

На правах рукописи

КОНДРАТЮК АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕКРЕСТНОЙ
ОККЛЮЗИИ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

3.1.7. - стоматология.

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Волгоград – 2022

Работа выполнена в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент **Севастьянов Аркадий Владимирович**

Официальные оппоненты:

Гиюева Юлия Александровна - доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; кафедра ортодонтии; профессор кафедры.

Фадеев Роман Александрович - доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; кафедра ортопедической стоматологии; заведующий кафедрой.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «__» марта 2022 года в 11.00 часов на заседании диссертационного Совета 21.2.005.03 по присуждению ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Волгоградском государственном медицинском университете по адресу: 400131, г. Волгоград, пл. Павших борцов, д. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте (<https://www.volgmed.ru/>) ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Автореферат разослан «__» _____ 2022 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета 21.2.005.03
доктор медицинских наук,
профессор

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

Перекрёстная окклюзия не отличается высокой распространенностью, однако характеризуется многообразием клинических вариантов. Данная аномалия занимает лидирующее положение по терминологии и определению клинических форм. К наиболее распространенным терминам, встречающимся в литературных источниках, относят «косой прикус», буккальная, лингвальная, буколингвальная окклюзия с разделением на одно-, либо двусторонние аномалии. Кроме того, выделяют латерогению, латерогнатию, латеродевиацию, латероверсию и т.д. (Гончаров В.В., 1998; Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., 2015; Нётцель Ф., 2006).

В зарубежной литературе данный вид аномалии определяют термином «crossbite» с подразделением на зубо-альвеолярные, гнатические и суставные формы, различающиеся по локализации в переднем и/или боковом сегменте (Abu Alhaija E.S.J., Al-Abdallah S.Y., Taha N.A., 2019).

Каждый из этих терминов определяет соответствующую клиническую картину и требует специальных методов исследования и проведения дополнительных и уточняющих диагностических мероприятий для определения тактики лечения (Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г. и др., 2015; Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г. и др., 2016; Персин Л.С., 2008; Currò G., Bilello G., Messina P. et al., 2021).

По мнению специалистов трудность на этапе диагностики и ортодонтическом лечении пациентов с трансверзальными аномалиями зубных дуг связана с недостаточностью сведений о топографических особенностях расположения антимеров в зубной дуге, особенностями апикальных базисов челюстей, окклюзионной плоскости и кривой Спее. Также, на протяжении многих лет идут споры, касающиеся методов диагностики и лечения перекрестной окклюзии, а также – пути достижения стабильной ретенции достигнутых результатов лечения (Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П., Арутюнова А.Г., 2021; Порфириадис М.П., Будайчиев Г.М.А., Давыдов Б.Н., 2018; Aboalnaga A.A., Amer N.M., Elnahas M.O. и др., 2019; Bab K.S., Kumar A.N., Kommi P.B., 2017; Khayat N., Winocur E., Kedem R. et al., 2021).

Труды многих клиницистов имеют целью найти оптимальное соотношение зубных дуг при перекрестной окклюзии, обеспечивающее стабильный ретенционный результат, физиологический и функциональный оптимум и максимальную реабилитацию пациента (Гончаров В.В., 1998; Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П., Арутюнова А.Г., 2021; Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г. и др., 2017; Зеленский В.А., Шкарин В.В., 2017; Giray B., Sadry S., 2021).

Одним из возможных вариантов решения задачи диагностических мероприятий у пациентов с трансверсальными аномалиями окклюзии является определение особенностей наклона жевательных зубов в вестибулярно-язычном

направлении и сопоставление данных с физиологической окклюзионной нормой однотипных зубных дуг.

Нерешенными остаются вопросы, касающиеся выбора оптимальных методов диагностики, позволяющих определить дальнейший наиболее оптимальный путь ортодонтического лечения, которое, в конечном итоге, приведет к нормализации трансверсальных значений зубных дуг с учетом индивидуальных особенностей краниофациального комплекса. Нет однозначного ответа и на вопросы о различных вариантах физиологической нормы строения жевательного аппарата в боковых отделах, связанной с индивидуальностью морфологического строения дентальных дуг, их наклона относительно краниофациального отдела в трансверсальной плоскости (Jussila P., Krooks L., Näränkangas R. et al., 2019).

Необходимо отметить, что благодаря применению методик трехмерной визуализации, возможно исследовать зубочелюстной комплекс в трансверсальном направлении более детально, но по-прежнему, разработано недостаточно методик при исследовании в данной плоскости. Это дает возможность более тщательно подойти к изучению вариантов строения зубных дуг в боковом отделе в трансверсальной плоскости.

Методам лечения перекрестной окклюзии посвящены труды многих исследователей, опубликованные в отечественных и зарубежных источниках (Ведешина Э.Г., Давыдов Б.Н., 2016; Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г. и др., 2016; Ahn H.-W., Kang Y.-G., Jeong H.-J. et al., 2021).

Недостаточно уделяется внимания исследованиям боковых сегментов зубных дуг в зависимости от строения свода неба в передней проекции.

Предложено немалое количество различных графических методов воспроизведения зубных дуг, в зависимости от размеров зубов и альвеолярного базиса, но практически нет метода диагностики перекрестной окклюзии с применением трехмерной рентгенологической визуализации.

Необходим поиск путей улучшения методик графического построения дуг при трансверсальных аномалиях с учетом особенностей строения зубных дуг в боковом отделе и их углового взаимоотношения с краниофациальным комплексом.

Несомненно, разработка алгоритмов обследования пациентов и проведение дифференциальной диагностики с гнатическими и суставными формами, позволит повысить эффективность лечения пациентов с перекрёстной окклюзией.

Степень научной разработанности проблемы

Диагностика и дальнейшее ортодонтическое лечение пациентов с окклюзионными аномалиями в трансверсальной плоскости, являются предметом многочисленных исследований (Персин Л.С., 2017).

В настоящее время детально изложен концептуальный подход к лечению трансверсальных аномалий окклюзии. Представлена иерархия реконструкции

патологической окклюзии с использованием инвазивных, хирургических и комплексных методов лечения с учетом выраженности асимметрии, возраста пациента и стадии роста челюстных костей (Curtò G., Bilello G., Messina P. et al., 2021; Perez D., Brown Z.L., Amarista F.J. и др., 2019; Posnick J.C., Kaban L.B., 2021).

На диагностическом этапе уделяется внимание лицевым признакам патологии, смещению нижней челюсти (подбородочной точки) в направлении от линии, проходящей через эстетический центр, особенностям симметрии лица в вертикальном, трансверсальном и сагиттальном направлении (Персин Л.С., 2008).

Для уточнения расположения основных анатомических образований в структуре черепно-лицевого комплекса проводятся рентгенологические методы исследования, включая телерентгенографию в боковой и прямой проекции, анализ расположения элементов височно-нижнечелюстного сустава (Лепилин А.В., Давыдов Б.Н., Фомин И.В. и др., 2020).

В настоящее время отмечается широкое внедрение в диагностический процесс методик конусно-лучевой компьютерной томографии с использованием цифровых технологий для определения линейных и угловых параметров челюстно-лицевой области в режиме реального времени (Мамедов А.А., Булычева Е.В., Дыбов А.М. и др., 2020).

На сегодняшний день представлено многообразие клинических вариантов зубных дуг у людей с физиологической окклюзионной нормой. Показаны особенности трансверсальных и сагиттальных размеров, основных угловых параметров и методы математического моделирования прогнозируемых форм при аномалиях окклюзии (Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П. и др., 2017; Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П., 2018).

Однако при аномалиях зубных дуг по трансверсали возникают существенные трудности для выбора ориентиров для определения асимметрии расположения антимеров (Доменюк Д.А., 2017).

Несмотря на значительные успехи современной науки в диагностики и лечения аномалий окклюзии в трансверсальном направлении, некоторые вопросы остаются спорными и до конца не решенными.

Практически нет сведений о вариантах наклона жевательных зубов относительно окклюзионной плоскости у пациентов с различными физиологическими вариантами трузионных типов зубных дуг. Отсутствуют сведения о размерах апикальных и окклюзионных базисов и их соразмерность на обеих челюстях при физиологической окклюзионной норме.

Необходима детализация диагностических методов исследования челюстно-лицевой области у пациентов с зубо-альвеолярными формами трансверсальных аномалий, являющихся определяющими в выборе методов ортодонтического лечения. Не показана эффективность применения рекомендуемых лечебно-диагностических мероприятий при лечении

перекрёстной окклюзии с учетом индивидуальных параметров челюстно-лицевой области.

Все вышеизложенные проблемы являются актуальными для клинической ортодонтии и определяют цели исследования и формулировки его задач.

Цель исследования

Совершенствовать методы диагностики и лечения аномалии окклюзии в трансверсальной плоскости, учитывая индивидуальные особенности челюстно-лицевой области, и провести анализ их эффективности.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ особенностей апикального и окклюзионного базисов и торка жевательных зубов в зависимости от типа трюзионных зубных дуг у людей с физиологической окклюзионной нормой.
2. Определить вестибулярно-язычный наклон жевательных зубов в зависимости от трюзионного типа зубных дуг у людей с физиологической окклюзионной нормой.
3. Для пациентов с асимметрией зубных дуг разработать механизм диагностики аномалий размеров и формы зубных дуг.
4. Оценить особенности апикального базиса и торка жевательных зубов с учетом трюзионного типа зубных дуг у пациентов с асимметрией зубных дуг.
5. Определить достоверность разработанных методов исследования при лечении пациентов с асимметрией зубных дуг.
6. Разработать и внедрить практические рекомендации в клиническую практику.

Научная новизна

Впервые показаны особенности апикального и окклюзионного базисов и торка жевательных зубов в зависимости от трюзионного типа зубных дуг у людей с физиологической окклюзионной нормой.

Отмечено, что при протрузионном типе зубных дуг величина апикального базиса верхней челюсти преобладала над шириной зубной дуги в области премоляров, в то время как при ретрузионном типе величина апикального базиса верхней челюсти была достоверно меньше трансверсальных размеров зубных дуг. На нижней челюсти отмечалась обратная картина.

Проведена оценка наклона жевательных зубов у людей с различными трюзионными типами зубных дуг при физиологической окклюзионной норме. Впервые показано, что у людей, имеющих протрузионный тип строения зубных дуг угол наклона верхних жевательных зубов был больше, чем при мезотрузионном типе. В тоже время при физиологической ретрузии передней группы зубов углы конвергенции жевательных зубов к окклюзионной плоскости были достоверно меньше показателей, полученных у людей с мезотрузионным типом строения зубных дуг.

Впервые разработан алгоритм определения асимметрии зубных дуг. Основу алгоритма составлял совмещенный чертеж резцово-молярного и резцово-клыкового треугольников, которые сопоставлялись с основными ориентирами (молярными точками) гипсовой модели и показывали планируемые размеры зубной дуги между основными анатомическими ориентирами.

Изучены особенности зубных дуг при зубо-альвеолярных формах трансверсальных аномалий окклюзии. Показано, что у людей с асимметрией зубных дуг определялись различия в размерах апикальных и окклюзионных базисов, а также углы наклона жевательных зубов к окклюзионной плоскости. На стороне смещения нижней челюсти величина апикального базиса преобладала над шириной зубной дуги на уровне всех жевательных сегментов, что отражалось на величине наклона зубов. На контрлатеральной стороне лица отклонения исследуемых величин от нормы, как правило, имели не достоверные различия.

Теоретическая и практическая значимость работы

Основываясь на разработанном алгоритме диагностики асимметрии зубных дуг, проведено лечение пациентов, учитывая их индивидуальные особенности строения челюстно-лицевой области, и показана его эффективность.

Проведя анализ полученных данных, предложено при аномалиях окклюзии в трансверсальном направлении оценивать угол конвергенции губной линии, соединяющей углы рта к относительно стабильным горизонталям, в частности к Франкфуртской горизонтали, либо к зрачковой линии и оценивать изменение показателя в динамике лечения.

Рекомендовано величину асимметрично расположенных антимеров передней группы зубов в вертикальном направлении определять по отклонению от трансверсальной окклюзионной линии, а для боковых зубов – по сагиттальной окклюзионной плоскости.

При анализе боковых телерентгенограммах у пациентов с трансверсальными аномалиями окклюзии рекомендовано определять окклюзионную плоскость, как биссектрису угла АСВ, образованного при пересечении линий апикальных базисов верхней и нижней челюсти в конструируемой точке «С» образованной пересечением спинальной и мандибулярной плоскостей.

На фрагментах КЛ-КТ у пациентов с асимметрией зубных дуг в качестве основного ориентира предложено использовать срединную лицевую вертикаль, проходящую через сошник, которая разделяла зубочелюстные фрагменты на две неравные части. Линейные измерения проводятся от вестибулярного бугорка исследуемого зуба до срединной лицевой вертикали. Углы наклона зубов рекомендовано определять между условными проксимальными вертикалями зубов к фрагментам окклюзионных линий.

При асимметричных дугах, предложен метод прогнозирования расположения основных ориентиров зубной дуги, основанный на совмещении резцово-молярного и резцово-клыкового треугольников с основными ориентирами гипсовой модели челюсти. При этом, основанием равнобедренного

треугольника является ширина зубной дуги между седьмыми зубами, занимающими, в большинстве случаев, стабильное положение. Размеры сторон треугольника рекомендовано рассчитывать математически с учетом общепринятых коэффициентов соответствия размеров фронтально-дистальной диагонали одонтометрическим параметрам длины зубной дуги. Вершина треугольника соответствует прогнозируемому расположению межрезцово-й точки.

Диагностические и лечебные манипуляции, предложенные автором, внедрены в клиническую работу стоматологических поликлиник г. Санкт-Петербурга, проведена оценка их эффективности; результаты, полученные в ходе исследования применяются в учебном процессе на кафедрах стоматологии и стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета» Минздрава России.

Методология и методы исследования: в диссертационной работе применялись статистические методы анализа полученных результатов, непосредственное наблюдение пациентов с физиологической и патологической окклюзией, рентгенологический, морфометрический, биометрический методы исследования черепно-лицевой области и гипсовых моделей челюстей.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Особенности расположения антимеров, параметры апикального и окклюзионного базиса при физиологической окклюзионной норме определяются трузионными типами зубных дуг.

2. Основу алгоритма определения асимметрии зубных дуг составляет сопоставление основных анатомических ориентиров с конструктивными дентальными треугольниками, соразмерными с параметрами зубо-челюстной системы.

3. Эффективность лечения пациентов с зубо-альвеолярными формами перекрёстной окклюзии определяется индивидуальными особенностями челюстно-лицевой области в сравнительном аспекте с однотипными зубными дугами при физиологической окклюзионной норме.

Личный вклад автора в исследование.

Автор лично провел анализ литературных источников, что позволило ему определить цель, задачи и дизайн исследования (90%). Автором была проделана работа по подбору первичного материала, его обработка с использованием перечня современных компьютерных программ (95 %). Автор разработал и внедрил в практику современные методы антропометрического исследования головы с индивидуальной методикой биометрического расчета гипсовых моделей челюстей (95,0%).

Разработана и предложена математическая модель прогноза размеров и формы зубных дуг, основанная на индивидуальных морфологических и биометрических различиях строения челюстно-лицевой области пациентов (97,0%).

Внедрение результатов исследования в практику

Для практической стоматологии предложены алгоритмы обследования пациентов с тансверзальными аномалиями окклюзии, включающие анализ соответствия типов лица и зубных дуг.

Составлены акты внедрения результатов исследования в работу стоматологических поликлиник г. Санкт-Петербурга, в учебный процесс кафедр стоматологического профиля Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

В данном научном труде использовались современные методы статистического анализа, сбора и обработки полученных данных. При статистической обработке материала использовались пакеты программ PASW и Statistica 6. Репрезентативность объема первичной документации явилась обоснованием достоверности выводов и основных положений диссертационного исследования.

Апробация работы

Апробация результатов диссертационного исследования состоялась 21.09.21 г. (Протокол № 2) на расширенном заседании профильных кафедр стоматологического факультета (кафедра стоматологии и кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии) ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Ключевые результаты диссертации были доложены на симпозиумах, форумах, конгрессах и научно-практических конференциях межрегионального и всероссийского уровня с международным участием: на научно-практической конференции «Современная Гнатология» (Санкт-Петербург, 2017); на II Конгрессе с международным участием «Здоровые дети – будущее страны» (Санкт-Петербург, 2018); на 14-й научно-практической конференции «Февральские встречи в Петербурге», (Санкт-Петербург, 2018); на III национальном конгрессе с международным участием «Здоровые дети — будущее страны» (Санкт-Петербург, 2019), на 72 Международной научно-практической конференции. «Во имя жизни и здоровья» Пятигорск 2019, на VIII Всероссийской научно-практической конференции «Беликовские чтения» Пятигорск, 2020, на Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры общественного здоровья и здравоохранения и 20-летию Стоматологической поликлиники Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, 2019.

Реализация результатов исследования

Результаты диссертации применяются при составлении лекций и практических занятий в учебном процессе на кафедре стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета; а также в лечебно-диагностической практике отделений СПбГБУЗ «Стоматологической поликлиники № 4», СПбГБУЗ «Городская детская стоматологической поликлиники № 6».

Связь с планом научно-исследовательских работ института и отраслевыми программами

Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ стоматологического факультета ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России. Номер государственного учёта научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технической работы гражданского назначения (НИОКТР) – 121111500065-7 от 15.11.2021 года. Наименование НИОКТР – Диагностика, профилактика и лечение врождённой и приобретённой патологии челюстно-лицевой области.

Публикации

По теме работы автором опубликованы 36 научных работ. Из этого числа 6 работ изданы в журналах, рекомендованных ВАК, 6 статей опубликованы в изданиях, входящих в базу Web of Science, 1 статья входящая в базу Scopus. Получен 1 патент на изобретение и 1 патент на полезную модель.

Объем и структура диссертации

Данное диссертационное исследование изложено на 117 страницах (компьютерный текст, включая список литературы и приложения). В виде иллюстративного материала представлено 50 рисунков и 9 таблиц. В диссертации есть введение, глава, посвященная обзору литературных источников по теме исследования. Представлена глава с методами исследования, две главы с результатами собственных исследований. Также представлены выводы, рекомендации, приложения с патентами на изобретение и полезную модель, актами внедрения результатов исследования в практическое здравоохранение и учебный процесс. В список работ включен 151 источник, из которых 64 были опубликованы на русском языке и 87 работы – на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Исследование проводилось на базе клиники стоматологии ФГБОУ ВО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета МЗ РФ с 2017 года.

Методы клинического исследования проводились в группе пациентов с зубо-альвеолярной формой перекрестной окклюзии (47 человек) и в группе сравнения. В группу сравнения вошли 79 человек обоего пола с различными формами физиологического прикуса.

В настоящем исследовании были применены традиционные методы исследования, предложенные в рекомендациях по осуществлению лечебных и диагностических мероприятий у пациентов с окклюзионными аномалиями, а также - при оценке формы и размеров зубных дуг с окклюзионной физиологической нормой.

При анализе челюстно-лицевой области проводили морфометрические, фотостатические и рентгенологические методы исследования кранио-фациального комплекса.

На лице определяли расположение анатомических структур относительно общепринятых в ортодонтии условных плоскостей и/или линий.

Оценивалась соразмерность лобной, назальной и гнатической частей лица в вертикальном направлении, определялось взаиморасположение глазной и губной линий, расположение подбородка относительно срединной вертикали лица.

Линия, соединяющая надбровные дуги, использовалась нами в качестве ориентира для построения горизонтальных линий: глазной, назальной, губной и ментальной.

Глазная линия соединяла углы глазных щелей, а губная линия, соединяла углы рта с правой и левой стороны. При физиологической окклюзионной норме и отсутствием патологии лицевого отдела головы, все горизонтальные линии были параллельны.

В случае не параллельности глазной и губной линий, определяли величину угла, образованного этими линиями.

Параллельно глазной линии проводили трансверсальную цервикальную и/или окклюзионную горизонталь для определения асимметрии в расположении антимеров (одноименных зубов противоположных сторон) по вертикали.

Условная срединная вертикаль лица проводилась от назальной точки, перпендикулярно к глазной линии и в норме, как правило, проходила через подбородочную точку. При асимметрии лица подбородочная точка была смещена в сторону.

В боковой проекции оценивали положение губ и подбородка в сагиттальном направлении.

При морфометрии лица определяли гнатический тип лица, как отношение трансверсального размера лица между трагиональными ориентирами (t-t) к его диагоналям (суммарная величина правой и левой стороны).

Величина, равная 0,53 ед. до 0,59 ед., указывала на принадлежность лица к мезогнатическому варианту. Увеличение цифровых показателей было свойственно брахигнатии, а уменьшение характеризовало долихогнатический вариант лица.

Суммарная составляющая диагональных величин лица в пределах от 242 до 262 мм была ориентиром для определения лица к нормодиагональному варианту. Изменение показателя в большую сторону было свойственно

макродиагональному варианту, и, наоборот, уменьшение характеризовало микродиагональный вариант гнатической составляющей лицевого отдела головы.

Типы лица, как правило, определяли трузионный тип зубных дуг. Нормотрузионные варианты зубных дуг были у людей с мезогнатическими нормодиагональными, брахигнатическими макродиагональными и долихогнатическими микродиагональными вариантами лица.

Физиологическая протрузия передних зубов встречалась у людей с мезогнатическими макродиагональными вариантами лица и при долихогнатии с нормо- и макродиагональными вариантами лицевого отдела головы.

Зубные дуги с ретрузионным положением резцов при физиологической окклюзионной норме были свойственны людям с мезогнатическим микродиагональным вариантом лица и при брахигнатических нормо- и микродиагональных вариантах лица.

Из рентгенологических методов использовали прямые и боковые рентгенограммы, конусно-лучевую компьютерную томографию, рентгенограмму височно-нижнечелюстного сустава, в соответствии с протоколом лечения пациентов с аномалиями окклюзии в трансверсальном направлении.

На рентгенограммах лица в прямой проекции определяли смещение подбородка в сторону от эстетической плоскости (линии) лица, расположение передних зубов по вертикали и трансверсали.

Рентгенограмма головы снизу позволяла оценить соразмерность челюстных костей и асимметрию их расположения в трансверсальном и сагиттальном направлениях

Боковые рентгенограммы при зубоальвеолярных формах аномалий окклюзии использовались для анализа гнатической части лица и расположения окклюзионной плоскости относительно стабильных анатомических структур.

Расположение окклюзионной плоскости использовалось для определения величины отклонения жевательных зубов в вертикальном направлении. При этом прогнозируемая окклюзионная плоскость строилась как биссектриса угла АСВ, образованного верхней и нижней альвеолярными линиями «АС» и «ВС». Данные линии соединяли точку «С» с субспинальной точкой «А» (апикальный базис верхней челюсти) и с супраментальной точкой «В» (апикальный базис нижней челюсти). При этом точка «С» располагалась в месте соединения спинальной и мандибулярной плоскостей, построенных по общепринятым в ортодонтии правилам.

Фрагменты зубочелюстных сегментов компьютерных томограмм позволяли оценить соотношение антагонистов, наличие их асимметрии и угол, образованный условными вертикальными проксимальными осями зубов. При этом условную вертикальную ось зуба строили перпендикулярно к линии, соединяющей шейки зубов и от её середины.

На ортопантограмме определяли симметричность расположения антимеров и межокклюзионные взаимоотношения антагонистов.

Условную вертикальную вестибулярную ось зуба строили перпендикулярно к линии, соединяющей шейки зубов, расположенных с медиальной и дистальной стороны. При этом после построения указанной линии, находили её середину и из полученной точки перпендикулярно к цервикальной линии проводили вертикальную линию.

Особое внимание уделяли расположению антимеров в трансверсальном направлении на поперечных фрагментах конусно-лучевых компьютерных томограмм.

Оценивали углы наклона условных вертикальных проксимальных осей зубов к окклюзионной плоскости. При физиологической окклюзии условная трансверсальная окклюзионная плоскость (линия), как правило, проходила через точки, расположенные на одноименных бугорках антимеров.

При асимметричных формах зубных дуг предложено в качестве ориентира использовать срединную лицевую вертикаль, проходящую через сошник, которая разделяла зубочелюстные фрагменты на две неравные части. Линейные измерения проводили от вестибулярного бугорка исследуемого зуба до срединной лицевой вертикали. Углы наклона зубов определяли между условными проксимальными вертикалями зубов к фрагментам окклюзионных линий.

На томограммах оценивали расположение костных элементов височно-нижнечелюстных суставов в сравнительном аспекте справа и слева, как в сагиттальной, так и в трансверсальной проекциях. Особое внимание уделяли расположению суставных головок в суставном пространстве кранио-фациального комплекса. Ориентиром служили полюса суставных головок, через которые проводили условные суставные линии. Оценивали место их пересечение и отклонение от срединной сагиттальной плоскости головы. Данный метод позволял проводить диффдиагностику суставных форм аномалий окклюзий в трансверсальном направлении с зубо-альвеолярными и гнатическими формами патологии

Биометрические методы исследования гипсовых моделей челюстей являются хрестоматийными в клинической ортодонтии и являются ведущими в диагностике зубоальвеолярной патологии в различных направлениях. Тип зубной дуги, так же, как и лица, определяли по отношению её ширины между вторыми молярами к сумме ширины коронок 14 зубов. К мезогнатическим дугам относили варианты, при которых исследуемый показатель варьировал от 0,52 условных единиц до 0,56 условных единиц. Также как и при анализе лицевого показателя, увеличение параметра было свойственно брахиогнатическому варианту зубных дуг, а уменьшение было характерно для долихогнатии. Сумма коронок 14 зубов от 110 мм до 118 мм характеризовала нормодонтный вариант зубной дуги. Трузионные типы зубных дуг соответствовали трузионным типам лица.

Кроме того, трузионный тип зубных дуг оценивали по величине межрезцового угла, который при мезотрузии составлял от 130 до 140 градусов.

При асимметрии зубных дуг оценивали расположение зубов с каждой стороны зубной дуги.

Учитывая, что при асимметричных дугах, резцово-молярная сагитталь не соответствует срединной сагиттальной линии зубной дуги, а резцовая точка смещена в сторону и не совпадает с центральной точкой дуги, нами предложен метод прогнозирования расположения основных ориентиров зубной дуги, для дифференциальной диагностики и определении плана ортодонтического лечения асимметричных зубных дуг.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с дизайном работы проводились исследования, направленные на разработку дополнительных методов анализа фрагментов конусно-лучевых компьютерных томограмм и определения особенностей апикального и окклюзионного базисов и вестибулярно-язычного наклона жевательных зубов с учетом трузионного типа зубных дуг у людей с физиологической окклюзионной нормой.

При этом трузионный тип зубных дуг определяли по принадлежности зубной дуги к гнатическому и дентальному варианту.

Для мезотрузионного типа зубных дуг была характерно то, что величина угла между верхним и нижним медиальным резцом на томограмме в среднем варьировала от 126 градусов до 142 градусов. Данный показатель межрезцового угла встречался у людей с мезогнатией при нормодонтном варианте зубной системы. Кроме того, данный цифровой диапазон вариабельности признака отмечался при брахигнатии в сочетании с макродонтизмом и при долихогнатией и микродонтным вариантом зубных дуг.

Протрузионный тип зубных дуг характеризовался уменьшением межрезцового угла менее 126 градусов и, как правило определялся у людей с долихогнатией, но только при макро- и нормодонтизме. Также подобные межрезцовые соотношения были свойственны нормогнатии с макродонтным вариантом зубных дуг.

При ретрузионном типе зубных дуг величина угла между медиальными резцами обеих челюстей была больше 143 градусов и, как правило определялся у людей с брахигнатией, и при микро- и нормодонтизме. Также подобные межрезцовые соотношения были свойственны нормогнатии с микродонтным вариантом зубных дуг. и, как правило определялся у людей с долихогнатией, но только при макро- и нормодонтизме. Также подобные межрезцовые соотношения были свойственны нормогнатии с макродонтным вариантом зубных дуг.

Особое внимание уделяли расположению антимеров в трансверсальном направлении на поперечных фрагментах конусно-лучевых компьютерных томограмм.

Трансверсальные размеры зубных дуг, с учетом их трузионного типа, не имели достоверных различий, так как ширина зубной дуги, как правило, коррелировала с одонтометрическими параметрами, а однотипные варианты дентального типа зубных дуг встречались при всех трузионных типах.

На верхней челюсти отмечалось достоверное различие в соотношениях между апикальным и окклюзионным базисом, которые определялись трузионными типами зубных дуг (рис. 1).

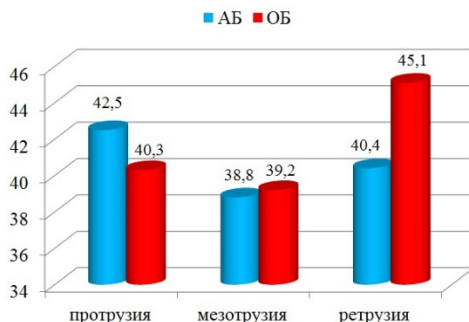


Рисунок 1 – диаграмма соотношения размеров апикальных (АБ) и окклюзионных (ОБ) базисов верхней челюсти в области первых премоляров у людей группы сравнения с различными трузионными типами зубных дуг

Так в области первых премоляров у людей с протрузионным типом зубных дуг величина апикального базиса преобладала над размерами окклюзионного базиса ($42,51 \pm 2,03$ и $40,32 \pm 1,99$, $p > 0,05$).

В тоже время для ретрузионного типа зубных дуг была характерна противоположная картина и величина апикального базиса была достоверно меньше ширины зубной дуги между первыми премолярами ($40,41 \pm 2,14$ и $45,09 \pm 2,32$, $p < 0,05$).

Мезотрузионный тип зубных дуг характеризовался соответствием размеров апикального базиса ширине зубной дуги между первыми премолярами ($38,82 \pm 1,43$ и $39,21 \pm 1,67$, $p > 0,05$).

Аналогичная ситуация отмечалась и в области других жевательных зубов верхней челюсти.

У людей с протрузионным типом зубных дуг величина апикального и окклюзионного базиса в области вторых премоляров составляла $51,08 \pm 2,38$ мм и $45,38 \pm 1,98$, мм ($p < 0,05$). В области первых моляров показатели были $58,73 \pm 2,43$ и $53,34 \pm 3,09$, соответственно ($p < 0,05$), а в области вторых моляров – $59,84 \pm 3,13$ и $59,81 \pm 2,87$ мм.

При ретрузионном типе дуг величина апикального и окклюзионного базиса в области вторых премоляров составляла $46,22 \pm 2,47$ и $50,87 \pm 2,89$, мм ($p < 0,05$). В области первых моляров показатели были $57,27 \pm 3,05$ и $58,63 \pm 3,26$ мм, соответственно, а в области вторых моляров – $54,94 \pm 2,91$ и $60,41 \pm 3,89$ мм.

При мезотрузионных типах зубных дуг величина апикального и окклюзионного базиса в области вторых премоляров составляла $44,62 \pm 2,05$ и $45,81 \pm 1,94$, мм. В области первых моляров показатели были $55,11 \pm 2,54$ и $54,02 \pm 2,47$ мм, соответственно, а в области вторых моляров – $58,01 \pm 3,02$ и $58,73 \pm 3,36$ мм.

Различия в размерах апикальных и окклюзионных типов дуг определяли особенности углов наклона условных вертикальных проксимальных осей зубов к окклюзионной плоскости (линии), которая, как правило, проходила через точки, расположенные на одноименных бугорках антимеров. Углы наклона зубов определяли между условными проксимальными вертикалями зубов к фрагментам окклюзионных линий.

Дивергенция углов антимеров жевательной группы увеличивалась от премоляров до вторых моляров. При этом величина углов наклона условных вертикальных проксимальных осей зубов к окклюзионной плоскости при мезотрузии была меньше, чем при протрузии передних зубов, но больше, чем у людей с ретрузионными типами зубных дуг (рис. 2).

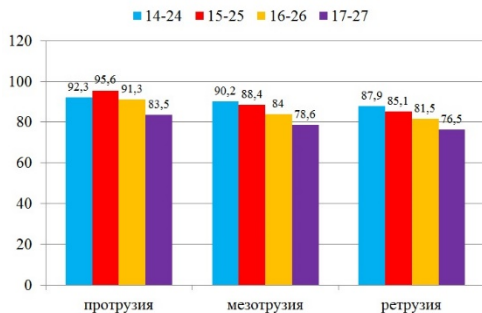


Рисунок 2 – диаграмма величины углов наклона условных вертикальных проксимальных осей верхних зубов к окклюзионной плоскости (линии) у людей группы сравнения с различными трузионными типами зубных дуг

Так, при физиологической окклюзионной норме у людей с мезотрузионным типом величина угла наклона условных вертикальных проксимальных осей зубов к окклюзионной плоскости у первых верхних премоляров (14 и 24) составляла $90,23 \pm 2,65$ градусов, у вторых премоляров (15 и 25) уменьшалась до $88,36 \pm 2,36$ градусов, а в области первых (16 и 26) и вторых (17 и 27) моляров составляла $84,02 \pm 2,61$ градусов и $78,64 \pm 2,17$ градусов, соответственно.

При физиологической ретрузии передних зубов показатели исследуемых углов были меньше, чем при нормотрузионных вариантах и от первых премоляров до вторых моляров величина угла постепенно уменьшалась и составляла, соответственно $87,95 \pm 2,17$ градусов, $85,06 \pm 2,87$ градусов, $81,49 \pm 2,06$ градусов и $76,47 \pm 2,49$ градусов.

У людей с протрузионными типами зубных дуг величина угла наклона условных вертикальных проксимальных осей зубов к окклюзионной плоскости у

первых премоляров составляла $92,34 \pm 3,16$ градусов, у вторых премоляров $95,57 \pm 3,03$ градусов, у первых моляров $91,31 \pm 2,56$ градусов, а у вторых моляров $83,52 \pm 2,45$ градусов, что было достоверно больше, чем у людей с ретрузионными и мезотрузионными типами зубных дуг.

На нижней челюсти отмечалась противоположная ситуация и величина углов дивергенции антимеров постепенно снижалась от первого премоляра ко второму моляру (рис. 3).

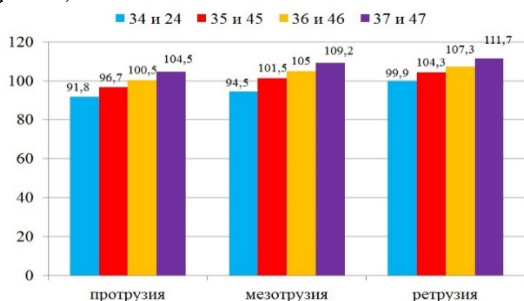


Рисунок 3 – диаграмма величины углов наклона условных вертикальных проксимальных осей нижних зубов к окклюзионной плоскости (линии) у людей группы сравнения с различными трузионными типами зубных дуг

При наличии протрузионных вариантов зубных дуг углы вестибулярно-язычного наклона первых премоляров нижней челюсти к окклюзионной плоскости составляли $91,76 \pm 1,78$ градусов, у вторых премоляров увеличивались до $96,73 \pm 2,06$ градусов, а у первых и вторых моляров составляли $100,45 \pm 3,18$ градуса и $104,51 \pm 3,35$ градуса, соответственно.

При мезотрузионных вариантах зубных дуг углы наклона жевательных зубов к окклюзионной плоскости были больше, чем у людей с протрузионными типами дуг, но меньше, при физиологических вариантах ретрузии передних зубов. Величина угла у первых нижних премоляров составляли $94,49 \pm 3,05$, у вторых премоляров увеличивались до $101,52 \pm 2,87$ градусов, а у первых и вторых моляров составляли $104,96 \pm 3,08$ градуса и $109,21 \pm 2,75$ градуса, соответственно.

У людей с трузионными вариантами зубных дуг углы вестибулярно-язычного наклона жевательных зубов к окклюзионной плоскости составляли для первого, второго премоляров и первого, второго моляров составляли $99,89 \pm 3,01$ градуса и $104,32 \pm 3,14$ градуса, $107,29 \pm 3,09$ градуса и $111,72 \pm 2,08$ градуса, соответственно.

Таким образом, полученные данные характеризуют отличия зубных дуг различного трузионного типа. Особенности величины вестибулярно-язычного наклона зубов при различных трузионных вариантах зубных дуг легли в основу разработки алгоритма диагностики аномалий формы и размеров зубных дуг у пациентов с асимметрией зубных дуг.

В основе алгоритма лежит построение и сопоставление дентального и резцово-клыкового треугольников по относительно стабильным анатомическим ориентирам.

Учитывая, что при асимметричных дугах, резцово-молярная сагитталь не соответствует срединной сагиттальной линии зубной дуги, а резцовая точка смещена в сторону и не совпадает с центральной точкой дуги, нами предложен метод прогнозирования расположения основных ориентиров зубной дуги, для дифференциальной диагностики и определении плана ортодонтического лечения асимметричных зубных дуг.

Для прогнозирования размеров резцово-клыкового треугольника определяют трузионный тип зубной дуги с учетом рекомендаций специалистов, что является вторым этапом алгоритма. Размеры передних зубов являются основой для расчета фронтально-клыковой диагонали, которая составляет полу-сумму медиально-дистальных размеров резцов и половину суммарной величины клыков.

Таким образом, данные, полученные в ходе исследования, позволяют нам констатировать, что применение предложенных методов у пациентов с различными вариантами трузионных зубных дуг на этапах диагностики и лечения перекрестной окклюзии, способствуют оптимизации выбора прописи брекетов, и ведет к нормализации окклюзионных взаимоотношений после лечения. Это способствует достижению стабильного и долгосрочного ретенционного результата, и препятствует рецидиву аномалии. Принципы лечения пациентов с перекрестной окклюзией, зависящие от конкретной клинической ситуации, клинического опыта врача, определяющей успех и прогноз, должны отвечать современным принципам медицины: предиктивности, превентивности, персонализированности и партисипативности.

ВЫВОДЫ

1. У людей с мезотрузионным вариантом верхних зубо-челюстных дуг величина апикального базиса, как правило, соответствовала ширине зубных дуг и разница в размерах не превышала 1,0 мм. На нижней челюсти величина апикального базиса преобладала над размерами окклюзионного базиса в области первых премоляров в среднем на $1,5 \pm 0,22$ мм, в области вторых премоляров – на $3,5 \pm 0,31$ мм, у первых моляров – на $6,5 \pm 0,44$ мм, а у вторых моляров – на $9,0 \pm 0,58$ мм.

При протрузионном варианте зубных дуг величина апикального базиса преобладала над размерами окклюзионного базиса в области первых премоляров на $2,2 \pm 0,29$ мм, у вторых премоляров и первых моляров, в среднем на $5,5 \pm 0,47$ мм, а вторых моляров разница в размерах была не достоверной. На нижней челюсти величина апикального базиса преобладала над размерами окклюзионного базиса в области первых премоляров в среднем на $0,5 \pm 0,08$ мм, в области вторых премоляров – на $1,0 \pm 0,21$ мм, у первых моляров – на $1,9 \pm 0,28$ мм, а у вторых моляров – на $2,3 \pm 0,31$ мм

У людей с ретрузионным вариантом зубных дуг величина апикального базиса была меньше окклюзионного базиса в области всех зубов, в среднем на $4,0 \pm 0,34$ мм. На нижней челюсти величина апикального базиса преобладала над размерами окклюзионного базиса в области первых премоляров в среднем на $3,0 \pm 0,29$ мм, в области вторых премоляров – на $5,5 \pm 0,46$ мм, у первых моляров – на $9,9 \pm 0,59$ мм, а у вторых моляров – на $14,8 \pm 0,87$ мм.

2. У людей с мезотрузионным вариантом зубных дуг угол наклона верхних первых премоляров к окклюзионной плоскости составлял $90,23 \pm 2,65$ градусов, у вторых премоляров – $88,36 \pm 2,36$ градусов, первые моляры конвергировали под углом $84,02 \pm 2,61$ градусов, вторые моляры – под углом $78,64 \pm 2,17$ градусов. На нижней челюсти углы дивергенции первых премоляров, вторых премоляров, первых моляров и вторых моляров составляли $94,49 \pm 3,05$, $101,52 \pm 2,87$, $104,96 \pm 3,08$ и $109,21 \pm 2,75$ градусов соответственно.

При протрузионном варианте зубных дуг угол наклона верхних первых премоляров к окклюзионной плоскости составлял $92,34 \pm 3,16$ градусов, у вторых премоляров – $95,57 \pm 3,03$ градусов, первые моляры конвергировали под углом $91,31 \pm 2,56$ градусов, вторые моляры – под углом $83,52 \pm 2,45$ градусов. На нижней челюсти углы дивергенции первых премоляров, вторых премоляров, первых моляров и вторых моляров составляли $91,76 \pm 1,78$, $96,73 \pm 2,06$, $100,45 \pm 3,18$ и $104,51 \pm 3,35$ градусов соответственно.

У людей с ретрузионным вариантом зубных дуг угол наклона верхних первых премоляров к окклюзионной плоскости составлял $87,95 \pm 2,17$ градусов, у вторых премоляров – $85,06 \pm 2,87$ градусов, первые моляры конвергировали под углом $81,49 \pm 2,06$ градусов, вторые моляры – под углом $76,47 \pm 2,49$ градусов. На нижней челюсти углы дивергенции первых премоляров, вторых премоляров, первых моляров и вторых моляров составляли $99,89 \pm 3,01$, $104,32 \pm 3,14$, $107,29 \pm 3,09$ и $111,72 \pm 2,08$ градусов соответственно.

3. Основу алгоритма определения асимметрии зубных дуг составлял совмещенный чертеж резцово-молярного и резцово-клыкового треугольников, которые сопоставлялись с основными ориентирами (молярными точками) гипсовой модели и показывали планируемые размеры зубной дуги между основными анатомическими ориентирами. При этом учитывались основные типы прогнозируемых форм и размеров зубных дуг, рассчитанных по одонтометрическим параметрам с учетом трансверсальных и диагональных размеров зубных дуг.

4. У людей с асимметрией зубных дуг определялись различия в размерах апикальных и окклюзионных базисов, а также углы наклона жевательных зубов к окклюзионной плоскости. На стороне смещения нижней челюсти величина апикального базиса преобладала над шириной зубной дуги на уровне всех жевательных сегментов, что отражалось на величине наклона зубов. На контрлатеральной стороне лица отклонения исследуемых величин от нормы, как правило, имели не достоверные различия.

5. Результативность разработанных методов исследования при лечении пациентов с асимметрией зубных дуг заключалась в том, что в основе алгоритма лежит построение и сопоставление дентального и резцово-клыкового треугольников по относительно стабильным анатомическим ориентирам.

Учитывая, что при асимметричных дугах, резцово-молярная сагитталь не соответствует срединной сагиттальной линии зубной дуги, а резцовая точка смещена в сторону и не совпадает с центральной точкой дуги, нами предложен метод прогнозирования расположения основных ориентиров зубной дуги, для дифференциальной диагностики и определении плана ортодонтического лечения асимметричных зубных дуг

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При аномалиях окклюзии в трансверсальном направлении рекомендовано оценивать угол конвергенции губной линии, соединяющей углы рта к относительно стабильным горизонталям, в частности к Франкфуртской горизонтали, либо к зрачковой линии и оценивать изменение показателя в динамике лечения.

2. Величину асимметрично расположенных антимеров передней группы зубов в вертикальном направлении рекомендовано определять по отклонению от трансверсальной окклюзионной линии, а для боковых зубов – по сагиттальной окклюзионной плоскости.

3. На боковых телерентгенограммах у пациентов с трансверсальными аномалиями окклюзии рекомендовано окклюзионную плоскость определять как биссектрису угла АСВ, образованного при пересечении линий апикальных базисов верхней и нижней челюсти в конструируемой точке «С» образованной пересечением спинальной и мандибулярной плоскостей.

4. При асимметричных формах зубных дуг на фрагментах КЛКТ предложено в качестве ориентира использовать срединную лицевую вертикаль, проходящую через сошник, которая разделяла зубочелюстные фрагменты на две неравные части. Линейные измерения проводятся от вестибулярного бугорка исследуемого зуба до срединной лицевой вертикали. Углы наклона зубов рекомендовано определять между условными проксимальными вертикалями зубов к фрагментам окклюзионных линий.

5. При асимметричных дугах, предложен метод прогнозирования расположения основных ориентиров зубной дуги, основанный на совмещении резцово-молярного и резцово-клыкового треугольников с основными ориентирами гипсовой модели челюсти. При этом основанием равнобедренного треугольника является ширина зубной дуги между вторыми молярами, занимающими относительно стабильное положение. Размеры сторон треугольника рекомендовано рассчитывать математически с учетом общепринятых коэффициентов соответствия размеров фронтально-дистальной диагонали одонтометрическим параметрам длины зубной дуги. Вершина

треугольника соответствует прогнозируемому расположению межрезцовой точки.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Кондратюк А.А. Качественные показатели электромиографии у пациентов с компенсированной горизонтальной формой повышенной стираемости зубов/ Д.Н. Балахничев, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк и др. // Сборник: Современные проблемы науки и образования. М.: Изд-во «Издательский Дом Академии Естествознания», 2018. - № 9. - С. 51-53.
2. Kondratyuk A.A. Connection between clinical and radiological torque of medial incisors at physiological occlusio / T.D. Dmitrienko, D.A. Domenyuk, M.P. Porfyriadis, A.G. Arutyunova, A.A. Kondratyuk, R.S. Subbotin // **Archiv euromedica**. - 2019. – vol. 9. Num. 1. – P. 29-37.
3. Kondratyuk A.A. Enhancement of research method for spatial location of temporomandibular elements and maxillary and mandibular medial incisors // S.V. Dmitrienko, I.V. Fomin, D.A. Domenyuk, A.A. Kondratyuk, R.S. Subbotin // **Archiv euromedica**. - 2019. – vol. 9. Num. 1. – P. 38-44.
4. Kondratyuk A.A. Clinical meaning of methods for identifying variability of mental prominence location / S.V. Dmitrienko, A.V. Lepilin, D.A. Domenyuk, A.A. Kondratyuk // **Archiv euromedica**. - 2019. – vol. 9. Num. 1. – P. 45-46.
5. Kondratyuk A.A. Dependence of facial morphometric parameters from masticatory muscles tone in people with horizontal type of increased dental abrasion/ A. Kondratyuk, R. Subbotin, A. Lepilin, M. Puzdrev, S. Fischev, A. Sevastynov, D. Doenyuk, M. Rozhkova // **Archiv euromedica**. - 2019. – vol. 9. Num. 3. – P. 91-96.
6. Kondratyuk A.A. Effect of jaw growth on dentofacial angle in analyzing lateral telerradiographic images / I.V. Fomin, S.V. Dmitrienko, D.A. Domenyuk, A.A. Kondratyuk, A.S. Arutyunova // **Archiv EuroMedica**. 2019. vol. 9, num. 2. P. 136-137.
7. Kondratyuk A.A. Morphological features of dentofacial area in people with dental arch issues combined with occlusion anomalies / M.N. Puzdryyova, S.B. Fischev, S.V. Dmitrienko, D.A. Domenyuk, A.A. Kondratyuk // **Archiv euromedica**. - 2019. – vol. 9. Num. 1. – P.162-163.
8. Кондратюк А.А. Особенности торка медиальных резцов у людей с различными типами зубных дуг, по результатам анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм / А.А. Кондратюк, С.Б. Фищев С.Б., И.В. Фомин, Р.С. Субботин, А.В. Лепилин // **«Стоматология детского возраста и профилактика»**. – 2019. – Т. XIX– № 1(69). С. 40-45.
9. Кондратюк А.А. Сравнительная характеристика тонуса жевательных мышц у пациентов с компенсированной и декомпенсированной повышенной стираемостью зубов / Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // **Пародонтология**. – 2019, № 2(24). – С. 150-156.

10. Кондратюк А.А. Морфометрические параметры лица у пациентов с горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / А.А. Кондратюк, А.В. Лепилин, Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, А.Л. Рубежов // **Морфология**. – 2019. - № 2. – С. 176.

11. Кондратюк А.А. Основные разновидности физиологической бипрогнатической протрузии и ретрузии резцов с учётом индивидуальной формы зубных дуг / А.А. Кондратюк, Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, И.В. Фомин // **Стоматология детского возраста и профилактика**. – 2019. – Т. XIX– № 2(70). С. 53-57

12. Кондратюк А.А. Особенности определения формы и размеров зубных дуг с учетом индивидуальных особенностей челюстно-лицевой области / А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, И.В. Орлова // Медицина: теория и практика / Сб. трудов третьего национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны». – 2019. – Том 4. – С. 573.

13. Кондратюк А.А. Выбор прописи брекетов и размеров металлических дуг при ортодонтическом лечении техникой эджуайс / С.Б. Фищев, Р.С. Субботин, М.Н. Пузырева // Медицина: теория и практика, 2019. -Т. 4. - № 5. - С. 572.

14. Кондратюк А.А., Определение соразмерности сагиттальных размеров альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти / Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Н.А. Гаджиев, А.А. Кондратюк, М.Н. Рожкова, Р.С. Субботин, М.Н. Пузырева // Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 14-17.

15. Кондратюк А.А. Метод определения соотношения ветви и тела нижней челюсти на боковых телерентгенограммах. Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Т.Д. Дмитриенко, И.В. Фомин, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 17-20.

16. Кондратюк А.А. Особенности определения формы и размеров зубных дуг с учетом индивидуальных особенностей челюстно-лицевой области / С.Б. Фищев С.Б., А.В. Севастьянов А.В. А.А. Кондратюк, Р.С. Субботин, М.Н. Пузырева, И.В. Орлова // Медицина: теория и практика. 2019. Т 4. № 5.- С. 573-574.

17. Кондратюк А.А. Определение соразмерности сагиттальных размеров альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти / Н.А. Гаджиев, М.Г. Рожкова, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 14-17.

18. Кондратюк А.А., Пузырева М.Н. Метод определения соотношения ветви и тела нижней челюсти на боковых телерентгенограммах / Т.Д. Дмитриенко, И.В. Фомин, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева //

Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 17-20.

19. Кондратюк А.А. Сравнительный анализ кровотока в тканях пародонта у людей с физиологическими и патологическими разновидностями прикуса / А.А. Кондратюк, У.А. Юсупов, М.Н. Пузырева, Р.С. Субботин, В.О. Торохова // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 30-33.

20. Кондратюк А.А. Применение лазерной доплеровской флоуметрии для оценки состояния микроциркуляции в тканях пародонта при ортогнатическом и патологическом прикусе / М.Н. Пузырева, А.А. Кондратюк, Р.С. Субботин, Н.С. Турсунова, Т.Д. Дмитриенко // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 46-49.

21. Кондратюк А.А. Влияние перекрёстной окклюзии на расположение костных структур височно-нижнечелюстного сустава / Р.С. Субботин, Т.Д. Дмитриенко, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева М.Н., М.Г. Рожкова. // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 55-59.

22. Кондратюк А.А. Взаимозависимость трансверсальных размеров зубных дуг и лица у детей в сменном периоде прикуса / В.В. Тимирчева, Н.А. Гаджиев, Ф.С. Саркитова, А.А. Кондратюк, М.Г. Рожкова // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 62-65.

23. Кондратюк А.А. Сравнительный анализ ветви и тела нижней челюсти у людей с мезиальной окклюзией и соответствием сагиттальных размеров верхней и нижней челюсти / И.В. Фомин, Н.А. Гаджиев, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции / Сборник научных трудов. Пятигорск, Изд. ООО «РИА-КМВ», 2019. - С. 75-78.

24. Кондратюк А.А. Особенности ротации боковых зубов при физиологической окклюзии зубных дуг различных гнатических типов / М.А. Конджорян, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, И.В. Фомин // Во имя жизни и здоровья. Материалы 72 Международной научно-практической конференции. Пятигорск 18-19 апреля 2019. Изд-во ООО РИА на КМВ. - С. 109-114.

25. Кондратюк А.А. Функциональное состояние зубочелюстной системы у людей с обратным резцовым перекрытием до и после ортодонтического лечения / С.О. Оганесян, И.В. Фомин, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // Во имя жизни и здоровья. Материалы 72 Международной научно-практической конференции. Пятигорск 18-19 апреля 2019. Изд-во ООО РИА на КМВ. - С. 115-120.

26. Кондратюк А.А. Выбор прописи брекетов и размеров металлических дуг при ортодонтическом лечении техникой эджуайс // Медицина: теория и

практика / Субботин Р.С., Кондратюк А.А., Пузырева М.Н., Фищев С.Б., Севастьянов А.В. // Сб. трудов третьего национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны». 2019. Том 4. С. 572.

27. Кондратюк А.А. Особенности определения формы и размеров зубных дуг с учетом индивидуальных особенностей челюстно-лицевой области // Медицина: теория и практика / А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, И.В. Орлова // Сб. трудов третьего национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны». - 2019. - Том 4. - С. 573

28. Кондратюк А.А. Диагностические возможности компьютерного совмещения различных видов рентгенограмм челюстно-лицевой области. – / А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, С.Б. Фищев, И.В. Фомин, Р.С. Субботин // Педиатр. – 2019. - Том 10. - № 3. – С. 51-56.

29. Кондратюк А.А. Особенности тонуса жевательных мышц у пациентов с глубокой резцовой дизокклюзией / М.Н. Пузырева, С.Г. Галстян, А.А. Кондратюк, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов // **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки.** – 2019. - № 5. – С. 145-148.

30. Кондратюк А.А. Выбор прописи брекетов и размеров металлических дуг при ортодонтическом лечении техникой эджуайс / Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов // Медицина: теория и практика // Сб. трудов третьего национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны». – 2019. – Том 4. – С. 572

31. Кондратюк А.А. Дифференциальная диагностика патологических и физиологических видов резцового перекрытия / М.Н. Пузырева, Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, И.В. Фомин, А.А. Кондратюк, И.В. Орлова // Педиатр. – 2019. – Т. 10. - № 4. – С. 39-44.

32. Кондратюк А.А. Расположение основных элементов нижнечелюстного сустава при перекрестной окклюзии / Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева, В.О. Торохова // Сб. трудов: Стоматология – наука и практика, перспективы развития. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры общественного здоровья и здравоохранения и 20-летию Стоматологической поликлиники Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – С. 210-212.

33. Кондратюк А.А. Особенности вертикальных и трансверсальных размеров коронок верхних премоляров у людей с различными дентальными типами зубных дуг / Н.А. Гаджиев, С.А. Магомадов, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // Беликовские чтения: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Пятигорск: Рекламно-информационное агентство на Кавминводах, 2020. - С. 633-638.

34. Кондратюк А.А. Высотные параметры бугорков жевательной поверхности нижних малых коренных зубов при физиологической окклюзии /

С.А. Магомадов, Н.А. Гаджиев, Р.С. Субботин, А.А. Кондратюк, М.Н. Пузырева // Беликовские чтения: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Пятигорск: Рекламно-информационное агентство на Кавминводах, 2020. - С. 644-649.

35. Кондратюк А.А. Электромиографические показатели у пациентов с дефицитом места в зубном ряду / А.Г. Климов, С.Б. Фищев, М.Г. Рожкова, А.В. Лепилин, А.А. Кондратюк, И.В. Орлова // **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки.** – 2021. - № 1. – С. 152-156.

36. Кондратюк А.А. Морфологические особенности различных физиологических вариантов окклюзионных взаимоотношений // А.Г. Климов, С.Б. Фищев, М.Г. Рожкова, А.В. Лепилин, А.А. Кондратюк, С.Г. Павлова // **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки.** – 2021. - № 3. – С. 293-298

Патенты:

1. Кондратюк А.А. Ортодонтический аппарат. Патент на полезную модель №191533 Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений 12 августа 2019 г. А.А. Кондратюк, Р.С. Субботин, С.Г. Галстян, А.В., Лепилин, А.В. Севастьянов, И.В. Орлова, М.Н. Пузырева, С.Б. Фищев, А.Л. Рубежов.

2. Кондратюк А.А. Способ ортодонтического лечения при нарушениях прикуса у детей. Патент на изобретение № 741250 Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений 22 января 2021 г. А.А. Кондратюк, Р.С. Субботин, С.Г. Галстян, А.В. Лепилин, А.В. Севастьянов, И.В. Орлова, М.Н. Пузырева, С.Б. Фищев, А.Л. Рубежов, М.Г. Рожкова.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография

АБ – апикальный базис

ОБ – окклюзионный базис

ОСП – окклюзионная саггитальная плоскость

МВЛ – межрезцовая вертикальная линия

СВЛ – срединная вертикаль лица

ОТП – окклюзионная трансверзальная плоскость

ОР – окклюзионная плоскость

СР – цервикальная плоскость

ВМЛ – верхняя межрезцовая линия

НМЛ – нижняя межрезцовая линия

ТРГ – телерентгенограмма

КОНДРАТЮК АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕКРЕСТНОЙ
ОККЛЮЗИИ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

Подписано в печать

Формат 6

0х84/16. Печать цифровая. Бумага обычная.

Усл.печ.л.1,0. Тираж 100 экз.

Заказ № 3056.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный педиатрический медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации.**

194100. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2.