXXVI Итоговой конференции молодых ученых МГМСУ им.А.И. Евдокимова. – Москва. – 2014. – С.31–32.

6. Маркова, М.В. Сравнительный анализ параметров верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения с применением несъемных телескопических

гибридных аппаратов / М.В. Маркова, О.А. Линева // Сборник трудов II Российского регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии (IAPD). – Москва. – 2014. – С.219–221.

7. Маркова, М.В. Сравнительный анализ параметров верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения с применением несъемных телескопических гибридных аппаратов / М.В. Маркова, О.А. Линева // Сборник трудов XXXVII Итоговой конференции молодых ученых МГМСУ им.А.И. Евдокимова. – Москва. – 2015. – С.95–97.

8. Гюева, Ю.А. Сравнительный анализ цифровых значений результатов исследований движений нижней челюсти и состояния осанки у пациентов 12-15 лет с сагиттальными аномалиями окклюзии / Ю.А. Гюева, И.А. Ягублу, О.А. Линева // Ортодонтия. – 2015. – №1 (69). – С.18–22.

9. Маркова, М.В. Анализ параметров верхних дыхательных путей у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения с применением несъемных телескопических гибридных аппаратов / М.В. Маркова, Л.С. Персин, О.А. Линева // Ортодонтия. – 2015. – №2 (70). – С.29–34.

10. Маркова, М.В. Оценка морфофункционального состояния височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки / М.В. Маркова, Л.С. Персин, О.А. Линева, Л.В. Поляма // Ортодонтия. – 2017. – №3 (79). – С.80–81.

11. Маркова, М.В. Оценка морфофункционального состояния височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов и нарушениями осанки / М.В. Маркова, О.А. Линева // Сборник трудов XXXIX Итоговой конференции молодых ученых МГМСУ им.А.И. Евдокимова. – Москва. – 2017. – С.116–118.

Подписано в печать 18.06.19

Формат А5

Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии "РуКафе", г. Москва, ул. Проспект Мира, д. 47, стр.1