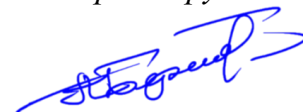


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ» МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи



Бедняков Александр Александрович

Систематизация разновидностей мезиального прикуса

3.1.7. Стоматология

Диссертация
на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН
Абакаров Садулла Ибрагимович

Москва – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 5 |
| ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ..... | 14 |
| 1.1. Эпидемиология и этио-патогенетические факторы возникновения мезиального прикуса..... | 14 |
| 1.2. Классификации мезиального прикуса и их критический анализ..... | 18 |
| 1.2.1. Доэнглевский и энглевский период развития классификационного правила..... | 18 |
| 1.2.2. Критический анализ классификации Энгля и её модификаций..... | 27 |
| 1.2.3. Предложения по усовершенствованию классификации Энгля и устранению её недостатков..... | 28 |
| 1.3. Терминология мезиального прикуса и предложения по её структурированию..... | 33 |
| 1.4. Симптоматическая диагностика аномалий прикуса – функциональная диагностика и предварительный морфологический диагноз зубочелюстно- лицевых аномалий..... | 36 |
| 1.5. Направления в развитии методов клинической и лабораторной диагностики для дифференциальной, а затем окончательной морфометрической диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий..... | 40 |
| ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 42 |
| 2.1. Общая характеристика изучаемого материала..... | 42 |
| 2.2. Эпидемиологический метод исследования..... | 42 |
| 2.3. Клинические методы исследования..... | 43 |
| 2.4. Методика определения предварительного симптоматического функционального ортодонтического диагноза и его особенности при использовании в сложных диагностических случаях..... | 44 |
| 2.5. Биометрические методы исследования..... | 44 |
| 2.6. Материал и методы изучения позиции коронок зубов..... | 48 |

| | |
|---|-----|
| 2.6.1. Материал и методы изучения позиции коронок зубов в сагиттальном и трансверсальном направлении при мезиальном прикусе..... | 48 |
| 2.6.2. Материал и методика изучения положения резцов в вертикальном направлении при мезиальном прикусе..... | 51 |
| 2.7. Методы статистического исследования изученного материала при мезиальном прикусе..... | 52 |
| 2.7.1. Анализ среднестатистических показателей..... | 52 |
| 2.7.2. Корреляционный анализ..... | 54 |
| ГЛАВА 3. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА И ЕГО РАЗНОВИДНОСТЕЙ..... | 56 |
| 3.1. Клинико-лабораторное эпидемиологическое исследование..... | 56 |
| 3.2. Данные биометрических методов исследования и их анализ..... | 58 |
| 3.3. Биометрический анализ позиции коронок зубов при мезиальном прикусе и по сравнению с нормой..... | 61 |
| ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА..... | 68 |
| 4.1. Принципы систематизации и разработка иерархии мезиального прикуса, опирающейся на клиническую симптоматическую диагностику аномалий прикуса..... | 68 |
| 4.2. Опыт практического применения иерархии клинических диагнозов мезиального прикуса..... | 88 |
| 4.2.1. Клиническая методология постановки симптоматического диагноза мезиального прикуса по собственной алгоритмической схеме..... | 88 |
| 4.2.2. Клинические разновидности мезиального прикуса..... | 92 |
| 4.3. Сравнение клинических и биометрических данных для определения частоты совпадения диагнозов..... | 128 |
| ГЛАВА 5. ДИАГНОСТИКА ТИПИЧНЫХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА..... | 131 |
| 5.1. Биортомезиальный прикус (00/II)..... | 132 |
| 5.2. Ортопромезиальный прикус (01/II)..... | 134 |
| 5.3. Орторетромезиальный прикус (02/II)..... | 135 |
| 5.4. Проортомезиальный прикус (10/II)..... | 137 |

| | |
|---|-----|
| 5.5. Бипромезиальный прикус (11/II)..... | 137 |
| 5.6. Проретромезиальный прикус (12/II)..... | 138 |
| 5.7. Ретроортомезиальный прикус (20/II)..... | 138 |
| 5.8. Ретропромезиальный прикус (21/II)..... | 140 |
| 5.9. Биретромезиальный прикус (22/II)..... | 140 |
| ГЛАВА 6. КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИ ТИПИЧНЫХ РАЗНОВИДНОСТЯХ МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА..... | |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 142 |
| ВЫВОДЫ..... | 157 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ..... | 159 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 161 |
| Приложение А..... | 162 |
| Приложение Б..... | 189 |
| Приложение В..... | 190 |
| Приложение Г..... | 193 |
| Приложение Д..... | 197 |
| Приложение Е..... | 198 |
| Приложение Ж..... | 199 |
| Приложение И..... | 201 |
| Приложение И..... | 203 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Мезиальный прикус достаточно часто встречающаяся аномалия прикуса, в патогенезе которой задействованы различные этиологические факторы, вызывающие отклонения в развитии, росте и формировании зубочелюстной системы. Многочисленные научно-практические работы как отечественных, так и зарубежных учёных и специалистов посвящены изучению этих вопросов, однако не все проблемы остаются решёнными. Например, у пациентов с явными клиническими признаками мезиального прикуса иногда выявляются различия между степенью проявления клинических и биометрических нарушений. Нередко при большом разнообразии разновидностей мезиального прикуса и разной степени выраженности их симптомов между клиническими проявлениями патологии и между средними значениями данных биометрических исследований не выявляются различия типичные для мезиального прикуса, так как биометрические показатели практически близки к средним значениям, характерным для ортогнатического прикуса.

В отдельных работах имеются упоминания о том, что инклинация и ангуляция коронок зубов может влиять на некоторые биометрические параметры и в ряде классификаций это отражается, но нигде конкретно не описана взаимосвязь инклинации и ангуляции коронок зубов с различными параметрами (например, величиной сагиттального перекрытия резцов или длиной переднего отрезка верхней и нижней зубных дуг и др.) и их влияние на формирование той или иной разновидности мезиального прикуса. Нет также данных о «значениях» инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном прикусе.

До настоящего времени не создана полноценная и удобная классификация мезиального прикуса, которая была бы проста в использовании и отражала всё многообразие его разновидностей. Широко используемая ортодонтами классификация аномалий прикуса Angle (1899) основана только на одном симптоме – вариантах смыкания первых постоянных моляров, т.е. в основном отражает контакты зубных дуг в боковых участках и при этом только при дистальном прикусе частично и не корректно классифицировано соотношение резцов. При разработке других классификаций и

выделении различных разновидностей мезиального прикуса авторы использовали лишь те симптомы, которые отражают степень выраженности аномалии, а не те, которыми характеризуется прикус (ключи окклюзии), например величину обратной сагиттальной щели (разновидности мезиального прикуса отличаются друг от друга размером обратной сагиттальной щели).

Установление вида прикуса необходимо при определении показаний и противопоказаний к ортодонтическому лечению в зависимости от того, находится ли зубочелюстная система в компенсированном или декомпенсированном состоянии и используется также для оценки достигнутых результатов.

Таким образом, актуальность выбранной темы определяется необходимостью разработки теоретических положений и потребностями их практического применения при диагностике, планировании и лечении пациентов с такой сложной и разнообразной патологией, как мезиальный прикус.

Степень разработанности темы исследования

Отклонения в строении лицевого отдела головы приводят к возникновению зубочелюстно-лицевых аномалий, что отражается на соотношении зубных дуг и выражается в виде аномалий прикуса, которые по данным эпидемиологических исследований встречается у 1/3 населения земного шара. Однако, эпидемиологическая характеристика мезиального прикуса изучена недостаточно.

Многочисленные попытки усовершенствовать симптоматическую диагностику Энгля на протяжении многих лет предпринимались различными исследователями, однако они, к сожалению, оказались несостоятельными, и врачи-ортодонты снова возвращались к классификации Энгля, в которой аномалии прикуса представлены неполно, то есть только в сагиттальном направлении, а мезиальный прикус описан поверхностно. Кроме того, отсутствует чёткое разграничение и описание разновидностей этой патологии, что сказывается на качестве ортодонтической диагностики и сдерживает развитие аппаратных методов лечения. Необходимо разработать иерархию как основных, так и типичных разновидностей этой патологии. Соответственно, сегодня отсутствует соответствующий алгоритм их лечения, тактики его применения и лечебные средства для достижения этой цели.

Цель и задачи исследования

Цель:

Повышение качества ортодонтической диагностики мезиального прикуса в результате систематизации его клинико-морфологических разновидностей и усовершенствования алгоритма постановки симптоматического диагноза.

Задачи:

1. Изучить распространенность мезиального прикуса по данным эпидемиологического обследования и обращаемости за ортодонтической помощью.
2. Выявить различия между базовыми биометрическими параметрами зубоальвеолярных дуг при ортогнатическом и мезиальном прикусах.
3. Определить позицию передних и боковых зубов относительно их продольной и поперечных осей при мезиальном прикусе.
4. Выявить взаимосвязь инклинации и ангуляции коронок зубов между собой и с другими биометрическими параметрами при мезиальном прикусе.
5. Систематизировать клинико-морфологические разновидности мезиального прикуса для усовершенствования и разработки алгоритма постановки симптоматического диагноза мезиального прикуса с целью повышения качества ортодонтического лечения.

Научная новизна

Впервые в целях совершенствования ортодонтической диагностики изучены значения инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном прикусе; проведен корреляционный анализ биометрических параметров при мезиальном прикусе и определены типичные клинико-морфологические разновидности мезиального прикуса с учетом данных ангуляции и инклинации коронок зубов. На основании полученных данных разработана систематизация типичных разновидностей мезиального прикуса при использовании трёхмерного ортодонтического ключа Ю.М. Малыгина, благодаря чему создана иерархия симптоматических диагнозов мезиального прикуса.

Теоретическая и практическая значимость работы

Для решения проблемы своевременной диагностики мезиального прикуса и для успешного осуществления лечебно-профилактических мероприятий необходима ранняя диагностика даже самых незначительных морфологических и функциональных отклонений от нормального состояния зубочелюстной системы. Следует отметить, что недостаточно четко описаны разновидности мезиального прикуса в зависимости от его обусловленности и степени выраженности, недостаточно изучены сочетания нарушений размеров и формы зубоальвеолярных дуг при мезиальном прикусе, нет данных о положении зубов в трёх взаимоперпендикулярных плоскостях, т.е. угловом расположении зубов в зубной дуге, и, в частности, инклинации и ангуляции коронок зубов. Также отсутствует алгоритм диагностических мероприятий при обследовании и лечении пациентов. Необходимо разработать принципы структурной и номенклатурной иерархии разновидностей мезиального прикуса, опирающиеся на клиническую симптоматическую диагностику аномалий. Следовательно, необходима разработка универсального алгоритма постановки симптоматического диагноза, базирующегося на логических построениях.

В настоящее время подготовлена теоретическая база, изучена литература и выделены отдельные работы по вышеозначенным вопросам.

Для оптимизации диагностики разновидностей мезиального прикуса предложено, кроме стандартного биометрического изучения диагностических моделей челюстей, дополнительно измерять значения ангуляции и инклинации коронок зубов, используя для этого, например, угломер с нониусом.

Предложен алгоритм постановки симптоматического диагноза мезиального прикуса в соответствии с разработанной нами схемой.

Полученные результаты проведенных исследований предназначены для практического использования при установлении симптоматической функциональной диагностики мезиального прикуса и дополняют имеющиеся сведения. Методики определения инклинации и ангуляции коронок зубов и алгоритм постановки диагноза просты и доступны для широкого внедрения в практическую ортодонтию и могут быть использованы врачами: при постановке диагноза, решении вопросов дифференциальной диагностики, планирования лечения и оценки его результатов.

Методология и методы исследования

До настоящего времени нет не только единой общепринятой классификации ортодонтических аномалий, но даже общих принципиальных установок, поэтому был применён методологический подход профессора Ю.М. Малыгина, который предложил использовать принципы симптоматической диагностики аномалий прикуса и топоико-морфометрической диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий, используя своеобразный «диагностический ключ». Всё это потребовалось для создания иерархии ортодонтических симптоматических диагнозов. Диагностическая ключевая схема используется с целью определения вида прикуса в трех взаимно перпендикулярных направлениях. Вид прикуса устанавливается по одному из трёх признаков в трёх направлениях, каждый из которых может иметь лишь одно из трёх различных значений. Использовался также посегментный анализ по Ю.М. Малыгину: положение верхнего фронтального сегмента, положение нижнего фронтального сегмента, положение латеральных сегментов. За «точку отсчета» был принят ортогнатический прикус, когда соотношение всех сегментов нейтрально.

Полученные данные и основные положения перечисленных выше исследований могут стать основой для создания единой классификации аномалий прикуса.

Для исследования проведён рандомизированный подбор пациентов и учащиеся школ СЗАО и ЦАО г. Москвы в рамках планового профилактического осмотра, получено разрешение в локальном этическом комитете ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. Для биометрического этапа исследования были использованы архивные материалы кафедры ортодонтии ФГБОУ ДПО РМАНПО с 1980 года в виде истории болезней, диагностических моделей челюстей пациентов с мезиальным прикусом до и после лечения.

Методы исследования: клинический, эпидемиологический, биометрический, статистический. Используемые средства: истории болезни, гипсовые модели челюстей, средства для лабораторной диагностики (штангенциркуль, угломер с нониусом и др.). Для статистической обработки полученных данных использованы прикладные компьютерные программы Microsoft Excel, OrthoCAD, Statistica 13.0, SPSS в соответствии с инструкциями по их применению.

Субъект обследования: эпидемиологический этап.

Критерии включения: возраст 6-18 лет, посещение школы.

Критерии невключения: наличие хронических соматических заболеваний (IV группа здоровья).

Критерии исключения: отказ родителей школьника или самого школьника от участия в исследовании.

Субъект обследования: биометрический этап (ретроспективное исследование).

Критерии включения: возраст 12-60 лет.

Критерии невключения: пациенты с врождёнными деформациями в области зубочелюстной системы.

Критерии исключения: пациенты с вторичными деформациями, множественными первичными или вторичными адентиями.

Предмет исследования:

1. Распространенность мезиального прикуса согласно результатам эпидемиологического обследования и статистике обращений за ортодонтической помощью в Москве.

2. Трёхмерная позиция передних и боковых зубов относительно их продольной и поперечных осей при мезиальном прикусе.

Положения, выносимые на защиту

1. Среди школьников города Москвы (2002 – 2017 гг.) резко увеличилось количество зубочелюстных аномалий и нуждающихся в ортодонтической помощи. Однако встречаемость мезиального прикуса осталась на том же уровне, в пределах 5,3 – 5,9 % от числа выявленных зубочелюстных аномалий. По гендерному признаку в период сменного прикуса он встречается чаще ($57,7 \pm 9,7$ %), чем при постоянном ($42,3 \pm 9,7$ %) и у мальчиков чаще, чем у девочек, а среди пациентов с постоянным мезиальным прикусом, наоборот, у лиц женского пола ($67,3 \pm 6,3$ %) в связи с их более частой обращаемостью за ортодонтической помощью.

2. Выявлены факты, указывающие иногда на несоответствие индивидуальной клинической картины мезиального прикуса его среднестатистическим данным, в которых информация нивелирована и практически равна норме. При сравнительном анализе данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном и

ортогнатическом прикусах были суммарно получены результаты, которые отражают статистически достоверные различия с нормой. Это даёт основание утверждать, что инклинация и ангуляция коронок зубов являются характерными признаками для мезиального прикуса, которые достоверно отличают его от нормы, а также позволяют дифференцировать разновидности этой патологии.

3. Апробирован и внедрён в практику метод определения индивидуальной ангуляции и инклинации коронок зубов при мезиальном прикусе относительно ортогнатического, т.е. нормы.

4. Разработана структурная номенклатура разновидностей мезиального прикуса с использованием «трёхмерного диагностического ключа» Ю. М. Малыгина и предложена клиническая методология постановки симптоматического диагноза мезиального прикуса по собственной алгоритмической схеме.

5. Новые научные факты о корреляционных взаимосвязях между инклинацией и ангуляцией коронок зубов, позволяют сделать вывод: о тождественности положения соседних зубов и зубов правой и левой сторон одной челюсти; самые высокие степени корреляционных связей имеются между показателями инклинации и ангуляции коронок соседних зубов своей группы, а также коронками одноимённых зубов противоположной стороны этой же челюсти.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. Стоматология, отрасли наук – медицинские науки, а также области исследования согласно пункту 6, 10 паспорта специальности «Стоматология».

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов проведенных исследований подтверждается достаточным объёмом исходных данных пациентов с мезиальным прикусом и достоверностью результатов статистической обработки. Статистическая обработка результатов исследования проведена в соответствии с принципами доказательной

медицины. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным.

Проведение диссертационного исследования одобрено Комитетом по этике научных исследований ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Достоверность полученных результатов подтверждается также актом проверки первичного материала.

Диссертация апробирована на научно-практической межкафедральной конференции стоматологического факультета ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Протокол от 29 мая 2024 года).

Личный вклад автора

Автором проведено эпидемиологическое обследование 2842 учащихся школ СЗАО и ЦАО г. Москвы в рамках планового профилактического осмотра.

Автором проведён анализ архива диагностических моделей челюстей кафедры ортодонтии ФГБОУ ДПО РМАНПО объемом 20000 пар и выборка из нее 2490 пар моделей челюстей пациентов с мезиальным прикусом с последующим эпидемиологическим исследованием. Из 2490 пар моделей челюстей были отобраны 205 пар с мезиальным постоянным прикусом и проведено биометрическое исследование отобранных материалов.

Автором разработан алгоритм симптоматической диагностики, позволивший выявить и систематизировать типичные разновидности мезиального прикуса.

База проведения научного исследования

Кафедра ортопедической и общей стоматологии (зав. Член-корр. РАН, д.м.н., проф. С.И. Абакаров) и кафедра ортодонтии (зав. д.м.н., проф. Ю.М. Малыгин) ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ГАУЗМ СП №65 Департамента здравоохранения г. Москвы, ГБУЗМ ДСП №1 Департамента здравоохранения г. Москвы. Научный консультант д.м.н., проф. Ю.М. Малыгин.

Область применения

Стоматология.

В государственных и в частных лечебных учреждениях, оказывающих ортодонтическую помощь. Для научных, лечебных, педагогических целей на кафедрах: ортодонтии, стоматологии детского возраста, ортопедической стоматологии, хирургической стоматологии.

Формы внедрения

Научные публикации (статьи, методические рекомендации, выступления на конференциях), кандидатская диссертация, математическая модель.

Публикации по теме диссертации

По результатам исследования автором опубликовано 7 работ, в том числе 2 научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; в том числе 1 статья в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, ChemicalAbstracts, Springer), 4 статьи в иных публикациях по теме диссертационного исследования.

Структура и объем диссертации

Данная диссертация состоит из введения, обзора литературы и материалов и методов исследования, четырёх глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложения.

Диссертация изложена на 203 страницах машинописного текста, иллюстрирована 43 рисунками, 53 таблицами. Указатель литературы включает 258 источника, из них отечественной литературы – 191, зарубежной – 67.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Эпидемиология и этио-патогенетические факторы возникновения мезиального прикуса

При анализе специальной литературы у различных авторов выявляются значительные расхождения при оценке эпидемиологических данных, поскольку мезиальный прикус у них имеет частоту распространения, находящуюся в пределах от 1,5 до 30 % [3, 10, 21, 25, 26, 31, 60, 91, 97, 112, 113, 127, 139, 148, 149, 151, 158, 172, 177, 181, 185, 187, 190, 223, 231]. Мезиальный прикус особенно часто встречается в странах арабо-азиатского региона [29, 150, 223]. В Корее мезиальный прикус встречается у 16,7% населения [236], в Японии у 4-13% [236], в Китае у 4-14 % [231, 229, 257], в Египте у 10,5 % [213], в Саудовской Аравии у 9,4 % [242]. Большой разброс значений встречаемости объясняется тем, что частота распространенности зависит от возраста, пола, этнической принадлежности обследуемой группы населения [224, 231], а также ряда других объективных и субъективных причин [18, 117].

Аболмасов Н.Г. [2] и Ильина-Маркосян Л.В. [56] полагают, что мандибулярная макрогнатия проявляется уже в период временного прикуса. Однако Бынин Б.Н. и Черномырдик А.С. [21], Сухорецкая Е.Н. [171] считают, что мезиальный прикус, обусловленный увеличением размеров нижней челюсти, при наличии временных зубов наблюдается редко. Мухина А.Д. [112], наоборот, указывает, что мезиальный прикус встречается чаще в младших возрастных группах и реже в старшем возрасте. Частота мезиального прикуса у детей и подростков варьирует от 1 до 16 % по данным Гиоевой Ю.А. [31, 33]. Криштаб С.И. [68, 69], Малыгин Ю.М. с соавт. [104, 105] также отмечают увеличение частоты мезиального прикуса в период смешанного прикуса и уменьшение этой частоты при постоянном прикусе, что, по мнению этих авторов, свидетельствует о саморегуляции некоторых клинических разновидностей данной аномалии или их устранении в результате раннего ортодонтического лечения.

Многие авторы, изучавшие морфологические нарушения при мезиальном прикусе, также получили разноречивые данные. Cohen M.J. определил, что у 45 % больных

имеется нормальная верхняя челюсть и чрезмерно развита нижняя челюсть, у 33 % – недоразвита верхняя челюсть и нормальная нижняя челюсть, у 13 % – недоразвита верхняя челюсть и чрезмерно развита нижняя челюсть, у 9 % – мезиальный прикус был обусловлен смещением нижней челюсти [206]. Несколько иные данные приводит Vylloff-Clar H., который на основании обследования пациентов с гнатическими формами мезиального прикуса установил у 20 % пациентов чрезмерный рост нижней челюсти и у 35 % – сочетанные формы [203]. По данным Рабухиной Н.А. и соавт. сочетанные изменения обеих челюстей при гнатической форме мезиального прикуса встречаются чаще – т. е. у 52 % больных [146]. Ряд авторов указывают, что при мезиальном прикусе часто встречаются аномалии положения отдельных зубов и формы зубных рядов [7, 8, 19, 27, 31, 33, 37, 63, 67, 81, 82, 108, 109, 110, 113, 119, 120, 125, 134, 145, 169, 170, 74, 86, 193].

Рассматривая данную патологию прикуса, следует учитывать также этнографические особенности. Например, Hoffendahl, обследуя людей различных рас, доказал, что прямой прикус – часто встречается и является этнографической особенностью кельтов, эскимосов, мавров. Прямой прикус, а также мезогнатизм, по его данным, характерен для древних египтян. Прогнатизм чаще всего встречается среди людей негроидного и монголоидного типов. Schwarz и Sarasin подтвердили наличие прогении, как этнического признака, на черепах вымершего племени веддов, жившего на Цейлоне. Известно, что среди европейцев чаще встречается ортогнатический прикус, когда верхние зубы перекрывают нижние по всему овалу нижней зубной дуги и поэтому появление признаков выступающего подбородка и обратного перекрытия зубов у людей этой расы рассматривается как аномалия. Таким образом, говоря об аномалии прикуса вообще, и о мезиальном прикусе в частности, необходимо помнить об этнографических особенностях строения лицевого отдела головы, являющихся характерными для населения конкретной местности, рассматривая их в ряде случаев как индивидуальную норму в тех случаях, когда в целом сохранены все функции зубочелюстной системы [29, 31, 33, 186].

Наследственность также является одним из факторов в этиологии мезиального прикуса (Омурбеков Э.О. с соавт., Schulze Chr., Wiese V.). Наиболее глубокое исследование наследственного мезиального прикуса провел Korkhaus G. [24, 224]; наблюдая близнецов он широко использовал генеалогический анализ, данные которого

свидетельствовали о доминантном типе наследования истиной прогении с неполной пенетрантностью, т.е. фенотипическим проявлением гена в признаках. Автор доказал, что преимущественно мандибулярная макрогнатия является наследственно обусловленной аномалией, которая, по G. Korkhaus определяется среди различных форм мезиального прикуса в 25 % случаев, а по Т.А. Точиной – в 30 % [50, 231].

Rubbrecht, используя иконографический материал и родословные, доказал, что на протяжении 500 лет в роду Габсбургов наследовались узкая, выступающая вперед нижняя губа и нижняя челюсть. Он установил, что «Габсбургская прогения» не связана ни с вредными привычками, ни с явлениями рахита и не являлась признаком дегенеративности. Её появление автор объясняет только наследственным механизмом передачи. По мнению Nord, «Габсбургская прогения» – классический пример наследования признаков у человека и единственный случай патологии, прослеженный у такого значительного числа поколений. Hausser, Hotz, Krogman также подтвердили высказывания Korkhaus и Rubbrecht о существовании наследственно обусловленных прогений. Kraus в соавторстве с другими исследователями установил у всех восточных алеутов рецессивный, а у белокожих – доминантный тип передачи признаков прогении [29, 31, 33].

В связи с возросшим интересом к генезу этой аномалии ряд ученых изучили ее на хромосомном уровне и доказали, что нижнечелюстной прогнатизм связан с некоторым анеуплоидным состоянием X-хромосомы [31, 33, 50].

Следует заметить, что приведенные выше литературные источники, в основном, касаются наследственных прогений вообще, без указания на разновидность аномалии мезиального прикуса.

Мнения авторов о связи патологии дыхательных путей с возникновением прогений разноречивы. На прямую связь указывают Сальковская Е.А. [157], Осадчий А.Д. [122], Ильина – Маркосян Л.В. [55, 56], Арсенина О.И. [12], Фоменко И.В. [178], Леонтьева Т.С. [78], Schwarz [218], и др. Однако большинство авторов склонны считать ротовое дыхание причиной возникновения прогений только в ограниченном количестве случаев. По их данным, у детей с затрудненным носовым дыханием чаще всего наблюдается сужение челюстей. По данным Грековой Л.М. [38], при нарушенном носовом дыхании нередко возникает прогения. По мнению Ванкевич М.М. механизм возникновения прогений на фоне препятствия в носоглотке состоит в появлении типичных компенсаторных

приспособлений организма. Подбородочная часть лицевого отдела головы, вследствие повышенного напряжения мышц-опускателей, тоже претерпевает изменения: подбородок, увеличиваясь в размере, выступает вперед и ещё в большей степени деформирует нижнюю челюсть [29, 31 33, 34, 36].

Агапов М.И., Векслер С.И. считали, что аденоидные разрастания и гипертрофия тканей Вайдейерова кольца не всегда вызывают прогении. Эти авторы не опровергают вывод Ванкевич М.М. о том, что прогения возникает на фоне аденоидных разрастаний, а лишь ограничивает их.

Иная точка зрения на взаимосвязь нарушенного дыхания и прогений у группы авторов (Оксман И.М. с соавт.). По их мнению, вышеназванную взаимосвязь нельзя рассматривать с позиции влияния только местных факторов, как-то: действия воздушной струи, давления мышц, отрицательного давления воздуха и т. д. Нужно учитывать роль нервной системы и ее трофической функции. Есть, однако, мнение об отсутствии связи между затрудненным носовым дыханием и данной патологией прикуса [50].

Анализ литературы дает возможность считать, что величина, форма и положение языка является одним из главных факторов формирования зубных дуг (Andresen, 1963; Wolford L.M., Cottrell D.A., 1994; Buschang P.H., Gandini L.G., 2002; Yuki Chiba et al., 2003). Desirobobe, Frankel высказывали мысль, что губы снаружи, а язык изнутри обеспечивает баланс сил, которые определяют формирование зубных рядов. В нормальных условиях эти силы являются кратковременными и сбалансированными. Однако при появлении дополнительных сил, даже незначительных, но действующих постоянно, происходят изменения в росте и развитии челюстей и других костей лицевого отдела черепа. Изучая давление языка и губ на зубы Gould and Rineton доказали, что усилия языка, направленные на нижние фронтальные зубы, в два раза больше, чем усилия со стороны губ. Повышенное давление со стороны языка в одних случаях вызывает прогению, в других – открытый прикус (Рыбаков А.И., Дмитриева В.С., Криштаб С.И., Weiser, Ильина – Маркосян Л.В., Кожокару М.П.) [33, 55, 56, 68, 69, 70, 71, 72]. Нарушение функций языка во время глотания при мезиальном прикусе фиксируется у 10-82 % детей и у 15 % взрослых (Buschang P.H., Gandini L.G) [35].

Существенную роль в патогенезе мезиального прикуса играет макроглоссия, в подавляющем большинстве случаев возникающая в связи с чрезмерным развитием лимфойдной, сосудистой или мышечной тканей языка (Кьяндский А.А., Федорова Н.С.,

Лямина В.П.). Макроглоссия относится к числу редких заболеваний, хотя известно давно (Гален, IX век). Термин «макроглоссия» – собирательный и означает увеличение массы языка различной этиологии – как врожденного, так и приобретённого характера [50]. О влиянии языка на нижнюю челюсть свидетельствуют указания Reinwald U., Becker R., Bottcher о том, что даже без ортодонтических мероприятий мезиальный прикус излечивается после уменьшения части языка хирургическим путём [35].

Анализ данных литературы по проблеме роли языка в формировании мезиального прикуса указывает на противоречивость многих положений, тем не менее, по некоторым вопросам уже наметилась единая точка зрения, другие вопросы нуждаются в дальнейшем решении [35,50].

Вредные привычки, такие как сосание и прикусывание верхней губы, прокладывание языка между зубными рядами, неправильная поза во время сна, сосание пальцев и различных посторонних предметов и другие подобные действия, как полагают Хорошилкина Ф.Я., Малыгин Ю.М. [155]; Снагина Н.Г. [160]; Грекова Л.М. [38]; Мухина А.Д. [112]; Окушко В.П. [117]; Bruckl H. [213]; Wang Z [194], способствуют возникновению и усугублению мезиального прикуса [31, 33, 36].

Суммируя данные о причинах возникновения мезиального прикуса, нужно подчеркнуть, что в большинстве случаев при этой патологии каждый из этиологических факторов не является единственным самодовлеющим, предопределяющим образование той или иной деформации, а лишь создаёт более или менее выраженный «фон», на котором возрастает вероятность нарушений в росте и формировании челюстной кости [154].

1.2. Классификации мезиального прикуса и их критический анализ

1.2.1. Доэнглевский и энглевский период развития классификационного правила

Обзоры ортодонтических классификаций принято начинать с работ Е. Angle. Тем не менее и до него также предпринимались попытки систематизировать разновидности

прикусов и их аномалий [154]. Первое упоминание о мезиальном прикусе встречается у Bourdet (1754), который для характеристики этой аномалии применил термин «острый подбородок». В первой половине XIX века классификации были построены на принципе правильного или неправильного положения отдельных зубов (Kneisel (1826), Carabelli (1842), Weld (1842), Weicker (1891)). Первое пособие по диагностике зубочелюстных аномалий было издано в 1836 году, где в главе «кривостоящие зубы» Kneisel различает два вида кривого положения зубов: общее – аномалии фронтальных отделов зубных рядов, и частичное – аномалии положения отдельных зубов [1, 3, 19, 31, 33, 50, 103, 112, 147, 154, 174, 176, 188].

В дальнейшем появились классификации аномалий прикуса, которые были построены на изучении соотношений только фронтальных участков зубных дуг. Впервые на аномалийное соотношение зубных рядов по сагиттали обратил внимание Delabarre (1835). Он объяснил это неправильным соотношением челюстей [50, 103, 112, 154, 188].

На основе соотношения фронтальных участков зубных дуг Welker (1862) [40, 72, 98] предлагал такую классификацию:

- 1) лябидонтный (щипцеобразный) прикус;
- 2) псалидонтный (ножницеобразный) прикус;
- 3) стягодонтный (глубокий) прикус;
- 4) спистодонтный (дистальное положение нижней челюсти) прикус;
- 5) гнатодонтный (открытый) прикус.

Sternfeld (1888) выделяет 4 типа нормальной зубной окклюзии, где четвертым типом является физиологическая прогения, когда нижние передние зубы стоят впереди верхних и при смыкании соприкасаются с вестибулярной поверхностью верхних зубов, т.е. имеется их контакт для откусывания пищи. Патологические зубные окклюзии автор делит на две группы: патологическая прогнатия и патологическая прогения, когда нет контактов между резцами при закрывании рта до вхождения зубов в контакты [103].

В 1899 Е. Angle предложил классификацию, где в основу был положен симптом соотношения первых постоянных моляров. Автор выделил три класса. Мезиальный прикус он описал как нарушение, при котором имеется переднее положение нижних первых постоянных моляров по отношению к переднещёчному бугру верхних. При этом нижние передние зубы перекрывают режущие края верхних передних зубов, и обозначил это как III класс [85, 87, 103, 156, 197].

Herbst (1910) на основе деления основных видов аномалий прикуса на классы и группы выделил не только сагиттальные, но и вертикальные и трансверсальные. Сагиттальные аномалии он относит к 1 классу и разделяет его на три прогнатические и три прогенические разновидности, причем прямой прикус он назвал «ортогения» и отнес его к прогеническим разновидностям [85, 103].

Агапов Н.И. в 1928 году к классификации Angle добавил еще 2 класса и в общем выделил 5 классов нарушений зубочелюстных аномалий. Мезиальный прикус он относит к III классу и делит на 2 группы: 1) аномалия артикуляции, при которой вся нижняя челюсть по отношению к верхней челюсти сдвинута мезиально; 2) аномалия артикуляции, при которой сдвинута вперед лишь одна половина нижней челюсти [85, 103].

Принципиально новый подход разработал Simon и в 1926 году предложил анатомическую классификацию, построенную на изучении положения челюстей, зубных рядов и отдельных зубов по отношению ко всему черепу. Автор использовал 3 взаимоперпендикулярные плоскости, ввёл термин «протракция» и различил дентальную, альвеолярную и тотальную протракции как верхней челюсти, так и нижней челюсти [85, 103].

Асс М.С. в 1931 г. выделила 5 видов прогении: истинная (осложненная открытым прикусом), суставная, ложная (при недоразвитии верхней челюсти), компенсированная, истинная макрогнатия (чрезмерное развитие нижней челюсти) [14, 103].

Korkhaus (1932) выделил 3 формы прогении: 1) в прогеническом соотношении находятся только резцы; 2) в прогеническом соотношении находятся резцы и клыки при наличии еще контакта в области передних зубов; 3) прогеническое соотношение передних зубов при макрогнатии нижней и микрогнатии верхней челюстей [103].

Попытку создать классификацию зубочелюстных аномалий, основанную на их этиологии, сделали представители немецкой ортодонтической школы – Kantorowicz, Korkhaus, Schwarz, Reichenbach (1931, 1939). В классификации Боннской школы описано 58 разных аномалий в 13 этиологических группах, в том числе 15 разновидностей сагиттальных аномалий прикуса в 8 этиологических группах. В нашей стране была предложена классификация Калвелеса Д.А. (1957), которая в основном базировалась на предложениях Боннской школы, но была представлена для практики как упрощённый вариант [103].

Катц А.Я. (1939) предпринял попытку создать классификацию сагиттальных аномалий прикуса с учетом функциональных нарушений, но за основу взял классификацию А. Angle. Автор выделил 3 группы нарушений и мезиальный прикус отнес к 3 группе, также как Angle, объясняя это мезиальным сдвигом нижних первых моляров или дистальным сдвигом верхних первых моляров по отношению к антагонистам; нижние фронтальные зубы располагаются впереди верхних, уменьшена функционирующая жевательная площадь зубов, понижена функция жевательной мускулатуры: функция наружных крыловидных мышц превалирует над функцией мышц, смещающих нижнюю челюсть назад [85, 103].

Бетельман А.И. (1956) положил в основу своей классификации предложения Angle и «функциональную патологию» Катца А.Я., а также отклонения от нормы по отношению к трем плоскостям. Кроме того, были уточнены типичные клинические формы сагиттальных аномалий. В классификации применены термины «нейтральный», «дистальный», «мезиальный», обозначающие I, II, III классы Angle. Автор связывает аномалии соотношения зубных рядов с нарушениями размеров челюстей. Мезиальный прикус он относит к сагиттальным аномалиям и различает 3 формы: 1) нижняя макрогнатия; 2) верхняя микрогнатия; 3) верхняя микрогнатия с нижней макрогнатией [85, 103, 154].

Reichenbach (1956) объединил все сходные по функциональным и морфологическим признакам формы прогении и выделил пять основных форм:

- прогеническое соотношение отдельных зубов;
- прогенический принужденный прикус;
- III класс по Angle;
- истинная прогения с чрезмерным развитием нижней челюсти;
- ложная прогения при недоразвитии верхней челюсти.

Остальные формы прогении могут сочетаться между собой.

Разделяя мнение Angle и Reichenbach, Ильина-Маркосян Л.В. (1967) предложила классификацию аномалий прикуса, основанную на функциональном признаке – смещение нижней челюсти в неправильную, т.е. привычную (принужденную) окклюзию. Автор прогению называет антериальным прикусом и разделяет на 3 основные формы: фронтальную (без смещения нижней челюсти), принужденную (со смещением нижней челюсти) и сочетанную [103, 154].

Курляндский В.Ю., Рудько В.Ф. (1967), указывая на отсутствие единой общепринятой классификации аномалий прикуса, предложили подразделять все варианты деформаций нижней челюсти на две основные группы: недоразвитие и чрезмерное развитие нижней челюсти с указанием локализации основной зоны нарушения развития этой челюсти. Эту классификацию авторы предлагают применять в тех случаях, когда показано хирургическое лечение деформаций нижней челюсти [85, 103, 154].

Взяв за основу классификации Angle и учитывая мнение Schwarz, Sassouni (1969) предложил классификацию скелетных деформаций, выделив 4 основных типа нарушений: скелетный открытый, скелетный глубокий, скелетный класс II, скелетный класс III [103].

Колотков А.П. (1969) выделил истинную мезиальную окклюзию как соотношение зубных рядов, обусловленное морфологическими изменениями только нижней челюсти при отсутствии изменений со стороны верхней челюсти и ее зубного ряда. Автором выделено 4 формы:

- 1) чрезмерное развитие нижней челюсти;
- 2) гониальная форма – при увеличении угла на 14 градусов, т.е. до 140 градусов;
- 3) переднее положение нижней челюсти в черепе, когда при норме развития нижней челюсти имеется переднее положение суставных головок;
- 4) ложная мезиальная окклюзия обусловлена изменением верхней челюсти: уменьшением ее размеров или ее дистальным положением [64, 65, 103].

Каламжаров Х.А. в 1972 г. предложил клинко-морфологическую классификацию зубочелюстных деформаций. В основе классификации лежит компиляция различных ранее предложенных классификаций и номенклатурная характеристика сагиттальных аномалий прикуса как прогнатического и прогенического. Он также, как и многие другие, выделяет 3 группы прогенического мезиального прикуса:

- 1) ложная (суставная, принужденная) прогения – мезиальное смещение нормально развитой нижней челюсти;
- 2) дистальное положение верхней челюсти (ретрогнатия) или задержка роста ее тела (микрогнатия);
- 3) увеличение размера нижней челюсти (истинная прогения) [103].

Криштаб С.И. (1975) в основу классификации положил патогенетический признак, а именно, 3 варианта истинно прессорной (под действием увеличенного языка) прогении: при акромегалии, при болезни Дауна, прогения без эндокринной патологии [103].

Миргазизов М.З. (1976) предложил выделить 5 форм мезиальной окклюзии:

- 1) чрезмерное развитие тела нижней челюсти;
- 2) гониальная форма;
- 3) переднее положение нижней челюсти в черепе;
- 4) ложная форма (при аномалии развития верхней челюсти);
- 5) сочетанная форма [103].

Roth R. (1979) выделил 4 основные группы мезиального прикуса:

1) с лептоидно-диспластической формой, обусловленной укорочением передней черепной ямки, изменением высоты лица и нижней челюсти при увеличении ее углов до 140 градусов;

2) с микрорино-диспластической формой, связанной с передне-верхним смещением основания верхней челюсти и недоразвитием средней зоны лица, когда угол нижней челюсти приближается к прямому;

3) с антеропозиционной формой, являющейся следствием переднего положения сустава и выражающейся в переднем положении нижней челюсти;

4) с нормопластической формой мезиальной окклюзии, при которой на фоне нормальных структур черепа наблюдается нарушение смыкания резцов верхней и нижней челюстей, проявляющееся в обратном перекрытии этих зубов [103].

Slacfer M.J. (1980), опираясь на предложения Schwarz, выделил две основные формы мезиального прикуса, применяя морфологический признак: зубоальвеолярную и гнатическую. Как гнатическая, так и зубоальвеолярная разновидности мезиального прикуса могут сочетаться со смещением нижней челюсти как вперед, так и в сторону [103, 156].

Безруков В.М. (1981) основываясь на классификации Каламкарлова и международной классификации ВОЗ характеризовал деформации челюстей по их положению и размерам. Почти также как и многие до него автор выделил 5 групп аномалий:

- 1) аномалии зубов;
- 2) деформации челюстей:

- 3) сочетанные деформации челюстей:
- 4) сочетанные аномалии зубов и деформации челюстей;
- 5) сочетанные аномалии зубов и деформации лицевого и мозгового отделов черепа.

Автором выделены следующие формы прогенического прикуса: недоразвитие верхней челюсти, чрезмерное развитие всей нижней челюсти, чрезмерное развитие только тела нижней челюсти, только ветвей нижней челюсти, нормальное развитие обеих челюстей. Термины «со смещением нижней челюсти» и «без смещения нижней челюсти» по мнению авторов, весьма условны, следует говорить не о положении нижней челюсти вообще, а о положении ее отдельных частей: суставных головок, подбородка, углов [33, 41, 103, 156].

Аболмасов Н.Г. (1982) при генетическом анализе выделил 2 формы прогении:

- 1) обусловленную сочетанной аномалией челюстей и зубов:
 - а) чрезмерное развитие нижней челюсти при нормальной верхней челюсти,
 - б) чрезмерное развитие нижней челюсти в сочетании с верхней микрогнатией,
 - в) верхняя микрогнатия при нормальной нижней челюсти;
- 2) истинную, обусловленную чрезмерным разрастанием базальной части нижней челюсти или ее подбородочного отдела [2, 114].

Автор также выделяет 6 клинических форм прогении на основании цефалометрического анализа [2, 3, 4, 5, 103].

Бимбас Е.С. (1989) выделила 6 типичных разновидностей нарушений размеров и формы зубоальвеолярных дуг и описала их взаимосвязь с особенностями лицевого отдела черепа при мезиальном прикусе, а именно:

1. Мезиальный прикус с расширением и удлинением зубных дуг.
2. Мезиальный прикус с расширением зубных дуг, укорочением верхней зубной дуги и удлинением нижней.
3. Мезиальный прикус с сужением верхней зубной дуги, расширением нижней и укорочением обеих зубных дуг.
4. Мезиальный прикус с сужением зубных дуг и укорочением верхней зубной дуги.
5. Мезиальный прикус с сужением зубных дуг, укорочением верхней зубной дуги и удлинением нижней.

6. Мезиальный прикус с укорочением зубных дуг [19].

Для клинико-рентгенологической характеристики взрослых больных с синдромом длинного лица Рабухина Н.А (1990) считала целесообразным применение рабочей классификационной схемы: верхняя макро- или ретрогнатия и нижняя макро- или прогнатия с преимущественным увеличением вертикальных размеров лицевого отдела черепа [19, 20, 42, 103, 175,].

Гюева Ю.А. (1991), также как Лактина (1950) и ряд других исследователей углубляет классификацию мезиального прикуса, предлагая выделять 3 степени выраженности аномалий в зависимости от мезиодистальных соотношений первых постоянных моляров по III классу, размера угла ANB и величины «wits»-числа до 8; от 8 до 11; более 11 [31, 32, 33, 103].

Персин Л.С. (1989, 1996, 1999, 2005), как и многие авторы, мезиальный прикус относит к сагиттальным аномалиям прикуса, заменяя термин «прикус» на термин «окклюзия» (мезиальная окклюзия или мезиоокклюзия). Автор выделил зубоальвеолярную, гнатическую, гнато – краниальную и сочетанную формы. Они могут сочетаться между собой и со смещением нижней челюсти вперед и в сторону. Также автор различает физиологическую и патологическую мезиальную окклюзию. Физиологическая окклюзия характеризуется множественными контактами между зубными рядами в их переднем и боковых участках. Её рассматривают как анатомический вариант, и ортодонтическому лечению не подлежит. При аномальной окклюзии контакты между зубами нарушены, наблюдаются морфологические, функциональные и эстетические нарушения в зубочелюстно-лицевой области, которые подлежат устранению [85, 103, 136, 138, 139].

Модификация классификации аномалий прикуса по Шмуту (Schmuth, 1994) основана на классификации Энгля и заключается в систематизации основных симптомов и их сортировке по диагностическим группам. При этом слово «класс» заменено на слово «группа», а римские цифры заменены на арабские. Все симптомы, которые характерны для мезиального прикуса, определены в третью группу, которая названа «обратный (прогенический) прикус резцов». Автор стремится выйти за рамки симптоматического диагноза, пытается создать дифференциальный диагноз. В данной классификации имеются намётки по выявлению окончательного морфологического диагноза, нет

признаков этиопатогенетической диагностики, отсутствует критическое рассмотрение и улучшение симптоматической диагностики [85, 103].

Модификация классификации аномалий прикуса по Эхмеру (Ehmer, 2000) называется автором «дисморфологической», базируется на классификации Энгля, где всё разнообразие морфологических симптомов, т.е. основные симптомы (ОС) разделены на группы, где основные симптомы (ОС) соответствуют или не соответствуют классам Энгля. По мнению автора, к группе класса III по Энгля относятся: «ОС передний перекрёстный прикус»: прогнатия нижней челюсти (истинная прогения); ретрогнатия верхней челюсти (ложная прогения); вынужденный прогнатический прикус нижней челюсти (прогенический вынужденный прикус); перекрёстный прикус на переднем участке (прогенический прикус отдельных зубов); функциональный асимметричный класс III (смещение нижней челюсти); скелетный асимметричный класс III (пролатерогнатия нижней челюсти) [85, 103].

Разбив таким образом основные симптомы (ОС) на группы, автор пытается «привязать» эти ОС к предварительному диагнозу не понимая то, что определение вида прикуса – это установление предварительного симптоматического функционального диагноза. После чего уже требуется дифференциально последовательно разбираться с основными морфологическими симптомами (ОС). Тем самым автор показывает непонимание недостатков классификации Энгля и не может их устранить, а значит не может усовершенствовать симптоматическую диагностику аномалий прикуса.

Некоторые из предложенных классификаций давно забыты, другие не нашли применения и лишь упоминаются в учебниках и исторических обзорах, монографиях и диссертациях, немногие пользуются сравнительно большой популярностью и имеют своих сторонников и пропагандистов. До настоящего времени нет не только единой общепринятой классификации ортодонтических аномалий, но даже общих принципиальных установок, на которых можно было бы объединить различные взгляды и направления [154].

Однако в последнее время проф. Малыгиным Ю.М. сформулированы принципы топикоморфометрической диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий, предложен диагностический ключ, для создания иерархии ортодонтических диагнозов и систематизированы зубочелюстно-лицевые аномалии по причинно – следственным взаимосвязям в процессе роста, развития и формирования зубочелюстной системы.

Основные положения перечисленных выше исследований могут стать основой для создания единой классификации ортодонтических аномалий.

1.2.2. Критический анализ классификации Энгля и её модификаций

Классификация аномалий прикуса Энгля (1889) приобрела широкую популярность в мире среди ортодонтотв и на сегодняшний день является единственной общепринятой международной классификацией аномалий прикуса. При определении прикуса Энгль предложил акцентировать внимание не только на положение передних зубов, как это было в более ранних классификациях, но и на соотношение боковых зубов как при нормальной, так и при аномалийной окклюзии. Точкой отсчёта в качестве основного ориентира он предложил использовать первые верхние моляры. Энгль считал их положение неизменным, стабильным и поэтому первые верхние моляры назвал «ключом окклюзии» [85, 103, 197].

В своей классификации аномалий прикуса Энглем выделено три класса в зависимости от взаиморасположения первых верхних и нижних моляров. Мезиальный прикус определён как III класс, при котором имеется передняя позиция нижнего первого постоянного моляра относительно верхнего и при этом переднещёчный бугор верхнего первого моляра попадает между нижними первым и вторым молярами. При этом он дал представление о смыкании зубов антагонистов на уровне моляров и только в сагиттальном направлении. Смыкание зубов и зубных рядов в вертикальном и трансверсальном направлениях представлено не было [85, 103, 197].

При развитии диагностических методов и накоплении опыта стало ясно, что первый моляр верхней челюсти не всегда занимает постоянное место. При удалении или адентии вторых премоляров первый постоянный моляр может перемещаться мезиально. Верхняя челюсть может занимать переднее или заднее положение в черепе вместе с первым моляром, который и сам нередко изменяет своё положение. Поэтому первый верхний моляр уже не является надёжным ориентиром, как считал Энгль [85, 103].

1.2.3. Предложения по усовершенствованию классификации Энгля и устранению её недостатков

Ортодонтическая практика показала несостоятельность утверждения Энгля о том, что первый верхний постоянный моляр является «ключом окклюзии», потому что он стабилен и неизменен. На самом деле этот зуб, также как и все другие зубы, может смещаться как физиологически, так и патологически. Поэтому установление вида прикуса только по контакту первых постоянных моляров очень ненадёжно. Для усовершенствования клинической симптоматической диагностики Ю.М. Малыгин (2005) внёс несколько предложений [85, 92, 93, 103].

В трудных и дискуссионных случаях для более точного определения вида прикуса Ю.М. Малыгин предлагает обращать внимание и на соотношение постоянных клыков. При нейтральном прикусе верхние клыки располагаются между нижними первыми премолярами и клыками, соответственно при мезиальном прикусе верхние клыки часто находятся в обратном смыкании с нижними зубами на уровне первых премоляров или между нижними премолярами [90].

Перед прорезыванием первых постоянных моляров у детей, дистальные поверхности вторых временных моляров могут располагаться с «мезиальной ступенью», в одной плоскости или с «дистальной ступенью». В связи с этим Ю.М. Малыгин утверждает, что именно контакты временных зубов (в частности, дистальные поверхности вторых временных моляров), влияя в большинстве случаев на позицию прорезающихся позади них первых постоянных моляров, выполняют роль «ключа окклюзии», а не первые постоянные моляры. Приняв «эстафету» от вторых временных моляров первые постоянные моляры в дальнейшем действительно продолжают выполнять роль «ключа окклюзии» [24, 85, 156].

В смешанных случаях, когда справа и слева зубы контактируют по-разному, для установления предварительного симптоматического диагноза Ю.М. Малыгин предлагает ориентироваться на зубные контакты в начале и в конце трёх сегментов зубных дуг, по пяти диагностическим пограничным контактам. Это 2 пограничных контакта справа и слева в конце боковых сегментов зубных дуг, 2 пограничных контакта справа и слева в начале боковых сегментов зубных дуг на их границах с передним сегментом (контакты

верхних клыков с нижними зубами) [24, 88]. Далее необходимо оценить пограничный контакт между верхними и нижними передними сегментами на уровне центральных резцов. В зависимости от того, каких из пяти диагностических пограничных контактов больше – по I классу, по II классу или по III классу можно квалифицировать и классифицировать вид прикуса. Сегментарная и суммарная оценка пяти диагностических пограничных контактов, описывающих вид прикуса в целом, позволяет глубже понять причину нарушения контактов зубов-антагонистов (Ю.М. Малыгин, 2012) [90].

Мезиальный прикус относится к аномалиям, которые в отношении этиологии, патогенеза, морфологических и функциональных изменений характеризуется большим разнообразием. Из множества предложенных классификаций, где в основном отражена выраженность имеющихся аномалий, нет единой общепринятой классификации зубочелюстных аномалий, где были бы выделены общие принципиальные установки, на которых можно было бы объединить различные взгляды и направления [154]. Благодаря использованию системного подхода и системного анализа при многолетних научных исследованиях Ю.М. Малыгиным (1990–1991) была сделана систематизация зубочелюстно-лицевых аномалий, позволяющая найти общее в различных классификациях зубочелюстных аномалий. Затем была предложена топикоморфометрическая диагностика зубочелюстно-лицевых аномалий, которая начинается с симптоматической функциональной классификации аномалий прикуса. В ней устранены недостатки, присущие классификации Angle E., учитывается в декартовой системе координат (по Simon P.) соотношение зубных дуг в целом и по сегментам с использованием диагностического ключа и лексикографической номенклатуры по Ю.М. Малыгину, позволяющей проще и, в то же время, корректнее представить основные варианты аномальных прикусов относительно ортогнатического прикуса как эталона для сравнения.

Отдав предпочтение терминологии А. Korbitz (1905, 1909) и Lischer B. (1926), в которой название вида прикуса не связано с названием челюсти и не отражает размер и положение какой-либо челюсти, Малыгин Ю.М. (1991, 1999, 2012) предложил диагностическую ключевую схему с целью определения вида прикуса в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Вид прикуса устанавливается по одному из трёх признаков в трёх направлениях, каждый из них может иметь три различных значения: положение верхнего фронтального сегмента, положение нижнего фронтального сегмента,

положение латеральных сегментов. В качестве точки отсчета принят ортогнатический прикус, при котором соотношение всех сегментов является нейтральным и может быть обозначено, по предложению Ю.М. Малыгина, следующим образом – нормотрузия верхних и нижних резцов («00») и нейтральное соотношение боковых зубов «0»; вместе это 00/0 – ортонейтральный, т. е. ортогнатический. Положение резцов зашифровано арабскими цифрами следующим образом: протрузия – «1»; ретрузия – «2»; супраположение – «3»; инфраположение – «4»; латероположение – «5» (тремы, диастема); медиоположение – «6» (скученность). Положение боковых зубов зашифровано римскими цифрами следующим образом: нейтральное (нейтральный прикус) – «0»; дистальное (дистальный прикус) – «I»; мезиальное (мезиальный прикус) – «II»; лингвальное (лингвоперекрестный прикус) – «III»; вестибулярное (вестибулоперекрестный прикус) – «IV». В цифровом формате записи по методике Ю.М. Малыгина первая арабская цифра указывает на положение верхнего фронтального сегмента, вторая арабская цифра – на положение нижнего фронтального сегмента, а римская цифра после дроби обозначает контакты латеральных сегментов. Возможен и обратный порядок записи [24, 31, 32, 33, 52, 85, 87].

Вид прикуса может иметь лишь только одно из трех возможных значений в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, т. е. 3^3 , что в сумме даёт 27, или 27 основных симптоматических диагнозов, представленных в цифровом и лексикографическом формате [24, 52, 86]. Если учитывать правую и левую стороны, то общее количество вариантов симптоматических диагнозов увеличивается до $3^4 = 81$ вариантов. Однако возможны комбинации разновидностей прикуса в связи с одновременной встречаемостью различных положений верхних и нижних резцов в разных плоскостях. Дальнейшая детализация не целесообразна, поскольку не позволяет выяснить морфологическую картину и установить дифференциальный диагноз, но возможна при обработке полученных данных с использованием средств современной вычислительной техники (так как при этом можно учесть положение каждого зуба в зубной дуге) для получения, например, трехмерного изображения данной аномалии при постановке уточненного диагноза, выбора метода лечения и оценки результата лечения, прогнозирования его результатов. В Таблицах 1,2,3,4,5,6 приведен пример записи возможных разновидностей мезиального прикуса по предложенной Малыгиным Ю.М. классификации [85, 87, 99].

Таблица 1 – Пример записи возможных основных разновидностей мезиального прикуса в сагиттальном направлении

| № п/п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 00\P | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 2 | 01\P | ОРТОПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 3 | 02\P | ОРТОРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 4 | 10\P | ПРООРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 5 | 11\P | БИПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 6 | 12\P | ПРОРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 7 | 20\P | РЕТРООРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 8 | 21\P | РЕТРОПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 9 | 22\P | БИРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |

Таблица 2 – Пример записи возможных основных разновидностей мезиального прикуса в вертикальном направлении

| № п/п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 00\P | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 2 | 03\P | ОРТОСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 3 | 04\P | ОРТОИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 4 | 30\P | СУПРАОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 5 | 33\P | БИСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 6 | 34\P | СУПРАИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 7 | 40\P | ИНФРАОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 8 | 43\P | ИНФРАСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 9 | 44\P | БИИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |

Таблица 3 – Пример записи возможных основных разновидностей мезиального прикуса в трансверсальном направлении

| № п/п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 00\P | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 2 | 05\P | ОРТОЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 3 | 06\P | ОРТОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 4 | 50\P | ЛАТЕРООРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 5 | 55\P | БИЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 6 | 56\P | ЛАТЕРОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 7 | 60\P | МЕДИОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 8 | 65\P | МЕДИЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 9 | 66\P | БИМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |

Таблица 4 – Пример записи возможных разновидностей мезиального прикуса при комбинации различного взаиморасположения резцов в разных направлениях – сагиттальном и вертикальном

| № п\п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 00\P | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 2 | 31\P | СУПРАПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 3 | 32\P | СУПРАРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 4 | 13\P | ПРОСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 5 | 23\P | РЕТРОСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 6 | 41\P | ИНФРАПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 7 | 42\P | ИНФРАРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 8 | 14\P | ПРОИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 9 | 24\P | РЕТРОИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |

Таблица 5 – Пример записи возможных разновидностей мезиального прикуса при комбинации различного взаиморасположения резцов в разных направлениях – сагиттальном и трансверсальном

| № п\п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 00\P | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 2 | 51\P | ЛАТЕРОПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 3 | 52\P | ЛАТЕРОРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 4 | 15\P | ПРОЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 5 | 25\P | РЕТРОЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 6 | 61\P | МЕДИПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 7 | 62\P | МЕДИРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 8 | 16\P | ПРОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 9 | 26\P | РЕТРОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |

Таблица 6 – Пример записи возможных разновидностей мезиального прикуса при комбинации различного взаиморасположения резцов в разных направлениях – вертикальном и трансверсальном

| № п\п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 00\P | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 2 | 53\P | ЛАТЕРОСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 3 | 54\P | ЛАТЕРОИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 4 | 35\P | СУПРАЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 5 | 45\P | ИНФРАЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 6 | 63\P | МЕДИСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 7 | 64\P | МЕДИИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 8 | 36\P | СУПРАМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |
| 9 | 46\P | ИНФРАМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ |

Поскольку усовершенствованная Малыгиным Ю.М. классификация аномалий прикуса в трансверсальной и вертикальной плоскостях с учетом нарушений в сагиттальном направлении описывает контакты боковых сегментов зубных дуг и позицию передних сегментов, при этом персонально верхних резцов и персонально нижних, то она отвечает требованиям для изучения инклинации и ангуляции коронок зубов и была использована в наших дальнейших исследованиях.

1.3. Терминология мезиального прикуса и предложения по её структурированию

Касаясь наименований мезиального прикуса, необходимо указать на большие разногласия в этом вопросе. Многие авторы дают разновидностям мезиального прикуса различные, подчас противоречивые определения. С момента появления первых классификаций и названий аномалий, многие авторы как зарубежные, так и отечественные продолжают предлагать все новую и новую терминологию.

Термин «острый подбородок» был первым определением мезиального прикуса, примененный в 1754 г. Bourdet. Далее эта аномалия была названа так же «выступающим зубным рядом» (Hunter 1771), «выступающей нижней челюстью» (Fox 1803), «старческим подбородком» (Carabelli 1842), «обратным прикусом» (Sternfeld 1890), «альвеолярной протрузией» (Adam 1961) [103].

В 1868 г. Meyer, профессор психиатрии Геттингенского университета, описывая деформации, связанные с выстоянием подбородка и нижней челюсти мезиально ввел, термин «прогения», а в 1902 г. Sternfeld применил этот термин в своей классификации как определение прикуса при обратном смыкании зубных рядов. E. Angle (1899) в своей классификации опустил текстовое обозначение прикуса, просто пронумеровав аномалии смыкания зубных рядов римскими цифрами I, II, III, где III класс – это мезиальный прикус.

A. Korbitz (1905) предлагал такие термины, определяющие прикус, как Neutralbiss, Distralbiss и Mesialbiss. Более широкое использование термина «мезиальный прикус»

началось после его введения в практику Лишером (Lischer 1926). Эти термины в русском переводе широко вошли в русскую и славянскую литературу.

Далее появляются такие определения мезиального прикуса как «нижнечелюстная протрузия», «мандибулярный прогнатизм», «макрогения», «нижняя прогнатия» (Б.Б. Брадсбург (1931 г.), А.Л. Кату (1936 г.), Д.А. Калвелис (1957, 1961 гг.), Б.Н. Бынин, А.С. Черномордик, Л.С. Хургина (1951 г.), В.Ю. Курляндский (1957, 1966 гг.), Schwarz (1931 г.), Vrude (1961 г.) и др.).

Некоторые авторы С.И. Кирштаб (1968 г.), Х.А. Каламкаров (1972 г.), Kancewicz (1952 г.), Korkhaus (1927г.) выделяют прогению истинную и ложную, а Vimler (1951 г.) предложил термин «прогенический круг форм» для определения случаев с более или менее выступающей вперед нижней челюстью, не учитывая при этом характера соотношения первых постоянных моляров [69, 70, 71, 72].

Л.В. Ильина-Маркосян (1967г.) в предложенной ею классификации мезиальный прикус называла антериальным [55, 56].

Л.С. Персин (1989 г.) предлагает вместо термина «прикус» использовать термин «окклюзия», т.е. мезиальная окклюзия или мезиоокклюзия [85, 87, 136, 167, 138, 140].

Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем 10 пересмотра (МКБ-10), одобренная 43-й Всемирной ассамблеей здравоохранения в мае 1990 года, относит челюстно-лицевые аномалии к XI классу «Болезни органов пищеварения», к блоку K00 – K14 «Болезни полости рта, слюнных желёз и челюстей». Код «K07» включает в себя Челюстно-лицевые аномалии (включая аномалии прикуса):

- K07.0 Основные аномалии размеров челюстей:
Макрогнатия (нижней челюсти)/Macrogathism (mandibular);
- K07.1 Аномалии челюстно-черепных соотношений:
Прогнатия (нижней челюсти)/Prognathism (mandibular);
- K07.2 Аномалии соотношения зубных дуг:
Смещённый прикус (передний) (задний)/Crossbite (anterior) (posterior);
Мезиальный прикус/ Mesio-occlusion;
Заднеязычный прикус нижних зубов/Posterior lingual occlusion of mandibular teeth [85].

Существующая и приведенная выше терминология разноречива и не всегда совершенна. Названные формы внешне сходны между собой, но возникают вследствие различных причин. В связи с этим нередко возникают трудности при дифференциальной диагностике и терминологии, а значит и в выборе правильного метода лечения.

Разнообразие, нечёткость формулировок и просто путаница терминов объясняется целым рядом причин и следствий на протяжении последних 120 лет, а именно с условного момента появления научно-практической стоматологической дисциплины под названием «ортодонтия», то есть после предложения Е. Angle своей классификации (1899) и организации им первой школы по подготовке врачей-ортодонтотв.

Термины, описывающие мезиальный прикус в доэнглевский период развития классификационного правила [предложение Ю.М. Малыгина], в XVIII и XIX веках представляет только исторический интерес [125]. В последующие периоды развития классификационного правила: энглевский, симоновский, шварцевский [предложено Ю.М. Малыгиным], а именно в XX веке и в первые два десятилетия XXI века можно уже говорить о становлении ортодонтии, а также о ней как части челюстно-лицевой ортопедии. Профессиональный подход, по мнению Ю.М. Малыгина, требует чёткой, конкретной и максимально однозначной характеристики имеющихся аномалий зубочелюстной системы и, в частности, мезиального прикуса. Ясность мысли – залог ясности, чёткости и однозначности слова (терминологического описания). Разноречивость предложенных терминов – это результат того, что всё смешано и «свалено в кучу». Требуется не создание новых терминов, когда отсутствие нового содержания маскируется новой формой (терминологией), а в первую очередь чёткая систематизация самого существа, т.е. зубочелюстно-лицевых аномалий, в рамках которых изучение мезиального прикуса представляет собой один из фрагментов исследуемой проблемы и это стало одной из задач данного исследования. Что касается терминологии, описывающей состояние зубочелюстной системы при мезиальном прикусе, то её вполне достаточно, требуется только её правильно, т. е. по назначению, использовать и следить, чтобы используемая форма (термин) строго соответствовал описываемому содержанию, т. е. морфометрии.

1.4. Симптоматическая диагностика аномалий прикуса – функциональная диагностика и предварительный морфологический диагноз зубочелюстно-лицевых аномалий

Для успешного осуществления лечебно-профилактических мероприятий в детском возрасте необходима ранняя диагностика даже самых незначительных морфологических и функциональных отклонений от нормального состояния зубочелюстной системы (Ильина-Маркосян Л.В. [55, 56], Малыгин Ю.М. [98, 99], Хорошилкина Ф.Я. [182], Мягкова [115], Letizia Perillo [237, 239, 253], Yue Xu [208], Maino G. [255] и др.). Ранняя диагностика в период формирования прикуса позволяет ортодонту по показаниям включать в план хирургические мероприятия для коррекции гнатических разновидностей прикуса (Мягкова Н.В. с соавт., Кузнецова Г.В., Silling G., Converse I.M., Cossaro P.J., Nucci L.).

Для диагностики сагиттальных аномалий прикуса, и мезиального прикуса в том числе, большое значение имеет исследование фотографий [179]. Профильные фотографии лица во многих случаях облегчают диагностику и составление плана лечения (Шмерцлер С.А., Clark I.T., Rottsahе I.). Однако Хорошилкина Ф.Я., Гроева Ю.А., считают, что при резко выраженных гнатических разновидностях мезиального прикуса имеется несоответствие выраженности скелетных и мягкотканевых нарушений, а, следовательно, изучение фотографий лица не дает полного представления о патологии окклюзии зубных рядов, и они не отражают полностью сущность аномалии и локализацию основных деформаций. Отмечая возможное несоответствие степени выраженности морфологических и эстетических нарушений, Laveri предложил метод наложения контуров твердых тканей лицевого отдела черепа, скопированных с боковой телерентгенограммы головы на фотографию пациента в профиль. Это позволило наглядно доказать степень несоответствия.

Изучение диагностических моделей челюстей широко используется в ортодонтии с целью диагностики мезиального прикуса. Размеры зубных дуг, апикального базиса, а также их индивидуальную норму определяют по методу Pont (с поправками Linder – Harth), Korkhaus, Howes, Снагиной с учётом формы лица по Schwarz.

В работах Хорошилкиной Ф.Я., Малыгина Ю.М., Gerlach H.G., Howes A., Korkhaus G. и других авторов отмечается, что при мезиальном прикусе размеры верхнего зубного ряда уменьшены по сравнению с ортогнатическим прикусом, имеется несоответствие размеров сегментов верхнего и нижнего зубных рядов. При изучении моделей челюстей пациентов эти авторы определили удлинение переднего отрезка нижней зубной дуги при протрузии нижних резцов, укорочение переднего отрезка верхней зубной дуги при ретрузии верхних резцов [30, 31, 33, 169].

Долгополова З.И. выявила, что у детей 3–7 лет с мезиальным прикусом наблюдается уменьшение некоторых размеров верхней зубной дуги и увеличение размера нижней зубной дуги по сравнению с ортогнатическим прикусом [44].

Одним из наиболее эффективных методов биометрической диагностики мезиального прикуса является анализ сегментарной формулы по Gerlach, так как этот метод позволяет осуществлять дифференциальную диагностику макродентии, особенно индивидуальной, от скученности и других аномалий фронтальных зубов, что может быть следствием задержки роста и развития альвеолярных отростков челюстей при сужении и укорочении зубных рядов. Это очень важно и имеет значение для дифференциальной диагностики разновидностей мезиального прикуса, а также при определении показаний или противопоказаний к удалению отдельных зубов при планировании лечения мезиального прикуса [17, 24].

В работах [6, 15, 19, 20, 25, 29, 31, 33, 51, 53, 55, 69, 73, 74, 86, 95, 112, 121, 131, 133, 155, 159, 161, 170, 174, 183, 188, 214, 225, 249 и др.] также придается большое значение изучению диагностических моделей челюстей при диагностике мезиального прикуса у детей и подростков. Однако не уделено должного внимания строению зубных рядов и их соотношению, а также особенностям нарушений их размеров и формы при разновидностях мезиального прикуса. В доступной литературе не обнаружено сведений о данных значениях инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном прикусе.

Большинство авторов считают наиболее подходящими для цефалометрического анализа профильные телерентгенограммы головы (Дорошенко С.И.; Колотков А.П., Демнер Л.М.; Хорошилкина Ф.Я.; Bimler Н.Р.; Schopf P.M.; Antelo O.M., Yoon J. C. Amarala В.А. и др.).

Как считают некоторые авторы, телерентгенографическое исследование является наиболее информативным при изучении данного вопроса. В литературе описано более

250 методов изучения боковых телерентгенограмм головы. Наибольшее распространение получили методы Ricketts, McNamara, Schwarz. С их помощью можно изучить особенности строения костей лицевого отдела черепа, соотношение краниальной и гнатической частей черепа, а также размеры и соотношение челюстей, их апикальных базисов, зубных рядов, мягких тканей при мезиальном прикусе по сравнению с ортогнатическим. Исследованию особенностей строения лицевого отдела черепа при мезиальном прикусе посвящены работы [8, 9, 13, 19, 31, 32, 33, 38, 41, 42, 47, 48, 65, 81, 100, 101, 102, 135, 142, 184, 214, 223, 225, 231, 232, 237, 238, 239, 245, 247 и др.].

В последние годы активно развиваются и находят применение в практике трехмерные цифровые технологии, которые являются одним из последних и актуальных достижений в области стоматологии в целом и ортодонтии в частности. Эти системы, включая внутриротовые сканирования, 3D-визуализационные исследования (КТ, КЛКТ и МРТ), 3D-принтеры CAD/CAM и 3D-программное обеспечение, позволяют врачам значительно улучшить диагностику, сократить время планирования лечения. и оценивать полученные результаты. Новые возможности, предоставляемые этими технологиями, могут улучшить рабочий процесс и его эффективность за счет повышения производительности труда [39, 40, 43, 45, 46, 106, 107, 141, 143, 144, 164, 192, 212, 217, 240, 250].

Изучению углов наклона осей резцов верхней и нижней челюстей уделяется внимание в работах [2, 4, 22, 23, 30, 49, 58, 77, 123, 124, 137, 163, 165, 168, 170, 171, 173, 193, 205, 258]. Аболмасов Н.Г. [2] полагает, что язычный наклон резцов нижней челюсти носит компенсаторный характер; Аболмасов Н.Г., Москаленко В.Н. [4] считают величину наклона резцов к основаниям челюстей одним из дифференциально – диагностических критериев [31, 32, 33, 84, 113, 114, 115].

При проведении корреляционных методов исследования и анализе корреляционных связей морфологических параметров авторы [76, 79, 96, 170, 171] отмечают наличие корреляционных связей между некоторыми параметрами, но анализ проводился или только между показателями цефалометрических измерений, или между некоторыми данными телерентгенограмм головы в боковой проекции и некоторыми показателями данных антропометрических измерений контрольных моделей челюстей. При этом инклинация и ангуляция коронок зубов не рассматривалась, кроме инклинации коронок центральных резцов и первых постоянных моляров, которая была определена по

телерентгенограмме головы в боковой проекции. В результате проведённых исследований авторы сделали выводы, что имеются положительные средней силы корреляционные связи между: инклинацией коронок нижних резцов и инклинацией коронок нижних моляров, а также длиной нижнего апикального базиса; инклинацией коронок нижних моляров с длиной переднего отрезка нижней челюсти и с длиной нижнего зубного ряда. Положительная средней силы корреляционная связь имеется между инклинацией коронок верхних и нижних моляров с шириной зубных дуг в области моляров. Размер сагиттальной щели имеет корреляционную связь средней силы с инклинацией коронок верхних центральных резцов – отрицательную и с шириной как верхней, так и нижней зубных дуг в области моляров –положительную [80, 84, 96, 156].

Цефалометрический метод изучения телерентгенограмм головы является наиболее информативным для исследования особенностей строения челюстей при мезиальном прикусе, но подобный метод предполагает изучение большого количества параметров и требует больших навыков, что затрудняет применение такого анализа в практике врачей ортодонтв, хотя эти сведения важны для планирования лечения этой аномалии и определения его прогноза [57, 84, 101, 102].

При диагностике мезиального прикуса необходимо также учитывать функциональные нарушения зубочелюстно-лицевой системы. Данные о нарушении функции жевания имеются в работах Рубинова И.С. [155], Eschler J. [215] и др. Ряд авторов отмечают нарушение таких функций, как глотание (Окушко В.П. [117], дыхание (Осадчий Н.Д. [122], Хорошилкина Ф.Я., Малыгин Ю.М. [182], Леонтьева Т.С. [182], Frankel R. [219]), речь (Дорошенко С.И., Омельченко Н.А. [118], Лян Д.В. [79], Фоменко И.В. [178]).

Хорошилкина Ф.Я. с соавт. [156, 184] отмечает, что для мезиального прикуса характерно неправильное расположение языка, он опускается вниз и вперёд. Нередко язык располагается между зубными рядами, вместе с языком опускаются мышцы дна полости рта. Аболмасов Н.Г. [2] указывает, что при мезиальном прикусе происходит увеличение губного и язычного давления, в большей степени в переднем участке нижней челюсти. Сальковская Е.А. [157] указывает, что степень нарушения функций у детей старшей возрастной группы (12-15 лет) менее тяжёлая, что связано с совершенствованием мимических движений в процессе развития нервно-психической сферы.

1.5. Направления в развитии методов клинической и лабораторной диагностики для дифференциальной, а затем окончательной морфометрической диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий

Симптоматическая диагностика – это первый уровень диагностики, позволяющий определить, какой имеется вид прикуса и какова заинтересованность верхней или нижней зубной дуги в возникновении мезиального прикуса. Следующий уровень диагностики включает анализ морфологии лицевого отдела головы и выявление взаимосвязи и взаимовлияния различных её структур: зубов, сегментов зубных дуг, ширины и длины зубных дуг, размеров их апикальных базисов, а также гнатических структур и размеров пограничных костей лица и их влияние друг на друга [24, 54, 59, 61, 126, 152, 207, 256].

Анализ опубликованных работ, посвященных изучению частоты встречаемости мезиального прикуса, позволяет сделать заключение, что имеющиеся в литературе данные противоречивы, требуется уточнение по распространенности мезиального прикуса. Мало изучены вопросы: частоты морфологических нарушений верхней и нижней челюсти, приводящих к мезиальному прикусу, сочетания мезиального прикуса с другими аномалиями зубочелюстной системы.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что до настоящего времени нет единой точки зрения в отношении терминологии мезиального прикуса. Различия во взглядах на сущность данной аномалии начинаются уже с многочисленных определений.

В завершение обзора литературы можно подчеркнуть, что недостаточно четко описаны разновидности мезиального прикуса в зависимости от их обусловленности и степени выраженности [31, 33]. Следует отметить, что недостаточно изучены сочетания нарушений размеров и формы зубоальвеолярных дуг при мезиальном прикусе, нет данных об угловом расположении зубов в зубной дуге, и, в частности, об инклинации и ангуляции коронок зубов. Нет данных о взаимозависимости различных параметров при мезиальном прикусе, недостаточно освещены вопросы о нарушениях размеров костей лицевого отдела черепа и их сочетании с нарушениями зубоальвеолярных дуг. Недостаточно данных о корреляционных зависимостях морфологических параметров при мезиальном прикусе в целом и при различных его разновидностях. Имеющиеся данные в

доступной литературе имеют отрывочный неполный характер. Нет сведений о степени выраженности функциональных и морфологических нарушений и трудности их устранения при этой аномалии, что имеет значение для планирования ортодонтического лечения. При этом отсутствует чёткий алгоритм диагностических мероприятий при обследовании и лечении пациентов. В работах последних лет не уделяется должного внимания антропологическому исследованию диагностических моделей челюстей, ограничиваясь минимальным набором исследуемых параметров. Многие параметры определяются с помощью рентгенологических методов, хотя в доступной специальной литературе не обнаружены сведения о взаимозаменяемости и сравнении достоверности измерений параметров зубочелюстной системы с помощью методов антропометрических измерений и рентгенологических методов.

Анализ специальной литературы помог выявить круг задач, которые требуют уточнения и дальнейшей разработки, для совершенствования диагностики мезиального прикуса.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика изучаемого материала

При выполнении работы был обобщен следующий материал: проведено эпидемиологическое обследование 2842 школьников в возрасте от 6 до 18 лет, исследовано 20000 пар гипсовых диагностических моделей челюстей из архива кафедры ортодонтии РМАНПО, получено и изучено 2490 пар диагностических гипсовых моделей челюстей пациентов с мезиальным прикусом и из них 205 пар с мезиальным постоянным прикусом [14, 17, 83, 95, 97, 191].

Применены следующие методы исследования: эпидемиологический, клинический, биометрический, статистический.

2.2. Эпидемиологический метод исследования

Эпидемиологическое обследование проводилось в школах ЦАО и СЗАО г. Москвы. Обследовано 2842 детей и подростков в возрасте от 6 до 18 лет. При обследовании использовалась клиническая методика обследования, разработанная на кафедре ортодонтии ГБОУ ДПО РМАНПО и заполнялась карта, где регистрировались стоматологический и ортодонтический статус: паспортные данные; стадия формирования зубных рядов; аномалии числа, формы, и размера зубов; аномалии положения зубов; аномалии формы зубных рядов; аномалии прикуса; аномалии мягких тканей; нарушения функций зубочелюстной системы (ЗЧС); вредные привычки; необходимость в лечении и пациенты, пользующиеся ортодонтическими аппаратами [156].

2.3. Клинические методы исследования

Клиническое обследование проводилось у пациентов с мезиальным постоянным прикусом, обратившихся в базовые стоматологические поликлиники ГБОУ ДПО РМАНПО: СП №65 СЗАО, ДСП №28 ЗАО г. Москвы и в клинику кафедры ортодонтии. Клиническое обследование проведено по методике, принятой на кафедре ортодонтии РМАНПО, которое включало в себя: выяснение анамнеза, осмотр пациента, изучение общего стоматологического статуса, выявление нарушений функций зубочелюстной системы (ЗЧС), вредных привычек и др. Для определения сопутствующих заболеваний по показаниям направляли пациентов к другим специалистам: врачам-педиатрам, ортопедам, оториноларингологам, логопедам, эндокринологам, психоневрологам, челюстно-лицевым хирургам.

Осмотр полости рта включал определение зубной формулы, пораженность зубов кариозным процессом, гигиеническое состояние полости рта, наличие тяжелой слизистой оболочки, выраженность и место прикрепления уздечек щек, губ, языка. Изучали величину языка, его подвижность, положение языка в полости рта в покое и во время функций, наличие отпечатков зубов на языке.

Состояние височно-нижнечелюстных суставов у пациентов определяли при их аускультации и пальпации во время открывания и закрывания рта, выдвигании нижней челюсти, а также при помощи ортопантограмм (ОПТГ) челюстей и зонографии височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС).

Выявляли смещение нижней челюсти вперед и в стороны при помощи клинических функциональных проб по Л. В. Ильиной-Маркосян и Ю. М. Малыгину.

2.4. Методика определения предварительного симптоматического функционального ортодонтического диагноза и его особенности при использовании в сложных диагностических случаях

Для установления предварительного симптоматического диагноза мы использовали методику, предложенную Ю.М. Малыгиным: ориентировались на зубные контакты в начале и конце трех сегментов зубных дуг, по 5 диагностическим пограничным контактам. Это 2 пограничных контакта (справа и слева) в конце боковых сегментов зубных дуг, которые являются «ключами окклюзии» по Angle. Далее идут 2 пограничных контакта (справа и слева) в начале боковых сегментов зубных дуг на их границах с передним сегментом, а именно контакты верхних клыков с нижними зубами (клыками и первыми премолярами в норме, при I классе) или другими зубами в случае патологии (при II, III классе аномалий). Далее проводили оценку пограничного контакта между верхними и нижними передними сегментами на уровне центральных резцов [24, 85].

В зависимости от того, каких из пяти диагностических пограничных контактов больше – по I классу, по II классу или по III классу можно квалифицировать и классифицировать вид прикуса в трудных диагностических (смешанных) случаях [24, 85]. Разновидность контактов других пар зубов-антагонистов, находящихся между этими пограничными контактами, не оказывали уже решающего влияния на вид прикуса в целом, а имели локальное значение как один из симптомов. В свою очередь сегментарная и суммарная оценка 5 диагностических пограничных контактов, описывающих вид прикуса в целом, позволили глубже понять причину нарушения контактов отдельных пар зубов-антагонистов в частности [24, 90].

2.5. Биометрические методы исследования

Биометрический метод исследования применен при изучении гипсовых диагностических моделей челюстей. Изучено 205 пар диагностических гипсовых моделей

челюстей с постоянным мезиальным прикусом, а также проанализировано 2490 пар диагностических моделей челюстей с мезиальным прикусом из архива кафедры ортодонтии РМАНПО.

Оттиски с челюстей были получены альгинатными оттискными массами, модели челюстей изготовлены из медицинского гипса.

Измерения проводились штангенциркулем (Рисунок 1), линейкой, угломером с нониусом (Рисунок 2).



Рисунок 1 – Штангенциркуль



Рисунок 2 – Угломер с нониусом

Исследование диагностических моделей челюстей включало: измерение мезиодистальных размеров коронок зубов (Рисунок 3); величины сагиттальной щели; длины зубных дуг; ширины зубных дуг в области премоляров и моляров по методике Pont (Рисунок 4); ширины зубных дуг в области клыков; длины переднего отрезка зубных дуг по методике Korkhaus; сегментов зубных дуг по методу Gerlach; ширины и длины

апикальных базисов по методике Howes. Для измерения значений инклинации (Рисунок 5, 6) и ангуляции (Рисунок 7) коронок зубов использовался угломер с нониусом.



Рисунок 3 – Измерение мезиодистальных размеров коронок зубов



Рисунок 4 – Измерение ширины нижней зубной дуги в области премоляров

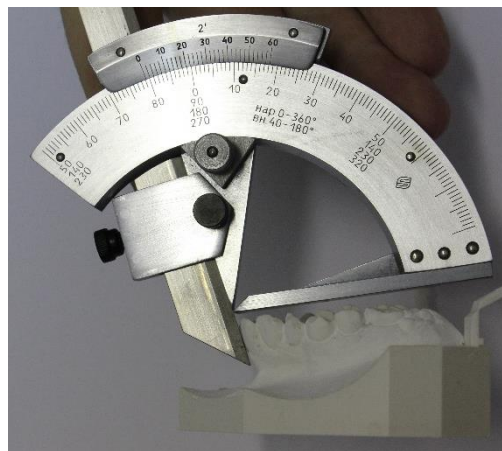


Рисунок 5 – Измерение инклинации коронок верхних резцов

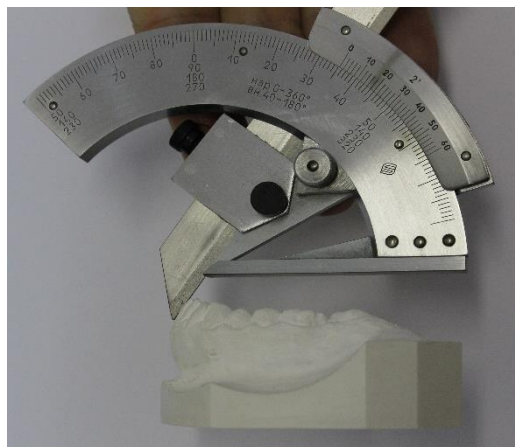


Рисунок 6 – Измерение инклинации коронок нижних резцов

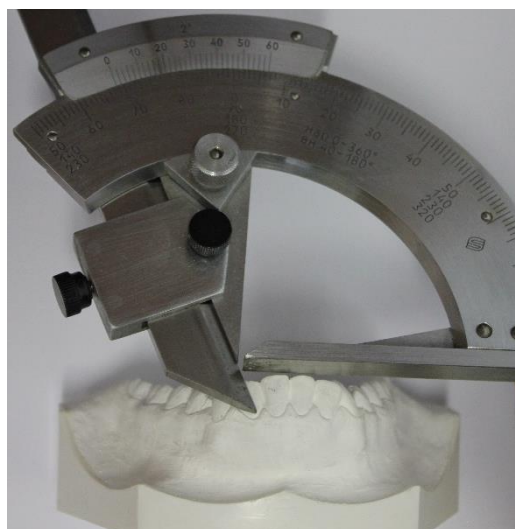


Рисунок 7 – Измерение ангуляции коронок нижних резцов

Все полученные данные заносились в специальную диагностическую карту.

2.6. Материал и методы изучения позиции коронок зубов

2.6.1. Материал и методы изучения позиции коронок зубов в сагиттальном и трансверсальном направлении при мезиальном прикусе

Изучение позиции коронок зубов проводилось по методике Andrews. Была изучена инклинация и ангуляции коронок зубов. Для удобства обработки данных полученные в ходе исследований результаты в градусах переведены в радианы.

Методику определения значений инклинации и ангуляции коронок зубов описал Andrews L. в своей работе «The six keys to normal occlusion» в 1972 году. По результатам исследований автор определяет инклинацию и ангуляцию коронок зубов как четвертый и пятый «ключи окклюзии». В дальнейшем результаты этих измерений послужили основой для разработки им новых полностью запрограммированных брекетов – страйт-вайер-техники [24, 62, 195, 196].

Инклинация коронки зуба – это угол между линией перпендикулярной к окклюзионной плоскости и линией, касательной по отношению к вестибулярной вертикальной оси клинической коронки зуба (FACC) [24, 62, 195, 196].

Ангуляция коронки зуба – это угол, создаваемый вестибулярной клинической продольной осью (FACC) каждой коронки и линией, перпендикулярной окклюзионной плоскости [24, 52, 62, 187, 196].

По специальной методике Andrews L. исследовал 60 пар диагностических моделей челюстей с ортогнатическим постоянным прикусом для определения величины инклинации и ангуляции коронок зубов в норме [62, 195, 196]. Результаты исследований Andrews L. приведены в Таблице 7.

На основании полученных данных Andrews L. сделал следующие выводы. Инклинация коронки считается положительной, если окклюзионная часть коронки зуба, касательная линия или лицевая ось клинической коронки расположены вестибулярно относительно своей десневой части, отрицательной, если наоборот, они расположены более орально относительно десневой части. В норме на верхней зубной дуге инклинация коронки в оптимальном варианте отличается следующими особенностями: резцы в

основном наклонены положительно; коронки боковых зубов всегда наклонены отрицательно.

Таблица 7 – Инклинация и ангуляция коронок зубов при ортогнатическом прикусе (данные Andrews L.)

| Номер зуба по классификации ВОЗ | Инклинация | | Ангуляция | |
|---------------------------------|------------|------|-----------|------|
| | М | m | М | m |
| 11 | 6,11 | 0,51 | 3,59 | 0,21 |
| 12 | 4,42 | 0,57 | 8,04 | 0,36 |
| 13 | -7,25 | 0,55 | 8,04 | 0,39 |
| 14 | -8,47 | 0,52 | 2,65 | 0,22 |
| 15 | -8,78 | 0,54 | 2,82 | 0,2 |
| 16 | -11,53 | 0,5 | 5,73 | 0,25 |
| 21 | 6,11 | 1,12 | 3,59 | 0,47 |
| 22 | 4,42 | 1,24 | 8,04 | 0,79 |
| 23 | -7,25 | 1,19 | 8,4 | 0,84 |
| 24 | -8,47 | 1,14 | 2,65 | 0,48 |
| 25 | -8,78 | 1,17 | 2,82 | 0,43 |
| 26 | -11,53 | 1,1 | 5,73 | 0,54 |
| 31 | -1,71 | 1,64 | 0,53 | 0,36 |
| 32 | -3,24 | 1,52 | 0,38 | 0,42 |
| 33 | -12,73 | 1,31 | 2,48 | 0,9 |
| 34 | -18,95 | 1,4 | 1,28 | 0,54 |
| 35 | -23,63 | 1,58 | 1,54 | 0,38 |
| 36 | -30,67 | 1,67 | 2,03 | 0,32 |
| 41 | -1,71 | 0,75 | 0,53 | 0,17 |
| 42 | -3,24 | 0,7 | 0,38 | 0,19 |
| 43 | -12,73 | 0,6 | 2,48 | 0,4 |
| 44 | -18,95 | 0,64 | 1,28 | 0,25 |
| 45 | -23,63 | 0,72 | 1,54 | 0,18 |
| 46 | -30,67 | 0,77 | 2,03 | 0,15 |

В среднем, инклинация коронок центральных резцов на верхней челюсти равна $+7^{\circ}$, боковых резцов $+3^{\circ}$, клыков и премоляров -7° , моляров -9° . Инклинация коронок нижних зубов также связана с особенностями прикуса. У резцов в основном отрицательная инклинация, но не всегда. У клыков и премоляров всегда отрицательная, возрастающая от клыков к молярам. В среднем величина инклинации коронок составляет: нижних резцов -1° , клыков -11° , первых премоляров -17° , вторых премоляров -22° , первых моляров -30° , вторых моляров -35° . Если инклинация ФАСС отличается от оптимальной для данного типа зубов более чем на 2° , то это считается отклонением. Большие или меньшие значения этих параметров позволяют судить о вестибуло-оральном наклоне

боковых зубов, то есть о сужении и расширении зубных дуг, а если передних зубов, то о протрузии или ретрузии резцов [62, 156].

Ангуляция коронки зуба считается положительной, если окклюзионная часть лицевой оси клинической коронки расположена мезиально по отношению к десневой части, или считается отрицательной, когда окклюзионная часть оси расположена дистально по отношению к десневой части, то есть свидетельствует о степени наклона боковых зубов вперёд или назад. Соответственно, передние зубы отклоняются вправо или влево и это может быть выражено в виде скученного положения зубов или наличии трем между зубами [62, 156].

Ангуляция оси каждой клинической коронки зуба (FACC) в норме должна быть положительной. Степень ангуляции варьируется в зависимости от типа зубов. Ангуляция коронок верхних зубов в среднем равняется: $+5^{\circ}$ для центральных резцов, $+9^{\circ}$ для боковых резцов, $+11^{\circ}$ для клыков, $+2^{\circ}$ для премоляров и $+5^{\circ}$ для моляров. На нижней челюсти ангуляция коронок зубов в среднем составляет: $+2^{\circ}$ для центральных и боковых резцов, $+5^{\circ}$ для клыков и $+2^{\circ}$ для премоляров и моляров. Если ангуляция FACC отличается от оптимальной для данного типа зубов более чем на 2° , то это считается отклонением [24, 62].

Отклонения в значении ангуляции боковых зубов использовали для диагностики мезиодистальных соотношений зубных дуг, а отклонения в значении ангуляции передних зубов расценивали как трансверсальные нарушения.

Измерения параметров осевого положения коронок зубов проводились преимущественно на основе архивного материала в виде гипсовых контрольно-диагностических моделей челюстей. Для описания различных разновидностей применяли значения отклонений достоверно отличающиеся от ортогнатического прикуса и от других разновидностей мезиального прикуса [24].

2.6.2. Материал и методика изучения положения резцов в вертикальном направлении при мезиальном прикусе

Вертикальное положение и взаимоотношение резцов при мезиальном прикусе было проведено клинически. Мы оценивали положения зубов в прикусе у обследованных пациентов. Систематизировали изучаемые признаки в виде методики, которая позволила представить клиническую визуальную картину резцового перекрытия более полно.

Помимо клинической оценки мы измеряли глубину резцового перекрытия по высоте коронки на диагностических гипсовых моделях челюстей. При краевом смыкании резцов резцовое перекрытие равнялось нулю. Если контакт между резцами отсутствовал, то проводились замеры вертикальной щели с помощью гибкой пластиковой линейки.

Изучили положения верхних и нижних резцов относительно линии смыкания губ при закрытом рте на боковых ТРГ-головы, что нам позволило углубить уже имеющуюся визуальную и метрическую оценки. У каждой зубной дуги и вместе при окклюзии мы осматривали кривизну окклюзионной плоскости, которую характеризовали по методике Spee:

- нормальная, если прогиб кривой Spee не превышал 2-3 мм;
- плоская, если окклюзионные плоскости зубных рядов представляли практически прямую линию, что подтверждали на диагностических гипсовых моделях челюстей и по окклюзионной плоскости (OcP) на боковых телерентгенограммах головы (ТРГ-головы);
- окклюзионная плоскость с обратной кривизной, условно называли «антишпее» [24].

2.7. Методы статистического исследования изученного материала при мезиальном прикусе

2.7.1. Анализ среднестатистических показателей

Данные эпидемиологического и клинического обследования, изучения диагностических моделей челюстей обработаны с помощью метода вариационной статистики. Определены следующие статистические характеристики:

1. Средняя арифметическая величина:

$$M = \frac{\sum M}{n},$$

где M – средняя арифметическая величина,

$\sum M$ – сумма отдельных величин,

n – число вариантов.

2. Среднеквадратическая (стандартная) ошибка средней арифметической:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n}},$$

где m – ошибка средней арифметической,

S – среднеквадратическое отклонение.

3. Среднеквадратическое (стандартное) отклонение:

$$S = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}},$$

где S – среднеквадратическое отклонение,

$\sum d^2$ – сумма квадратов отклонений отдельных вариантов от средней арифметической.

3. При $n < 30$ среднеквадратическое значение определено по формуле:

$$S = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}}.$$

4. Величина доверительного коэффициента:

$$t = \frac{d}{md},$$

где t – величина доверительного коэффициента,

md – средняя ошибка разности.

За первый показатель безошибочного суждения принято $t=1,96$, когда вероятность (P) равна 95%. Определена величина для трех степеней свободы: $p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$.

5. Коэффициент доверительного интервала:

$$m = \pm \sqrt{\frac{PQ}{n}},$$

где m – коэффициент доверительного интервала,

P – сам показатель,

Q – 100% минус показатель.

6. Медиана – средняя арифметическая величина:

$$Me = x_H + \lambda \left(\frac{\frac{n}{2} - \sum f_i}{f_{Me}} \right),$$

где Me – медиана,

x_H – нижняя граница классового интервала, содержащего медиану,

$\sum f_i$ – сумма накопленных частот, стоящая перед медианным классом,

f_{Me} – частота медианного класса,

λ – величина классового интервала.

7. Персентиль:

$$P = x_H + \lambda \left(\frac{K - \sum f_i}{f_P} \right),$$

где P – персентиль,

x_H – нижняя граница класса, содержащего персентиль,

λ – ширина классового интервала,

f_P – частота класса, содержащего искомым персентиль.

Определены персентили 25% и 75% между которыми находится 50% всех членов ряда.

Статистическая обработка данных проведена с использованием прикладных компьютерных программ Microsoft Excel, статистической прикладной программы Statistica 13.0 в соответствии с инструкцией по их применению.

2.7.2. Корреляционный анализ

Проведен анализ корреляционной зависимости между всеми изучаемыми параметрами при помощи определенного коэффициента корреляции (R):

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}.$$

R до 0,2 – очень слабая степень сопряженности,

R от 0,2 до 0,4 – слабая степень сопряженности,

R от 0,41 до 0,6 – средняя степень сопряженности,

R от 0,61 до 0,9 – высокая степень сопряженности,

R > 0,91 – очень высокая степень сопряженности.

Достоверность (t_z) сопряженности между признаками определена по формуле:

$$t_z = z \sqrt{n-3}.$$

Необходимый минимальный объем выборки рассчитан по формуле:

$$n = \frac{t^2}{z^2} + 3,$$

где n – искомый объект выборки; t – величина, заданная по принятому уровню значимости; z – преобразованный эмпирический коэффициент корреляции (определяется по таблице Р.Фишера).

Анализ корреляционной зависимости сделан с использованием прикладной компьютерной программы SPSS в соответствии с инструкцией по её применению.

Автоматическое проектирование виртуальных 3D-моделей проведено с использованием прикладной компьютерной программы OrthoCAD, в соответствии с инструкцией по её применению.

Морфологические параметры были подвергнуты многофакторному анализу, в результате которого были выделены те из них, отклонения которых от средних нормальных значений которых были значительными и достоверными и только эти значения были включены в таблицы и обсуждены.

ГЛАВА 3. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА И ЕГО РАЗНОВИДНОСТЕЙ

3.1. Клинико-лабораторное эпидемиологическое исследование

В 2002, 2012, 2017 годах были проведены эпидемиологические обследования в школах города Москвы. При осмотре использовалась клиническая методика обследования, разработанная на кафедре ортодонтии РМАНПО. Были обследованы дети в возрасте от 6 до 18 лет. Результаты проведенного обследования приведены в Таблице 8.

Таблица 8 – Данные эпидемиологического обследования

| | | 2002 г. | 2012 г. | 2017 г. |
|---|---|-----------|-----------|----------|
| 1 | Количество обследованных (чел.) | 1010 | 1420 | 412 |
| 2 | Общее количество выявленных зубочелюстных аномалий (в %) | 60,6±0,25 | 79,6±0,12 | 85,6±3,4 |
| 3 | Количество обследованных с мезиальным прикусом от общего количества обследованных (в %) | 2,57±0,31 | 2,87±0,24 | 5,1±4,1 |
| 4 | Количество обследованных с мезиальным прикусом от общего количества выявленных зубочелюстных аномалий (в %) | 5,58±1,1 | 5,9±0,9 | 5,3±4,8 |

В результате проведенного обследования 1010 детей в возрасте от 6 до 18 лет в школе СЗАО города Москвы в 2002 году мы выявили зубочелюстные аномалии у 60,6±0,25 % обследуемых. Также установили, что мезиальный прикус встретился у 2,57±0,31 % обследованных от их общего числа, и составил 5,58±1,1 % от общего числа зубочелюстных аномалий, выявленных при осмотре. Если группу детей с мезиальным прикусом принять за 100 %, то доля обследованных со смешанным прикусом составляла 57,7±9,7 %, а с постоянным 42,3±9,7 %, причем у мальчиков мезиальный прикус встретился чаще (57,7±9,7 %), чем у девочек (42,3±9,7 %) [17, 87, 191].

В проведенном обследовании в пяти московских школах ЦАО в 2012 году в той же возрастной группе было осмотрено 1420 детей и установлено, что 79,6±0,12 %

обследованных имеют зубочелюстные аномалии и нуждаются в ортодонтической помощи. Доля мезиального прикуса составила $2,87 \pm 0,24$ % от общего числа обследованных детей и $5,9 \pm 0,9$ % от числа аномалий прикуса, выявленных при обследовании. Распределение по гендерному признаку показало, что у мальчиков мезиальный прикус встретился чаще ($59,9 \pm 8,3$ %), чем у девочек ($40,7 \pm 9,2$ %) [33, 87, 97].

В 2017 году было проведено обследование в двух московских школах ЦАО: осмотрено 412 детей в возрасте от 7 до 18 лет и установлено, что у $85,6 \pm 3,4$ % обследованных школьников имелись зубочелюстные аномалии и они нуждались в ортодонтической помощи, причём из всех нуждающихся в этой помощи только $6,1 \pm 3,25$ % находились на активном ортодонтическом лечении. Так же установлено, что мезиальный прикус имелся у $5,1 \pm 4,1$ % от общего числа обследованных и в $5,3 \pm 4,8$ % от числа выявленных зубочелюстных аномалий. Определены гендерные различия: мезиальный прикус имелся у мальчиков в $47,6 \pm 12,7$ % и у девочек в $52,4 \pm 12,2$ % случаев, причём в возрастном периоде смешанного прикуса у мальчиков и девочек мезиальный прикус был выявлен в равных количествах, а в постоянном прикусе у мальчиков в $46,2 \pm 9,2$ % и у девочек в $53,8 \pm 9,1$ % случаев соответственно [87].

Анализ итогов проведённых обследований позволил сделать вывод о том, что за 15 лет, с 2002 по 2017 годы, среди школьников Москвы резко увеличилось количество зубочелюстных аномалий и нуждаемость в ортодонтической помощи с $60,6 \pm 0,25$ % в 2002 году до $85,6 \pm 3,4$ % в 2017 году. Встречаемость мезиального прикуса осталась примерно на том же уровне, в пределах $5,3$ – $5,9$ % от числа выявленных зубочелюстных аномалий. Распределение по гендерному признаку в 2002 и 2012 годах выявило, что мезиальный прикус у мальчиков встречался чаще, чем у девочек, а в 2017 году наоборот, девочек с мезиальным прикусом оказалось больше, чем мальчиков.

Среди изученных 2490 пар гипсовых диагностических архивных моделей челюстей кафедры ортодонтии РМАНПО, то есть среди обратившихся за ортодонтической помощью, мезиальный прикус встретился в $11,6 \pm 0,6$ % случаев, из них $24,9 \pm 4,7$ % были со смешанным прикусом и $75,1 \pm 3,02$ % пар диагностических моделей челюстей с постоянным прикусом. Доля пациентов мужского пола составляла $42,86 \pm 2,9$ %, а женского $57,14 \pm 2,9$ % от общего числа с мезиальным прикусом.

Процент встречаемости мезиального прикуса среди пациентов, находившихся на лечении в клинике кафедры ортодонтии РМАНПО, то есть от общего числа аномалий,

составил $8,94 \pm 0,9$ %, из них у $34,5 \pm 5,2$ % был смешанный прикус, а у $65,5 \pm 5,2$ % – постоянный прикус. Доля пациентов мужского пола составила $48,3 \pm 9,3$ %, а женского $51,7 \pm 9,3$ % от общего числа со смешанным мезиальным прикусом, а также $32,7 \pm 6,3$ % и $67,3 \pm 6,3$ % соответственно с постоянным прикусом.

Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что мезиальный прикус чаще встречается у пациентов мужского пола при смешанном прикусе. Среди пациентов, находящихся на лечении с постоянным прикусом мезиальный прикус чаще встретился у женского пола. Это связано с тем, что в более старшем возрасте за лечением обращаются чаще женщины. В группе с мезиальным смешанным прикусом гендерный процент обращений за лечением примерно одинаков, но все же больше девочек. Это обусловлено при мезиальном прикусе не только большими эстетическими требованиями к своей внешности лиц женского пола вообще, но и тем, что при мезиальном прикусе у лиц женского пола появляются более грубые, напряжённые, мужские черты лица, что может вызывать серьезные психологические проблемы.

3.2. Данные биометрических методов исследования и их анализ

В ходе исследования мы проанализировали 205 пар диагностических гипсовых моделей челюстей пациентов с мезиальным постоянным прикусом. Нами был проведён анализ 43 общепринятых биометрических параметров, которые обычно используются в клинической практике для изучения мезиального прикуса. Результаты измерений представлены в Таблицах 9, 10.

Таблица 9 – Сравнительный анализ мезиодистальных размеров зубов при мезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах

| Параметры | Mm | mm | Sm | Mo | mo | d | t | p |
|--------------------------------|------|------|------|------|-----|------|------|-------|
| мезиодистальный размер 11 зуба | 8,52 | 0,04 | 0,64 | 8,26 | 0,5 | 0,26 | 0,52 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 12 зуба | 6,44 | 0,06 | 0,75 | 6,84 | 0,5 | 0,40 | 0,8 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 13 зуба | 7,43 | 0,09 | 0,73 | 7,38 | 0,4 | 0,05 | 0,12 | >0,05 |

Продолжение Таблицы 9

| | Мм | мм | Sm | Mo | mo | d | t | p |
|--------------------------------|-------|------|------|-------|-----|------|------|-------|
| мезиодистальный размер 14 зуба | 6,86 | 0,05 | 0,55 | 6,91 | 0,4 | 0,05 | 0,13 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 15 зуба | 6,42 | 0,06 | 0,6 | 6,53 | 0,4 | 0,11 | 0,28 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 16 зуба | 10,13 | 0,06 | 0,68 | 10,46 | 0,6 | 0,33 | 0,55 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 21 зуба | 8,56 | 0,07 | 0,69 | 8,26 | 0,5 | 0,30 | 0,6 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 22 зуба | 6,42 | 0,11 | 0,92 | 6,84 | 0,5 | 0,42 | 0,82 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 23 зуба | 7,45 | 0,05 | 0,57 | 7,38 | 0,4 | 0,07 | 0,18 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 24 зуба | 6,93 | 0,05 | 0,51 | 6,91 | 0,4 | 0,02 | 0,05 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 25 зуба | 6,5 | 0,04 | 0,54 | 6,53 | 0,4 | 0,03 | 0,08 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 26 зуба | 10,14 | 0,06 | 0,71 | 10,46 | 0,6 | 0,32 | 0,53 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 31 зуба | 5,35 | 0,03 | 0,44 | 5,28 | 0,3 | 0,07 | 0,23 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 32 зуба | 5,91 | 0,04 | 0,49 | 5,86 | 0,5 | 0,05 | 0,1 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 33 зуба | 6,74 | 0,1 | 0,63 | 6,64 | 0,7 | 0,1 | 0,14 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 34 зуба | 6,97 | 0,04 | 0,54 | 6,89 | 0,5 | 0,08 | 0,16 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 35 зуба | 6,95 | 0,04 | 0,57 | 7,08 | 0,9 | 0,13 | 0,14 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 36 зуба | 10,78 | 1,29 | 7,06 | 10,69 | 0,6 | 0,09 | 0,06 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 41 зуба | 5,35 | 0,03 | 0,43 | 5,28 | 0,3 | 0,07 | 0,23 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 42 зуба | 5,94 | 0,04 | 0,49 | 5,86 | 0,5 | 0,08 | 0,16 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 43 зуба | 6,76 | 0,03 | 0,46 | 6,64 | 0,7 | 0,12 | 0,17 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 44 зуба | 7,26 | 0,76 | 4,06 | 6,89 | 0,5 | 0,37 | 0,41 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 45 зуба | 6,93 | 0,04 | 0,55 | 7,08 | 0,9 | 0,15 | 0,17 | >0,05 |
| мезиодистальный размер 46 зуба | 10,45 | 0,08 | 0,83 | 10,7 | 0,6 | 0,24 | 0,39 | >0,05 |

Примечание 1: **n**- число вариант (n=205 случаев мезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 2: **Мм**- средняя арифметическая величина при мезиальном прикусе, **мм**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при мезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при мезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения.

При сравнительном анализе данных биометрических исследований при мезиальном и ортогнатическом прикусах были получены достоверные различия только между четырьмя следующими сравниваемыми признаками: величиной обратной сагиттальной щели, которая при мезиальном прикусе равна – $2,33 \pm 0,4$ мм ($p < 0,01$); шириной нижней зубной дуги в области нижних моляров, которая при патологии уменьшена на 1,98 мм (6,1 %) ($p < 0,05$); шириной верхнего апикального базиса, которая уменьшена при патологии на 4,83 мм (11,6 %) ($p < 0,01$); длиной верхнего апикального базиса, которая уменьшена при патологии на 4,41 мм (12,1 %) ($p < 0,01$). Это свидетельствует о недоразвитии альвеолярного отростка верхней челюсти. Между

остальными 39 параметрами мы не получили в нашем материале статистически достоверных различий между сравниваемыми признаками.

Таблица 10 – Сравнительный анализ размеров зубоальвеолярных дуг и их сегментов при мезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах

| Параметры | Mm | mm | Sm | Mo | mo | d | t | p |
|---|-------|------|------|-------|------|------|------|-------|
| сагиттальное перекрытие резцов | -2,33 | 0,14 | 2,36 | 1 | 0,3 | 3,33 | 3,3 | <0,01 |
| сумма 12 верхних зубов | 91,8 | 0,81 | 8,48 | 93,18 | 2,7 | 1,38 | 0,49 | >0,05 |
| сумма 12 нижних зубов | 85,38 | 1,71 | 10,2 | 83,3 | 2,53 | 2,08 | 0,68 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 14/24 зубов | 35,7 | 0,44 | 3,68 | 36,72 | 1,72 | 1,02 | 0,57 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 16/26 зубов | 45,14 | 0,35 | 3,9 | 47,14 | 1,91 | 2 | 1,03 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 зубов | 35,06 | 0,24 | 2,58 | 36,8 | 1,7 | 1,74 | 1,01 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 зубов | 45,76 | 0,73 | 4,51 | 47,74 | 0,64 | 1,98 | 2,04 | <0,05 |
| длина переднего отрезка верхней зубной дуги | 16,47 | 0,14 | 2,12 | 16,73 | 1,4 | 0,26 | 0,18 | >0,05 |
| длина переднего отрезка нижней зубной дуги | 15,65 | 0,49 | 3,08 | 15,15 | 1,5 | 0,5 | 0,32 | >0,05 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 36,69 | 0,3 | 3,63 | 41,52 | 1,6 | 4,83 | 2,96 | <0,01 |
| ширина апикального базиса нижней челюсти | 34,07 | 0,22 | 2,36 | 35,52 | 2,54 | 1,45 | 0,57 | >0,05 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 31,89 | 0,24 | 2,93 | 36,3 | 1,35 | 4,41 | 3,22 | <0,01 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 28,98 | 0,25 | 2,83 | 33,48 | 2,78 | 4,5 | 1,61 | >0,05 |
| L or | 29,98 | 0,16 | 2,63 | 31,3 | 0,9 | 1,32 | 1,45 | >0,05 |
| SI | 29,94 | 0,48 | 3,76 | 30,2 | 1,3 | 0,26 | 0,19 | >0,05 |
| L ol | 30,17 | 0,16 | 2,46 | 31,3 | 1,4 | 1,13 | 0,8 | >0,05 |
| L ur | 30,64 | 0,25 | 2,7 | 30,9 | 1,3 | 0,26 | 0,2 | >0,05 |
| Si' | 30,44 | 0,21 | 2,32 | 30,7 | 0,3 | 0,26 | 0,7 | >0,05 |
| L ul | 30,52 | 0,23 | 2,4 | 31,1 | 1,4 | 0,58 | 0,41 | >0,05 |

Примечание 1: **n**- число вариант (n=205 случаев мезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 2: **Mm**- средняя арифметическая величина при мезиальном прикусе, **mm**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при мезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при мезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p** - вероятность ошибки безошибочного суждения.

По полученным данным измерений можно сделать вывод, что при мезиальном прикусе чаще наблюдается недоразвитие верхней зубо-альвеолярной дуги, о чем наглядно свидетельствует сужение и укорочение апикального базиса верхней челюсти и наличие обратной сагиттальной щели. Уменьшение ширины нижней зубной дуги в области моляров возможно связано с нарушением осевого положения коронок моляров, т. е. увеличение инклинации этих зубов, что необходимо уточнить, проведя

дополнительные соответствующие исследования. Но этот факт подтверждает также утверждение о несоответствии клинической картины мезиального прикуса с полученными данными исследований, когда при визуальном обследовании определяется выраженный мезиальный прикус, а данные измерений показывают практически норму. Мы полагаем, что имеется компенсаторная реакция зубочелюстной системы на возникшую аномалию, которая, возможно, находится за пределами зубоальвеолярной дуги. Тем самым зубы приспособляются к новым условиям, их коронки наклоняются в язычную сторону (увеличивается их инклинация), изменяется осевое положение зубов, изменяется ангуляция коронок зубов (от резко положительной до отрицательной в пределах одной стороны зубной дуги, что приводит или к сильно выраженной кривой Spee или к обратной кривой Spee). Всё это приводит к поворотам зубов по оси, возникновению скученности зубов, а в итоге к уменьшению овала зубной дуги и её укорочению и при биометрических исследованиях полученные данные измерений практически равны норме, хотя клинически имеется сильно выраженная патология. Такие данные измерений не показывают типичные нарушения, характерные только для мезиального прикуса.

На этом основании кроме общепринятых исследований нами были измерены инклинация и ангуляция коронок зубов.

3.3. Биометрический анализ позиции коронок зубов при мезиальном прикусе и по сравнению с нормой

Для совершенствования клинической предварительной симптоматической диагностики нами были проведены измерения позиции коронок зубов: измерены инклинация и ангуляция коронок зубов.

При измерении инклинации и ангуляции коронок зубов нами использовалась методика клинического и метрического обследования углового положения зубов по L.Andrews. Полученные результаты представлены в Таблицах 11,12,13,14. Поскольку представленный ряд не является рядом нормального распределения, то просчитаны медиана (Me) и перцентиль (P) 25 % и 75 %. Медиана (Me) – средняя величина, которая

расположена ровно посередине упорядоченного вариационного ряда. Перцентиль (P) – одна из числовых характеристик распределения вероятностей и выражает значение, которое заданная случайная величина не превышает его с фиксированной вероятностью. Можно также сказать, что медиана является пятидесятипроцентным перцентилем (P 50 %).

Таблица 11 – Инклинация коронок верхних зубов при мезиальном прикусе

| Зубы | Мм | мм | Sm | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|------|-------|------|------|------|---------|--------|-------|-------|
| 16 | -7,87 | 0,65 | 8,59 | 4,47 | < 0,001 | -14,17 | -8,2 | -3 |
| 15 | -7,02 | 0,61 | 8,56 | 2,18 | < 0,01 | -13 | -7,2 | 0 |
| 14 | -5,90 | 0,56 | 8,37 | 3,38 | < 0,01 | -11,5 | -6,53 | 0 |
| 13 | -0,64 | 0,75 | 9,41 | 7,11 | < 0,001 | -7,6 | -1,3 | 6,5 |
| 12 | 7,32 | 0,75 | 9,69 | 3,08 | < 0,01 | 0 | 8,53 | 13 |
| 11 | 9,02 | 0,72 | 9,25 | 3,31 | < 0,01 | 2,5 | 10 | 14,6 |
| 21 | 9,08 | 0,72 | 9,62 | 2,24 | < 0,01 | 2,5 | 11 | 15,6 |
| 22 | 7,74 | 0,75 | 9,31 | 2,79 | < 0,01 | 0 | 9 | 13,5 |
| 23 | -1,06 | 0,68 | 9,41 | 4,52 | < 0,001 | -8 | 0 | 5 |
| 24 | -5,86 | 0,61 | 8,68 | 2,03 | < 0,01 | -11,3 | -6,53 | 0 |
| 25 | -6,69 | 0,61 | 8,47 | 1,59 | >0,05 | -13 | -7,1 | 0 |
| 26 | -7,03 | 0,65 | 8,53 | 3,52 | < 0,01 | -13 | -7,9 | 0 |

Таблица 12 – Инклинация коронок нижних зубов при мезиальном прикусе

| Зубы | Мм | мм | Sm | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|------|--------|------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|
| 46 | -32,79 | 1,14 | 10,08 | 1,54 | > 0,05 | -40,67 | -32,4 | -27,53 |
| 45 | -28,25 | 0,7 | 9,20 | 4,62 | < 0,001 | -34,17 | -28 | -23 |
| 44 | -26,10 | 0,72 | 8,56 | 7,45 | < 0,001 | -31,83 | -25,5 | -20,27 |
| 43 | -19,11 | 0,57 | 7,99 | 7,68 | < 0,001 | -25 | -18,5 | -14 |
| 42 | -13,92 | 0,74 | 10,06 | 10,47 | < 0,001 | -20,47 | -14 | -9 |
| 41 | -12,84 | 0,74 | 9,71 | 10,6 | < 0,001 | -19 | -13,4 | -7,67 |
| 31 | -13,01 | 0,74 | 9,70 | 6,28 | < 0,001 | -18,67 | -13,7 | -7,67 |
| 32 | -13,95 | 0,74 | 10,14 | 6,34 | < 0,001 | -20,33 | -13,83 | -9 |
| 33 | -19,66 | 0,53 | 7,82 | 4,92 | < 0,001 | -24,7 | -19,5 | -15 |
| 34 | -26,36 | 0,72 | 8,50 | 4,72 | < 0,001 | -32 | -25,5 | -20,5 |
| 35 | -28,69 | 0,7 | 9,37 | 2,93 | < 0,01 | -35 | -28,33 | -22,5 |
| 36 | -33,06 | 1,14 | 10,20 | 1,18 | >0,05 | -41 | -32,7 | -27,5 |

Средние значения инклинации коронок зубов (Мм) при мезиальном прикусе имеются в большинстве случаев и не сильно отличаются от наиболее часто встречающихся значений (Медиана (Me)). Полученные данные статистически подтверждены и могут быть использованы в дальнейших сравнительных исследованиях.

Таблица 13 – Ангуляция коронок верхних зубов при мезиальном прикусе

| Зубы | Мм | мм | Sm | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|------|-------|------|------|-------|---------|-------|------|-------|
| 16 | -1,27 | 0,51 | 6,56 | 12,29 | < 0,001 | -5 | 0 | 0 |
| 15 | 0,80 | 0,61 | 6,01 | 3,15 | < 0,01 | 0 | 0 | 3,6 |
| 14 | 2,72 | 0,58 | 6,89 | 0,12 | > 0,05 | 0 | 3 | 6,93 |
| 13 | 5,45 | 0,61 | 8,90 | 4,09 | < 0,001 | -2 | 7,2 | 11,5 |
| 12 | 6,84 | 0,63 | 7,92 | 1,65 | > 0,05 | 2,33 | 7,27 | 11,17 |
| 11 | 3,98 | 0,61 | 8,23 | 0,6 | > 0,05 | 0 | 5 | 8,5 |
| 21 | 4,67 | 0,61 | 8,53 | 1,4 | > 0,05 | 0 | 5 | 9 |
| 22 | 7,11 | 0,7 | 8,13 | 0,88 | > 0,05 | 3 | 8,2 | 11,83 |
| 23 | 6,24 | 0,64 | 8,52 | 2,04 | < 0,001 | 0 | 7,67 | 12 |
| 24 | 3,01 | 0,53 | 6,99 | 0,15 | > 0,05 | 0 | 2,5 | 7,13 |
| 25 | 1,02 | 0,53 | 5,87 | 2,64 | < 0,01 | 0 | 0 | 4 |
| 26 | -1,32 | 0,49 | 6,01 | 9,65 | < 0,001 | -4,36 | 0 | 0 |

Таблица 14 – Ангуляция коронок нижних зубов при мезиальном прикусе

| Зубы | Мм | мм | Sm | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|------|-------|------|------|------|---------|--------|------|-------|
| 46 | 3,26 | 0,51 | 6,15 | 2,32 | < 0,01 | 0 | 0 | 6,97 |
| 45 | 1,02 | 0,62 | 6,57 | 0,8 | > 0,05 | -2,93 | 0 | 4,33 |
| 44 | -0,37 | 0,75 | 8,71 | 2,09 | < 0,01 | -7 | 0 | 5 |
| 43 | -2,19 | 0,58 | 9,69 | 6,49 | < 0,001 | -10,33 | -4,5 | 6,5 |
| 42 | -2,52 | 0,43 | 6,32 | 6,17 | < 0,001 | -7 | -3 | 1 |
| 41 | -0,68 | 0,38 | 4,46 | 2,88 | < 0,01 | -4 | 0 | 2,2 |
| 31 | -0,59 | 0,38 | 4,58 | 2,16 | < 0,01 | -3,83 | 0 | 2,06 |
| 32 | -2,58 | 0,4 | 6,15 | 5,1 | < 0,001 | -7 | -3 | 0 |
| 33 | -1,90 | 0,47 | 9,23 | 4,22 | < 0,001 | -10 | -4 | 6,5 |
| 34 | -0,40 | 0,75 | 8,44 | 1,83 | > 0,05 | -7 | 0 | 4,5 |
| 35 | 1,01 | 0,6 | 6,68 | 0,75 | > 0,05 | -2,93 | 0 | 4,33 |
| 36 | 3,79 | 0,44 | 5,97 | 3,25 | < 0,01 | 0 | 1,5 | 8 |

Примечания (для таблиц 10; 11; 12; 13):

1. **n**- число вариант (n=205 случаев мезиального прикуса).

2. **Мм**- средняя арифметическая величина при мезиальном прикусе, **мм**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при мезиальном прикусе, **Sm**- среднеквадратическое отклонение при мезиальном прикусе, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.

Средние значения ангуляции коронок зубов (Мм) при мезиальном прикусе тоже не сильно отличаются от наиболее часто встречающихся значений (Медиана (Me)) и имеются в большинстве случаев. Полученные данные статистически подтверждены и могут быть использованы в дальнейших сравнительных исследованиях.

При сравнительном анализе данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах (Таблицы 15,16,17,18) получены достоверные различия между всеми сравниваемыми признаками,

кроме инклинации коронок нижних моляров, ангуляции коронок верхних первых премоляров и резцов, а также ангуляции коронок нижних вторых премоляров, где имеются значения нормы и эти данные в нашем материале статистически достоверно не подтверждены.

Разница значений инклинации коронок верхних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах свидетельствует о достаточно больших отклонениях значений от 1,57 до 6,61 градусов от нормы. Отклонения статистически достоверны кроме инклинации коронки 25 зуба, которую можно рассматривать как случайность.

Таблица 15 – Сравнительный анализ инклинации коронок верхних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах

| Зубы | Мм | мм | Sm | Mo | mo | So | d | t | p |
|------|-------|------|------|--------|------|------|------|------|---------|
| 16 | -7,87 | 0,65 | 8,59 | -11,53 | 0,5 | 5,82 | 3,66 | 4,47 | < 0,001 |
| 15 | -7,02 | 0,61 | 8,56 | -8,78 | 0,54 | 4,96 | 1,76 | 2,18 | < 0,01 |
| 14 | -5,90 | 0,56 | 8,37 | -8,47 | 0,52 | 5,45 | 2,57 | 3,38 | < 0,01 |
| 13 | -0,64 | 0,75 | 9,41 | -7,25 | 0,55 | 5,82 | 6,61 | 7,11 | < 0,001 |
| 12 | 7,32 | 0,75 | 9,69 | 4,42 | 0,57 | 4,96 | 2,90 | 3,08 | < 0,01 |
| 11 | 9,02 | 0,72 | 9,25 | 6,11 | 0,51 | 4,74 | 2,91 | 3,31 | < 0,01 |
| 21 | 9,08 | 0,72 | 9,62 | 6,11 | 1,12 | 4,74 | 2,97 | 2,24 | < 0,01 |
| 22 | 7,74 | 0,75 | 9,31 | 4,42 | 1,24 | 4,96 | 3,32 | 2,79 | < 0,01 |
| 23 | -1,06 | 0,68 | 9,41 | -7,25 | 1,19 | 5,82 | 6,19 | 4,52 | < 0,001 |
| 24 | -5,86 | 0,61 | 8,68 | -8,47 | 1,14 | 5,45 | 2,61 | 2,03 | < 0,01 |
| 25 | -6,69 | 0,61 | 8,47 | -8,78 | 1,17 | 4,96 | 2,09 | 1,59 | > 0,05 |
| 26 | -7,03 | 0,65 | 8,53 | -11,53 | 1,1 | 5,82 | 4,50 | 3,52 | < 0,01 |

Таблица 16 – Сравнительный анализ инклинации коронок нижних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах

| Зубы | Мм | мм | Sm | Mo | mo | So | d | t | p |
|------|--------|------|-------|--------|------|------|-------|-------|---------|
| 46 | -32,79 | 1,14 | 10,08 | -30,67 | 0,77 | 9,91 | 2,12 | 1,54 | > 0,05 |
| 45 | -28,25 | 0,7 | 9,20 | -23,63 | 0,72 | 7,97 | 4,62 | 4,62 | < 0,001 |
| 44 | -26,10 | 0,72 | 8,56 | -18,95 | 0,64 | 7,33 | 7,15 | 7,45 | < 0,001 |
| 43 | -19,11 | 0,57 | 7,99 | -12,73 | 0,6 | 6,03 | 6,38 | 7,68 | < 0,001 |
| 42 | -13,92 | 0,74 | 10,06 | -3,24 | 0,7 | 7,33 | 10,68 | 10,47 | < 0,001 |
| 41 | -12,84 | 0,74 | 9,71 | -1,71 | 0,75 | 7,11 | 11,13 | 10,6 | < 0,001 |
| 31 | -13,01 | 0,74 | 9,70 | -1,71 | 1,64 | 7,11 | 11,30 | 6,28 | < 0,001 |
| 32 | -13,95 | 0,74 | 10,14 | -3,24 | 1,52 | 7,33 | 10,71 | 6,34 | < 0,001 |
| 33 | -19,66 | 0,53 | 7,82 | -12,73 | 1,31 | 6,03 | 6,93 | 4,92 | < 0,001 |
| 34 | -26,36 | 0,72 | 8,50 | -18,95 | 1,4 | 7,33 | 7,41 | 4,72 | < 0,001 |
| 35 | -28,69 | 0,7 | 9,37 | -23,63 | 1,58 | 7,97 | 5,06 | 2,93 | < 0,01 |
| 36 | -33,06 | 1,14 | 10,20 | -30,67 | 1,67 | 9,91 | 2,39 | 0,4 | > 0,05 |

Разница значений инклинации коронок нижних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах свидетельствует о достаточно больших отклонениях значений от 4,62 до 11,3 градусов относительно нормы. Отклонения статистически достоверны кроме инклинации коронок 36 и 46 зубов.

Таблица 17 – Сравнительный анализ ангуляции коронок верхних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах

| Зубы | Mm | mm | Sm | Mo | mo | So | d | t | p |
|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|
| 16 | -1,27 | 0,51 | 6,56 | 5,73 | 0,25 | 4,96 | 7,00 | 12,29 | < 0,001 |
| 15 | 0,80 | 0,61 | 6,01 | 2,82 | 0,2 | 2,59 | 2,02 | 3,15 | < 0,01 |
| 14 | 2,72 | 0,58 | 6,89 | 2,65 | 0,22 | 3,02 | 0,07 | 0,12 | > 0,05 |
| 13 | 5,45 | 0,61 | 8,90 | 8,4 | 0,39 | 3,45 | 2,95 | 4,09 | < 0,001 |
| 12 | 6,84 | 0,63 | 7,92 | 8,04 | 0,36 | 3,66 | 1,20 | 1,65 | > 0,05 |
| 11 | 3,98 | 0,61 | 8,23 | 3,59 | 0,21 | 2,59 | 0,39 | 0,6 | > 0,05 |
| 21 | 4,67 | 0,61 | 8,53 | 3,59 | 0,47 | 2,59 | 1,08 | 1,4 | > 0,05 |
| 22 | 7,11 | 0,7 | 8,13 | 8,04 | 0,79 | 3,66 | 0,93 | 0,88 | > 0,05 |
| 23 | 6,24 | 0,64 | 8,52 | 8,4 | 0,84 | 3,45 | 2,16 | 2,04 | < 0,001 |
| 24 | 3,01 | 0,53 | 6,99 | 2,65 | 0,48 | 3,02 | 0,36 | 0,15 | > 0,05 |
| 25 | 1,02 | 0,53 | 5,87 | 2,82 | 0,43 | 2,59 | 1,80 | 2,64 | < 0,01 |
| 26 | -1,32 | 0,49 | 6,01 | 5,73 | 0,54 | 4,96 | 7,05 | 9,65 | < 0,001 |

Разница значений ангуляции коронок верхних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах выражена в основном в области клыков, премоляров и моляров. Отклонения статистически достоверны. Ангуляция коронок всех резцов находится в пределах нормы.

Таблица 18 – Сравнительный анализ ангуляции коронок нижних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах

| Зубы | Mm | mm | Sm | Mo | mo | So | d | t | p |
|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 46 | 3,26 | 0,51 | 6,15 | 2,03 | 0,15 | 1,72 | 1,23 | 2,32 | < 0,01 |
| 45 | 1,02 | 0,62 | 6,57 | 1,54 | 0,18 | 2,59 | 0,52 | 0,8 | > 0,05 |
| 44 | -0,37 | 0,75 | 8,71 | 1,28 | 0,25 | 4,31 | 1,65 | 2,09 | < 0,01 |
| 43 | -2,19 | 0,58 | 9,69 | 2,48 | 0,43 | 4,96 | 4,67 | 6,49 | < 0,001 |
| 42 | -2,52 | 0,43 | 6,32 | 0,38 | 0,19 | 1,72 | 2,90 | 6,17 | < 0,001 |
| 41 | -0,68 | 0,38 | 4,46 | 0,53 | 0,17 | 1,51 | 1,21 | 2,88 | < 0,01 |
| 31 | -0,59 | 0,38 | 4,58 | 0,53 | 0,36 | 1,51 | 1,12 | 2,16 | < 0,01 |
| 32 | -2,58 | 0,4 | 6,15 | 0,38 | 0,42 | 1,72 | 2,96 | 5,1 | < 0,001 |
| 33 | -1,90 | 0,47 | 9,23 | 2,48 | 0,93 | 4,53 | 4,38 | 4,22 | < 0,001 |

Продолжение Таблицы 18

| Зубы | Mm | m | Sm | Mo | mo | So | d | t | p |
|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 34 | -0,40 | 0,75 | 8,44 | 1,28 | 0,54 | 4,31 | 1,68 | 1,83 | > 0,05 |
| 35 | 1,01 | 0,6 | 6,68 | 1,54 | 0,38 | 2,59 | 0,53 | 0,75 | > 0,05 |
| 36 | 3,79 | 0,44 | 5,97 | 2,03 | 0,32 | 1,72 | 1,76 | 3,25 | < 0,01 |

Примечания (для таблиц 14; 15; 16; 17):

- n** - число вариант (n=205 случаев мезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).
- Mm** - средняя арифметическая величина при мезиальном прикусе, **m** - среднеквадратическая ошибка средней арифметической при мезиальном прикусе, **Sm** - среднеквадратическое отклонение при мезиальном прикусе, **Mo** - средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo** - среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d** - отклонение от средней арифметической, **t** - величина доверительного коэффициента, **p** - вероятность ошибки безошибочного суждения.

Разница значений ангуляции коронок нижних зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах выражена в основном в области резцов, клыков и моляров. Отклонения статистически достоверны. Ангуляция коронок премоляров находится в пределах нормы.

При достаточно большой выборке среднестатистические данные биометрических параметров при мезиальном и ортогнатическом прикусах различаются слабо. Имеются всего несколько признаков, которые при мезиальном прикусе достоверно отличают его от ортогнатического прикуса. Поэтому возникла необходимость в группировании разновидностей мезиального прикуса, где были бы отражены характерные признаки именно мезиального прикуса, достоверность различий которых с ортогнатическим прикусом и между разновидностями мезиального прикуса была бы статистически подтверждена.

При сравнительном анализе данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах были суммарно получены результаты, которые отражают статистически достоверные различия с ортогнатическим прикусом. Это подтверждает теоретические разработки Малыгина Ю.М. в области усовершенствования ортодонтической диагностики аномалий прикуса и, опираясь на полученные нами биометрические данные, в том числе параметры инклинации и ангуляции коронок зубов, можно принять за основу предложенную Ю.М. Малыгиным топикоморфометрическую классификацию.

Диагностика аномалий прикуса по Малыгину Ю.М. является по своему существу лишь симптоматической. Она еще так же, как классификация Angle, несмотря на ее

усовершенствование, не отражает причину возникновения патологии, а только констатирует наличие нарушения в виде предварительного функционального симптоматического диагноза. Далее, после применения дополнительных методов исследования и выяснения морфологических нарушений, устанавливается сначала дифференциальный диагноз, а затем окончательный диагноз, так как разнообразные клинические формы мезиального прикуса имеют свои особенности в зависимости от вызвавших их причин.

ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА

4.1. Принципы систематизации и разработка иерархии мезиального прикуса, опирающейся на клиническую симптоматическую диагностику аномалий прикуса

При сравнительном анализе данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном и ортогнатическом прикусах были суммарно получены результаты, которые отражают статистически достоверные различия с нормой. Это подтверждает теоретические разработки профессора Малыгина Ю.М. в области усовершенствования ортодонтической диагностики аномалий прикуса.

Для разработки структурной и номенклатурной иерархии разновидностей мезиального прикуса был использован предложенный профессором Ю.М. Малыгиным трёхмерный «диагностический ключ», который позволяет определить позицию коронок, в частности передних зубов в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях, что дало возможность вычислить количество их возможных различных комбинаций. Положение передних зубов обозначается арабскими цифрами от 0 до 6, при этом отдельно для верхних и отдельно для нижних зубов для дифференцирования каждой из возможных позиций резцов и их взаимное расположение. В сагиттальной плоскости: 0 – ортоположение, 1 – протрузия, 2 – ретрузия. В вертикальной плоскости: 0 – ортоположение, 3 – супраположение, 4 – инфраположение. В трансверсальной плоскости: 0 – ортоположение, 5 – латероположение (тремы), 6 – медиоположение (скученность) [24, 52, 87]. Вид смыкания боковых зубов зашифрован привычными всем ортодонтам римскими цифрами, но не как I, II, III классы по Энглу, а как 0, I, II по Малыгину Ю.М., где 0 обозначает нейтральный прикус, I – дистальный прикус, II – мезиальный прикус. Каждый вид прикуса может иметь только лишь одно из трёх возможных значений в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях (3^3), что в итоге формирует 27 основных симптоматических диагнозов аномалий прикуса по Малыгину Ю.М. (Рисунки 8, 9, 10) [24, 52, 85, 87].

На основе данной методики нами была разработана иерархия мезиального прикуса, которая обобщает все возможные комбинации и взаимосочетания только передних

верхних и нижних зубов в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях, где первая цифра – положение верхних резцов, вторая – нижних.

В сагиттальной плоскости: 00 – биорто; 01-ортопро; 02 – орторетро; 10 – проорто; 20 – ретроорто; 11 – бипро; 12 – проретро; 21 – ретропро; 22 – биретро. В вертикальной плоскости: 00 – биорто; 03 – ортосупра; 04 – ортоинфра; 30 – супраорто; 40 – инфраорто; 33 – бисупра; 44 – биинфра; 34 – супраинфра; 43 – инфрасупра. В трансверсальной плоскости: 00 – биорто; 05 – ортолатеро; 06 – ортомеди; 50 – латерорто; 60 – медиорто; 55 – билатеро; 66 – бимеди; 56 – латеромеди; 65 – медилатеро [24, 52, 85, 87].

При оценке положения передних зубов ведущим, приоритетным направлением принято считать сагиттальное и поэтому при построении иерархии на первом месте прописано положение резцов в передне-заднем направлении. На втором месте – положение резцов в вертикальной плоскости, а в заключении дано описание резцов в трансверсальной плоскости. В каждом из трёх направлений возможны 9 вариантов взаимопозиций резцов, из которых 8 являются аномалийными относительно одной нормальной, то есть нулевой «0». Таким образом общее количество вариантов взаиморасположения резцов при мезиальном прикусе составляет $9^3 = 729$. Поскольку взаиморасположение резцов записывается двумя цифрами, или двузначным числом, то описание положения резцов в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях зашифровано в виде шестизначного числа. Например, идеальный, то есть ортонеutralный (ортогнатический) прикус, будет зашифрован цифрами 00.00.00/0 [24, 52, 85].

Мезиальный прикус со скученностью верхних резцов, ретрузией и скученностью нижних может быть зашифрован цифрами 02.00.66/II или орторетробиортобимедимезиальный.

В словесном выражении это сложное существительное, которое представляет собой трудновоспринимаемую конструкцию для русского языка. Для упрощения терминологии мезиального прикуса при описании 729 типичных разновидностей была исключена из термина та часть слова, где имеется термин «орто», если его наличие подразумевается [24, 52, 85].

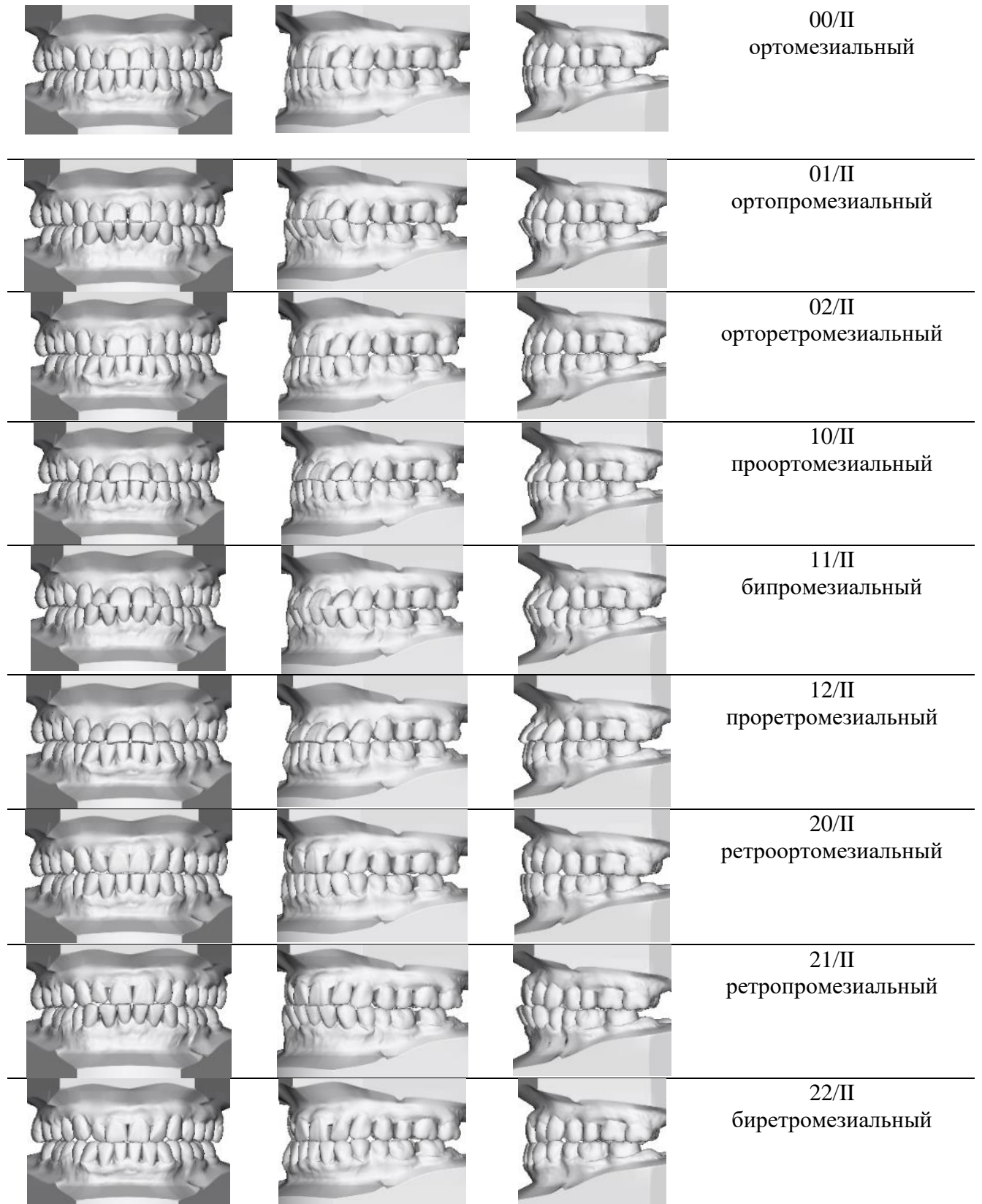


Рисунок 8 – 3D модель-схема типичных разновидностей мезиального прикуса в зависимости от сагиттального положения передних зубов








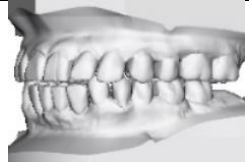
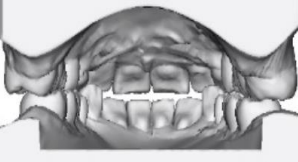


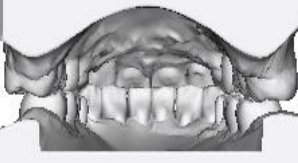



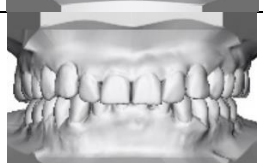




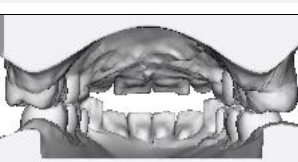





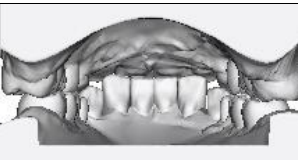
| | | | |
|---|---|--|-------------------------------|
|  |  |  | 00/II ортомезиальный |
|  |  |  | 03/II ортосупрамезиальный |
|  |  |  | 04/II ортоинфрамезиальный |
|  |  |  | 30/II супраортомезиальный |
|  |  |  | 40/II инфраортомезиальный |
|  |  |  | 33/II бисупрамезиальный |
|  |  |  | 44/II биинфрамезиальный |
|  |  |  | 34/II супраинфрамезиальный |
|  |  |  | 43/II инфрасупрамезиальный |

Рисунок 9 – 3D модель-схема типичных разновидностей мезиального прикуса в зависимости от вертикального положения передних зубов





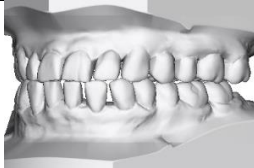
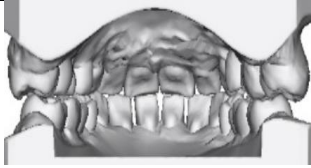




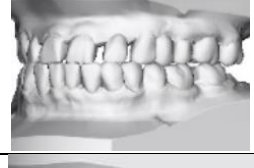
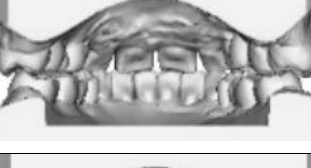




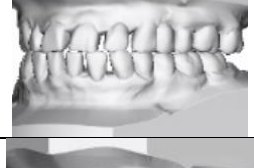










| | | | |
|---|---|--|--------------------------------|
|  |  |  | 00/II ортомезиальный |
|  |  |  | 05/II ортоллатеромезиальный |
|  |  |  | 06/II ортомедимезиальный |
|  |  |  | 50/II латероортомезиальный |
|  |  |  | 60/II медиортомезиальный |
|  |  |  | 55/II биллатеромезиальный |
|  |  |  | 66/II бимедимезиальный |
|  |  |  | 56/II латеромедимезиальный |
|  |  |  | 65/II медиллатеромезиальный |

Рисунок 10 – 3D модель-схема типичных разновидностей мезиального прикуса в зависимости от трансверсального положения передних зубов

Полная иерархия мезиального прикуса представлена в Таблицах 19–27.

В столбцах 1, 6, 11 описано взаимоположение резцов в сагиттальной плоскости, первая цифра – верхние резцы, вторая цифра – нижние. В столбцах 2, 7, 12 регистрируется взаимоположение резцов в вертикальной плоскости, первая цифра – верхние резцы,

вторая цифра – нижние. В столбцах 3, 8, 13 дано взаимоположение резцов в трансверсальной плоскости, первая цифра – верхние резцы, вторая цифра – нижние. В столбцах 4, 9, 14 прописана полная лексическая форма записи прикуса. В столбцах 5, 10, 15 отмечено количество встретившихся диагнозов.

Таблица 19 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (1-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--------------------------------------|---|----|----|----|--------------------------------------|----------------|----|----|----|---------------------------------------|----------------|
| 00 | 00 | 00 | ортонейтральный (ортогнатический) | 2 | 00 | 00 | 50 | биортолатеро-мезиальный | 1 | 00 | 33 | 50 | биортобисупра-латеромезиальный | |
| 00 | 00 | 05 | биортоортолатеро-мезиальный | | 00 | 00 | 60 | биортомеди-мезиальный | 5 | 00 | 33 | 60 | биортобисупра-медимезиальный | |
| 00 | 00 | 06 | биортоортомеди-мезиальный | | 00 | 00 | 55 | биортобилатеро-мезиальный | | 00 | 33 | 55 | биортобисупраби-латеромезиальный | |
| 00 | 03 | 00 | биортоортосупра-мезиальный | | 00 | 00 | 66 | биортобимеди-мезиальный | | 00 | 33 | 66 | биортобисупраби-медимезиальный | |
| 00 | 03 | 05 | биортоортосупраорто-латеромезиальный | | 00 | 00 | 56 | биортолатеро-медимезиальный | 1 | 00 | 33 | 56 | биортобисупра-латеромедимезиальный | |
| 00 | 03 | 06 | биортоортосупраорто-медимезиальный | | 00 | 00 | 65 | биортомеди-латеромезиальный | 1 | 00 | 33 | 65 | биортобисупра-медилатеромезиальный | |
| 00 | 04 | 00 | биортоортоинфра-мезиальный | | 00 | 03 | 50 | биортоортосупра-латеромезиальный | | 00 | 44 | 50 | биортобиинфра-латеромезиальный | |
| 00 | 04 | 06 | биортоортоинфраорто-медимезиальный | | 00 | 03 | 55 | биортоортосупра-билатеромезиальный | | 00 | 44 | 55 | биортобиинфраби-латеромезиальный | |
| 00 | 30 | 00 | биортосупраортоорто-мезиальный | | 00 | 03 | 66 | биортоортосупраби-медимезиальный | | 00 | 44 | 66 | биортобиинфраби-медимезиальный | |
| 00 | 30 | 05 | биортосупраортоорто-латеромезиальный | | | 00 | 03 | 56 | би ор то ор то | | 00 | 44 | 56 | би ор то ор то |
| 00 | 30 | 06 | биортосупраортоорто-медимезиальный | | 00 | 03 | 65 | биортоортосупра-медилатеромезиальный | | 00 | 44 | 65 | биортобиинфра-медилатеромезиальный | |
| 00 | 40 | 00 | биортоинфраортоорто-мезиальный | | 00 | 04 | 50 | биортоортоинфра-латеромезиальный | | 00 | 34 | 50 | биортосупраинфра-латеромезиальный | |
| 00 | 40 | 05 | биортоинфраортоорто-латеромезиальный | | 00 | 04 | 60 | биортоортоинфра-медимезиальный | | 00 | 34 | 60 | биортосупраинфра-медимезиальный | |
| 00 | 40 | 06 | биортоинфраортоорто-медимезиальный | | 00 | 04 | 55 | биортоортоинфра-билатеромезиальный | | 00 | 34 | 55 | биортосупраинфра-билатеромезиальный | |
| 00 | 33 | 00 | биортобисупра-мезиальный | | 00 | 04 | 66 | биортоортоинфраби-медимезиальный | | 00 | 34 | 66 | биортосупраинфра-бимедимезиальный | |
| 00 | 33 | 05 | биортобисупраорто-латеромезиальный | | 00 | 04 | 56 | биортоортоинфра-латеромедимезиальный | | 00 | 34 | 56 | биортосупраинфра-латеромедимезиальный | |
| 00 | 33 | 06 | биортобисупраорто-медимезиальный | | 00 | 04 | 65 | биортоортоинфра-медилатеромезиальный | | 00 | 34 | 65 | биортосупраинфра-медилатеромезиальный | |

Продолжение Таблицы 19

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---|----|----|----|----|--|----|
| 00 | 44 | 00 | биортобиинфра- мезиальный | | 00 | 30 | 50 | биортосупраорто- латеромезиальный | | 00 | 43 | 50 | биортоинфрасупра- латеромезиальный | |
| 00 | 44 | 05 | биортобиинфраорто- латеромезиальный | | 00 | 30 | 60 | биортосупраорто- медимезиальный | | 00 | 43 | 60 | биортоинфрасупра- медимезиальный | |
| 00 | 44 | 06 | биортобиинфраорто- медимезиальный | | 00 | 30 | 55 | биортосупраортоби- латеромезиальный | | 00 | 43 | 55 | биортоинфрасупраби- латеромезиальный | |
| 00 | 34 | 00 | биортосупраинфра- мезиальный | | 00 | 30 | 66 | биортосупраортоби- медимезиальный | | 00 | 43 | 66 | биортоинфрасупра- бимедимезиальный | |
| 00 | 34 | 05 | биортосупраинфра- ортоллатеромезиальный | | 00 | 30 | 56 | биортосупраорто- латеромедимезиальный | | 00 | 43 | 56 | биортоинфрасупра- латеромедимезиальный | |
| 00 | 34 | 06 | биортосупраинфра- ортомедимезиальный | | 00 | 30 | 65 | биортосупраорто- медиллатеромезиальный | | 00 | 43 | 65 | биортоинфрасупра- медиллатеромезиальный | |
| 00 | 43 | 00 | биортоинфрасупра- мезиальный | | 00 | 40 | 50 | биортоинфраорто- латеромезиальный | | | | | | |
| 00 | 43 | 05 | биортоинфрасупра- ортоллатеромезиальный | | 00 | 40 | 60 | биортоинфраорто- медимезиальный | | | | | | |
| 00 | 43 | 06 | биортоинфрасупра- ортомедимезиальный | | 00 | 40 | 55 | биортоинфраортоби- латеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 00 | 40 | 66 | биортоинфраортоби- медимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 00 | 40 | 56 | биортоинфраорто- латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 00 | 40 | 65 | биортоинфраорто- медиллатеромезиальный | | | | | | |

Таблица 20 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (2-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|----|---|----|
| 01 | 00 | 00 | ортопромезиальный | 1 | 01 | 00 | 50 | ортопролатеро- мезиальный | | 01 | 33 | 50 | ортопробисупралатеро- мезиальный | |
| 01 | 00 | 05 | ортопроортоллатеро- мезиальный | | 01 | 00 | 60 | ортопромеди- мезиальный | | 01 | 33 | 60 | ортопробисупрамеди- мезиальный | |
| 01 | 00 | 06 | ортопроортомеди- мезиальный | | 01 | 00 | 55 | ортопробилатеро- мезиальный | | 01 | 33 | 55 | ортопробисупраби- латеромезиальный | |
| 01 | 03 | 00 | ортопроортосупра- мезиальный | | 01 | 00 | 66 | ортопробимеди- мезиальный | | 01 | 33 | 66 | ортопробисупраби- медимезиальный | |
| 01 | 03 | 05 | ортопроортосупра- ортоллатеромезиальный | | 01 | 00 | 56 | ортопролатеромеди- мезиальный | | 01 | 33 | 56 | ортопробисупралатеро- медимезиальный | |
| 01 | 03 | 06 | ортопроортосупраорто- медимезиальный | | 01 | 00 | 65 | ортопромедиллатеро- мезиальный | | 01 | 33 | 65 | ортопробисупрамеди- латеромезиальный | |
| 01 | 04 | 00 | ортопроортоинфра- мезиальный | | 01 | 03 | 50 | ортопроортосупра- латеромезиальный | | 01 | 44 | 50 | ортопробиинфралатеро- мезиальный | |
| 01 | 04 | 05 | ортопроортоинфра- ортоллатеромезиальный | | 01 | 03 | 60 | ортопроортосупра- медимезиальный | | 01 | 44 | 60 | ортопробиинфрамети- мезиальный | |

Продолжение Таблицы 20

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|--|----|----|----|----|--|----|
| 01 | 04 | 06 | ортопроортоинфра- ортомедимезиальный | | 01 | 03 | 55 | ортопроорто супраби- латеромезиальный | | 01 | 44 | 55 | ортопробиинфраби- латеромезиальный | |
| 01 | 30 | 00 | ортопросуппортора- мезиальный | | 01 | 03 | 66 | ортопроорто супраби- медимезиальный | | 01 | 44 | 66 | ортопробиинфраби- медимезиальный | |
| 01 | 30 | 05 | ортопросупраортоорто- латеромезиальный | | 01 | 03 | 56 | ортопроорто супра- латеромедимезиальный | | 01 | 44 | 56 | ортопробиинфралатеро- медимезиальный | |
| 01 | 30 | 06 | ортопросупраортоорто- медимезиальный | | 01 | 03 | 65 | ортопроорто супрам- едилатеромезиальный | | 01 | 44 | 65 | ортопробиинфрамеди- латеромезиальный | |
| 01 | 40 | 00 | ортопроинфраорто- мезиальный | | 01 | 04 | 50 | ортопроортоинфра- латеромезиальный | | 01 | 34 | 50 | ортопросупраинфра- латеромезиальный | |
| 01 | 40 | 05 | ортопроинфраорто- ортолатеромезиальный | | 01 | 04 | 60 | ортопроортоинфра- медимезиальный | | 01 | 34 | 60 | ортопросупраинфра- медимезиальный | |
| 01 | 40 | 06 | ортопроинфраортоорто- медимезиальный | | 01 | 04 | 55 | ортопроортоинфраби- латеромезиальный | | 01 | 34 | 55 | ортопросупраинфраби- латеромезиальный | |
| 01 | 33 | 00 | ортопробисупра- мезиальный | | 01 | 04 | 66 | ортопроортоинфра- бимедимезиальный | | 01 | 34 | 66 | ортопросупраинфраби- медимезиальный | |
| 01 | 33 | 05 | ортопробисупраорто- латеромезиальный | | 01 | 04 | 56 | ортопроортоинфра- латеромедимезиальный | | 01 | 34 | 56 | ортопросупраинфра- латеромедимезиальный | |
| 01 | 33 | 06 | ортопробисупраорто- медимезиальный | | 01 | 04 | 65 | ортопроортоинфрамеди- латеромезиальный | | 01 | 34 | 65 | ортопросупраинфра- медилатеромезиальный | |
| 01 | 44 | 00 | ортопробиинфра- мезиальный | | 01 | 30 | 50 | ортопросупраорто- латеромезиальный | | 01 | 43 | 50 | ортопроинфрасупра- латеромезиальный | |
| 01 | 44 | 05 | ортопробиинфраорто- латеромезиальный | | 01 | 30 | 60 | ортопросупраорто- медимезиальный | | 01 | 43 | 60 | ортопроинфрасупра- медимезиальный | |
| 01 | 44 | 06 | ортопробиинфраорто- медимезиальный | | 01 | 30 | 55 | ортопросупраортоби- латеромезиальный | | 01 | 43 | 55 | ортопроинфрасупраби- латеромезиальный | |
| 01 | 34 | 00 | ортопросупраинфра- мезиальный | | 01 | 30 | 66 | ортопросупраортоби- медимезиальный | | 01 | 43 | 66 | ортопроинфрасупраби- медимезиальный | |
| 01 | 34 | 05 | ортопросупраинфра- ортолатеромезиальный | | 01 | 30 | 56 | ортопросупраортолатеро- медимезиальный | | 01 | 43 | 56 | ортопроинфрасупра- латеромедимезиальный | |
| 01 | 34 | 06 | ортопросупраинфра- ортомедимезиальный | | 01 | 30 | 65 | ортопросупраортомеди- латеромезиальный | | 01 | 43 | 65 | ортопроинфрасупра- медилатеромезиальный | |
| 01 | 43 | 00 | ортопроинфрасупра- мезиальный | | 01 | 40 | 50 | ортопроинфраорто- латеромезиальный | | | | | | |
| 01 | 43 | 05 | ортопроинфрасупра- ортолатеромезиальный | | 01 | 40 | 60 | ортопроинфраортомеди- мезиальный | | | | | | |
| 01 | 43 | 06 | ортопроинфрасупра- ортомедимезиальный | | 01 | 40 | 55 | ортопроинфраортоби- латеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 01 | 40 | 66 | ортопроинфраортоби- медимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 01 | 40 | 56 | ортопроинфраорто- латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 01 | 40 | 65 | ортопроинфраортомеди- латеромезиальный | | | | | | |

Таблица 21 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (3-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|----|----|----|----|---|----|----|----|----|--|----|
| 02 | 00 | 00 | орторетромезиальный | 10 | 02 | 00 | 50 | орторетролатеро-мезиальный | 6 | 02 | 33 | 50 | орторетробисупра-латеромезиальный | |
| 02 | 00 | 05 | орторетроортолатеро-мезиальный | | 02 | 00 | 60 | орторетромеди-мезиальный | 10 | 02 | 33 | 60 | орторетробисупра-медимезиальный | |
| 02 | 00 | 06 | орторетроортомеди-мезиальный | 15 | 02 | 00 | 55 | орторетробилатеро-мезиальный | | 02 | 33 | 55 | орторетробисупраби-латеромезиальный | |
| 02 | 03 | 00 | орторетроортосупра-мезиальный | | 02 | 00 | 66 | орторетробимеди-мезиальный | 15 | 02 | 33 | 66 | орторетробисупраби-медимезиальный | |
| 02 | 03 | 05 | орторетроортосупра-ортолатеромезиальный | | 02 | 00 | 56 | орторетролатеро-медимезиальный | 5 | 02 | 33 | 56 | орторетробисупра-латеромедимезиальный | |
| 02 | 03 | 06 | орторетроортосупра-ортомедимезиальный | | 02 | 00 | 65 | орторетромеди-латеромезиальный | | 02 | 33 | 65 | орторетробисупра-медилатеромезиальный | |
| 02 | 04 | 00 | орторетроортоинфра-мезиальный | | 02 | 03 | 50 | орторетроортосупра-латеромезиальный | | 02 | 44 | 50 | орторетробиинфра-латеромезиальный | |
| 02 | 04 | 05 | орторетроортоинфра-ортолатеромезиальный | | 02 | 03 | 60 | орторетроортосупра-медимезиальный | | 02 | 44 | 60 | орторетробиинфра-медимезиальный | |
| 02 | 04 | 06 | орторетроортоинфра-ортомедимезиальный | | 02 | 03 | 55 | орторетроортосупра-билатеромезиальный | | 02 | 44 | 55 | орторетробиинфраби-латеромезиальный | |
| 02 | 30 | 00 | орторетросупраорто-мезиальный | | 02 | 03 | 66 | орторетроортосупра-бимедимезиальный | | 02 | 44 | 66 | орторетробиинфраби-медимезиальный | |
| 02 | 30 | 05 | орторетросупраорто-латеромезиальный | | 02 | 03 | 56 | орторетроортосупра-латеромедимезиальный | | 02 | 44 | 56 | орторетробиинфра-латеромедимезиальный | |
| 02 | 30 | 06 | орторетросупраорто-ортомедимезиальный | | 02 | 03 | 65 | орторетроортосупра-медилатеромезиальный | | 02 | 44 | 65 | орторетробиинфра-медилатеромезиальный | |
| 02 | 40 | 00 | орторетроинфра-ортомезиальный | | 02 | 04 | 50 | орторетроортоинфра-латеромезиальный | | 02 | 34 | 50 | орторетросупраинфра-латеромезиальный | |
| 02 | 40 | 05 | орторетроинфраорто-ортолатеромезиальный | | 02 | 04 | 60 | орторетроортоинфра-медимезиальный | | 02 | 34 | 60 | орторетросупраинфра-медимезиальный | |
| 02 | 40 | 06 | орторетроинфраорто-ортомедимезиальный | | 02 | 04 | 55 | орторетроортоинфра-билатеромезиальный | | 02 | 34 | 55 | орторетросупраинфра-билатеромезиальный | |
| 02 | 33 | 00 | орторетробисупра-мезиальный | | 02 | 04 | 66 | орторетроортоинфра-бимедимезиальный | | 02 | 34 | 66 | орторетросупраинфра-бимедимезиальный | |
| 02 | 33 | 05 | орторетробисупраорто-латеромезиальный | | 02 | 04 | 56 | орторетроортоинфра-латеромедимезиальный | | 02 | 34 | 56 | орторетросупраинфра-латеромедимезиальный | |
| 02 | 33 | 06 | орторетробисупраорто-медимезиальный | | 02 | 04 | 65 | орторетроортоинфра-медилатеромезиальный | | 02 | 34 | 65 | орторетросупраинфра-медилатеромезиальный | |
| 02 | 44 | 00 | орторетробиинфра-мезиальный | | 02 | 30 | 50 | орторетросупраорто-латеромезиальный | | 02 | 43 | 50 | орторетроинфрасупра-латеромезиальный | |
| 02 | 44 | 05 | орторетробиинфра-ортолатеромезиальный | | 02 | 30 | 60 | орторетросупраорто-медимезиальный | | 02 | 43 | 60 | орторетроинфрасупра-медимезиальный | |
| 02 | 44 | 06 | орторетробиинфра-ортомедимезиальный | | 02 | 30 | 55 | орторетросупраортоби-латеромезиальный | | 02 | 43 | 55 | орторетроинфрасупра-билатеромезиальный | |
| 02 | 34 | 00 | орторетросупра-инфрамезиальный | | 02 | 30 | 66 | орторетросупраортоби-медимезиальный | | 02 | 43 | 66 | орторетроинфрасупра-бимедимезиальный | |
| 02 | 34 | 05 | орторетросупраинфра-ортолатеромезиальный | | 02 | 30 | 56 | орторетросупраорто-латеромедимезиальный | | 02 | 43 | 56 | орторетроинфрасупра-латеромедимезиальный | |
| 02 | 34 | 06 | орторетросупраинфра-ортомедимезиальный | | 02 | 30 | 65 | орторетросупраорто-медилатеромезиальный | | 02 | 43 | 65 | орторетроинфрасупра-медилатеромезиальный | |

Продолжение Таблицы 21

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| 02 | 43 | 00 | орторетроинфрасупра-мезиальный | | 02 | 40 | 50 | орторетроинфраорто-латеромезиальный | | | | | | |
| 02 | 43 | 05 | орторетроинфрасупра-ортолатеромезиальный | | 02 | 40 | 60 | орторетроинфраорто-медимезиальный | | | | | | |
| 02 | 43 | 06 | орторетроинфрасупра-ортомедимезиальный | | 02 | 40 | 55 | орторетроинфраорто-билатеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 02 | 40 | 66 | орторетроинфраорто-бимедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 02 | 40 | 56 | орторетроинфраорто-латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 02 | 40 | 65 | орторетроинфраорто-медилатеромезиальный | | | | | | |

Таблица 22 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (4-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|----|-------------------------------------|----|
| 10 | 00 | 00 | проортомезиальный | 5 | 10 | 00 | 50 | проортолатеро-мезиальный | 2 | 10 | 33 | 50 | проортобисупра-латеромезиальный | |
| 10 | 00 | 05 | проортоортолатеро-мезиальный | | 10 | 00 | 60 | проортомеди-мезиальный | | 10 | 33 | 60 | проортобисупра-медимезиальный | |
| 10 | 00 | 06 | проортоортомеди-мезиальный | | 10 | 00 | 55 | проортобилатеро-мезиальный | | 10 | 33 | 55 | проортобисупра-билатеромезиальный | |
| 10 | 03 | 00 | проортоортосупра-мезиальный | | 10 | 00 | 66 | проортобимеди-мезиальный | | 10 | 33 | 66 | проортобисупра-бимедимезиальный | |
| 10 | 03 | 05 | проортоортосупраорто-латеромезиальный | | 10 | 00 | 56 | проортолатеро-медимезиальный | | 10 | 33 | 56 | проортобисупра-латеромедимезиальный | |
| 10 | 03 | 06 | проортоортосупраорто-медимезиальный | | 10 | 00 | 65 | проортомеди-латеромезиальный | | 10 | 33 | 65 | проортобисупра-медилатеромезиальный | |
| 10 | 04 | 00 | проортоортоинфра-мезиальный | | 10 | 03 | 50 | проортоортосупра-латеромезиальный | | 10 | 44 | 50 | проортобиинфра-латеромезиальный | |
| 10 | 04 | 05 | проортоортоинфра-ортолатеромезиальный | | 10 | 03 | 60 | проортоортосупра-медимезиальный | | 10 | 44 | 60 | проортобиинфра-медимезиальный | |
| 10 | 04 | 06 | проортоортоинфра-ортомедимезиальный | | 10 | 03 | 55 | проортоортосупра-билатеромезиальный | | 10 | 44 | 55 | проортобиинфра-билатеромезиальный | |
| 10 | 30 | 00 | проортоосупрортоа-мезиальный | | 10 | 03 | 66 | проортоортосупра-бимедимезиальный | | 10 | 44 | 66 | проортобиинфра-бимедимезиальный | |
| 10 | 30 | 05 | проортоосупраортоорто-латеромезиальный | | 10 | 03 | 56 | проортоортосупра-латеромедимезиальный | | 10 | 44 | 56 | проортобиинфра-латеромедимезиальный | |
| 10 | 30 | 06 | проортоосупраортоорто-медимезиальный | | 10 | 03 | 65 | проортоортосупра-медилатеромезиальный | | 10 | 44 | 65 | проортобиинфра-медилатеромезиальный | |
| 10 | 40 | 00 | проортоинфраорто-мезиальный | | 10 | 04 | 50 | проортоортоинфра-латеромезиальный | | 10 | 34 | 50 | проортоосупраин-фралатеромезиальный | |
| 10 | 40 | 05 | проортоинфраортоорто-латеромезиальный | | 10 | 04 | 60 | проортоортоинфра-медимезиальный | | 10 | 34 | 60 | проортоосупраинфра-медимезиальный | |

Продолжение Таблицы 22

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---|----|----|----|----|--|----|
| 10 | 40 | 06 | проортоинфраортоорто-медиализальный | | 10 | 04 | 55 | проортоортоинфра-билатеромезиальный | | 10 | 34 | 55 | проортосупраинфра-билатеромезиальный | |
| 10 | 33 | 00 | проортобисупра-мезиальный | | 10 | 04 | 66 | проортоортоинфра-бимедиализальный | | 10 | 34 | 66 | проортосупраинфра-бимедиализальный | |
| 10 | 33 | 05 | проортобисупраорто-латеромезиальный | | 10 | 04 | 56 | проортоортоинфра-латеромезиализальный | | 10 | 34 | 56 | проортосупраинфра-латеромезиализальный | |
| 10 | 33 | 06 | проортобисупраорто-медиализальный | | 10 | 04 | 65 | проортоортоинфра-медилатеромезиализальный | | 10 | 34 | 65 | проортосупраинфра-медилатеромезиализальный | |
| 10 | 44 | 00 | проортобиинфра-мезиализальный | | 10 | 30 | 50 | проортосупраорто-латеромезиализальный | | 10 | 43 | 50 | проортоинфрасупра-латеромезиализальный | |
| 10 | 44 | 05 | проортобиинфраорто-латеромезиализальный | | 10 | 30 | 60 | проортосупраорто-медиализальный | | 10 | 43 | 60 | проортоинфрасупра-медиализальный | |
| 10 | 44 | 06 | проортобиинфраорто-медиализальный | | 10 | 30 | 55 | проортосупраорто-билатеромезиализальный | | 10 | 43 | 55 | проортоинфрасупра-билатеромезиализальный | |
| 10 | 34 | 00 | проортосупраинфра-мезиализальный | | 10 | 30 | 66 | проортосупраорто-бимедиализальный | | 10 | 43 | 66 | проортоинфрасупра-бимедиализальный | |
| 10 | 34 | 05 | проортосупраинфра-ортолатеромезиализальный | | 10 | 30 | 56 | проортосупраорто-латеромезиализальный | | 10 | 43 | 56 | проортоинфрасупра-латеромезиализальный | |
| 10 | 34 | 06 | проортосупраинфра-ортомедиализальный | | 10 | 30 | 65 | проортосупраорто-медилатеромезиализальный | | 10 | 43 | 65 | проортоинфрасупра-медилатеромезиализальный | |
| 10 | 43 | 00 | проортоинфрасупра-мезиализальный | | 10 | 40 | 50 | проортоинфраорто-латеромезиализальный | | | | | | |
| 10 | 43 | 05 | проортоинфрасупра-ортолатеромезиализальный | | 10 | 40 | 60 | проортоинфраорто-медиализальный | | | | | | |
| 10 | 43 | 06 | проортоинфрасупра-ортомедиализальный | | 10 | 40 | 55 | проортоинфраорто-билатеромезиализальный | | | | | | |
| | | | | | 10 | 40 | 66 | проортоинфраорто-бимедиализальный | | | | | | |
| | | | | | 10 | 40 | 56 | проортоинфраорто-латеромезиализальный | | | | | | |
| | | | | | 10 | 40 | 65 | проортоинфраорто-медилатеромезиализальный | | | | | | |

Таблица 23 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (5-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|------------------------------------|---|----|----|----|----------------------------------|----|----|----|----|---|----|
| 20 | 00 | 00 | ретроортомезиализальный | 2 | 20 | 00 | 50 | ретроортолатеро-мезиализальный | | 20 | 33 | 50 | ретроортобисупра-латеромезиализальный | |
| 20 | 00 | 05 | ретроортоортолатеро-мезиализальный | | 20 | 00 | 60 | ретроортомеди-мезиализальный | 2 | 20 | 33 | 60 | ретроортобисупра-медиализальный | |
| 20 | 00 | 06 | ретроортоортомеди-мезиализальный | 1 | 20 | 00 | 55 | ретроортобилатеро-мезиализальный | | 20 | 33 | 55 | ретроортобисупра-билатеромезиализальный | |
| 20 | 03 | 00 | ретроортоортоосупра-мезиализальный | | 20 | 00 | 66 | ретроортобимеди-мезиализальный | | 20 | 33 | 66 | ретроортобисупра-бимедиализальный | |

Продолжение Таблицы 23

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|---|---|----|----|----|--|----|----|----|----|---|----|
| 20 | 03 | 05 | ретроортоортосупра- ортолатеромезиальный | | 20 | 00 | 56 | ретроортолатеро- медимезиальный | | 20 | 33 | 56 | ретроортобисупра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 03 | 06 | ретроортоортосупра- ортомедимезиальный | | 20 | 00 | 65 | ретроортомеди- латеромезиальный | | 20 | 33 | 65 | ретроортобисупраме- дилатеромезиальный | |
| 20 | 04 | 00 | ретроортоорто- инфрамезиальный | | 20 | 03 | 50 | ретроортоортосупра- латеромезиальный | | 20 | 44 | 50 | ретроортобиинфра- латеромезиальный | |
| 20 | 04 | 05 | ретроортоортоинфра- ортолатеромезиальный | | 20 | 03 | 60 | ретроортоортосупра- медимезиальный | | 20 | 44 | 60 | ретроортобиинфраме- димезиальный | |
| 20 | 04 | 06 | ретроортоортоинфра- ортомедимезиальный | | 20 | 03 | 55 | ретроортоортосупра- билатеромезиальный | | 20 | 44 | 55 | ретроортобиинфра- билатеромезиальный | |
| 20 | 30 | 00 | ретроортоосупра- ортомезиальный | | 20 | 03 | 66 | ретроортоортосупра- бимедимезиальный | | 20 | 44 | 66 | ретроортобиинфра- бимедимезиальный | |
| 20 | 30 | 05 | ретроортоосупраорто- ортолатеромезиальный | | 20 | 03 | 56 | ретроортоортосупра- латеромезиальный | | 20 | 44 | 56 | ретроортобиинфра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 30 | 06 | ретроортоосупраорто- ортомедимезиальный | | 20 | 03 | 65 | ретроортоортосупра- медилатеромезиальный | | 20 | 44 | 65 | ретроортобиинфраме- дилатеромезиальный | |
| 20 | 40 | 00 | ретроортоинфра- ортомезиальный | | 20 | 04 | 50 | ретроортоортоинфра- латеромезиальный | | 20 | 34 | 50 | ретроортоосупраинфра- латеромезиальный | |
| 20 | 40 | 05 | ретроортоинфраорто- ортолатеромезиальный | | 20 | 04 | 60 | ретроортоортоинфра- медимезиальный | | 20 | 34 | 60 | ретроортоосупраинфра- медимезиальный | |
| 20 | 40 | 06 | ретроортоинфраорто- ортомедимезиальный | | 20 | 04 | 55 | ретроортоортоинфра- билатеромезиальный | | 20 | 34 | 55 | ретроортоосупраинфра- билатеромезиальный | |
| 20 | 33 | 00 | ретроортобисупра- мезиальный | | 20 | 04 | 66 | ретроортоортоинфра- бимедимезиальный | | 20 | 34 | 66 | ретроортоосупраинфра- бимедимезиальный | |
| 20 | 33 | 05 | ретроортобисупра- ортолатеромезиальный | | 20 | 04 | 56 | ретроортоортоинфра- латеромедимезиальный | | 20 | 34 | 56 | ретроортоосупраинфра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 33 | 06 | ретроортобисупра- ортомедимезиальный | | 20 | 04 | 65 | ретроортоортоинфра- медилатеромезиальный | | 20 | 34 | 65 | ретроортоосупраинфра- медилатеромезиальный | |
| 20 | 44 | 00 | ретроортобиинфра- мезиальный | | 20 | 30 | 50 | ретроортоосупраорто- латеромезиальный | | 20 | 43 | 50 | ретроортоинфрасупра- латеромезиальный | |
| 20 | 44 | 05 | ретроортобиинфра- ортолатеромезиальный | | 20 | 30 | 60 | ретроортоосупраорто- медимезиальный | | 20 | 43 | 60 | ретроортоинфрасупра- медимезиальный | |
| 20 | 44 | 06 | ретроортобиинфра- ортомедимезиальный | | 20 | 30 | 55 | ретроортоинфраорто- билатеромезиальный | | 20 | 43 | 55 | ретроортоинфрасупра- билатеромезиальный | |
| 20 | 34 | 00 | ретроортоосупра- инфрамезиальный | | 20 | 30 | 66 | ретроортоосупраби- медимезиальный | | 20 | 43 | 66 | ретроортоинфрасупра- бимедимезиальный | |
| 20 | 34 | 05 | ретроортоосупраинфра- ортолатеромезиальный | | 20 | 30 | 56 | ретроортоосупраорто- латеромедимезиальный | | 20 | 43 | 56 | ретроортоинфрасупра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 34 | 06 | ретроортоосупраинфра- ортомедимезиальный | | 20 | 30 | 65 | ретроортоосупраортоме- дилатеромезиальный | | 20 | 43 | 65 | ретроортоинфрасупра- медилатеромезиальный | |
| 20 | 43 | 00 | ретроортоинфрасупра- мезиальный | | 20 | 40 | 50 | ретроортоинфраорто- латеромезиальный | | | | | | |
| 20 | 43 | 05 | ретроортоинфрасупра- ортолатеромезиальный | | 20 | 40 | 60 | ретроортоинфраорто- медимезиальный | | | | | | |
| 20 | 43 | 06 | ретроортоинфрасупра- ортомедимезиальный | | 20 | 40 | 55 | ретроортоинфраорто- билатеромезиальный | | | | | | |

Продолжение Таблицы 23

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 20 | 40 | 66 | ретроортоинфраорто- бимедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 20 | 40 | 56 | ретроортоинфраорто- латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 20 | 40 | 65 | ретроортоинфраорто- медилатеромезиальный | | | | | | |

Таблица 24 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (6-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|--|----|
| 20 | 00 | 00 | ретроортомезиальный | 2 | 20 | 00 | 50 | ретроортолатеро- мезиальный | | 20 | 33 | 50 | ретроортобисупра- латеромезиальный | |
| 20 | 00 | 05 | ретроортоортолатеро- мезиальный | | 20 | 00 | 60 | ретроортомеди- мезиальный | 2 | 20 | 33 | 60 | ретроортобисупра- медимезиальный | |
| 20 | 00 | 06 | ретроортоортомеди- мезиальный | 1 | 20 | 00 | 55 | ретроортобилатеро- мезиальный | | 20 | 33 | 55 | ретроортобисупра- билатеромезиальный | |
| 20 | 03 | 00 | ретроортоортосупра- мезиальный | | 20 | 00 | 66 | ретроортобимеди- мезиальный | | 20 | 33 | 66 | ретроортобисупра- бимедимезиальный | |
| 20 | 03 | 05 | ретроортоортосупра- ортолатеромезиальный | | 20 | 00 | 56 | ретроортолатеро- медимезиальный | | 20 | 33 | 56 | ретроортобисупра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 03 | 06 | ретроортоортосупра- ортомедимезиальный | | 20 | 00 | 65 | ретроортомеди- латеромезиальный | | 20 | 33 | 65 | ретроортобисупраме- дилатеромезиальный | |
| 20 | 04 | 00 | ретроортоорто- инфрамезиальный | | 20 | 03 | 50 | ретроортоортосупра- латеромезиальный | | 20 | 44 | 50 | ретроортобиинфра- латеромезиальный | |
| 20 | 04 | 05 | ретроортоортоинфра- ортолатеромезиальный | | 20 | 03 | 60 | ретроортоортосупра- медимезиальный | | 20 | 44 | 60 | ретроортобиинфраме- димезиальный | |
| 20 | 04 | 06 | ретроортоортоинфра- ортомедимезиальный | | 20 | 03 | 55 | ретроортоортосупра- билатеромезиальный | | 20 | 44 | 55 | ретроортобиинфра- билатеромезиальный | |
| 20 | 30 | 00 | ретроортоортосупра- ортомезиальный | | 20 | 03 | 66 | ретроортоортосупра- бимедимезиальный | | 20 | 44 | 66 | ретроортобиинфра- бимедимезиальный | |
| 20 | 30 | 05 | ретроортоортосупраорто- ортолатеромезиальный | | 20 | 03 | 56 | ретроортоортосупра- латеромезиальный | | 20 | 44 | 56 | ретроортобиинфра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 30 | 06 | ретроортоортосупраорто- ортомедимезиальный | | 20 | 03 | 65 | ретроортоортосупра- медилатеромезиальный | | 20 | 44 | 65 | ретроортобиинфраме- дилатеромезиальный | |
| 20 | 40 | 00 | ретроортоинфра- ортомезиальный | | 20 | 04 | 50 | ретроортоортоинфра- латеромезиальный | | 20 | 34 | 50 | ретроортоортосупраинфра- латеромезиальный | |
| 20 | 40 | 05 | ретроортоинфраорто- ортолатеромезиальный | | 20 | 04 | 60 | ретроортоортоинфра- медимезиальный | | 20 | 34 | 60 | ретроортоортосупраинфра- медимезиальный | |
| 20 | 40 | 06 | ретроортоинфраорто- ортомедимезиальный | | 20 | 04 | 55 | ретроортоортоинфра- билатеромезиальный | | 20 | 34 | 55 | ретроортоортосупраинфра- билатеромезиальный | |
| 20 | 33 | 00 | ретроортобисупра- мезиальный | | 20 | 04 | 66 | ретроортоортоинфра- бимедимезиальный | | 20 | 34 | 66 | ретроортоортосупраинфра- бимедимезиальный | |
| 20 | 33 | 05 | ретроортобисупра- ортолатеромезиальный | | 20 | 04 | 56 | ретроортоортоинфра- латеромедимезиальный | | 20 | 34 | 56 | ретроортоортосупраинфра- латеромедимезиальный | |

Продолжение Таблицы 24

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|--|----|
| 20 | 33 | 06 | ретроортобисупра- ортомедимезиальный | | 20 | 04 | 65 | ретроортоортоинфра- медилатеромезиальный | | 20 | 34 | 65 | ретроортосупраинфра- медилатеромезиальный | |
| 20 | 44 | 00 | ретроортобиинфра- мезиальный | | 20 | 30 | 50 | ретроортосупраорто- латеромезиальный | | 20 | 43 | 50 | ретроортоинфрасупра- латеромезиальный | |
| 20 | 44 | 05 | ретроортобиинфра- ортоллатеромезиальный | | 20 | 30 | 60 | ретроортосупраорто- медимезиальный | | 20 | 43 | 60 | ретроортоинфрасупра- медимезиальный | |
| 20 | 44 | 06 | ретроортобиинфра- ортомедимезиальный | | 20 | 30 | 55 | ретроортоинфраорто- билатеромезиальный | | 20 | 43 | 55 | ретроортоинфрасупра- билатеромезиальный | |
| 20 | 34 | 00 | ретроортосупра- инфрамезиальный | | 20 | 30 | 66 | ретроортосупраби- медимезиальный | | 20 | 43 | 66 | ретроортоинфрасупра- бимедимезиальный | |
| 20 | 34 | 05 | ретроортосупраинфра- ортоллатеромезиальный | | 20 | 30 | 56 | ретроортосупраорто- латеромедимезиальный | | 20 | 43 | 56 | ретроортоинфрасупра- латеромедимезиальный | |
| 20 | 34 | 06 | ретроортосупраинфра- ортомедимезиальный | | 20 | 30 | 65 | ретроортосупраортоме- дилатеромезиальный | | 20 | 43 | 65 | ретроортоинфрасупра- медилатеромезиальный | |
| 20 | 43 | 00 | ретроортоинфрасупра- мезиальный | | 20 | 40 | 50 | ретроортоинфраорто- латеромезиальный | | | | | | |
| 20 | 43 | 05 | ретроортоинфрасупра- ортоллатеромезиальный | | 20 | 40 | 60 | ретроортоинфраорто- медимезиальный | | | | | | |
| 20 | 43 | 06 | ретроортоинфрасупра- ортомедимезиальный | | 20 | 40 | 55 | ретроортоинфраорто- билатеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 20 | 40 | 66 | ретроортоинфраорто- бимедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 20 | 40 | 56 | ретроортоинфраорто- латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 20 | 40 | 65 | ретроортоинфраорто- медилатеромезиальный | | | | | | |

Таблица 25 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (7-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|----|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|----|---|----|
| 22 | 00 | 00 | биретромезиальный | 13 | 22 | 00 | 50 | биретролатеро- мезиальный | | 22 | 33 | 50 | биретробисупра- латеромезиальный | |
| 22 | 00 | 05 | биретроортоллатеро- мезиальный | | 22 | 00 | 60 | биретромеди- мезиальный | | 22 | 33 | 60 | биретробисупра- медимезиальный | |
| 22 | 00 | 06 | биретроортомеди- мезиальный | | 22 | 00 | 55 | биретробилатеро- мезиальный | | 22 | 33 | 55 | биретробисупра- билатеромезиальный | |
| 22 | 03 | 00 | биретроортосупра- мезиальный | | 22 | 00 | 66 | биретробимеди- мезиальный | 34 | 22 | 33 | 66 | биретробисупра- бимедимезиальный | |
| 22 | 03 | 05 | биретроортосупра- ортоллатеромезиальный | | 22 | 00 | 56 | биретролатеромеди- мезиальный | | 22 | 33 | 56 | биретробисупра- латеромедимезиальный | |
| 22 | 03 | 06 | биретроортосупра- ортомедимезиальный | | 22 | 00 | 65 | биретромедилатеро- мезиальный | | 22 | 33 | 65 | биретробисупраме- дилатеромезиальный | |
| 22 | 04 | 00 | биретроортоинфра- мезиальный | | 22 | 03 | 50 | биретроортосупра- латеромезиальный | | 22 | 44 | 50 | биретробииинфра- латеромезиальный | |
| 22 | 04 | 05 | биретроортоинфра- ортоллатеромезиальный | | 22 | 03 | 60 | биретроортосупра- медимезиальный | | 22 | 44 | 60 | биретробииинфра- медимезиальный | |

Продолжение Таблицы 25

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|--|----|----|----|----|--|----|
| 22 | 04 | 06 | биретроортоинфра-ортомедимезиальный | | 22 | 03 | 55 | биретроортосупра-билатеромезиальный | | 22 | 44 | 55 | биретробинфра-билатеромезиальный | |
| 22 | 30 | 00 | биретросупраорто-мезиальный | | 22 | 03 | 66 | биретроортосупра-бимедимезиальный | | 22 | 44 | 66 | биретробинфра-бимедимезиальный | |
| 22 | 30 | 05 | биретросупраортоорт-о-латеромезиальный | | 22 | 03 | 56 | биретроортосупра-латеромедимезиальный | | 22 | 44 | 56 | биретробинфра-латеромедимезиальный | |
| 22 | 30 | 06 | биретросупраортоорт-о-медилатеромезиальный | | 22 | 03 | 65 | биретроортосупра-меди-латеромезиальный | | 22 | 44 | 65 | биретробинфра-медилатеромезиальный | |
| 22 | 40 | 00 | биретроинфраорто-мезиальный | | 22 | 04 | 50 | биретроортоинфра-латеромезиальный | | 22 | 34 | 50 | биретросупраинфра-латеромезиальный | |
| 22 | 40 | 05 | биретроинфраортоорт-о-латеромезиальный | | 22 | 04 | 60 | биретроортоинфра-медимезиальный | | 22 | 34 | 60 | биретросупраинфра-медимезиальный | |
| 22 | 40 | 06 | биретроинфраорто-ортомедимезиальный | | 22 | 04 | 55 | биретроортоинфра-билатеромезиальный | | 22 | 34 | 55 | биретросупраинфра-билатеромезиальный | |
| 22 | 33 | 00 | биретробисупра-мезиальный | | 22 | 04 | 66 | биретроортоинфра-бимедимезиальный | | 22 | 34 | 66 | биретросупраинфра-бимедимезиальный | |
| 22 | 33 | 05 | биретробисупраорто-латеромезиальный | | 22 | 04 | 56 | биретроортоинфра-латеромедимезиальный | | 22 | 34 | 56 | биретросупраинфра-латеромедимезиальный | |
| 22 | 33 | 06 | биретробисупраорто-медимезиальный | | 22 | 04 | 65 | биретроортоинфра-меди-латеромезиальный | | 22 | 34 | 65 | биретросупраинфра-медилатеромезиальный | |
| 22 | 44 | 00 | биретробинфра-мезиальный | | 22 | 30 | 50 | биретросупраорто-латеромезиальный | | 22 | 43 | 50 | биретроинфрасупра-латеромезиальный | |
| 22 | 44 | 05 | биретробинфраорто-латеромезиальный | | 22 | 30 | 60 | биретросупраорто-медимезиальный | | 22 | 43 | 60 | биретробинфрасупра-медимезиальный | |
| 22 | 44 | 06 | биретробинфраорто-медимезиальный | | 22 | 30 | 55 | биретросупраорто-билатеромезиальный | | 22 | 43 | 55 | биретроинфрасупра-билатеромезиальный | |
| 22 | 34 | 00 | биретросупраинфра-мезиальный | | 22 | 30 | 66 | биретросупраорто-бимедимезиальный | | 22 | 43 | 66 | биретроинфрасупра-бимедимезиальный | |
| 22 | 34 | 05 | биретросупраинфра-ортолатеромезиальный | | 22 | 30 | 56 | биретросупраорто-латеромедимезиальный | | 22 | 43 | 56 | биретроинфрасупра-латеромедимезиальный | |
| 22 | 34 | 06 | биретросупраинфра-ортомедимезиальный | | 22 | 30 | 65 | биретросупраорто-меди-латеромезиальный | | 22 | 43 | 65 | биретроинфрасупра-медилатеромезиальный | |
| 22 | 43 | 00 | биретроинфрасупра-мезиальный | | 22 | 40 | 50 | биретроинфраорто-латеромезиальный | | | | | | |
| 22 | 43 | 05 | биретроинфрасупра-ортолатеромезиальны | | 22 | 40 | 60 | биретроинфраорто-медимезиальный | | | | | | |
| 22 | 43 | 06 | биретроинфрасупра-ортомедимезиальный | | 22 | 40 | 55 | биретроинфраорто-билатеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 22 | 40 | 66 | биретроинфраорто-бимедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 22 | 40 | 56 | биретроинфраорто-латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 22 | 40 | 65 | биретроинфраорто-медилатеромезиальный | | | | | | |

Таблица 26 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (8-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|----|--|----|
| 12 | 00 | 00 | проретромезиальный | 9 | 12 | 00 | 50 | проретролатеро-мезиальный | | 12 | 33 | 50 | проретробисупралатеромезиальный | |
| 12 | 00 | 05 | проретроортолатеромезиальный | | 12 | 00 | 60 | проретромедимезиальный | | 12 | 33 | 60 | проретробисупрамедимезиальный | |
| 12 | 00 | 06 | проретроортомедимезиальный | | 12 | 00 | 55 | проретробилатеромезиальный | | 12 | 33 | 55 | проретробисупрабилатеромезиальный | |
| 12 | 03 | 00 | проретроортосупрамезиальный | | 12 | 00 | 66 | проретробимедимезиальный | 49 | 12 | 33 | 66 | проретробисупрабимедимезиальный | |
| 12 | 03 | 05 | проретроортосупраортолатеромезиальный | | 12 | 00 | 56 | проретролатеромедимезиальный | 8 | 12 | 33 | 56 | проретробисупралатеромедимезиальный | |
| 12 | 03 | 06 | проретроортосупраортомедимезиальный | | 12 | 00 | 65 | проретромедилатеромезиальный | | 12 | 33 | 65 | проретробисупрамедилатеромезиальный | |
| 12 | 04 | 00 | проретроортоинфрамезиальный | | 12 | 03 | 50 | проретроортосупралатеромезиальный | | 12 | 44 | 50 | проретробинфралатеромезиальный | |
| 12 | 04 | 05 | проретроортоинфраортолатеромезиальный | | 12 | 03 | 60 | проретроортосупрамедимезиальный | | 12 | 44 | 60 | проретробинфрамедимезиальный | |
| 12 | 04 | 06 | проретроортоинфраортомедимезиальный | | 12 | 03 | 55 | проретроортосупрабилатеромезиальный | | 12 | 44 | 55 | проретробинфрабилатеромезиальный | |
| 12 | 30 | 00 | проретросупраортомезиальный | | 12 | 03 | 66 | проретроортосупрабимедимезиальный | | 12 | 44 | 66 | проретробинфрабимедимезиальный | |
| 12 | 30 | 05 | проретросупраортоортолатеромезиальный | | 12 | 03 | 56 | проретроортосупралатеромедимезиальный | | 12 | 44 | 56 | проретробинфралатеромедимезиальный | |
| 12 | 30 | 06 | проретросупраортоортомедимезиальный | | 12 | 03 | 65 | проретроортосупрамедилатеромезиальный | | 12 | 44 | 65 | проретробинфрамедилатеромезиальный | |
| 12 | 40 | 00 | проретроинфраортомезиальный | | 12 | 04 | 50 | проретроортоинфралатеромезиальный | | 12 | 34 | 50 | проретросупраинфралатеромезиальный | |
| 12 | 40 | 05 | проретроинфраортоортолатеромезиальный | | 12 | 04 | 60 | проретроортоинфрамедимезиальный | | 12 | 34 | 60 | проретросупраинфрамедимезиальный | |
| 12 | 40 | 06 | проретроинфраортоортомедимезиальный | | 12 | 04 | 55 | проретроортоинфрабилатеромезиальный | | 12 | 34 | 55 | проретросупраинфрабилатеромезиальный | |
| 12 | 33 | 00 | проретробисупрамезиальный | | 12 | 04 | 66 | проретроортоинфрабимедимезиальный | | 12 | 34 | 66 | проретросупраинфрабимедимезиальный | |
| 12 | 33 | 05 | проретробисупраортолатеромезиальный | | 12 | 04 | 56 | проретроортоинфралатеромедимезиальный | | 12 | 34 | 56 | проретросупраинфралатеромедимезиальный | |
| 12 | 33 | 06 | проретробисупраортомедимезиальный | | 12 | 04 | 65 | проретроортоинфрамедилатеромезиальный | | 12 | 34 | 65 | проретросупраинфрамедилатеромезиальный | |
| 12 | 44 | 00 | проретробинфра-мезиальный | | 12 | 30 | 50 | проретросупраортолатеромезиальный | | 12 | 43 | 50 | проретроинфрасупралатеромезиальный | |
| 12 | 44 | 05 | проретробинфраортолатеромезиальный | | 12 | 30 | 60 | проретросупраортомедимезиальный | | 12 | 43 | 60 | проретроинфрасупрамедимезиальный | |
| 12 | 44 | 06 | проретробинфраортомедимезиальный | | 12 | 30 | 55 | проретросупраортобилатеромезиальный | | 12 | 43 | 55 | проретроинфрасупрабилатеромезиальный | |
| 12 | 34 | 00 | проретросупраинфра-мезиальный | | 12 | 30 | 66 | проретросупраортобимедимезиальный | | 12 | 43 | 66 | проретроинфрасупрабимедимезиальный | |
| 12 | 34 | 05 | проретросупраинфраортолатеромезиальный | | 12 | 30 | 56 | проретросупраортолатеромедимезиальный | | 12 | 43 | 56 | проретроинфрасупралатеромедимезиальный | |

Продолжение Таблицы 26

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|---|---|----|----|----|--|----|----|----|----|---|----|
| 12 | 34 | 06 | проретросупраинфраортомедимезиальный | | 12 | 30 | 65 | проретросупраортомедилатеромезиальный | | 12 | 43 | 65 | проретроинфрасупра-медилатеромезиальный | |
| 12 | 43 | 00 | проретроинфрасупра-мезиальный | | 12 | 40 | 50 | проретроинфраорто-латеромезиальный | | | | | | |
| 12 | 43 | 05 | проретроинфрасупра-ортолатеромезиальный | | 12 | 40 | 60 | проретроинфраорто-медимезиальный | | | | | | |
| 12 | 43 | 06 | проретроинфрасупра-ортомедимезиальный | | 12 | 40 | 55 | проретроинфраорто-билатеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 12 | 40 | 66 | проретроинфраорто-бимедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 12 | 40 | 56 | проретроинфраорто-латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 12 | 40 | 65 | проретроинфраорто-медилатеромезиальный | | | | | | |

Таблица 27 – Иерархия возможных диагнозов мезиального прикуса (9-я группа)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|--|---|----|----|----|---|----|----|----|----|---------------------------------------|----|
| 21 | 00 | 00 | ретропромезиальный | 2 | 21 | 00 | 50 | ретропроортолатеро-мезиальный | | 21 | 33 | 50 | ретропробисупра-латеромезиальный | |
| 21 | 00 | 05 | ретропроортолатеро-мезиальный | | 21 | 00 | 60 | ретропроортомеди-мезиальный | | 21 | 33 | 60 | ретропробисупра-медимезиальный | |
| 21 | 00 | 06 | ретропроортомеди-мезиальный | | 21 | 00 | 55 | ретропробилатеро-мезиальный | | 21 | 33 | 55 | ретропробисупра-билатеромезиальный | |
| 21 | 03 | 00 | ретропроортосупра-амезиальный | | 21 | 00 | 66 | ретропробимеди-мезиальный | | 21 | 33 | 66 | ретропробисупра-бимедимезиальный | |
| 21 | 03 | 05 | ретропроортосупра-ортолатеромезиальный | | 21 | 00 | 56 | ретропролатеро-медимезиальный | | 21 | 33 | 56 | ретропробисупра-латеромедимезиальный | |
| 21 | 03 | 06 | ретропроортосупра-ортомедимезиальный | | 21 | 00 | 65 | ретропромеди-латеромезиальный | 1 | 21 | 33 | 65 | ретропробисупра-меди-латеромезиальный | |
| 21 | 04 | 00 | ретропроортоинфра-мезиальный | | 21 | 03 | 50 | ретропроортосупра-латеромезиальный | | 21 | 44 | 50 | ретропробинфра-латеромезиальный | |
| 21 | 04 | 05 | ретропроортоинфра-ортолатеромезиальный | | 21 | 03 | 60 | ретропроортосупра-медимезиальный | | 21 | 44 | 60 | ретропробинфра-медимезиальный | |
| 21 | 04 | 06 | ретропроортоинфра-ортомедимезиальный | | 21 | 03 | 55 | ретропроортосупра-билатеромезиальный | | 21 | 44 | 55 | ретропробинфра-билатеромезиальный | |
| 21 | 30 | 00 | ретропросупраорто-мезиальный | | 21 | 03 | 66 | ретропроортосупра-бимедимезиальный | | 21 | 44 | 66 | ретропробинфра-бимедимезиальный | |
| 21 | 30 | 05 | ретропросупраорто-ортолатеромезиальный | | 21 | 03 | 56 | ретропроортосупра-латеромедимезиальный | | 21 | 44 | 56 | ретропробинфра-латеромедимезиальный | |
| 21 | 30 | 06 | ретропросупраорто-ортомедимезиальный | | 21 | 03 | 65 | ретропроортосупра-меди-латеромезиальный | | 21 | 44 | 65 | ретропробинфра-меди-латеромезиальный | |
| 21 | 40 | 00 | ретропроинфраорто-мезиальный | | 21 | 04 | 50 | ретропроортоинфра-латеромезиальный | | 21 | 34 | 50 | ретропросупраинфра-латеромезиальный | |

Продолжение Таблицы 27

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|---|---|----|----|----|--|----|----|----|----|---|----|
| 21 | 40 | 05 | ретропроинфраорто-ортолатеромезиальный | | 21 | 04 | 60 | ретропроортоинфра-медимезиальный | | 21 | 34 | 60 | ретропросупраинфра-медимезиальный | |
| 21 | 40 | 06 | ретропроинфраорто-ортомедимезиальный | | 21 | 04 | 55 | ретропроортоинфра-билатеромезиальный | | 21 | 34 | 55 | ретропросупраинфра-билатеромезиальный | |
| 21 | 33 | 00 | ретропробисупра-мезиальный | | 21 | 04 | 66 | ретропроортоинфра-бимедимезиальный | | 21 | 34 | 66 | ретропросупраинфра-бимедимезиальный | |
| 21 | 33 | 05 | ретропробисупраорто-латеромезиальный | | 21 | 04 | 56 | ретропроортоинфра-латеромедимезиальный | | 21 | 34 | 56 | ретропросупраинфра-латеромедимезиальный | |
| 21 | 33 | 06 | ретропробисупраорто-медимезиальный | | 21 | 04 | 65 | ретропроортоинфра-медилатеромезиальный | | 21 | 34 | 65 | ретропросупраинфра-медилатеромезиальный | |
| 21 | 44 | 00 | ретропробиинфра-мезиальный | | 21 | 30 | 50 | ретропросупраорто-латеромезиальный | | 21 | 43 | 50 | ретропроинфрасупра-латеромезиальный | |
| 21 | 44 | 05 | ретропробиинфраорто-латеромезиальный | | 21 | 30 | 60 | ретропросупраорто-медимезиальный | | 21 | 43 | 60 | ретропроинфрасупра-медимезиальный | |
| 21 | 44 | 06 | ретропробиинфраорто-медимезиальный | | 21 | 30 | 55 | ретропросупраорто-билатеромезиальный | | 21 | 43 | 55 | ретропроинфрасупра-билатеромезиальный | |
| 21 | 34 | 00 | ретропросупраинфра-мезиальный | | 21 | 30 | 66 | ретропросупраорто-бимедимезиальный | | 21 | 43 | 66 | ретропроинфрасупра-бимедимезиальный | |
| 21 | 34 | 05 | ретропросупраинфра-ортолатеромезиальный | | 21 | 30 | 56 | ретропросупраорто-латеромедимезиальный | | 21 | 43 | 56 | ретропроинфрасупра-латеромедимезиальный | |
| 21 | 34 | 06 | ретропросупраинфра-ортомедимезиальный | | 21 | 30 | 65 | ретропросупраорто-медилатеромезиальный | | 21 | 43 | 65 | ретропроинфрасупра-медилатеромезиальный | |
| 21 | 43 | 00 | ретропроинфрасупра-мезиальный | | 21 | 40 | 50 | ретропроинфраорто-латеромезиальный | | | | | | |
| 21 | 43 | 05 | ретропроинфрасупра-ортолатеромезиальный | | 21 | 40 | 60 | ретропроинфраорто-медимезиальный | | | | | | |
| 21 | 43 | 06 | ретропроинфрасупра-ортомедимезиальный | | 21 | 40 | 55 | ретропроинфраорто-билатеромезиальный | | | | | | |
| | | | | | 21 | 40 | 66 | ретропроинфраорто-бимедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 21 | 40 | 56 | ретропроинфраорто-латеромедимезиальный | | | | | | |
| | | | | | 21 | 40 | 65 | ретропроинфраорто-медилатеромезиальный | | | | | | |

В Таблице 28 приведены данные о частоте встречаемости различных разновидностей мезиального прикуса среди обследованных и удельный вес встретившейся разновидности относительно теоретически возможных вариантов.

Как видно из Таблицы 28, самая часто встретившаяся разновидность мезиального прикуса оказалась проретробимедимезиальный прикус (12 00 66/ II), которая была выявлена в 49 случаях и составила 23,9 % от числа обследованных с мезиальным прикусом и 6,42 % относительно теоретически возможных вариантов. Далее следует

биретробимедимезиальный прикус (22 00 66/ II); 34 случая; 16,6 % и 4,7 % соответственно. Следующие две разновидности – орторетробимедимезиальный (02 00 66/ II), и орторетроортомедимезиальный (02 00 06/ II) прикусы – встретились по 15 раз, что составило 7,3 % и 2,1 % соответственно. Биретромезиальный (22 00 00/ II) прикус был выявлен у 13 обследованных с мезиальным прикусом, что составило 6,3 % и 1,8 % соответственно. Следующие две разновидности – орторетромезиальный (02 00 00/ II) и орторетромедиортомезиальный (02 00 60/ II) прикусы – были выявлены по 10 раз, что составило 4,9 % и 1,4 % соответственно. Остальные разновидности встретились менее 10 раз, что отражено в Таблице 28.

Варианты сочетаний нарушений с ретропозицией нижних резцов являются наиболее часто встретившимися разновидностями мезиального прикуса. Они составили 174 случая из 205 обследованных с мезиальным прикусом или 84,9 % и 23,9 % относительно теоретически возможных вариантов. При этом в сочетании с ретропозицией нижних резцов была выявлена скученность нижних резцов (123 случая, 70,7 %), скученность верхних резцов (108 случаев, 62,1 %), протрузия верхних резцов (66 случаев, 37,9 %), ретрузия верхних резцов (47 случаев, 27 %) и тремы между верхними резцами (19 случаев, 10,9 %).

В 128 случаях были выявлены варианты со скученностью нижних резцов, что составляет 62,4 % от общего количества обследованных с мезиальным прикусом или 17,6 % относительно теоретически возможных вариантов. Варианты со скученностью верхних резцов встретились у 121 пациента, что соответствует 59 % от 205 обследованных с мезиальным прикусом и 16,6 % соответственно от 729 его возможных разновидностей.

Таблица 28 – Частота встречаемости разновидностей мезиального прикуса при симптоматической диагностике

| №п/п | Шифрованная запись вариантов мезиального прикуса | Количество встретившихся случаев | Частота встречаемости среди обследованных (n= 205), удельный вес в % | Частота встречаемости относительно теоретически возможных вариантов (для n= 729), удельный вес в % |
|------|--|----------------------------------|--|--|
| 1 | 12 00 66 | 49 | 23,9 | 6,72 |
| 2 | 22 00 66 | 34 | 16,6 | 4,7 |
| 3 | 02 00 66 | 15 | 7,3 | 2,1 |

Продолжение таблицы 28

| №п/п | Шифрованная запись вариантов мезиального прикуса | Количество встретившихся случаев | Частота встречаемости среди обследованных (n= 205), удельный вес в % | Частота встречаемости относительно теоретически возможных вариантов (для n= 729), удельный вес в % |
|------|--|----------------------------------|--|--|
| 4 | 02 00 06 | 15 | 7,3 | 2,1 |
| 5 | 22 00 00 | 13 | 6,3 | 1,8 |
| 6 | 02 00 00 | 10 | 4,9 | 1,4 |
| 7 | 02 00 60 | 10 | 4,9 | 1,4 |
| 8 | 12 00 00 | 9 | 4,4 | 1,2 |
| 9 | 12 00 56 | 8 | 4,3 | 1,1 |
| 10 | 02 00 50 | 6 | 2,9 | 0,8 |
| 11 | 00 00 60 | 5 | 2,4 | 0,7 |
| 12 | 02 00 56 | 5 | 2,4 | 0,7 |
| 13 | 10 00 00 | 5 | 2,4 | 0,7 |
| 14 | 11 00 00 | 3 | 1,5 | 0,4 |
| 15 | 00 00 00 | 2 | 0,9 | 0,3 |
| 16 | 10 00 50 | 2 | 0,9 | 0,3 |
| 17 | 20 00 00 | 2 | 0,9 | 0,3 |
| 18 | 20 00 60 | 2 | 0,9 | 0,3 |
| 19 | 11 00 55 | 2 | 0,9 | 0,3 |
| 20 | 21 00 00 | 2 | 0,9 | 0,3 |
| 21 | 00 00 50 | 1 | 0,5 | 0,1 |
| 22 | 00 00 56 | 1 | 0,5 | 0,1 |
| 23 | 00 00 65 | 1 | 0,5 | 0,1 |
| 24 | 01 00 00 | 1 | 0,5 | 0,1 |
| 25 | 20 00 06 | 1 | 0,5 | 0,1 |
| 26 | 21 00 65 | 1 | 0,5 | 0,1 |

Диагностика аномалий прикуса по Малыгину Ю.М. является по своему существу лишь симптоматической. Она, несмотря на усовершенствование, еще так же, как классификация Angle, также не отражает причину возникновения патологии, а только констатирует наличие нарушений в виде предварительного функционального симптоматического диагноза. Однако использование этого диагностического метода позволило выявить вероятное количество разнообразных отклонениях в положениях передних зубов при мезиальном прикусе, затем их структурировать, оцифровать, описать номенклатурно и представить в виде иерархии мезиального прикуса. Далее, после применения дополнительных методов исследования и выяснения морфологических нарушений по Ю.М. Малыгину, устанавливается сначала дифференциальный диагноз, а затем окончательный диагноз, так как разнообразные клинические формы мезиального

прикуса имеют свои особенности в зависимости от вызвавших их причин, и созданная иерархия позволит повысить качество симптоматической диагностики мезиального прикуса и протоколов его лечения.

4.2. Опыт практического применения иерархии клинических диагнозов мезиального прикуса

4.2.1. Клиническая методология постановки симптоматического диагноза мезиального прикуса по собственной алгоритмической схеме

В условиях тотальной цифровизации всех процессов в медицинской сфере перед врачом открываются новые возможности диагностики, базирующиеся на логических построениях, сформированных в виде определённых алгоритмов. На основе полученных данных значений иклинации и ангуляции коронок зубов, а также методики определения вида прикуса посегментно и применения методики постановки диагноза (по Ю.М. Малыгину) мы разработали универсальный алгоритм постановки симптоматического диагноза. Схема алгоритма соответствует требованиям ГОСТа: (ГОСТ 19.002-80 «Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения» соответствует международному стандарту ISO 2636-73. Блок-схема алгоритма представлена на Рисунке 11.

Определение вида прикуса начинается с изучения результатов визуально-инструментального обследования: определяются положение резцов (передний сегмент), включая осевое, и вид смыкания первых моляров, то есть верхних и нижних зубов в боковых сегментах. Можно сказать, что позиция зубных дуг определяется посегментно и в целом по положению зубов и сегментов зубных дуг относительно друг друга.

Позиция передних сегментов определяется по осевому положению коронок резцов персонально верхних и персонально нижних.

Инклинация и ангуляция коронок зубов определяется последовательно в трех взаимоперпендикулярных плоскостях: в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной.

Именно в такой последовательности следует описывать взаиморасположение резцов, так как доминирующим направлением в положении передних зубов принято считать сагиттальное. Резцы могут иметь только лишь одно из трёх различных осевых положений в трех взаимоперпендикулярных плоскостях и это записывается в цифровой (арабскими цифрами) и лексикографической форме:

- 0-орто, если нормотрузия;
- 1-про, если протрузия;
- 2-ретро, если ретрузия;
- 3-супра, если супрапозиция;
- 4-инфра, если инфрапозиция;
- 5-латеро, если латеропозиция (тремы);
- 6-меди, если медипозиция (скученность).

После заключения о положении резцов следует перейти к определению позиции зубов в боковых сегментах, обратить внимание на контакты справа и слева. Если контакты слева и справа соответствуют разным классам, то позиция зубов определяется посегментно по методике профессора Ю.М. Малыгина отдельно, что рассмотрено в п. 2.4. Если классы контактов в боковых сегментах одинаковые, то смыкание определяется так же последовательно в трех взаимоперпендикулярных плоскостях: в сагиттальной (I – дистальный, II – мезиальный прикусы), вертикальной (III – открытый, IV – глубокий прикусы) и трансверсальной (V – лингвальный, VI – вестибулярный прикусы). Вид прикуса может иметь только одно из трёх различных значений в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и представляется в цифровом (римскими цифрами) и лексикографическом формате [24, 52, 85]:

- 0 – нейтральный, если положение первых постоянных моляров нейтральное во всех трёх плоскостях;
- I – дистальный, если нижние первые постоянные моляры расположены дистально относительно верхних, то есть сзади;
- II – мезиальный, если нижние первые постоянные моляры находятся мезиально по отношению к верхним, то есть спереди;
- III – открытый, если между верхними и нижними зубами боковых сегментов существует вертикальная щель;

- IV – глубокий, если контактируют нёбные поверхности верхних зубов боковых сегментов с щёчной поверхностью нижних или наоборот – щёчной поверхности верхних зубов с язычной поверхностью нижних;
- V – лингвальный, если положение зубов нижних боковых сегментов относительно верхних лингвальное, т. е. внутреннее;
- VI – вестибулярный, если положение зубов нижних боковых сегментов относительно верхних вестибулярное, т. е. внешнее.

В итоге получается цифровой код вида прикуса, где первая цифра – арабская – положение верхних резцов, вторая цифра – арабская – положение нижних резцов, третья цифра – римская – положение первых постоянных моляров. Арабские цифры от римской можно отделить точкой или знаком «слеш». Каждому графическому написанию вида прикуса соответствует лексическое, например: 12/II – проретромезиальный.

Предварительный симптоматический диагноз, определённый по представленному алгоритму, и его сокращённая форма записи, получается менее громоздкой и более понятной для восприятия нежели полная лексико–графическая форма записи прикуса.

Полагаем, что предложенный алгоритм постановки предварительного симптоматического диагноза откроет перед врачом-ортодонтом новые возможности диагностики, базирующиеся на логикоинфоцифровых построениях. Это позволит более быстро и качественно установить предварительный симптоматический диагноз, провести дифференциальную диагностику и составить корректный план лечения. Используя предложенный алгоритм постановки диагноза в компьютерных программах, можно будет определить диагноз по методике профессора Ю.М. Малыгина не только посегментно, но и учесть положение каждого зуба в зубной дуге в трех взаимоперпендикулярных плоскостях. Предложенная методика будет способствовать совершенствованию и развитию ортодонтической цифровой диагностической лаборатории, и позволит разделить функции врача-ортодонта и лаборанта-ортодонта, который будет проводить различные измерения на диагностических моделях челюстей и рентгенограммах головы и вносить полученные данные для обработки в компьютерных программах с последующим анализом врачом полученных результатов, тем самым высвобождая время врача для проведения аналитической и лечебной работы [16, 130].

АЛГОРИТМ
ПОСТАНОВКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СИМПТОМАТИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА

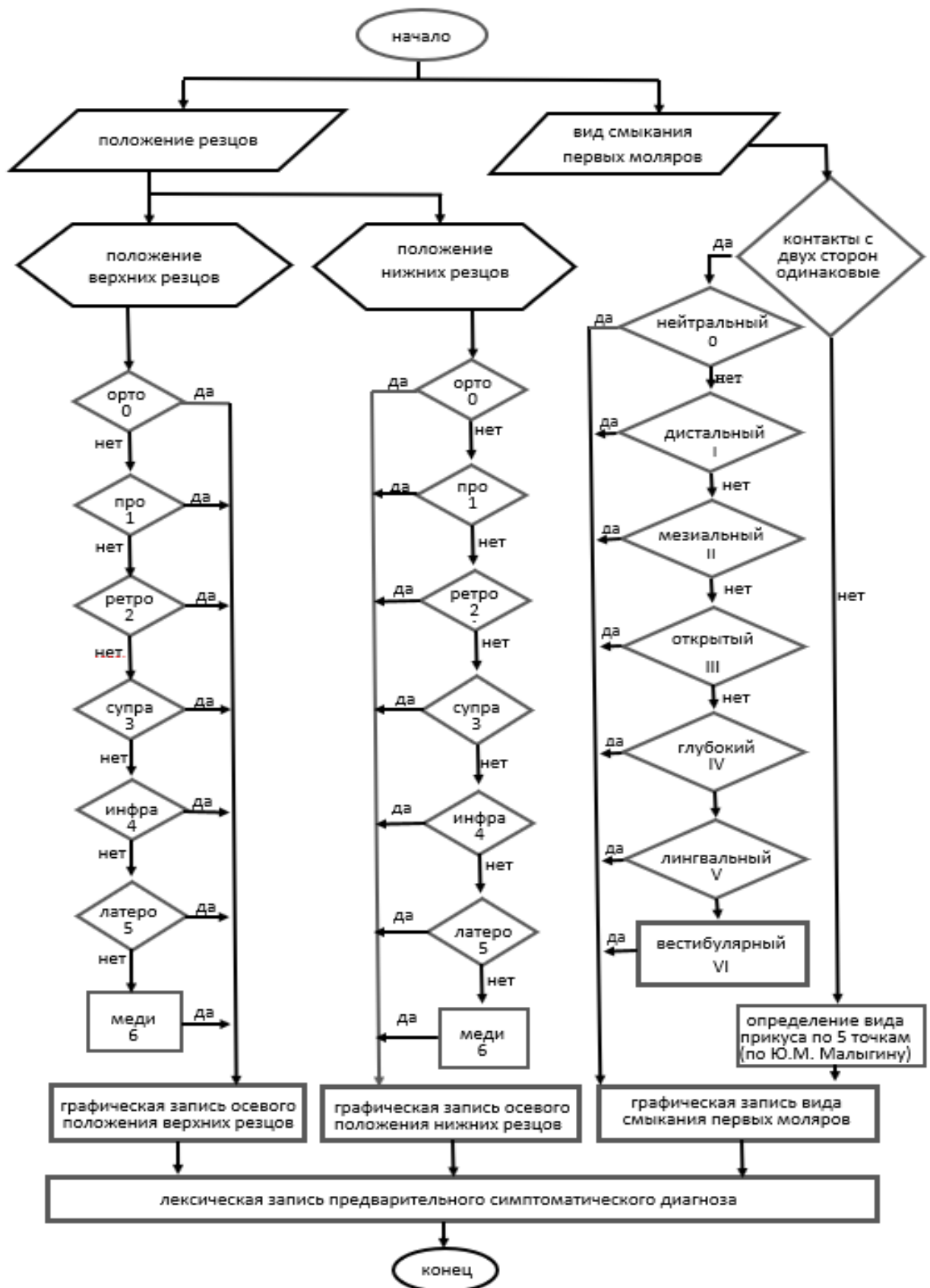


Рисунок 11 – Блок-схема алгоритма постановки предварительного симптоматического диагноза

4.2.2. Клинические разновидности мезиального прикуса

Используя полученный анализ данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов, разработанный нами алгоритм постановки симптоматического диагноза на основе классификации аномалий прикуса по Ю.М. Малыгину позволил выявить различные разновидности мезиального прикуса, которые представлены в Таблице 29.

Таблица 29 – Разновидности мезиального прикуса, встретившиеся при симптоматической диагностике зубочелюстно-лицевых аномалий

| Шифрованная запись вариантов прикуса | Текстовое обозначение разновидности мезиального прикуса | Количество встретившихся случаев | Удельный вес в % с доверительным интервалом |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|---|
| 00/П | биортомезиальный | 2 | 0,98±0,7 |
| 01/П | ортопромезиальный | 1 | 0,49±0,5 |
| 02/П | орторетромезиальный | 25 | 12,20±2,3 |
| 10/П | проортромезиальный | 7 | 3,41±1,3 |
| 11/П | бипромезиальный | 5 | 2,44±1,1 |
| 12/П | проретромезиальный | 66 | 32,20±3,3 |
| 20/П | ретроортромезиальный | 4 | 1,95±0,9 |
| 21/П | ретропромезиальный | 3 | 1,46±0,6 |
| 22/П | биретромезиальный | 47 | 22,92±2,9 |
| 26/П | ретромедимезиальный | 1 | 0,49±0,5 |
| 50/П | латероортромезиальный | 1 | 0,49±0,5 |
| 52/П | латероретромезиальный | 11 | 5,36±1,6 |
| 56/П | латеромедимезиальный | 1 | 0,49±0,5 |
| 60/П | медиортромезиальный | 5 | 2,44±1,1 |
| 62/П | медиретромезиальный | 25 | 12,19±2,3 |
| 65/П | медилатеромезиальный | 1 | 0,49±0,5 |
| Всего | 16 диагнозов из 27 | 205 | 100 |

В приведенной таблице показано, что из 27 основных симптоматических разновидностей мезиального прикуса по классификации Ю.М. Малыгина в нашем материале встретилось только 16 разновидностей в разных процентных соотношениях. Морфологические признаки, положенные в основу классификации и проявляющиеся в виде инклинации и ангуляции коронок резцов, имеют достоверные отличия между собой, а также от соответствующих параметров при ортогнатическом прикусе и при различных разновидностях мезиального прикуса, что подтверждено статистически.

Биортомезиальный прикус (00/II) (Рисунки 12, 13). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 30.



Рисунок 12 – 3D-модель-схема челюстей при наличии ортомезиального прикуса (00/II)

При биортомезиальном (00/II) прикусе были определены отрицательные значения инклинации коронок верхних и нижних первых моляров: у верхних моляров отклонение составило 9,53 градусов, т. е. в 5,8 раз больше нормы; у нижних моляров отклонение составило справа 13,5 градусов или в 1,7 раза больше нормы и слева 15 градусов или в 1,9 раза больше нормы. Имелось уменьшение ангуляции коронок: верхнего правого бокового резца на 6,54 градуса, что в 5,4 раза меньше нормы, второго верхнего премоляра на 3,9 градуса (обратная ангуляция), что в 2,1 раза меньше нормы, первого верхнего моляра слева на 9,9 градуса (обратная ангуляция), что в 1,7 раза меньше нормы, нижнего второго премоляра на 4,46 градуса, что в 3,8 раза больше нормы. Имелось обратное сагиттальное резцовое перекрытие – 2 мм. Ширина нижнего зубного ряда в области первых моляров была увеличена на 5,8 мм (13,3 %), при этом имелось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 3 мм (8,4 %), а нижней – на 5,33 мм (15,4 %) и увеличение ширины апикального базиса верхней челюсти на 4,4 мм (12,3 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой.

Таблица 30 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при биортомезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|----------------------------|----|----|------|--------|-----|------|--------|-------|----|-------|
| инклинация коронки 16 зуба | -2 | 2 | 2,83 | -11,53 | 0,5 | 2,17 | < 0,05 | -3 | -2 | -1 |
| инклинация коронки 26 зуба | -2 | 2 | 2,83 | -11,53 | 1,1 | 2,17 | < 0,05 | -3 | -2 | -1 |

Продолжение Таблицы 30

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|---|--------|------|------|--------|------|------|---------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 46 зуба | -17,17 | 3,17 | 4,48 | -30,67 | 0,77 | 2,02 | < 0,05 | -18,75 | -17,16 | -15,58 |
| инклинация коронки 36 зуба | -15,67 | 4,67 | 6,60 | -30,67 | 1,67 | 2 | < 0,05 | -17,9 | -15,66 | -13,33 |
| ангуляция коронки 12 зуба | 1,5 | 1,5 | 2,12 | 8,04 | 0,36 | 2,06 | < 0,05 | 0,75 | 1,5 | 2,25 |
| ангуляция коронки 25 зуба | -1,11 | 1,12 | 1,58 | 2,82 | 0,43 | 2,08 | < 0,05 | -1,67 | -1,11 | -0,56 |
| ангуляция коронки 26 зуба | -4,25 | 4,25 | 6,01 | 5,73 | 0,54 | 2,14 | < 0,05 | -6,37 | -4,25 | -2,12 |
| ангуляция коронки 45 зуба | 6 | 0,5 | 0,71 | 1,54 | 0,18 | 3,1 | < 0,01 | 5,57 | 6 | 6,25 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -2 | 0,93 | 2,29 | 1 | 0,50 | 3,23 | < 0,01 | -4 | -2 | 0 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 40,14 | 1,66 | 4,07 | 35,73* | 0,81 | 2,38 | < 0,05 | 38 | 40 | 42,8 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 49,49 | 0,86 | 2,09 | 43,69* | 1,02 | 4,36 | < 0,001 | 49 | 49,1 | 51,7 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 32,83 | 1,08 | 2,61 | 35,83* | 0,74 | 2,29 | < 0,01 | 31 | 32,2 | 34,4 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 29,36 | 0,98 | 1,90 | 34,69* | 0,81 | 4,2 | < 0,001 | 29 | 29 | 29,5 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n** - число вариант (n=2 случая биортомезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса)

Примечание 3: **Мм** – средняя арифметическая величина при биортомезиальном прикусе, **мм** - среднеквадратическая ошибка средней арифметической при биортомезиальном прикусе, **Sm** - среднеквадратическое отклонение при биортомезиальном прикусе, **Mo** - средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 13 – Фото диагностических моделей пациента с биортомезиальным (00/II) прикусом

Анализируя биометрические данные при биортомезиальном (00/II) прикусе можно сделать вывод что, инклинация коронок резцов находится в пределах нормы и не имеет достоверных отличий от инклинации коронок резцов при ортогнатическом прикусе. При этом имелось увеличение значений инклинации коронок верхних и нижних первых моляров ($p < 0,05$), что свидетельствует о расширении зубных дуг в этой области;

одновременно с этим наблюдали и расширение апикального базиса верхней челюсти на 12 % ($p < 0,05$), нижней челюсти на 13,3 % ($p < 0,001$) при укорочении апикального базиса верхней челюсти на 8,4 % ($p < 0,01$) и укорочении апикального базиса нижней челюсти на 15,4 % ($p < 0,001$), следствием которого явилось незначительное уплощение во фронтальном участке, возможно с этим связано наличие обратной сагиттальной щели, которая равна -2 мм ($p < 0,01$). Кроме этого, имелось еще незначительные отклонения значений ангуляции коронок отдельных зубов (уменьшена ангуляция коронок 22;25;26 зубов, увеличена ангуляция коронки 45 зуба), которые являются случайными, но это свидетельствует о нарушении положения отдельных зубов в зубной дуге и их тесном положении.

Все выявленные нарушения указывают на недоразвитие верхней челюсти и чрезмерное развитие нижней челюсти. При этой разновидности клиническая картина полностью не совпадает с полученными данными измерений, где очень много параметров находится в пределах нормальных значений и, теоретически, клиническая картина должна быть более сглаженной. На самом деле при нормальных показаниях инклинации и ангуляции коронок передних зубов, нормальных показателях длины переднего отрезка зубных дуг, длины зубных дуг наблюдалась обратная сагиттальная щель, в отдельных случаях достигавшая -7 мм. Хотя в классификации и указано 00/II, т. е. правильное осевое положение резцов (инклинация и ангуляция коронок всех резцов находится в пределах нормы), «нормальной» эту разновидность назвать нельзя и ориентироваться на нее как на вариант нормы тоже нельзя, т.к. клиническая картина не соответствовала критериям нормы, и даже как физиологической разновидности мезиального прикуса. Критерием является размер сагиттальной щели, так как при ее наличии нарушена функция жевания (в фазе откусывания) и это уже не компенсация, хотя позиция резцов правильная, но отсутствует контакт между ними, необходимый для откусывания пищи. Это указывает с дифференциальной точки зрения на то, что рассматриваемая патология «гнатической формы» и нарушения находятся за пределами зубных дуг.

Ортопромезиальный прикус (01/II) (Рисунки 14, 15). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые не имеют достоверные отличия от средних значений нормы, но судить об этом однозначно трудно, поскольку этот вид прикуса встретился в нашем материале только один раз. Инклинация коронок нижних резцов увеличена (отклонение составило 11 градусов или в 11 раз больше нормы).

Имелась обратная сагиттальная щель равная -7 мм. Ширина нижнего зубного ряда в области первых премоляров была увеличена на 3,78 мм (9,9 %), а в области первых моляров на 6,16 мм (12,5 %); при этом наблюдалось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 5,14 мм (12,9 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой. Так же имелось укорочение переднего отрезка верхней зубной дуги на 2 мм (10,8 %) и удлинение переднего отрезка нижней зубной дуги на 6 мм (36,4 %) относительно средней индивидуальной нормы.

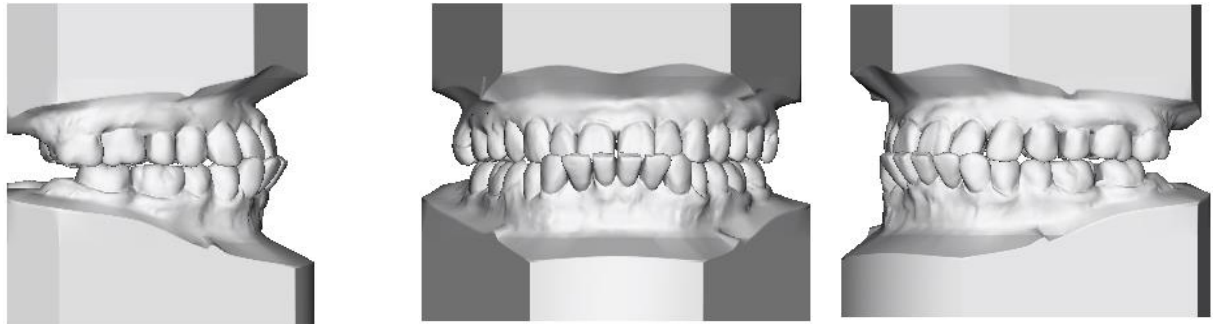


Рисунок 14 – 3D-модель-схема челюстей при наличии ортопромезиального прикуса (01/II)



Рисунок 15 – Фото диагностических моделей пациента с ортопромезиальным (01/II) прикусом

Все имеющиеся биометрические данные о нарушениях, встретившихся при анализе этой разновидности мезиального прикуса, указывают на недоразвитие верхней челюсти и чрезмерное развитие нижней челюсти.

Орторетромезиальный прикус (02/II) (Рисунки 16, 17). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 31.



Рисунок 16 – 3D-модель-схема челюстей при наличии орторетромезиального прикуса (02/II)

При орторетромезиальном (02/II) прикусе на диагностических моделях 25 пациентов были определены отрицательные значения инклинации коронок нижних резцов, когда отклонения составили: для боковых резцов 15,86 градусов или в 5,9 раза меньше нормы и для центральных резцов 16,81 градуса или в 10,8 раз меньше нормы. Инклинация коронок нижних моляров, премоляров и клыков была увеличена от 5 до 10 градусов ($p < 0,001$). Ангуляция коронок верхних и нижних клыков, премоляров и моляров была уменьшена от 2 до 8 градусов ($p < 0,05-0,01$). Также была уменьшена ангуляция коронок и нижних резцов от 2,2 до 3,4 градусов ($p < 0,01$). Имелась обратная сагиттальная щель, которая в среднем равнялась – 2,48 мм ($p < 0,001$). Ширина нижнего зубного ряда в области первых премоляров была увеличена на 1,92 мм (5,8 %), а в области первых моляров на 6,38 мм (14,9 %). При этом имелось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 3,57 мм (9,9 %) и нижней – на 4,59 мм (13,5 %) по отношению к средней индивидуальной норме.

Таблица 31 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при орторетромезиальном и ортонеutralном прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|----------------------------|-------|------|------|-------|------|------|--------|-------|------|-------|
| инклинация коронки 13 зуба | -2,47 | 1,79 | 8,60 | -7,25 | 0,55 | 2,56 | < 0,05 | -6,8 | -4,5 | 0 |
| инклинация коронки 12 зуба | 6,92 | 0,98 | 4,69 | 4,42 | 0,57 | 2,21 | < 0,05 | 4,5 | 6 | 9,415 |
| инклинация коронки 11 зуба | 7,72 | 0,59 | 2,84 | 6,11 | 0,51 | 2,06 | < 0,05 | 5,0 | 8 | 10 |
| инклинация коронки 21 зуба | 8,17 | 0,77 | 3,69 | 6,11 | 1,12 | 1,95 | < 0,05 | 5,5 | 8 | 10,12 |

Продолжение Таблицы 31

| Параметры | Мм | mm | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|--|--------|------|------|--------|------|------|---------|-------|--------|--------|
| инклинация коронки 22 зуба | 7,39 | 1,1 | 5,28 | 4,42 | 1,24 | 1,96 | < 0,05 | 4,4 | 6,5 | 10,38 |
| инклинация коронки 23 зуба | -3,42 | 1,63 | 7,82 | -7,25 | 1,19 | 1,95 | < 0,05 | -7,7 | -5 | 0 |
| инклинация коронки 46 зуба | -35,85 | 1,64 | 7,85 | -30,67 | 0,77 | 2,86 | < 0,01 | -42,0 | -34 | -31,63 |
| инклинация коронки 45 зуба | -30,39 | 1,59 | 7,62 | -23,63 | 0,72 | 3,87 | < 0,001 | -32,2 | -30 | -26,05 |
| инклинация коронки 44 зуба | -26,29 | 1,51 | 7,24 | -18,95 | 0,64 | 4,48 | < 0,001 | -31,3 | -25,3 | -21,5 |
| инклинация коронки 43 зуба | -22,61 | 1,63 | 7,80 | -12,73 | 0,6 | 5,68 | < 0,001 | -26,8 | -22,67 | -17,19 |
| ангуляция коронки 33 зуба | -3,81 | 1,94 | 9,30 | 2,48 | 0,93 | 2,93 | < 0,01 | -9,6 | -6 | 0 |
| ангуляция коронки 34 зуба | -5,33 | 1,62 | 7,75 | 1,28 | 0,54 | 3,86 | < 0,001 | -4,8 | 0 | 2 |
| ангуляция коронки 35 зуба | -1,31 | 1,35 | 6,47 | 1,54 | 0,38 | 2,04 | < 0,05 | 0,0 | 4 | 6,92 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -2,48 | 0,41 | 2,20 | 1 | 0,50 | 6,97 | < 0,001 | -4 | -3 | 0 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 | 35,16 | 0,47 | 2,65 | 33,24* | 0,34 | 3,32 | < 0,001 | 33 | 35,8 | 37 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 49,12 | 0,56 | 3,36 | 42,74* | 0,44 | 8,98 | < 0,001 | 47,7 | 49,1 | 52,1 |
| длина апикального базиса верхней зубной дуги | 32,46 | 0,54 | 2,18 | 36,03* | 0,36 | 5,49 | < 0,001 | 34,7 | 35,7 | 37,3 |
| длина апикального базиса нижней зубной дуги | 29,33 | 0,51 | 2,19 | 33,92* | 0,35 | 7,4 | < 0,001 | 28 | 29,5 | 30,9 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n**- число вариант (n=25 случаев орторетромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при орторетромезиальном прикусе, **mm**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при орторетромезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при орторетромезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 17 – Фото диагностических моделей пациента Ж. с орторетромезиальным (02/II) прикусом

При анализе данных орторетромезиального (02/II) прикуса можно сделать вывод, что при этом виде прикуса имелось уменьшение значений инклинации коронок нижних резцов в среднем на 18 градусов ($p < 0,001$), что подтверждает их клиническую ретрузию.

Инклинация коронок верхних резцов оставалась в пределах нормальных значений. Эти данные подтверждают название прикуса орторетромезиальный. Увеличение ширины нижней зубной дуги в области премоляров на 5,8 % ($p < 0,001$) и в области моляров на 14,9 % ($p < 0,001$) связано с увеличенными значениями инклинации коронок нижних моляров, премоляров и клыков. Наблюдали укорочение длины апикального базиса нижней челюсти на 13,5 % ($p < 0,001$) при том, что не отмечали укорочение длины нижней зубной дуги, хотя и имеется ретрузия нижних резцов. Возможно, это связано с уменьшением значений ангуляции нижних премоляров, клыков и резцов (обратная ангуляция), которая привела к скученности нижних зубов. Возможно это есть стремление организма к компенсации между большой нижней челюстью и нормальной верхней, но тем не менее имеется обратная сагиттальная щель, равная -2,48 мм ($p < 0,001$), что может быть связано с гнатическими нарушениями в виде мандибулярной макрогнатии.

Проортомезиальный прикус (10/II) (Рисунки 18, 19). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 32.

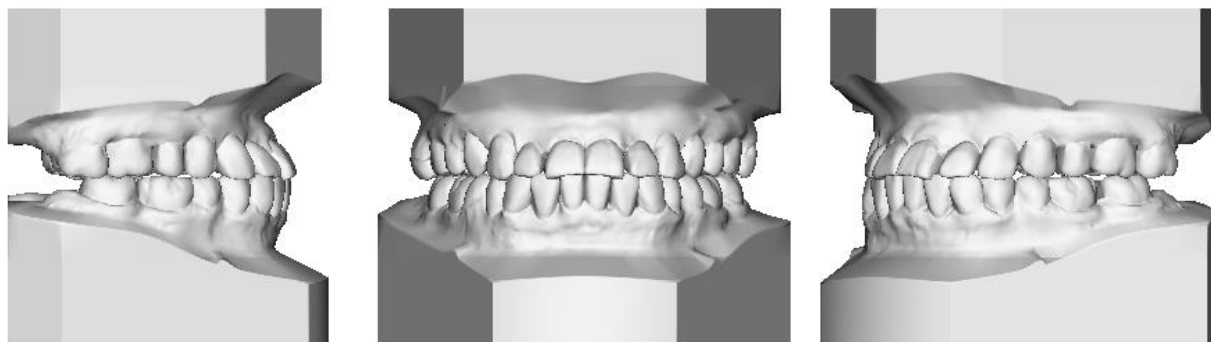


Рисунок 18 – 3D-модель-схема челюстей при наличии проортомезиального прикуса (10/II)

При проортомезиальном (10/II) прикусе были определены положительные значения инклинации коронок верхних резцов (отклонения составили: для центральных резцов 11,45 градусов или в 2,9 раза больше нормы и для боковых резцов 11,5 градус или в 3,6 раз больше нормы). Были уменьшены значения инклинации коронок верхних клыков, премоляров и моляров. Имелась обратная сагиттальная щель величиной – 0,25 мм. Ширина нижнего зубного ряда относительно средней индивидуальной нормы в области первых моляров была увеличена на 5,67 мм (12,9 %), при этом имелось

укорочение апикального базиса верхней челюсти на 4,12 мм (11,1 %) и нижней - на 6,8 мм (13,9 %). При анализе сегментарной формулы по Gerlach не выявили каких-либо существенных изменений при данной разновидности.

Таблица 32 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при проортомезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Mm | mm | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|--|-------|------|------|--------|------|------|---------|-------|------|-------|
| инклинация коронки 16 зуба | -4,71 | 2,64 | 7,14 | -11,53 | 0,5 | 2,53 | < 0,05 | -11,3 | 0 | 0 |
| инклинация коронки 15 зуба | -0,26 | 1,78 | 3,63 | -8,78 | 0,54 | 4,58 | < 0,01 | -1,5 | 0 | 0 |
| инклинация коронки 14 зуба | 0,37 | 1,72 | 3,90 | -8,47 | 0,52 | 4,91 | < 0,01 | -2 | 0 | 1,84 |
| инклинация коронки 13 зуба | 6,07 | 3,02 | 7,72 | -7,25 | 0,55 | 4,34 | < 0,01 | 0 | 5,5 | 12,5 |
| инклинация коронки 12 зуба | 15,92 | 2,56 | 6,26 | 4,42 | 0,57 | 4,39 | < 0,01 | 11,8 | 14 | 20,4 |
| инклинация коронки 11 зуба | 17,56 | 1,3 | 3,08 | 6,11 | 0,51 | 8,18 | < 0,001 | 15,3 | 17 | 19 |
| инклинация коронки 21 зуба | 17,56 | 1,3 | 3,08 | 6,11 | 1,12 | 6,66 | < 0,001 | 15,3 | 17 | 19 |
| инклинация коронки 22 зуба | 15,92 | 2,56 | 6,26 | 4,42 | 1,24 | 4,05 | < 0,01 | 11,8 | 14 | 20,4 |
| инклинация коронки 23 зуба | 6,07 | 3,02 | 7,72 | -7,25 | 1,19 | 4,1 | < 0,01 | 0 | 5,5 | 12,5 |
| инклинация коронки 24 зуба | 0,34 | 1,72 | 3,90 | -8,47 | 1,14 | 4,28 | < 0,01 | -2 | 0 | 1,75 |
| инклинация коронки 25 зуба | -0,26 | 1,78 | 3,63 | -8,78 | 1,17 | 4 | < 0,01 | -1,5 | 0 | 0 |
| инклинация коронки 26 зуба | -4,71 | 1,73 | 5,89 | -11,53 | 1,1 | 3,32 | < 0,05 | -10,8 | 0 | 0 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -0,25 | 0,8 | 1,91 | 1 | 0,3 | 1,33 | > 0,05 | -0,5 | 0 | 1 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 49,3 | 0,44 | 1,33 | 43,64* | 1 | 5,2 | < 0,001 | 48,2 | 49,2 | 50,5 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 32,9 | 1,26 | 3,11 | 37,03* | 0,89 | 2,67 | < 0,01 | 30,1 | 33,8 | 35 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 29,8 | 1,12 | 2,72 | 34,64* | 0,79 | 3,5 | < 0,01 | 28,9 | 29,7 | 31,2 |
| L or | 32,2 | 0,69 | 2,17 | 32,51* | 0,85 | 0,64 | > 0,05 | 29,9 | 32,6 | 33,5 |
| SI | 31,1 | 1,2 | 2,81 | 31,05* | 1,2 | 2,61 | < 0,01 | 30,1 | 30,5 | 33,7 |
| L ol | 31,5 | 1,37 | 3,48 | 32,84* | 0,57 | 2,16 | < 0,05 | 30,9 | 32,3 | 34 |
| L ur | 31,3 | 0,76 | 1,93 | 31,35* | 1,62 | 2,47 | < 0,05 | 30,3 | 30,6 | 31,1 |
| Si | 30,2 | 0,84 | 2,04 | 30,20* | 0,84 | 3,63 | < 0,001 | 28,9 | 29,6 | 30,5 |
| L ul | 33,1 | 0,72 | 1,68 | 32,54* | 0,77 | 4,94 | < 0,001 | 31,9 | 33,1 | 33,7 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n** - число вариант (n=7 случаев проортомезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 3: **Mm**- средняя арифметическая величина при проортомезиальном прикусе, **mm**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при проортомезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при проортомезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 19 - Фото диагностических моделей пациента П. с проортомезиальным (10/II) прикусом

При анализе данных проортомезиального (10/II) прикуса можно сделать вывод, что при этом виде прикуса имелись нормальные значения инклинации коронок нижних резцов и увеличение значений инклинации коронок верхних резцов ($p < 0,001$), что свидетельствует об их протрузии, а это положительно влияет на клиническую картину, т. е. на уменьшение обратной сагиттальной щели, но отрицательно влияет на функцию жевания в фазе откусывания, так как жевательная нагрузка оказывает на верхние резцы «вывихивающее» действие, не адекватное их осевому положению. Увеличены так же значения инклинации коронок верхних клыков на 13,32 градуса ($p < 0,01$), премоляров на 8,3 градуса ($p < 0,01$) и моляров 7,2 градуса ($p < 0,05$), что указывает также на компенсаторную «попытку» верхней зубной дуги в направлении увеличения не только в сагиттальном, но и трансверсальном направлении, т. е. на «стремление верхней челюсти догнать в своём росте нижнюю». Имелась незначительная обратная сагиттальная щель равная -0,25 мм ($p > 0,05$) при одновременном укорочении длины апикального базиса верхней челюсти на 11,1 % ($p < 0,001$) и укорочении длины апикального базиса нижней челюсти на 13,9 % ($p < 0,01$). Так же была увеличена ширина нижней зубной дуги в области моляров на 12,9 % ($p < 0,01$). Данные анализа сегментарной формулы по Gerlach показали наличие сохраненной межсегментарной и внутрисегментарной гармонии.

Полученные данные исследования указывают на увеличенный размер нижней зубной дуги, возможно в результате мандибулярной макрогнатии, так как при нормальных показателях параметров верхней челюсти и даже при протрузии верхних резцов - все равно имеется обратная сагиттальная щель, и верхние резцы не могут «дотянуться» до нижних.

Бипромезиальный прикус (11/II) (Рисунки 20, 21). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 33.

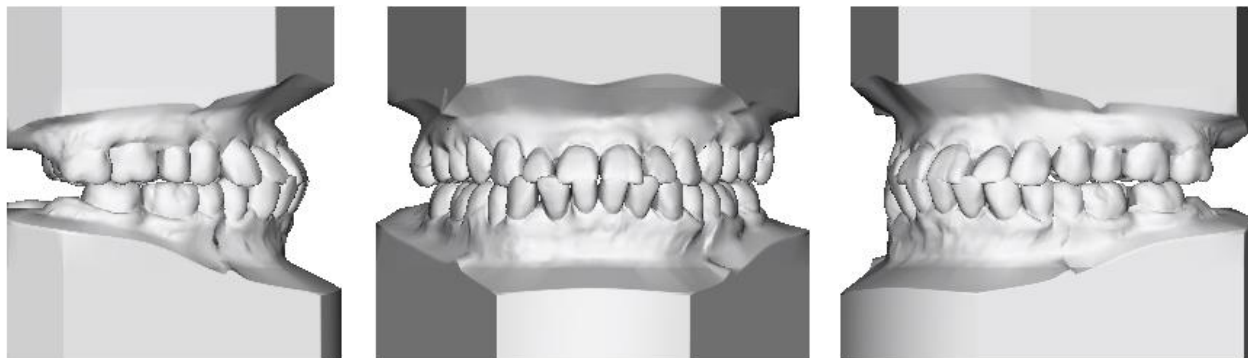


Рисунок 20 – 3D-модель-схема челюстей при наличии бипромезиального прикуса (11/II)

При бипромезиальном (11/II) прикусе были определены положительные значения инклинации коронок всех верхних резцов и нижних боковых резцов (отклонение составило: у верхних центральных резцов 11,04 градуса или в 2,8 раз больше нормы и у верхних боковых резцов 10,8 градуса или в 3,5 раз больше нормы, а у нижних резцов на 12,24 градуса или 3,8 раза больше нормы). Имели место отклонения в ангуляции коронок нижних первых моляров на 8 градусов, что в 4,9 раза больше нормы, первого моляра слева на 5,83 градуса, что в 1,01 раза меньше нормы. Имелась обратная сагиттальная щель, которая была равна – 0,33 мм. Ширина нижнего зубного ряда в области премоляров была увеличена на 2,91 мм (8,7%), в области моляров она увеличена на 2,9 мм (8,5%), при этом имелось укорочение апикального базиса нижней челюсти на 3,18 мм (9,1%) относительно средней индивидуальной нормы.

При анализе полученных данных при бипромезиальном (11/II) прикусе можно сделать вывод, что при этом виде прикуса наблюдались статистически значимые увеличенные значения инклинации коронок верхних и нижних резцов ($p < 0,05$), а это указывает на их протрузию. Так же имелась небольшая обратная сагиттальная щель величиной -0,33 мм ($p > 0,05$). Была увеличена ширина нижней зубной дуги в области премоляров на 8,7 % ($p < 0,01$) и в области моляров на 8,5 % ($p < 0,001$), которая сочетается с увеличением значений ангуляции коронок нижних моляров ($p < 0,05$). Имелось укорочение длины апикального базиса нижней челюсти на 9,1 % ($p < 0,01$). Все

это возможно является одной из причин деформации зубных дуг, которая клинически проявляется в виде выраженной кривой Шпее.

Таблица 33 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при бипромезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|---|-------|------|------|--------|------|------|--------|-------|-------|-------|
| инклинация коронки 12 зуба | 15,30 | 2,15 | 4,22 | 4,42 | 0,57 | 2,23 | <0,05 | 12,33 | 13,53 | 18 |
| инклинация коронки 11 зуба | 17,15 | 3,36 | 6,04 | 6,11 | 0,51 | 2,12 | <0,05 | 14 | 15,67 | 17,06 |
| инклинация коронки 21 зуба | 16,35 | 2,51 | 4,40 | 6,11 | 1,12 | 2,18 | <0,05 | 14 | 15,67 | 17,06 |
| инклинация коронки 22 зуба | 13,17 | 1,61 | 2,92 | 4,42 | 1,24 | 1,96 | <0,05 | 11,5 | 12,33 | 13,53 |
| инклинация коронки 42 зуба | 9,00 | 2,61 | 5,19 | -3,24 | 0,7 | 2,05 | <0,05 | 5,67 | 6 | 11,5 |
| инклинация коронки 32 зуба | 9,00 | 2,61 | 5,19 | -3,24 | 1,52 | 2,05 | <0,05 | 5,67 | 6 | 11,5 |
| ангуляцияция коронки 26 зуба | -0,10 | 2,04 | 3,36 | 5,73 | 0,54 | 2,09 | <0,05 | 0 | 0 | 0 |
| ангуляцияция коронки 46 зуба | 10,03 | 3,65 | 7,05 | 2,03 | 0,15 | 2,1 | <0,05 | 5,67 | 12,5 | 15 |
| ангуляцияция коронки 36 зуба | 12,23 | 5,16 | 9,60 | 2,03 | 0,32 | 1,96 | <0,05 | 5,17 | 15 | 17 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -0,33 | 1,06 | 2,07 | 1 | 0,3 | 1,14 | >0,05 | -0,75 | 0 | 0,75 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 | 37,12 | 0,97 | 2,05 | 34,21* | 0,39 | 2,77 | <0,01 | 35,83 | 36,9 | 38,43 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 48,55 | 0,58 | 1,35 | 43,98* | 0,51 | 5,93 | <0,001 | 47,55 | 48,35 | 49,6 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 31,73 | 0,89 | 2,12 | 34,91* | 0,4 | 3,24 | <0,01 | 30 | 31 | 33,05 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.
Примечание 2: **n**- число вариант (n=5 случаев бипромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).
Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при бипромезиальном прикусе, **мм**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при бипромезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при бипромезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - персентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – персентиль 75%.



Рисунок 21 – Фото диагностических моделей пациента Нс бипромезиальным (11/II) прикусом

Проретромезиальный прикус (12/II) (Рисунки 22, 23). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 35.



Рисунок 22 – 3D-модель-схема челюстей при наличии проретромезиального прикуса (12/II)

При проретромезиальном (12/II) прикусе были определены положительные значения инклинации коронок всех верхних резцов и клыков, и отрицательные значения инклинации коронок всех нижних резцов (отклонение составило: у верхних центральных резцов 11,24 градуса или в 2,8 раз больше нормы, у верхних боковых резцов 9,52 градуса или в 3,1 раз больше нормы и у верхних клыков 8,87 градуса или в 5,5 раз больше нормы, а у нижних центральных резцов на 13,3 градуса или в 7,8 раз меньше нормы и нижних боковых резцов на 12,56 градуса или в 3,9 раза меньше нормы). Также были увеличены значения инклинации коронок верхних и нижних моляров и премоляров. Имелись отклонения в ангуляции коронок верхних первых моляров на 6,78 градусов, что в 1,2 раза меньше нормы, нижних клыков на 4,41 градуса и нижних боковых резцов на 3,04 градуса. Имелась обратная сагиттальная щель, которая была равна $-1,21$ мм. Ширина зубного ряда была увеличена: в области верхних первых премоляров на 1,15 мм (3,13 %), а нижних на 2,65 мм (7,9 %), а также нижнего зубного ряда в области первых моляров она увеличена на 6,5 мм (15 %). При этом относительно средней индивидуальной нормы имелось укорочение апикального базиса: верхней челюсти на 3,29 мм (9 %), нижней челюсти на 4,46 мм (12,97 %).

При анализе данных проретромезиального (12/II) прикуса можно сделать вывод, что при этом виде прикуса достоверно увеличенные значения инклинации коронок верхних резцов и клыков ($p < 0,01$) – свидетельствуют о их клинической протрузии, а

уменьшение значений инклинации коронок нижних резцов ($p < 0,05$) достоверно указывают на их клиническую ретрузию. Значение ангуляции коронок верхних первых моляров было достоверно уменьшено ($p < 0,001$). Это свидетельствует об отклонении этих коронок кзади (дистально), что приводит к формированию мезиального прикуса. Увеличение ширины зубной дуги в области верхних премоляров на 3,13 % ($p < 0,05$), которое связано с увеличенной инклинацией коронок премоляров и моляров ($p < 0,001$), укорочение длины апикального базиса верхней челюсти на 9 % ($p < 0,001$) при протрузии верхних резцов свидетельствует о хорошо развитой верхней зубо-альвеолярной дуге и её «стремлении к компенсации». Увеличение ширины зубной дуги в области нижних премоляров на 7,9 % ($p < 0,001$) и в области нижних моляров на 15 % ($p < 0,01$), укорочение длины апикального базиса нижней челюсти на 12,97 % ($p < 0,001$) при наличии ретрузии нижних резцов и обратной ангуляции коронок нижних клыков ($p < 0,05$) и нижних боковых резцов ($p < 0,001$), которая обычно приводит к скученности, и наличие обратной сагиттальной щели, которая равна -1,21 мм ($p < 0,001$) свидетельствует о интенсивно развитой нижней челюсти.

Таблица 34 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при проретромезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Mm | mm | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|----------------------------|--------|------|------|--------|------|-------|---------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 16 зуба | -5,48 | 1,2 | 9,46 | -11,53 | 0,5 | 4,65 | < 0,001 | -12,38 | -6,49 | 0 |
| инклинация коронки 15 зуба | -3,72 | 1,26 | 9,15 | -8,78 | 0,54 | 3,69 | < 0,001 | -10,87 | -3,44 | 0,75 |
| инклинация коронки 14 зуба | -2,57 | 0,98 | 8,46 | -8,47 | 0,52 | 5,32 | < 0,001 | -9,17 | -3,32 | 4,87 |
| инклинация коронки 13 зуба | 1,62 | 1,1 | 9,35 | -7,25 | 0,55 | 7,21 | < 0,001 | -5,86 | 0,00 | 9,38 |
| инклинация коронки 12 зуба | 13,90 | 1,45 | 8,77 | 4,42 | 0,57 | 6,08 | < 0,001 | 10,50 | 14,00 | 18 |
| инклинация коронки 11 зуба | 17,35 | 0,64 | 5,06 | 6,11 | 0,51 | 13,71 | < 0,001 | 14,00 | 17,09 | 20 |
| инклинация коронки 21 зуба | 17,59 | 1,1 | 4,85 | 6,11 | 1,12 | 7,31 | < 0,001 | 14,00 | 17,33 | 20 |
| инклинация коронки 22 зуба | 14,46 | 1,07 | 7,24 | 4,42 | 1,24 | 6,12 | < 0,001 | 10,38 | 14,00 | 18,21 |
| инклинация коронки 23 зуба | 1,68 | 1,03 | 9,40 | -7,25 | 1,19 | 5,69 | < 0,001 | -5,99 | 0,00 | 10 |
| инклинация коронки 24 зуба | -2,95 | 1 | 8,54 | -8,47 | 1,14 | 3,63 | < 0,001 | -8,87 | -3,38 | 4,415 |
| инклинация коронки 25 зуба | -2,89 | 1,26 | 9,25 | -8,78 | 1,17 | 3,42 | < 0,001 | -10,35 | 0,00 | 3 |
| инклинация коронки 26 зуба | -4,50 | 1,09 | 9,24 | -11,53 | 1,1 | 4,53 | < 0,001 | -11,37 | -5,74 | 0 |
| инклинация коронки 45 зуба | -27,76 | 1,18 | 8,93 | -23,63 | 0,72 | 2,99 | < 0,01 | -33,53 | -26,90 | -21,75 |
| инклинация коронки 44 зуба | -26,31 | 1,45 | 9,04 | -18,95 | 0,64 | 4,66 | < 0,001 | -32,68 | -25,52 | -19,96 |
| инклинация коронки 43 зуба | -19,79 | 1,01 | 7,69 | -12,73 | 0,6 | 6,03 | < 0,001 | -24,67 | -18,45 | -15,17 |
| инклинация коронки 42 зуба | -15,80 | 1,21 | 8,28 | -3,24 | 0,7 | 8,97 | < 0,001 | -20,21 | -15,37 | -11,29 |
| инклинация коронки 41 зуба | -15,01 | 1,04 | 7,66 | -1,71 | 0,75 | 10,39 | < 0,001 | -19,54 | -14,00 | -11,40 |
| инклинация коронки 31 зуба | -15,50 | 1,01 | 7,22 | -1,71 | 1,64 | 7,14 | < 0,001 | -19,75 | -15,05 | -11,40 |
| инклинация коронки 32 зуба | -15,88 | 1,28 | 8,99 | -3,24 | 1,52 | 6,35 | < 0,001 | -20,21 | -15,45 | -10,69 |
| инклинация коронки 33 зуба | -20,32 | 0,92 | 7,89 | -12,73 | 1,31 | 4,75 | < 0,001 | -25,21 | -19,25 | -15,22 |
| инклинация коронки 34 зуба | -26,49 | 1,21 | 8,25 | -18,95 | 1,4 | 4,07 | < 0,001 | -32,40 | -25,25 | -20 |
| инклинация коронки 35 зуба | -27,91 | 1,18 | 9,11 | -23,63 | 1,58 | 2,17 | < 0,01 | -33,28 | -26,64 | -22 |

Продолжение таблицы 34

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|---|-------|------|------|--------|------|-------|---------|-------|-------|-------|
| ангуляция коронки 16 зуба | -1,05 | 0,8 | 5,96 | 5,73 | 0,25 | 8,07 | < 0,001 | -3,00 | 0,00 | 0 |
| ангуляция коронки 26 зуба | -0,58 | 0,8 | 5,99 | 5,73 | 0,54 | 6,5 | < 0,001 | -1,50 | 0,00 | 0 |
| ангуляция коронки 43 зуба | -1,84 | 0,87 | 9,62 | 2,48 | 0,43 | 4,46 | < 0,05 | -9,87 | -4,20 | 8,03 |
| ангуляция коронки 42 зуба | -2,66 | 0,89 | 6,36 | 0,38 | 0,19 | 3,34 | < 0,05 | -6,18 | -2,75 | 0 |
| ангуляция коронки 32 зуба | -2,68 | 0,78 | 5,94 | 0,38 | 0,42 | 3,44 | < 0,001 | -6,80 | -2,75 | 0 |
| ангуляция коронки 33 зуба | -1,93 | 0,86 | 9,33 | 2,48 | 0,93 | 3,47 | < 0,01 | -9,87 | -3,95 | 6,17 |
| сагитальное перекрытие резцов | -1,21 | 0,29 | 2,72 | 1 | 0,3 | 3,8 | < 0,001 | -3 | 0 | 1 |
| ширина зубной дуги в обл. 14/24 | 37,85 | 0,47 | 3,15 | 36,70* | 0,25 | 2,17 | < 0,05 | 36 | 38,4 | 40 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 | 36,33 | 0,29 | 2,33 | 33,68* | 0,2 | 7,57 | < 0,001 | 35 | 37 | 37,8 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 49,80 | 0,42 | 2,59 | 43,30* | 0,26 | 13,25 | < 0,001 | 48 | 49 | 51,25 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 33,23 | 0,39 | 2,99 | 36,52* | 0,25 | 7,13 | < 0,001 | 31,55 | 34 | 35 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 29,91 | 0,23 | 2,48 | 34,37* | 0,21 | 14,36 | < 0,001 | 28 | 30 | 32 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n**- число вариант (n=66 случаев проретромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при проретромезиальном прикусе, **мм**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при проретромезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при проретромезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 23 – Фото диагностических моделей пациента с проретромезиальным (12/II) прикусом

Ретроортомезиальный прикус (20/II) (Рисунки 24, 25). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 35.

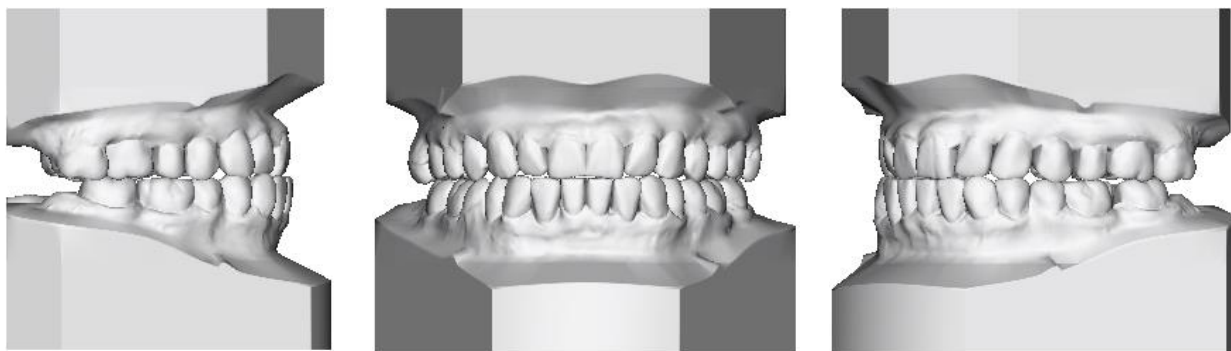


Рисунок 24 – 3D-модель-схема челюстей при наличии ретроортомезиального прикуса (20/II)

При ретроортомезиальном (20/II) прикусе были определены отрицательные значения инклинации коронок всех верхних резцов (отклонение составило: у верхних центральных резцов 12,19 градуса или в 1,9 раза меньше нормы и у верхних боковых резцов 12,34 градуса или в 2,8 раза меньше нормы), а также у клыков и премоляров на 7,19 градусов и на 10,11 градусов соответственно. Инклинация коронок нижних клыков и премоляров была увеличена на 9,52 градуса и 5,78 градусов соответственно. Имелись отличия в ангуляции коронок верхних моляров на 9,32 градуса, что в 1,6 раза меньше нормы, верхних вторых премоляров на 4,86 градуса, что в 1,3 раза меньше нормы. Имелась обратная сагиттальная щель величиной $-2,07$ мм. Ширина нижнего зубного ряда в области первых моляров была уменьшена на 5,64 мм (13 %), при этом имелось укорочение апикального базиса нижней челюсти на 3,38 мм (9,8 %) относительно средней индивидуальной нормы.

Таблица 35 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при ретроортомезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Мм | mm | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|----------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 15 зуба | -18,21 | 3,19 | 4,73 | -8,78 | 0,54 | 2,91 | < 0,05 | -19,54 | -17,42 | -16,08 |
| инклинация коронки 14 зуба | -18,38 | 3,43 | 5,23 | -8,47 | 0,52 | 2,86 | < 0,05 | -20,72 | -17,60 | -15,27 |
| инклинация коронки 13 зуба | -14,44 | 1,92 | 3,07 | -7,25 | 0,55 | 3,6 | < 0,05 | -15,95 | -13,80 | -12,29 |
| инклинация коронки 12 зуба | -7,96 | 3,32 | 5,37 | 4,42 | 0,57 | 3,67 | < 0,05 | -10,46 | -10,00 | -7,50 |
| инклинация коронки 11 зуба | -6,08 | 3,61 | 5,29 | 6,11 | 0,51 | 3,34 | < 0,05 | -8,08 | -5,75 | -3,75 |
| инклинация коронки 21 зуба | -6,25 | 3,79 | 5,58 | 6,11 | 1,12 | 3,13 | < 0,01 | -8,25 | -5,75 | -3,75 |
| инклинация коронки 22 зуба | -6,39 | 2,81 | 4,75 | 4,42 | 1,24 | 3,52 | < 0,05 | -10,00 | -7,79 | -4,18 |
| инклинация коронки 23 зуба | -14,45 | 1,93 | 3,09 | -7,25 | 1,19 | 3,17 | < 0,05 | -15,96 | -13,80 | -12,29 |
| инклинация коронки 24 зуба | -18,39 | 3,45 | 5,26 | -8,47 | 1,14 | 2,73 | < 0,05 | -20,71 | -17,59 | -15,27 |
| инклинация коронки 25 зуба | -14,67 | 2,15 | 3,50 | -8,78 | 1,17 | 2,4 | < 0,05 | -17,21 | -15,34 | -12,80 |
| инклинация коронки 45 зуба | -33,38 | 3,96 | 6,12 | -23,63 | 0,72 | 2,42 | < 0,05 | -35,25 | -31,80 | -29,93 |
| инклинация коронки 43 зуба | -18,52 | 1,59 | 2,53 | -12,73 | 0,6 | 3,4 | < 0,05 | -19,72 | -18,00 | -16,80 |

Продолжение таблицы 35

| Параметры | Mm | m | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|---|--------|------|------|--------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 33 зуба | -18,51 | 1,58 | 2,51 | -12,73 | 1,31 | 2,82 | < 0,05 | -19,71 | -18,00 | -16,80 |
| инклинация коронки 34 зуба | -27,79 | 4,64 | 7,44 | -18,95 | 1,4 | 1,96 | < 0,05 | -31,58 | -30,50 | -26,71 |
| инклинация коронки 35 зуба | -33,10 | 3,96 | 6,17 | -23,63 | 1,58 | 2,22 | < 0,05 | -34,50 | -31,25 | -29,85 |
| ангуляция коронки 16 зуба | -3,59 | 2,21 | 4,19 | 5,73 | 0,25 | 4,2 | < 0,05 | -6,84 | -3,25 | 0 |
| ангуляция коронки 15 зуба | -2,04 | 2,3 | 4,09 | 2,82 | 0,2 | 2,1 | < 0,05 | -2,04 | 0,00 | 0 |
| ангуляция коронки 25 зуба | -1,25 | 1,41 | 2,50 | 2,82 | 0,43 | 2,77 | < 0,05 | -1,25 | 0,00 | 0 |
| ангуляция коронки 26 зуба | -3,76 | 2,21 | 4,35 | 5,73 | 0,54 | 4,16 | < 0,05 | -7,35 | -3,59 | 0 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -2,07 | 1,21 | 3,22 | 1 | 0,3 | 6,14 | < 0,01 | -4,5 | -2,5 | 0,5 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 48,90 | 0,86 | 1,85 | 43,26* | 1,34 | 3,55 | < 0,01 | 48,5 | 49 | 50 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 30,96 | 1,19 | 2,84 | 34,33* | 1,06 | 2,12 | < 0,05 | 29,25 | 30 | 31,85 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n**- число вариантов (n=4 случаев ретроортомезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 3: **Mm**- средняя арифметическая величина при ретроортомезиальном прикусе, **m**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ретроортомезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при ретроортомезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 25 - Фото диагностических моделей пациента с ретроортомезиальным (20/II) прикусом

После анализа морфометрических данных ретроортомезиального прикуса (20/II) можно сделать вывод, что уменьшенные значения инклинации коронок верхних резцов ($p < 0,05$ указывает на их клиническую ретрузию), при этом инклинация коронок нижних резцов находилась в пределах нормы, что подтверждает клиническую нормотрузию и что соответствует номенклатурному определению данной разновидности мезиального прикуса. Значения ангуляции коронок 15; 25; 16; 26 зубов были уменьшены ($p < 0,05$), что отражает задержку естественного мезиального отклонения этих зубов и может

рассматриваться как один из патогенетических факторов мезиального прикуса. Это приводит к появлению обратной сагиттальной щели, достоверно равной в среднем - 2,07 мм ($p < 0,001$). Увеличение ширины нижней зубной дуги в области моляров (на 13 % ($p < 0,01$)) и укорочение длины апикального базиса нижней челюсти (на 9,8 % ($p < 0,05$)) при нормальных осевых положениях коронок нижних резцов указывает на возможное уплощение апикального базиса в области нижних фронтальных зубов. При этом наличие ретрузии коронок верхних резцов и наличие достаточно большой обратной сагиттальной щели (-2,07 мм ($p < 0,001$)) указывает на гнатические проблемы при данной разновидности мезиального прикуса.

Ретропромезиальный прикус (21/II) (Рисунки 26, 27). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 36.

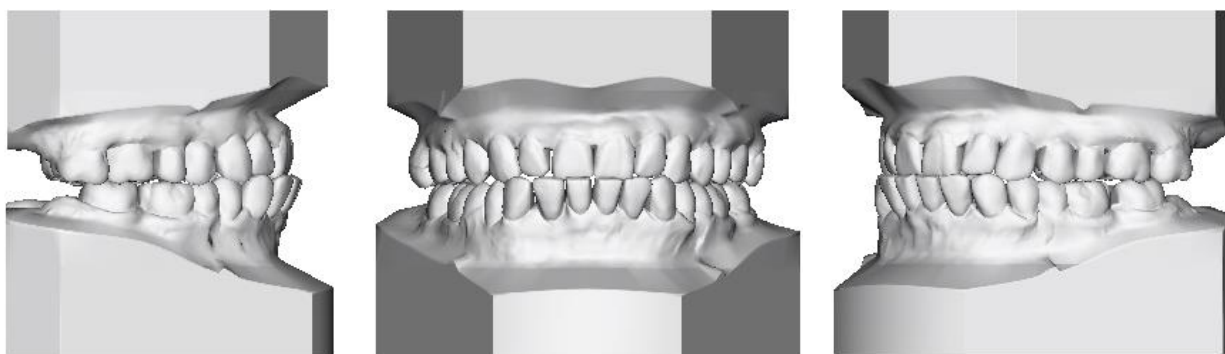


Рисунок 26 – 3D-модель-схема челюстей при наличии ретропромезиального прикуса (21/II)

При ретропромезиальном (21/II) прикусе были определены отрицательные значения инклинации коронок верхних резцов и положительные значения у нижних резцов (отклонение составило: у верхних резцов 11,78 градуса или в 1,9 раза меньше нормы, а у нижних резцов 8,22 градуса или в 4,8 раза больше нормы). Имелась обратная сагиттальная щель, которая была равна -0,5 мм. Ширина верхнего зубного ряда в области первых премоляров была увеличена на 2,06 мм (6,1 %), а в области первых моляров на нижней челюсти она была увеличена на 5,2 мм (12 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой. Ширина апикального базиса верхней челюсти была увеличена

на 1,68 мм (4,2 %), а нижней челюсти уменьшена на 1,76 мм (4,7 %) относительно средней индивидуальной нормы.

Таблица 36 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при ретропромезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|---|-------|------|------|--------|------|------|--------|--------|------|-------|
| инклинация коронки 11 зуба | -5,67 | 2,94 | 4,04 | 6,11 | 0,51 | 2,38 | < 0,05 | -8 | -8 | -4,5 |
| инклинация коронки 21 зуба | -7,61 | 5,39 | 6,42 | 6,11 | 1,12 | 2,05 | < 0,05 | -10,92 | 8,00 | -4,50 |
| инклинация коронки 42 зуба | 3,73 | 3,02 | 3,61 | -3,24 | 0,7 | 1,13 | < 0,05 | 2,00 | 4,00 | 5,60 |
| инклинация коронки 41 зуба | 6,51 | 0,98 | 1,31 | -1,71 | 0,75 | 1,4 | < 0,05 | 6,10 | 7,20 | 7,27 |
| инклинация коронки 31 зуба | 6,51 | 0,98 | 1,31 | -1,71 | 1,64 | 1,4 | < 0,05 | 6,10 | 7,20 | 7,27 |
| инклинация коронки 32 зуба | 3,73 | 3,02 | 3,61 | -3,24 | 1,52 | 1,13 | < 0,05 | 2,00 | 4,00 | 5,60 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -0,50 | 2,31 | 2,78 | 1 | 0,3 | 0,64 | >0,05 | -2 | -1 | 0,75 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 | 35,60 | 0,84 | 1,01 | 33,54* | 0,39 | 2,21 | < 0,05 | 35,15 | 35,8 | 36,15 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 48,33 | 1,89 | 2,36 | 43,13* | 0,51 | 2,66 | < 0,05 | 47 | 47,5 | 49,25 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 42,07 | 0,5 | 0,60 | 40,39* | 0,45 | 2,5 | < 0,05 | 41,75 | 42 | 42,35 |
| ширина апикального базиса нижней челюсти | 35,03 | 0,67 | 0,85 | 36,79* | 0,43 | 2,2 | < 0,05 | 34,55 | 34,7 | 35,35 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n**- число вариант (n=3 случаев ретропромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса).

Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при ретропромезиальном прикусе, **мм**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ретропромезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при ретропромезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - персентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – персентиль 75%.



Рисунок 27 – Фото диагностических моделей пациента с ретропромезиальным (21/II) прикусом

После анализа биометрических данных ретропромезиального прикуса (21/II) можно сделать вывод, что имелись достоверно увеличенные значения инклинации коронок нижних резцов ($p < 0,05$), которые указывают на их клиническую протрузию. Уменьшение значений инклинации коронок верхних резцов ($p < 0,05$) свидетельствует о их клинической ретрузии, что, в свою очередь, является отягощающим патогенетическим фактором при формировании мезиального прикуса. В конечном счете это может привести к обратной сагиттальной щели, которая в данном случае была равна в среднем - 0,5 мм ($p > 0,05$). В то же время увеличение ширины нижней зубной дуги в области премоляров на 6,1 % ($p < 0,05$) и в области моляров на 12 % ($p < 0,05$) и уменьшение ширины апикального базиса нижней челюсти на 4,7 % ($p < 0,05$) указывает на перерасширение нижней зубной дуги, которое может быть при проведении ортодонтического лечения, о чем указывает и увеличение ширины апикального базиса верхней челюсти на 4,2 % ($p < 0,05$). Целью ортодонтического лечения в данном случае, является устранение обратной сагиттальной щели, в частности и за счет изменения осевого положения фронтальных зубов: уменьшения инклинации коронок верхних резцов (ретрузии) и увеличения инклинации коронок нижних резцов (протрузии). Судя по имеющейся обратной сагиттальной щели, за счет изменения осевого положения фронтальных зубов устранить её не удалось. На примере данной разновидности наглядно видно, что при выборе метода лечения необходимо учитывать данные всех методов исследования, включая данные рентгенологических (гнатических) измерений и, если есть показания к удалению отдельных постоянных зубов, то их надо удалять, а не закрывать дефекты за счет чрезмерного изменения инклинации и ангуляции коронок зубов (в данной работе исследовались диагностические модели челюстей пациентов с постоянным прикусом без удаленных отдельных зубов по ортодонтическим показаниям).

Биретромезиальный прикус (22/II) (Рисунки 28, 29). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 37.

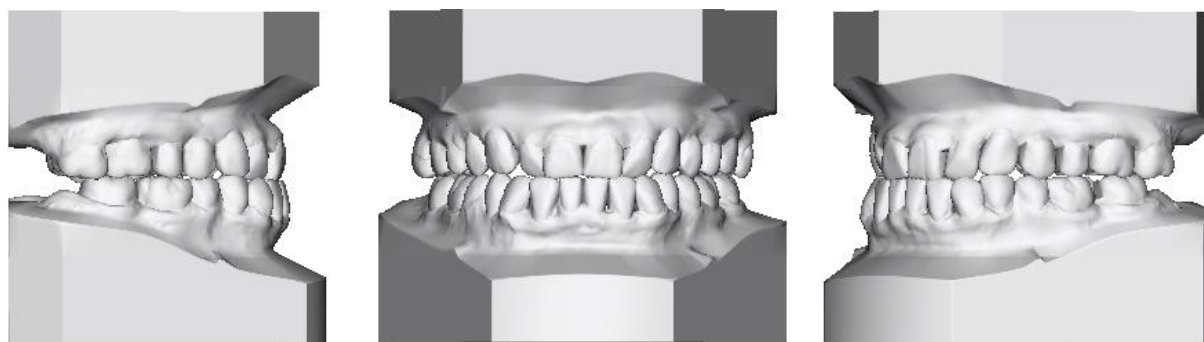


Рисунок 28 – 3D-модель-схема челюстей при наличии биретромезиального прикуса (22/II)

При биретромезиальном (22/II) прикусе были определены отрицательные значения инклинации коронок верхних и нижних резцов (отклонение составило: у верхних центральных резцов 8,63 градуса или в 1,4 раз меньше нормы и у верхних боковых резцов 6,11 градуса или в 1,4 раз меньше нормы, у нижних центральных резцов 17,33 градуса или в 10,1 раз меньше нормы и у нижних боковых резцов 13,29 градуса или в 4 раз меньше нормы). Отрицательные значения инклинации имели также коронки верхних и нижних клыков (отклонение составило 4,3 и 9,43 градуса соответственно или в 1,7 раз меньше нормы), верхних и нижних моляров (отклонение составило 3,19 и 6,20 градуса соответственно) и нижних премоляров (отклонение составило 9,5 градуса). Имелись отклонения значений ангуляции коронок верхних вторых премоляров на 3,6 градуса, что в 1,3 раза меньше нормы, верхних первых моляров на 8,07 градуса, что в 1,4 раза меньше нормы, нижних клыков на 8,23 градуса, что в 3,3 раза меньше нормы, нижних боковых резцов на 3,3 градуса, что в 8 раз меньше нормы и премоляров (отклонение составило 13,04 градуса, что в 1,3 раз меньше нормы).

Таблица 37 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубо-альвеолярных дуг при биретромезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Mm | mm | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|-----------------------------|--------|------|------|--------|------|------|---------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 16 зуба | -8,17 | 1,22 | 8,08 | -11,53 | 0,5 | 2,55 | < 0,05 | -14,17 | -10 | -2,4 |
| инклинация коронки 13 зуба | -2,95 | 1,23 | 8,99 | -7,25 | 0,55 | 3,19 | < 0,01 | -8,7 | -5,4 | 0 |
| инклинация коронки 12 зуба | -1,69 | 1,25 | 6,46 | 4,42 | 0,57 | 4,46 | < 0,001 | -5 | -1 | 0 |
| инклинация коронки 11 зуба | -2,52 | 0,96 | 5,53 | 6,11 | 0,51 | 7,92 | < 0,001 | -5,33 | 0 | 0,3 |
| инклинация коронки 21 зуба | -2,63 | 1,13 | 5,66 | 6,11 | 1,12 | 5,5 | < 0,001 | -5,33 | -2,2 | 0 |
| инклинация коронки 22 зуба | -1,32 | 1,25 | 6,91 | 4,42 | 1,24 | 3,26 | < 0,01 | -5,5 | 0 | 1,5 |
| инклинация коронки 23 зуба | -4,45 | 1,11 | 8,21 | -7,25 | 1,19 | 1,95 | < 0,05 | -10,5 | -7 | 0 |
| инклинация коронки 2 6 зуба | -8,36 | 1,36 | 8,25 | -11,53 | 1,1 | 1,96 | < 0,05 | -14 | -11 | -4,5 |
| инклинация коронки 46 зуба | -35,49 | 1,12 | 8,83 | -30,67 | 0,77 | 3,55 | < 0,001 | -42,27 | -35 | -30 |
| инклинация коронки 45 зуба | -29,87 | 1,47 | 8,83 | -23,63 | 0,72 | 3,8 | < 0,001 | -35 | -31,17 | -24,77 |

Продолжение Таблицы 37

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|---|--------|------|------|--------|------|------|---------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 44 зуба | -27,97 | 1,07 | 7,17 | -18,95 | 0,64 | 7,21 | < 0,001 | -31,83 | -27 | -23 |
| инклинация коронки 43 зуба | -20,99 | 1,29 | 7,39 | -12,73 | 0,6 | 5,82 | < 0,001 | -25,5 | -21,33 | -16,33 |
| инклинация коронки 42 зуба | -16,23 | 1,51 | 8,07 | -3,24 | 0,7 | 7,82 | < 0,001 | -20,5 | -15 | -11,4 |
| инклинация коронки 41 зуба | -15,62 | 0,96 | 6,64 | -1,71 | 0,75 | 11,4 | < 0,001 | -19,5 | -15,33 | -12 |
| инклинация коронки 31 зуба | -15,60 | 1,1 | 6,71 | -1,71 | 1,64 | 7,05 | < 0,001 | -19,36 | -15,36 | -12 |
| инклинация коронки 32 зуба | -16,54 | 1,18 | 7,09 | -3,24 | 1,52 | 6,93 | < 0,001 | -20,5 | -15 | -11,27 |
| инклинация коронки 33 зуба | -22,16 | 1,05 | 6,32 | -12,73 | 1,31 | 5,61 | < 0,001 | -24,7 | -21,33 | -18 |
| инклинация коронки 34 зуба | -28,45 | 1,13 | 7,81 | -18,95 | 1,4 | 5,28 | < 0,001 | -32 | -27 | -23 |
| инклинация коронки 35 зуба | -30,32 | 1,57 | 9,69 | -23,63 | 1,58 | 3 | < 0,001 | -36 | -32 | -24,17 |
| инклинация коронки 36 зуба | -36,47 | 1,12 | 8,23 | -30,67 | 1,67 | 2,89 | < 0,01 | -42,27 | -35,67 | -30,87 |
| ангуляция коронки 16 зуба | -1,37 | 0,95 | 7,00 | 5,73 | 0,25 | 7,24 | < 0,001 | -5,27 | 0 | 0 |
| ангуляция коронки 15 зуба | -0,40 | 1,05 | 6,24 | 2,82 | 0,2 | 3,01 | < 0,01 | -2 | 0 | 3,5 |
| ангуляция коронки 13 зуба | 4,18 | 0,9 | 7,58 | 8,4 | 0,39 | 4,31 | < 0,001 | 0 | 3,97 | 10,8 |
| ангуляция коронки 23 зуба | 4,66 | 1,04 | 7,07 | 8,4 | 0,84 | 2,79 | < 0,01 | 0 | 5,7 | 10 |
| ангуляция коронки 25 зуба | -0,78 | 1,05 | 6,21 | 2,82 | 0,43 | 3,19 | < 0,001 | -4 | 0 | 3,5 |
| ангуляция коронки 26 зуба | -2,34 | 1,15 | 6,54 | 5,73 | 0,54 | 6,36 | < 0,001 | -5,27 | 0 | 0 |
| ангуляция коронки 44 зуба | -1,69 | 1,5 | 9,00 | 1,28 | 0,25 | 1,95 | < 0,05 | -7,33 | -3 | 5,33 |
| ангуляция коронки 43 зуба | -5,75 | 1,26 | 9,47 | 2,48 | 0,43 | 6,19 | < 0,001 | -11,5 | -9 | -2,83 |
| ангуляция коронки 42 зуба | -2,91 | 1,08 | 7,76 | 0,38 | 0,19 | 2,99 | < 0,01 | -7,43 | -5 | 4 |
| ангуляция коронки 32 зуба | -2,92 | 1,01 | 7,41 | 0,38 | 0,42 | 3,03 | < 0,001 | -7,4 | -4 | 3,8 |
| ангуляция коронки 33 зуба | -3,34 | 1,24 | 9,70 | 2,48 | 0,93 | 3,75 | < 0,001 | -10,67 | -6,5 | 7,43 |
| ангуляция коронки 34 зуба | -1,42 | 1,43 | 8,23 | 1,28 | 0,54 | 1,96 | < 0,05 | -7 | -3 | 4,47 |
| сагиттальное перекрытие резцов | -2,25 | 0,31 | 2,29 | 1 | 0,50 | 5,5 | < 0,001 | -4 | -3 | 0 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 49,46 | 0,74 | 3,50 | 44,02* | 0,95 | 4,53 | < 0,001 | 47,8 | 50 | 51,2 |
| длина передн. отрезка верхн. чел-ти | 16,19 | 0,34 | 2,17 | 17,81* | 0,14 | 4,4 | < 0,001 | 14,5 | 16 | 17,75 |
| длина апик. базиса верхн. зубн. дуги | 32,29 | 0,47 | 2,74 | 36,45* | 0,27 | 7,71 | < 0,001 | 14 | 16 | 17 |
| длина апик. базиса нижн. зубн. дуги | 29,42 | 0,35 | 2,62 | 34,94* | 0,75 | 6,65 | < 0,001 | 27,3 | 30 | 31,5 |
| Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы. | | | | | | | | | | |
| Примечание 2: n - число вариант (n=47 случаев биретромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса) | | | | | | | | | | |
| Примечание 3: Мм - средняя арифметическая величина при биретромезиальном прикусе, мм -среднеквадратическая ошибка средней арифметической при биретромезиальном прикусе, Sm -среднеквадратическое отклонение при биретромезиальном прикусе, Mo - средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), mo - среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), d - отклонение от средней арифметической, t - величина доверительного коэффициента, p - вероятность ошибки безошибочного суждения, P 25% - перцентиль 25%, Me – медиана, P 75% – перцентиль 75%. | | | | | | | | | | |

Имелась обратная сагиттальная щель, которая была равна -2,25 мм. Ширина нижнего зубного ряда в области первых моляров была увеличена на 5,47 мм (12,4 %), при этом имелось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 4,16 мм (11,4 %), и укорочение апикального базиса нижней челюсти на 5,52 мм (15,8 %) по сравнению со

средней индивидуальной нормой. Длина переднего отрезка верхней зубной дуги была уменьшена на 1,62 мм (14,1 %) относительно средней индивидуальной нормы.



Рисунок 29 – Фото диагностических моделей пациента с биретромезиальным (22/II) прикусом

При анализе биометрических данных биретромезиального (22/II) прикуса можно сделать вывод, что уменьшенные значения инклинации коронок верхних и нижних резцов ($p < 0,01$) свидетельствуют о их клинической ретрузии. У верхних моляров и клыков имеются уменьшенные значения инклинации коронок ($p < 0,01$), что свидетельствует об их щёчном отклонении и это можно расценить как расширение верхней зубной дуги в области моляров и клыков. Уменьшена ангуляция коронок верхних первых моляров ($p < 0,001$), верхних вторых премоляров ($p < 0,01$) и клыков ($p < 0,001$), что вновь указывает на задержку физиологического перемещения верхних боковых зубов как один из патогенетических факторов мезиального прикуса. Уменьшение значений ангуляции коронок нижних боковых резцов ($p < 0,001$) и нижних клыков ($p < 0,001$) отражает клиническую картину скученности во фронтальном участке нижней зубной дуги. Обратная ангуляция коронок моляров и премоляров верхней зубной дуги свидетельствуют о клинической выраженности кривой Шпее в результате чего имеется укорочение длины апикального базиса верхней челюсти на 11,4 % ($p < 0,001$) и укорочение переднего отрезка верхней зубной дуги на 14,1 % ($p < 0,001$), в результате чего имеется обратная сагиттальная щель равная - 2,25 мм ($p < 0,001$). Увеличение ширины зубной дуги в области нижних моляров (на 12,4 %; $p < 0,001$) при укорочении длины апикального базиса нижней челюсти (на 15,8 %; $p < 0,001$) и обратной ангуляции коронок нижних резцов и клыков привело к скученности нижних фронтальных зубов. Обратная ангуляция коронок нижних премоляров ($p < 0,05$) и клыков ($p < 0,001$)

свидетельствуют о клинической выраженности обратной кривизны окклюзионной плоскости. Ретрузия коронок нижних резцов при наличии большой обратной сагиттальной щели ($-2,25$ мм ($p < 0,001$)) может свидетельствовать о чрезмерном развитии нижней челюсти, возможно наличие мандибулярной макродентии.

Если при анализе рассматриваемой разновидности мезиального прикуса не пользоваться данными полученных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов, то при моделировании этой разновидности не будет отражена полностью клиническая картина вида прикуса, потому что практически все показатели в норме, за исключением нескольких, которые характерны для всего мезиального прикуса. На данном этапе исследования клиническая картина резко не соответствует данным стандартных измерений и только показатели инклинации и ангуляции коронок зубов описывают клиническую картину более полно и объясняют, почему при такой клинической картине имеются нормальные стандартные показатели. Например, почему при такой большой нижней челюсти и большой обратной сагиттальной щели данные сегментарной формулы не показывают отклонений и длина нижней зубной дуги находится в пределах нормы. Причина кроется в обратной ангуляции коронок премоляров и моляров, что привело к более выраженной или углублённой кривой Шпее и, за счет этого, размер бокового сегмента приблизился к норме, а во фронтальном отделе ретрузия резцов «привела» к их скученности и уменьшению овала нижней зубной дуги, в связи с чем длина нижней зубной дуги не имеет явных отклонений от нормы. В итоге получается, что при резко выраженной клинической картине мезиального прикуса данные стандартных измерений, за исключением нескольких параметров, находятся в пределах нормы и не отражают реальную картину.

Ретромедимезиальный прикус (26/II) (Рисунки 30, 31). Анализ морфометрических параметров не позволил выявить отклонения, которые имели достоверные отличия от средних значений нормы, но судить о них мы не стали, потому что этот вид прикуса встретился в нашем материале только один раз. В данном случае имелась макродентия всех зубов – в среднем размеры зубов были увеличены на 2 мм (20 %) относительно среднестатистической нормы. Значения инклинации коронок верхних резцов имели отрицательные значения, что свидетельствует об их оральном наклоне, то есть подтверждало клиническую ретрузию (отклонение составило 6 градусов, то есть в 6 раз меньше нормы). Ангуляция коронок верхних и нижних зубов была

увеличена в среднем на 5–10 градусов относительно среднестатистической нормы. Имелось тесное положение резцов на нижней зубной дуге. Так же имелась обратная сагиттальная щель, равная -4 мм. Ширина зубных дуг была в пределах среднестатистической нормы, при этом имелось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 3 мм (8,3 %). Было так же удлинение переднего отрезка верхней зубной дуги на 3,07 мм (18,4 %) и удлинение переднего отрезка нижней зубной дуги на 3,85 мм (25 %). Ширина апикального базиса на верхней челюсти была уменьшена на 5,22 мм (12,6%), а на нижней челюсти увеличена на 4,98 мм (14 %) по сравнению со среднестатистической нормой. Данные сегментарной формулы по Gerlach подтвердили наличие макродентии, хотя при всех увеличенных сегментах в среднем на 5,5 мм (21,9 %) внутрисегментарная и межсегментарная гармония была сохранена.

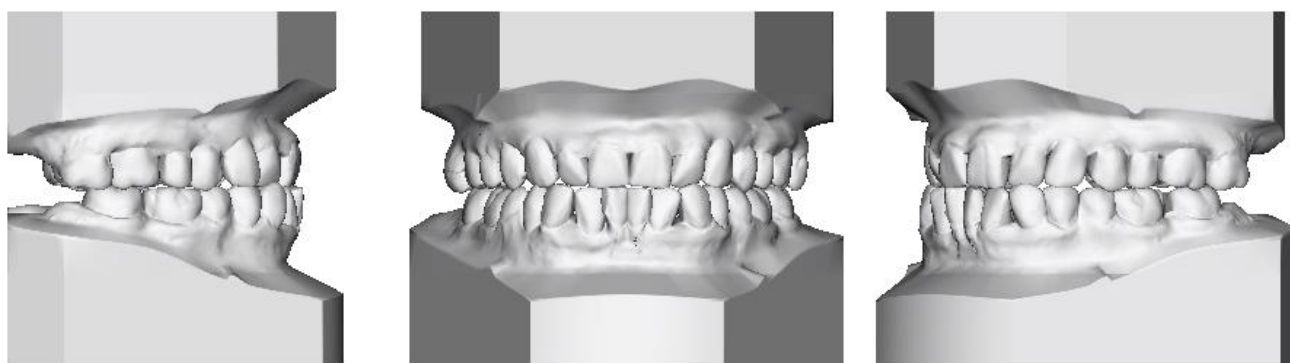


Рисунок 30 – 3D-модель-схема челюстей при наличии ретромедимезиального прикуса (26/II)



Рисунок 31 – Фото диагностических моделей пациента с ретромедимезиальным (26/II) прикусом

Латероортомезиальный прикус (50/II) (Рисунки 32, 33). Анализ морфометрических параметров не позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы, но судить о них мы не могли, потому

что этот вид прикуса встретился в нашем материале только один раз. В данном случае мы обратили внимание на увеличенные значения ангуляции у верхних боковых зубов. Имелись тремы между зубами на верхней зубной дуге, так же обратная сагиттальная щель величиной -4 мм. Имелось так же укорочение переднего отрезка верхней зубной дуги на 3,08 мм (18,4 %). Длина апикального базиса на верхней челюсти была укорочена на 5,3 мм (12,6 %), а на нижней челюсти была укорочена на 5,02 мм (14,9 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой.

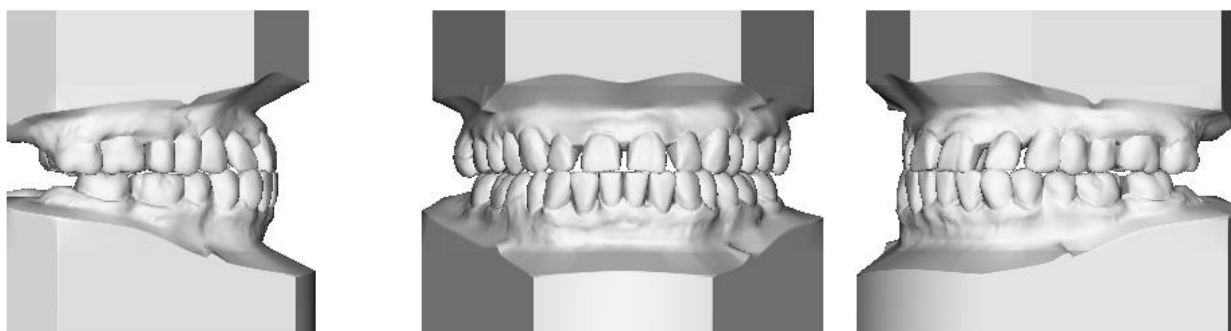


Рисунок 32 – 3D-модель-схема челюстей при наличии латероортомезиального прикуса (50/II)



Рисунок 33 – Фото диагностических моделей пациента с латероортомезиальным (50/II) прикусом

Латероретромезиальный прикус (52/II) (Рисунки 34, 35). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 38.

При латероретромезиальном (52/II) прикусе были определены отрицательные значения инклинации коронок нижних резцов (отклонение составило: у боковых резцов 9,56 градуса или в 2,95 раз меньше нормы и у центральных резцов 10,3 градуса или в 6,02 раз меньше нормы). Имелись отклонения в значении ангуляции коронок нижних резцов:

у центральных резцов на 4,67 градуса, что в 8,8 раза меньше нормы и у боковых резцов на 4,51 градуса, что в 11,9 раза меньше нормы. Сагиттальное перекрытие резцов было в пределах нормы. Имелись тремы между зубами верхней зубной дуги. Длина переднего отрезка нижней зубной дуги была увеличена на 1,68 мм (11,4 %). Ширина: нижнего зубного ряда в области первых премоляров была увеличена на 3,42 мм (10,4 %), в области первых моляров была увеличена на 8,34 мм (19,8 %); при этом имелось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 1,32 мм (3,8 %), укорочение апикального базиса нижней челюсти на 2,12 мм (6,3 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой.



Рисунок 34 – 3D-модель-схема челюстей при наличии латероретромезиального прикуса (52/II)

Таблица 38 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубо-альвеолярных дуг при латероретромезиальном и ортонеutralном прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|--|--------|------|-------|--------|------|------|---------|--------|--------|-------|
| инклинация коронки 11 зуба | 9,67 | 0,83 | 2,60 | 6,11 | 0,51 | 3,67 | < 0,01 | 7,83 | 9,50 | 11,75 |
| инклинация коронки 21 зуба | 9,02 | 0,97 | 2,92 | 6,11 | 1,12 | 1,97 | < 0,05 | 7,12 | 8,66 | 11,33 |
| инклинация коронки 42 зуба | -12,81 | 5,23 | 11,54 | -3,24 | 0,7 | 1,95 | < 0,05 | -15,62 | -12,07 | -10 |
| инклинация коронки 41 зуба | -12,02 | 4,87 | 11,15 | -1,71 | 0,75 | 2,09 | < 0,05 | -16,88 | -12,26 | -8,13 |
| инклинация коронки 31 зуба | -12,00 | 4,87 | 11,15 | -1,71 | 1,64 | 2 | < 0,05 | -16,89 | -12,17 | -8,13 |
| инклинация коронки 32 зуба | -12,83 | 5,23 | 11,54 | -3,24 | 1,52 | 1,95 | < 0,05 | -15,65 | -12,13 | -10 |
| ангуляция коронки 42 зуба | -4,13 | 2,30 | 7,05 | 0,38 | 0,19 | 1,95 | < 0,05 | -8,77 | -5,56 | 2,25 |
| ангуляция коронки 41 зуба | -4,15 | 1,30 | 3,67 | 0,53 | 0,17 | 3,57 | < 0,01 | -6,33 | -3,57 | -2,17 |
| ангуляция коронки 31 зуба | -4,10 | 1,42 | 4,75 | 0,53 | 0,36 | 3,17 | < 0,01 | -6,27 | -2,84 | -0,3 |
| ангуляция коронки 32 зуба | -6,20 | 2,53 | 7,45 | 0,38 | 0,42 | 2,57 | < 0,05 | -8,96 | -6,60 | -1,42 |
| сагиттальное перекрытие резцов | 0,10 | 0,86 | 2,28 | 1 | 0,50 | 0,91 | > 0,05 | 0 | 0 | 1 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 | 36,15 | 0,43 | 1,40 | 32,73* | 0,37 | 6 | < 0,001 | 35,13 | 36,25 | 37 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 50,42 | 0,95 | 3,10 | 42,08* | 0,48 | 7,86 | < 0,001 | 48,13 | 50 | 53,25 |
| длина переднего отрезка нижней челюсти | 16,40 | 0,56 | 1,79 | 14,72* | 0,16 | 2,9 | < 0,01 | 15,63 | 18 | 19 |

Продолжение Таблицы 38

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|--|-------|------|------|--------|------|------|--------|-------|-------|-------|
| длина апикального базиса верхней зубной дуги | 33,69 | 0,43 | 1,23 | 35,01* | 0,43 | 2,16 | < 0,05 | 15 | 15,75 | 17,15 |
| длина апикального базиса нижней зубной дуги | 31,28 | 0,69 | 2,17 | 33,40* | 0,38 | 2,68 | < 0,01 | 30,13 | 31,25 | 32,93 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.
Примечание 2: **n**- число вариант (n=11 случаев латероретромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса)
Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при латероретромезиальном прикусе, **мм**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при латероретромезиальном прикусе, **Sm**- среднеквадратическое отклонение при латероретромезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 35 – Фото диагностических моделей пациента Р. с латероретромезиальным (52/II) прикусом

При анализе данных латероретромезиального (52/II) прикуса можно сделать вывод, что уменьшены значения инклинации коронок нижних резцов ($p > 0,05$) хотя в среднем инклинация коронок нижних резцов равна $-12,81 \pm 4,87$ градусов при норме $-1,71 \pm 5,79$ градусов, что свидетельствует об их клинической ретрузии, а инклинация коронок верхних резцов находится в пределах нормы, а вместе это создает обманчивый эффект нормального резцового перекрытия. Значения ангуляции коронок нижних резцов уменьшены ($p < 0,05$), это свидетельствует о их тесном положении. Увеличение ширины зубной дуги в области нижних премоляров (на 10,4 % ($p < 0,001$)) и моляров (на 8,34 % ($p < 0,001$)) и укорочение нижнего апикального базиса (на 6,3 % ($p < 0,01$)) свидетельствует об уплощении альвеолярного отростка во фронтальном участке нижней челюсти, сопровождающееся ретрузией и скученностью нижних резцов, что в итоге с нормотрузией верхних резцов и увеличением переднего отрезка нижней зубной дуги (на

11,4 % ($p < 0,01$) дало резцовое перекрытие в пределах нормы. Всё это указывает на то, что рассматриваемая патология «гнатической формы» и нарушения находятся за пределами зубных дуг, так как на большой по размерам нижней челюсти резцам все равно тесно и они находятся в ретрузии и скученности, при том, что макродентия резцов не выявлена.

И в данном случае клиническая картина и данные стандартных биометрических измерений также показывают разную картину, и только с помощью данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов можно более достоверно определить прикус и оценить степень выраженности патологии.

Латеромедимезиальный прикус (56/II) (Рисунки 36, 37). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые не имеют статистически гарантированные отличия от средних значений нормы, но судить об этом нельзя, потому что этот вид прикуса встретился в нашем материале только один раз. В данном случае обратили на себя внимание увеличенные значения ангуляции у верхних клыков, коронки всех нижних зубов имели ангуляцию были меньше нормы, определялись отрицательные значения инклинации коронок верхних боковых зубов. Имелась диастема между верхними центральными резцами и тесное положение резцов на нижней зубной дуге. Так же имелась обратная сагиттальная щель равная -3 мм. Длина апикального базиса на верхней челюсти была укорочена на 6,75 мм (18,6 %), а на нижней челюсти была укорочена на 5,26 мм (15,7 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой.



Рисунок 36 – 3D-модель-схема челюстей при наличии латеромедимезиального прикуса (56/II)



Рисунок 37 - Фото диагностических моделей пациента с латеромедиальным (56/II) прикусом

При использовании только полученных данных стандартных биометрических измерений рассматриваемая разновидность мезиального прикуса при моделировании клинической картины будет иметь только незначительное практически равномерное укорочение апикального базиса обеих челюстей и обратную сагиттальную щель -3 мм., остальные параметры в пределах нормы. С такими данными смоделировать клиническую картину, приближенную к реальной, не представляется возможным.

Используя данные измерений инклинации и ангуляции коронок зубов можно сделать следующий вывод. При нормальных значениях инклинации и ангуляции коронок верхних резцов несмотря на укорочение верхнего апикального базиса имеются тремы между верхними резцами. Увеличенная ангуляция коронок верхних клыков и отрицательная инклинация коронок верхних боковых зубов свидетельствует о наличии скученности зубов в этой области (эти показатели скрывают перерасширение верхней зубной дуги в области моляров и премоляров, когда инклинация коронок верхних боковых зубов в пределах нормы, то показатели ширины зубных дуг увеличены, а так коронки зубов как-бы «подвернуты вовнутрь» и тем самым расстояние между измерительными точками меньше). Инклинация коронок нижних резцов находится в пределах нормы, но уменьшены показатели ангуляции этих зубов, что свидетельствует о их скученности. Несмотря на нормальные показатели инклинации коронок верхних и нижних резцов имеется обратная сагиттальная щель -3 мм., это может свидетельствовать о чрезмерном развитии нижней челюсти. Таким образом, используя данные значений инклинации и ангуляции коронок зубов можно смоделировать клиническую картину прикуса, наиболее приближенную к реальной.

Медиортомезиальный прикус (60/II) (Рисунки 38, 39). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 39.



Рисунок 38 – 3D-модель-схема челюстей при наличии медиортомезиального прикуса (60/II)

Таблица 39 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубоальвеолярных дуг при медиортомезиальном и ортогнатическом прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|--------------------------------|-------|------|------|--------|------|------|--------|--------|--------|-------|
| инклинация коронки 13 зуба | 4,15 | 3,89 | 8,04 | -7,25 | 0,55 | 2,9 | < 0,05 | 1,35 | 6,95 | 8,88 |
| инклинация коронки 11 зуба | 8,22 | 1,35 | 2,82 | 6,11 | 0,51 | 3,55 | < 0,05 | 10,25 | 11,835 | 13,17 |
| инклинация коронки 21 зуба | 8,95 | 0,94 | 2,18 | 6,11 | 1,12 | 4 | < 0,01 | 10,25 | 11,835 | 13,67 |
| инклинация коронки 23 зуба | 2,73 | 4,21 | 9,21 | -7,25 | 1,19 | 2,28 | < 0,05 | -4,875 | 3 | 7,88 |
| ангуляция коронки 16 зуба | 0,52 | 1,76 | 3,25 | 5,73 | 0,25 | 2,93 | < 0,05 | 0 | 0 | 0 |
| ангуляция коронки 26 зуба | 0,52 | 1,76 | 3,25 | 5,73 | 0,54 | 2,83 | < 0,05 | 0 | 0 | 0 |
| сагитальное перекрытие резцов | -2,80 | 0,5 | 3,96 | 1 | 0,50 | 3,39 | < 0,01 | -5 | -3 | 0 |
| ширина зубн. дуги в обл. 14/24 | 34,20 | 0,82 | 1,50 | 37,96* | 1,07 | 2,79 | < 0,01 | 33,8 | 34 | 35,4 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n**- число вариантов (n=5 случаев медиортомезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортогнатического) прикуса).

Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при медиортомезиальном прикусе, **мм**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при медиортомезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при медиортомезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.

При медиортомезиальном (60/II) прикусе были определены положительные значения инклинации коронок верхних клыков и первых моляров (отклонение составило:

у клыков 11,4 градуса или в 1,6 раз больше нормы и у моляров 8 градусов или в 0,7 раз больше нормы). Имелись отклонения также в ангуляции коронок верхних первых моляров на 5,21 градус, что в 0,9 раза меньше нормы. Наблюдалось тесное положение резцов на верхней зубной дуге. Так же имелась обратная сагиттальная щель, равная - 2,8 мм. Ширина нижнего зубного ряда в области первых премоляров была уменьшена на 3,76 мм (9,9 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой.



Рисунок 39 – Фото диагностических моделей пациента с медиортомезиальным (60/II) прикусом

При анализе данных медиортомезиального (60/II) прикуса можно сделать вывод, что значения инклинации коронок верхних и нижних резцов в пределах нормы и это подтверждает клиническую картину нормотрузии, но на верхней зубной дуге имеются нарушения в трансверсальном направлении, которые выражаются клинически в виде скученности зубов в переднем сегменте, а биометрически подтверждаются увеличенными значениями ангуляции коронок 12; 11; 22 зубов и уменьшенными значениями ангуляции коронки 21 зуба. Так же имеются повышенные значения инклинации коронок верхних клыков ($p < 0,05$) и верхних моляров ($p < 0,05$) и уменьшенные значения ангуляции коронок верхних моляров ($p < 0,05$) говорит об их переднем наклоне, что также подтверждает скученность в этой области. Наличие обратной сагиттальной щели (-2,8 мм ($p < 0,01$)) при нормальных значениях основных показателей показывает нарушения в размерах челюстей, возможно максиллярную микрогнатию так как имеется тесное положение всех зубов и уменьшена ширина верхней зубной дуги в области премоляров на 9,9 % ($p < 0,01$). Возможно и сочетание максиллярной микрогнатии и мандибулярной макрогнатии, так как имеющиеся

отклонения в положении зубов на верхней челюсти не настолько велики, чтобы иметь такую сагиттальную щель почти в -3 мм.

Также как и в ранее рассматриваемых разновидностях, если не учитывать полученные данные измерений ангуляции и инклинации коронок зубов, а пользоваться только стандартными данными измерений, клиническая картина не соответствует полученным данным, так как все измерения в пределах нормы, за исключением только двух параметров: наличие обратной сагиттальной щели и сужение верхней зубной дуги, которые не в полной мере отражают имеющуюся клинику. Только пользуясь данными исследования инклинации и ангуляции коронок зубов можно более полно отразить имеющуюся клиническую картину без дополнительных сложных методов обследования и оценить степень тяжести патологии.

Медиретромезиальный прикус (62/II) (Рисунки 40, 41). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые имеют достоверные отличия от средних значений нормы и представлены в Таблице 40.



Рисунок 40 – 3D-модель-схема челюстей при наличии медиретромезиального прикуса (62/II)

При медиретромезиальном (62/II) прикусе были определены отрицательные значения инклинации коронок нижних резцов (отклонение составило: у центральных резцов 13,57 градуса или в 7,9 раз меньше нормы, у боковых резцов 13,71 градуса или в 4,2 раза меньше нормы). Также были определены отрицательные значения инклинации коронок нижних клыков, премоляров и моляров (отклонение составило: у клыков 8,04 градуса или в 2,9 раз меньше нормы, у премоляров 10,29 градусов или в 0,5 раза меньше нормы и у моляров 4,24 градуса или в 0,9 раз меньше нормы), а также верхних моляров (2,56 градуса или в 0,5 раз меньше нормы) и верхних клыков (6,45 градуса или в 2,9 раз

меньше нормы). В показателях ангуляции коронок тоже имелись отклонения: ангуляция коронок верхних моляров, вторых премоляров и клыков уменьшена на 4,33; 3,84 и 4,13 градусов соответственно, а нижних клыков и резцов на 6,25 и 2,09 градусов. Имелось тесное положение верхних резцов. Так же имелась обратная сагиттальная щель, равная - 2,45мм. Ширина верхнего зубного ряда в области первых премоляров была уменьшена на 1,9мм (5%), в области верхних первых моляров уменьшена на 2,17мм (4,13%), а в области первых моляров на нижней челюсти увеличена на 7,01мм (11,02%). При этом имелось укорочение апикального базиса верхней челюсти на 4,15мм (11,1%) и укорочение апикального базиса нижней челюсти на 5,35мм (15,2%) по сравнению со средней индивидуальной нормой. Ширина апикального базиса на верхней челюсти была уменьшена на 3,19мм (7,6%) относительно средней индивидуальной нормы.

Таблица 40 – Сравнительный анализ статистически значимых параметров зубов и зубо-альвеолярных дуг при медиотретомезиальном и ортонейтральном прикусах

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|----------------------------|--------|------|-------|--------|------|------|---------|--------|--------|--------|
| инклинация коронки 16 зуба | -8,97 | 1,24 | 6,69 | -11,53 | 0,5 | 1,95 | < 0,05 | -13,33 | -8,84 | -4,75 |
| инклинация коронки 13 зуба | -0,76 | 2,66 | 10,30 | -7,25 | 0,55 | 2,39 | < 0,01 | -7,50 | -3,00 | 4,25 |
| инклинация коронки 12 зуба | 8,18 | 1,64 | 6,67 | 4,42 | 0,57 | 2,16 | < 0,01 | 5,00 | 10,00 | 12,21 |
| инклинация коронки 11 зуба | 9,39 | 0,52 | 2,53 | 6,11 | 0,51 | 4,49 | < 0,001 | 8,00 | 9,17 | 11,06 |
| инклинация коронки 21 зуба | 9,41 | 1,07 | 6,22 | 6,11 | 1,12 | 2,13 | < 0,05 | 7,25 | 10,52 | 12,54 |
| инклинация коронки 22 зуба | 7,40 | 1,92 | 8,21 | 4,42 | 1,24 | 1,95 | < 0,05 | 4,63 | 10,00 | 12,78 |
| инклинация коронки 23 зуба | 0,70 | 1,79 | 8,64 | -7,25 | 1,19 | 3,7 | < 0,001 | -7,49 | 2,00 | 5,38 |
| инклинация коронки 26 зуба | -7,28 | 1,45 | 6,81 | -11,53 | 1,1 | 2,34 | < 0,01 | -12,25 | -7,17 | 0,00 |
| инклинация коронки 46 зуба | -34,91 | 1,43 | 7,46 | -30,67 | 0,77 | 2,62 | < 0,05 | -41,65 | -32,50 | -29,10 |
| инклинация коронки 45 зуба | -31,53 | 2,01 | 8,62 | -23,63 | 0,72 | 3,69 | < 0,01 | -35,45 | -30,50 | -25,38 |
| инклинация коронки 44 зуба | -29,09 | 1,7 | 7,58 | -18,95 | 0,64 | 5,57 | < 0,001 | -33,22 | -28,54 | -23,67 |
| инклинация коронки 43 зуба | -20,77 | 1,46 | 7,14 | -12,73 | 0,6 | 5,09 | < 0,001 | -26,50 | -21,03 | -16,38 |
| инклинация коронки 42 зуба | -16,95 | 2,33 | 9,65 | -3,24 | 0,7 | 5,64 | < 0,001 | -23,65 | -16,22 | -11,34 |
| инклинация коронки 41 зуба | -15,28 | 2,17 | 8,27 | -1,71 | 0,75 | 5,9 | < 0,001 | -18,65 | -16,22 | -11,08 |
| инклинация коронки 31 зуба | -15,48 | 2,17 | 8,40 | -1,71 | 1,64 | 5,06 | < 0,001 | -18,65 | -16,22 | -11,83 |
| инклинация коронки 32 зуба | -16,82 | 2,33 | 9,73 | -3,24 | 1,52 | 4,88 | < 0,001 | -22,75 | -16,97 | -11,34 |
| инклинация коронки 33 зуба | -20,67 | 1,6 | 6,90 | -12,73 | 1,31 | 3,83 | < 0,001 | -26,21 | -21,03 | -16,51 |
| инклинация коронки 34 зуба | -29,24 | 1,7 | 7,91 | -18,95 | 1,4 | 4,68 | < 0,001 | -34,15 | -29,15 | -23,67 |
| инклинация коронки 35 зуба | -32,88 | 1,61 | 8,37 | -23,63 | 1,58 | 4,09 | < 0,001 | -38,25 | -32,00 | -26,63 |
| инклинация коронки 36 зуба | -36,21 | 1,44 | 7,22 | -30,67 | 1,67 | 2,51 | < 0,05 | -41,77 | -34,00 | -30,62 |
| ангуляция коронки 16 зуба | 1,40 | 1,25 | 5,08 | 5,73 | 0,25 | 3,41 | < 0,01 | 0,00 | 0,00 | 5,25 |
| ангуляция коронки 15 зуба | -0,64 | 1,53 | 5,75 | 2,82 | 0,2 | 2,25 | < 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ангуляция коронки 13 зуба | 3,91 | 2,54 | 10,11 | 8,4 | 0,39 | 1,95 | < 0,05 | -3,87 | 5,00 | 10,29 |
| ангуляция коронки 23 зуба | 4,50 | 1,3 | 7,59 | 8,4 | 0,84 | 2,52 | < 0,05 | 1,43 | 7,00 | 9,68 |
| ангуляция коронки 26 зуба | -1,02 | 1,71 | 5,93 | 5,73 | 0,54 | 3,77 | < 0,01 | -2,63 | 0,00 | 0,00 |
| ангуляция коронки 43 зуба | -3,81 | 1,73 | 9,20 | 2,48 | 0,43 | 3,53 | < 0,01 | -10,08 | -5,39 | 4,50 |
| ангуляция коронки 42 зуба | -2,32 | 1 | 4,49 | 0,38 | 0,19 | 2,65 | < 0,01 | -5,50 | -3,50 | 0,00 |
| ангуляция коронки 41 зуба | -0,86 | 0,93 | 4,29 | 0,53 | 0,17 | 1,95 | < 0,05 | -4,40 | -0,89 | 2,63 |
| ангуляция коронки 31 зуба | -1,59 | 0,69 | 3,70 | 0,53 | 0,36 | 2,72 | < 0,01 | -4,50 | -1,92 | 0,96 |

Продолжение таблицы 40

| Параметры | Мм | мм | Sm | Mo | mo | t | p | P 25% | Me | P 75% |
|--|-------|------|------|--------|------|------|---------|--------|-------|-------|
| ангуляция коронки 32 зуба | -2,55 | 0,98 | 4,46 | 0,38 | 0,42 | 2,74 | < 0,01 | -6,00 | -3,25 | 0,00 |
| ангуляция коронки 33 зуба | -3,72 | 1,5 | 8,27 | 2,48 | 0,93 | 3,52 | < 0,01 | -10,00 | -5,00 | 3,25 |
| сагитальное перекрытие резцов | -2,45 | 0,43 | 2,45 | 1 | 0,50 | 5,23 | < 0,001 | -4,25 | -3 | 0 |
| ширина зубной дуги в обл. 14/24 | 35,65 | 0,69 | 3,75 | 37,55* | 0,4 | 2,37 | < 0,05 | 34,3 | 36,1 | 38 |
| ширина зубной дуги в обл. 16/26 | 46,10 | 0,66 | 4,14 | 48,27* | 0,52 | 2,59 | < 0,01 | 44 | 46,1 | 50 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 | 49,15 | 0,47 | 2,51 | 44,27* | 0,36 | 8,28 | < 0,001 | 48,23 | 49 | 50,5 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 38,95 | 0,73 | 4,00 | 42,14* | 0,45 | 3,71 | < 0,001 | 37,95 | 39,65 | 41,9 |
| длина апикального базиса верхней зубной дуги | 33,20 | 0,65 | 3,74 | 37,35* | 0,4 | 5,46 | < 0,001 | 31,35 | 33,1 | 35 |
| длина апикального базиса нижней зубной дуги | 29,78 | 0,48 | 3,21 | 35,13* | 0,29 | 9,56 | < 0,001 | 27,15 | 29,85 | 31,33 |

Примечание 1: *- данные индивидуальной нормы.

Примечание 2: **n**- число вариант (n=25 случаев медиретромезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса)

Примечание 3: **Мм**- средняя арифметическая величина при медиретромезиальном прикусе, **мм**-среднеквадратическая ошибка средней арифметической при медиретромезиальном прикусе, **Sm**-среднеквадратическое отклонение при медиретромезиальном прикусе, **Mo**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **mo**- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения, **P 25%** - перцентиль 25%, **Me** – медиана, **P 75%** – перцентиль 75%.



Рисунок 41 – Фото диагностических моделей пациента с медиретромезиальным (62/II) прикусом

При анализе данных медиретромезиального (62/II) прикуса можно сделать вывод, что значение инклинации коронок верхних резцов в пределах нормы и это подтверждает их клиническую нормотрузию, но указывает морфологические нарушения в трансверсальном направлении, подтверждающие клинику скученности фронтальных зубов в переднем сегменте. Инклинация коронок нижних резцов имеет отрицательные значения, ($p < 0,001$), что также подтверждает клинический диагноз – ретрузия. Так же имеются пониженные значения инклинации коронок нижних: моляров ($p < 0,05$),

премоляров ($p < 0,001$) и клыков ($p < 0,001$), что указывает на их язычный наклон, приводящий к тесному положению зубов на нижней зубной дуге. Этот параметр еще указывает на скрытое увеличение ширины нижней зубной дуги в области премоляров, так как при уменьшении инклинации коронок этих зубов имеется их язычный наклон и измерительные точки располагаются ближе друг к другу. Подтверждением этого является то, что инклинация коронок нижних моляров находится в пределах нормальных значений и в данном случае имеется увеличение ширины зубной дуги в этой области на 11,02 % ($p < 0,001$). Подтверждением скученности зубов на нижней зубной дуге является обратная ангуляция коронок нижних клыков и резцов ($p < 0,01$). Укорочение нижнего апикального базиса (на 15,2 % ($p < 0,001$)) в сочетании с ретрузией коронок нижних резцов и обратной сагиттальной щелью, равной -2,45 мм ($p < 0,05$) и увеличение ширины нижней зубной дуги указывает на возможное чрезмерное развитие нижней челюсти, т. е. мандибулярную макрогнатию. Уменьшение ширины верхней зубной дуги в области премоляров (на 5 % ($p < 0,05$)), в области моляров (на 4,13 % ($p < 0,01$)), сужение апикального базиса верхней челюсти (на 7,6 % ($p < 0,001$)), уменьшение длины апикального базиса верхней челюсти (на 11,1 % ($p < 0,001$)), наличие скученности во фронтальном отделе может свидетельствовать о недоразвитии верхней челюсти, т. е. максиллярную микрогнатию.

На примере данной разновидности очередной раз выявляется необходимость использования в биометрической диагностике данных инклинации и ангуляции коронок зубов для более полного отражения реальной клинической картины.

Медилатеромезиальный прикус (65/II) (Рисунки 42, 43). Анализ морфометрических параметров позволил выявить отклонения, которые не имеют достоверные отличия от средних значений нормы, но судить об этом мы не могли, потому что этот вид прикуса встретился в нашем материале только один раз. В данном случае обратили на себя внимание увеличенные значения ангуляции у нижних первых моляров. Коронки верхних первых моляров имели ангуляцию меньше нормы. Имелись тремы между зубами на нижней челюсти и тесное положение резцов на верхней зубной дуге. Так же имелась обратная сагиттальная щель равная -3 мм. Ширина зубной дуги на нижней челюсти была увеличена на 8,25 мм (24,4 %) в области первых премоляров, на 10,61 мм (24,5 %) в области моляров по сравнению с индивидуальной нормой. Передний отрезок верхней зубной дуги был уменьшен на 2,3 мм (12,9 %), а нижней зубной дуги был увеличен на 3,2 мм (20,3 %) по сравнению с индивидуальной нормой. Длина апикального

базиса на верхней челюсти была уменьшена на 4,2 мм (10,7 %) и на нижней челюсти так же была уменьшена на 1,4 мм (4,1 %) по сравнению со средней индивидуальной нормой.

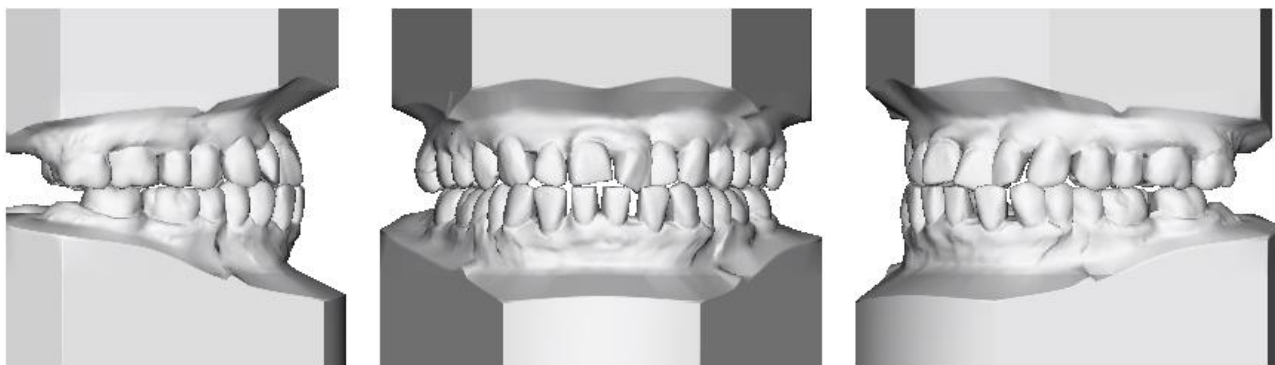


Рисунок 42 – 3D-модель-схема челюстей при наличии медиалатеромезиального прикуса (65/II)



Рисунок 43 - Фото диагностических моделей пациента с медиалатеромезиальным (65/II) прикусом

4.3. Сравнение клинических и биометрических данных для определения частоты совпадения диагнозов

Нами клинически были отобраны диагностические модели челюстей с мезиальным прикусом для исследований в соответствии с классификацией Ю.М. Малыгина и визуально определены разновидности мезиального прикуса. После проведённого биометрического исследования отобранных диагностических моделей челюстей их распределили по разновидностям в соответствии с полученными данными инклинации и ангуляции коронок зубов. При сравнении данных клинических и биометрических исследований выявили различия между ними [15].

В результате в 44,7 % случаев предварительно, при первоначальном визуальном обследовании, разновидности были определены правильно, а в 55,3 % случаев неправильно. Пять разновидностей из шестнадцати были определены со 100 % точностью, к ним относятся ортопромезиальный (01/II); ретромедимезиальный (26/II); латероортомезиальный (50/II); латеромедимезиальный (56/II); мезилатеромезиальный (65/II) прикусы. С высокой точностью определены клинически также ещё четыре разновидности: латероретромезиальный (52/II) в 77 %; мезиретромезиальный (62/II) в 75 %; мезиортомезиальный (60/II) в 66,6 %; ретропромезиальный (21/II) в 60 %. С 50% точностью были определены клинически ещё четыре разновидности: биортомезиальный (00/II); орторетромезиальный (02/II); бипромезиальный (11/II); биретромезиальный (22/II). Две разновидности: проортомезиальный прикус (10/II) и проретромезиальный прикус (12/II) клинически правильно были определены только в 14 % и 23 % случаях соответственно [15].

Таким образом ошибки в клиническом определении были выявлены в тех случаях, где инклинация коронок зубов имела незначительные отклонения от нормы или их величина была близка к пограничным значениям. При ярко выраженных нарушениях ошибки отсутствовали [15].

Поскольку не во всех случаях путем визуального обследования удалось отнести данный прикус к той или иной разновидности, мы рекомендуем для более точного определения параметров использовать инструментальное обследование. Это позволило повысить точность и качество постановки симптоматического диагноза [15, 87].

После анализа встретившихся 16 разновидностей мезиального прикуса можно сделать следующий вывод: практически при всех разновидностях имеются похожие нарушения: наличие обратной сагитальной щели, увеличенные размеры нижней челюсти, в некоторых случаях уменьшенные размеры верхней челюсти. Все эти изменения имеют разную степень выраженности, но характерны для мезиального прикуса в целом. Опираясь на эти данные, невозможно смоделировать реальную клиническую картину, которая имеется у пациента, так как нет особенных отличительных параметров, которые характеризовали бы каждую конкретную разновидность, отличали бы одну разновидность от другой и были бы характерны только для данной конкретной разновидности. Практически это выражается в несоответствии полученных данных стандартных морфометрических измерений и имеющейся клинической картины прикуса.

На основе классификации Ю.М. Малыгина и данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов стало возможным практически выявить при мезиальном прикусе его различные разновидности. При этом ангуляция и инклинация коронок зубов являются теми специфическими признаками прикуса, с помощью которых диагностируются конкретные разновидности. Данные инклинации и ангуляции коронок зубов позволили достаточно легко теоретически смоделировать прикус, наиболее приближённый к реальной клинической картине, чтобы отработать алгоритм его диагностики, стратегии и тактики лечения. На практике при использовании данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов удастся наиболее полно описать вид прикуса, и даже только по названию разновидности уже можно представить о каком нарушении идет речь. Все остальные параметры можно рассматривать как степень выраженности патологии.

Принимая во внимание, что при первом посещении пациентом врача-ортодонта установление клинического симптоматического диагноза нужно рассматривать его (в целом) как предварительный. Далее детальное уточнение разновидности мезиального прикуса потребует дополнительного биометрического изучения и инструментального обследования в полости рта или на диагностических гипсовых моделях челюстей.

ГЛАВА 5. ДИАГНОСТИКА ТИПИЧНЫХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА

С целью унификации и стандартизации диагностики мезиального прикуса, при выработке обобщённых алгоритмов лечения, наш материал был распределён на три группы в зависимости от положения верхних резцов в сагиттальной плоскости, т. е. их инклинации. В группе 1 находились пациенты с нормотрузией коронок верхних резцов, во 2 группе – с протрузией, а в 3 группе – с ретрузией коронок верхних резцов. При оценке положения резцов было установлено, что в каждой группе нижние резцы также имели разное осевое положение, поэтому каждую группу мы дополнительно разделили ещё на три подгруппы: с нормотрузией, протрузией или ретрузией нижних резцов. Всего получили 9 основных типичных разновидностей мезиального прикуса, которые представлены в Таблице 42. Такое деление связано с тем, что мезиальный прикус относится к сагиттальным аномалиям прикуса, это ведущий симптом, но одновременно мы учитывали сочетание этих отклонений с нарушениями в трансверсальном и вертикальном направлениях.

Из представленной таблицы видно, что самой многочисленной группой является группа с протрузией верхних резцов ($n = 78$), далее группа с их нормотрузией ($n = 72$) и самая малочисленная группа с ретрузией верхних резцов ($n = 65$).

Первая группа состоит из трёх подгрупп, в которых нормотрузия верхних резцов сочеталась с нормо-, про-, ретроположением нижних резцов (1;2;3 разновидности).

Во второй группе мезиального прикуса с протрузией верхних резцов выделены три подгруппы с нормо-, про-, ретро- положением нижних резцов (4;5;6 разновидности).

В третью группу объединены три разновидности мезиального прикуса с ретрузией верхних резцов и нормо-, про-, ретро- положением нижних резцов (7;8;9 разновидности).

Таблица 41 – Основные разновидности мезиального прикуса

| | | |
|--|--|--|
| <p>Разновидность 1 Число случаев всего: $n_1 = 10$</p> | <p>Разновидность 2 Число случаев всего: $n_2 = 1$</p> | <p>Разновидность 3 Число случаев всего: $n_3 = 61$</p> |
| <p>нормотрузия верхних резцов нормотрузия нижних резцов $n_{00/II} = 2$ $n_{50/II} = 1$ $n_{56/II} = 1$ $n_{60/II} = 5$ $n_{65/II} = 1$</p> | <p>нормотрузия верхних резцов протрузия нижних резцов $n_{01/II} = 1$</p> | <p>нормотрузия верхних резцов ретрузия нижних резцов $n_{02/II} = 25$ $n_{52/II} = 11$ $n_{62/II} = 25$</p> |
| <p>Разновидность 4 Число случаев всего: $n_4 = 7$</p> | <p>Разновидность 5 Число случаев всего: $n_5 = 5$</p> | <p>Разновидность 6 Число случаев всего: $n_6 = 66$</p> |
| <p>протрузия верхних резцов нормотрузия нижних резцов $n_{10/II} = 7$</p> | <p>протрузия верхних резцов протрузия нижних резцов $n_{11/II} = 5$</p> | <p>протрузия верхних резцов ретрузия нижних резцов $n_{12/II} = 66$</p> |
| <p>Разновидность 7 Число случаев всего: $n_7 = 5$</p> | <p>Разновидность 8 Число случаев всего: $n_8 = 3$</p> | <p>Разновидность 9 Число случаев всего: $n_9 = 47$</p> |
| <p>ретрузия верхних резцов нормотрузия нижних резцов $n_{20/II} = 4$ $n_{26/II} = 1$</p> | <p>ретрузия верхних резцов протрузия нижних резцов $n_{21/II} = 3$</p> | <p>ретрузия верхних резцов ретрузия нижних резцов $n_{22/II} = 47$</p> |

5.1. Биортомезиальный прикус (00/II)

Первая основная типичная разновидность мезиального прикуса с нормотрузией верхних и нижних резцов – биортомезиальный прикус ($n = 10$).

При сравнительном анализе данных биометрических исследований биортомезиального и ортогнатического прикуса были получены достоверные различия между сравниваемыми параметрами. Исключение составили длина переднего отрезка

верхней зубной дуги, ширина апикальных базисов обеих челюстей, SI, L ol, Si' (Таблица 42). Возможно это связано с малой выборкой и с тем, что первая разновидность объединила в себе встретившиеся и описанные выше такие разновидности мезиального прикуса, как собственно биортомезиальный прикус (00/II, n = 2), а также латероортомезиальный (50/II, n = 1); латеромедимезиальный (56/II, n = 1); медиортомезиальный (60/II, n = 5); медилатеромезиальный (65/II, n = 1).

При нормальных значениях инклинации коронок нижних и верхних резцов имелись разные значения ангуляции (трансверсальная плоскость) в различных комбинациях, что выразилось клинически в скученности зубов или наличие трем. Кроме того, имелась обратная сагиттальная щель в среднем - 3,5 мм в диапазоне от +1 до -8 мм.

Причём сагиттальная щель при, собственно, биортомезиальном прикусе была равна 1 мм, что в пределах допустимого нормального значения, но другие параметры приближены к средним значениям первой разновидности. В основном данные биометрических измерений указывают на недоразвитие верхней челюсти и чрезмерное развитие нижней челюсти, т.е. нарушения находятся за пределами зубных дуг.

Таблица 42 – Сравнительный анализ размеров зубоальвеолярных дуг и их сегментов при биортомезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах

| Параметры | M _m | V _{min} | V _{max} | m _m | S _m | M _o | m _o | d | t | p |
|---|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|---------|
| сагиттальное перекрытие резцов | -3,5 | -8 | 1 | 2,8 | -0,33 | 1 | 0,3 | 3,5 | 2,97 | < 0,01 |
| ширина зубной дуги в обл. 14/24 зубов | 33,9 | 31 | 35,4 | 0 | 1 | 36,72 | 1,72 | 2,48 | 3,82 | < 0,001 |
| ширина зубной дуги в обл. 16/26 зубов | 45,6 | 42,3 | 49,6 | 4,2 | 1,14 | 47,14 | 1,91 | 1,18 | 4,45 | < 0,001 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 зубов | 36,73 | 34 | 42 | 5,6 | 0,81 | 36,8 | 1,7 | 3,23 | 5,94 | < 0,001 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 зубов | 19,45 | 45,4 | 54 | 3,5 | 0,91 | 47,74 | 0,64 | 6,38 | 3,71 | < 0,001 |
| длина переднего отрезка верхней зубной дуги | 15,38 | 13,3 | 19 | 0,3 | 1,03 | 16,73 | 1,4 | 2,23 | 0,37 | >0,05 |
| длина переднего отрезка нижней зубной дуги | 16,72 | 14,3 | 19 | 2,8 | 4,79 | 15,15 | 1,5 | 1,1 | 2,97 | < 0,01 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 39,2 | 37 | 41,1 | 1,4 | 1,05 | 41,52 | 1,6 | 1,63 | 1,48 | >0,05 |
| ширина апикального базиса нижней челюсти | 36,88 | 33,8 | 40 | 0 | 1 | 35,52 | 2,54 | 0,14 | 1,06 | >0,05 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 31,8 | 26 | 35 | 2,8 | 0,89 | 36,3 | 1,35 | 5,72 | 2,97 | < 0,01 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 29,77 | 27,77 | 33 | 2,4 | 0,89 | 33,48 | 2,78 | 4,42 | 2,6 | < 0,01 |
| L or | 30,35 | 28,2 | 32,5 | 2,4 | 0,89 | 31,3 | 0,9 | 2,27 | 2,6 | < 0,01 |
| SI | 28,5 | 28,2 | 29,9 | 1,4 | 0,98 | 30,2 | 1,3 | 0,6 | 1,1 | >0,05 |
| L ol | 31,3 | 27,6 | 34 | 1,4 | 0,94 | 31,3 | 1,4 | 1,2 | 1,48 | >0,05 |
| L ur | 31,53 | 30,1 | 33,5 | 2,4 | 0,9 | 30,9 | 1,3 | 0,65 | 2,52 | < 0,01 |

Продолжение таблицы 42

| Параметры | M _м | V _{min} | V _{max} | m _м | S _м | M _о | m _о | d | t | p |
|--|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|--------|
| Si' | 29,8 | 29,3 | 30,5 | 0,4 | 0,98 | 30,7 | 0,3 | 0,6 | 1,5 | >0,05 |
| L ul | 31,93 | 30,5 | 34 | 1,9 | 0,92 | 31,1 | 1,4 | 0,49 | 2,08 | < 0,01 |
| <p>Примечание 1: n- число вариант (n=10 случаев биортомезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса)</p> <p>Примечание 2: M_м- средняя арифметическая величина при биортомезиальном прикусе, V_{min} – минимальное значение, V_{max} – максимальное значение, m_м- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при биортомезиальном прикусе, S_м- среднеквадратическое отклонение при биортомезиальном прикусе, M_о- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), m_о- среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), d- отклонение от средней арифметической, t- величина доверительного коэффициента, p- вероятность ошибки безошибочного суждения.</p> | | | | | | | | | | |

Первая разновидность определена как нормотрузия верхних и нижних резцов, т. е. эта разновидность могла бы быть физиологическим вариантом мезиального прикуса и теоретически при нормальном осевом положении зубов обратной сагиттальной щели быть не должно или резцы должны контактировать «встык», т. е. формировать прямой прикус как нижнюю границу нормы. На практике имелась достаточно большая сагиттальная щель (в среднем -3,5 мм), в отдельных случаях доходившая до -8 мм. В связи с вышесказанным можно сделать вывод о том, что данная разновидность не соответствует критериям нормы и не может являться физиологической разновидностью мезиального прикуса как варианты нормы. Но первая разновидность всё же может быть физиологическим вариантом мезиального прикуса при условии, что не будет нарушений в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях.

5.2. Ортопромезиальный прикус (01/II)

Вторая основная типичная разновидность мезиального прикуса с нормотрузией верхних резцов и протрузией нижних называется ортопромезиальный прикус (n = 1).

Ортопромезиальный прикус (01/II), описанный ранее, встретился в нашем материале только один раз и характеризуется недоразвитием верхней челюсти и чрезмерным развитием нижней. Наблюдалась протрузия нижних резцов. Сагиттальная щель составила -7 мм, что логично, а наличие увеличенного размера нижней челюсти с

имеющейся ещё и протрузией нижних резцов усугубляло дисбаланс между зубными рядами верхней и нижней челюстей.

5.3. Орторетромезиальный прикус (02/II)

Третья основная типичная разновидность мезиального прикуса с нормотрузией верхних резцов и ретрузией нижних – орторетромезиальный прикус (n = 61).

При сравнительном анализе данных биометрических исследований орторетромезиального и ортогнатического прикуса не были получены достоверные различия между сравниваемыми параметрами (Таблица 43).

Возможно это связано с малой выборкой и с тем, что третья разновидность объединила в себе встретившиеся и описанные выше такие разновидности мезиального прикуса, как собственно орторетромезиальный прикус (02/II, n = 25), а также латероретромезиальный (52/II, n = 11); медиретромезиальный (62/II, n = 25).

Данную разновидность объединяет обратная инклинация нижних резцов и нормальная инклинация верхних, но неправильные значения ангуляции коронок зубов, что отразилось на неправильном положении коронок зубов как на верхней зубной дуге, так и на нижней. Клинически выявилось в их тесное положение или, наоборот, наличие трем, как правило, на верхней зубной дуге. Обратная ангуляция нижних боковых зубов и клыков привела к скученности этих зубов и к укорочению длины нижней зубной дуги, а увеличенная инклинация клыков, премоляров и моляров обуславливало язычный наклон этих зубов. Отрицательная (обратная) ангуляция нижних резцов и клыков свидетельствует о скученности нижних зубов. Несмотря на это, возможно компенсаторное приспособление зубов, имелась обратная сагиттальная щель равная - 2,4 мм. Все эти данные свидетельствуют о чрезмерном развитии нижней челюсти и наличие патологии за пределами зубоальвеолярной дуги.

После анализа полученных данных измерений в первой группе с нормотрузией верхних резцов можно сказать следующее: данные указывают на недоразвитие верхней зубоальвеолярной дуги и чрезмерное развитие нижней, имеется обратная сагиттальная щель. В группе отмечается нарушение ангуляции коронок зубов, что выражается, в

некоторых случаях, в тесном положении зубов или в наличии трем между зубами как на верхней, так и на нижней зубных дугах.

Таблица 43 – Сравнительный анализ размеров зубоальвеолярных дуг и их сегментов при орторетромезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах

| Параметры | M_m | V_{min} | V_{max} | m_m | S_m | M_o | m_o | d | t | p |
|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| сагиттальное перекрытие резцов | -2,3 | -7 | +3 | 2,12 | 0 | 1 | 0,3 | 3,3 | 0,51 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 14/24 зубов | 36,08 | 26 | 47,5 | 4,45 | 1,21 | 36,8 | 1,72 | 1,06 | 0,07 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 16/26 зубов | 46,62 | 37,5 | 56,6 | 3,18 | 1,1 | 47,14 | 1,91 | 1,06 | 0,77 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 зубов | 35,16 | 29 | 40,2 | 6,36 | 1,31 | 36,8 | 1,7 | 1,04 | 1,54 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 зубов | 49,29 | 41,5 | 54,5 | 3,53 | 1,1 | 47,74 | 0,64 | 1,03 | 0,86 | >0,05 |
| длина переднего отрезка верхней зубной дуги | 17,3 | 12 | 21,5 | 2,33 | 0,78 | 16,73 | 1,4 | 1,03 | 0,56 | >0,05 |
| длина переднего отрезка нижней зубной дуги | 15,57 | 9 | 20 | 2,82 | 1,31 | 15,15 | 1,5 | 1,5 | 0,68 | >0,05 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 39,39 | 27 | 47 | 5,65 | 1,23 | 41,52 | 1,6 | 1,3 | 1,37 | >0,05 |
| ширина апикального базиса нижней челюсти | 36,9 | 30,2 | 43 | 0,84 | 1,03 | 35,52 | 2,54 | 1,04 | 0,3 | >0,05 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 33,03 | 25 | 41 | 4,95 | 1,27 | 36,3 | 1,35 | 1,06 | 1,2 | >0,05 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 29,85 | 22 | 36 | 4,38 | 1,25 | 33,48 | 2,78 | 1,04 | 1,06 | >0,05 |
| L or | 31,6 | 24 | 35,8 | 1,27 | 1,3 | 31,3 | 0,9 | 1,4 | 0,3 | >0,05 |
| SI | 30,03 | 19,1 | 35,4 | 0,84 | 1,4 | 30,2 | 1,3 | 1,3 | 0,2 | >0,05 |
| L ol | 31,24 | 24 | 36 | 5,44 | 1,3 | 31,3 | 1,4 | 1,7 | 1,32 | >0,05 |
| L ur | 31,46 | 36,5 | 39,2 | 2,89 | 0,3 | 30,9 | 1,3 | 1,5 | 0,7 | >0,05 |
| Si' | 30,23 | 25,11 | 36,8 | 0,57 | 1,4 | 30,7 | 0,3 | 1,3 | 0,14 | >0,05 |
| L ul | 31,28 | 23,7 | 37,8 | 4,1 | 1,3 | 31,1 | 1,4 | 1,8 | 0,1 | >0,05 |

Примечание 1: n - число вариант ($n=61$ случаев орторетромезиального прикуса, $n=60$ случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса)

Примечание 2: M_m - средняя арифметическая величина при орторетромезиальном прикусе, V_{min} – минимальное значение, V_{max} – максимальное значение, m_m - среднеквадратическая ошибка средней арифметической при орторетромезиальном прикусе, S_m - среднеквадратическое отклонение при орторетромезиальном прикусе, M_o - средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), m_o - среднеквадратическая ошибка средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), d - отклонение от средней арифметической, t - величина доверительного коэффициента, p - вероятность ошибки безошибочного суждения.

5.4. Проортомезиальный прикус (10/II)

Четвёртая основная типичная разновидность мезиального прикуса с протрузией верхних резцов, нормотрузией нижних – проортомезиальный прикус ($n = 7$).

При сравнительном анализе данных биометрических исследований проортомезиального и ортогнатического прикуса были получены достоверные различия между не всеми сравниваемыми параметрами (смотри Таблицу 32). Возможно, это связано с малой выборкой.

Полученные данные указывают на недоразвитие верхней челюсти и чрезмерное развитие нижней челюсти, включая индивидуальную макродентию всех зубов при сохранённой межсегментарной и внутрисегментарной гармонии. При данной разновидности отсутствовали скученность или тремы, и верхние резцы находились в протрузии, а нижние в нормотрузии и, казалось бы, сагиттальной щели быть не должно, но на практике верхние резцы, находясь в протрузии «не дотягиваются» до нижних и даже имелась обратная сагиттальная щель $-0,25$ мм.

5.5. Бипромезиальный прикус (11/II)

Пятая основная типичная разновидность мезиального прикуса с протрузией верхних резцов и нижних – бипромезиальный прикус ($n = 5$), представлена собственно бипромезиальным прикусом, который описан выше (смотри Таблицу 34) и характеризуется протрузией коронок верхних и нижних резцов, что выразилось в наличии незначительной обратной сагиттальной щели $-0,33$ мм, возможно за счёт протрузии верхних резцов и увеличенной ангуляцией нижних моляров, что привело к выраженной кривой Шпее и укорочению нижней зубной дуги.

5.6. Протрoмезиальный прикус (12/II)

Шестая основная типичная разновидность мезиального прикуса с протрузией верхних резцов и ретрузией нижних представлена протрoмезиальным прикусом ($n = 66$), который описан выше (смотри Таблицу 33), характеризуется чрезмерным развитием нижней челюсти и, хотя верхняя челюсть «стремится догнать» нижнюю, что выражено в компенсаторном увеличении ширины верхней зубной дуги, в протрузии верхних резцов, всё равно это ей не удаётся, хотя имеется и ретрузия нижних резцов и это дисбаланс между челюстями сохраняется, о чём свидетельствует наличие обратной сагиттальной щели, которая была равна $-1,2$ мм. Данная патология также находится за пределами зубоальвеолярной дуги.

При анализе второй группы (4; 5; 6 разновидностей) с протрузией верхних резцов можно резюмировать следующее. При протрузии верхних резцов просматриваются тенденции, характерные для мезиального прикуса в целом, это недоразвитие верхней челюсти, чрезмерное развитие нижней, наличие обратной сагиттальной щели.

5.7. Ретроортомезиальный прикус (20/II)

Седьмая основная типичная разновидность мезиального прикуса с ретрузией верхних резцов и нормотрузией нижних – ретроортомезиальный прикус ($n = 5$).

При сравнительном анализе данных биометрических исследований орторотомезиального и ортогнатического прикуса были получены достоверные различия не между всеми сравниваемыми параметрами (Таблица 44). Возможно, это связано с малой выборкой и с тем, что седьмая разновидность объединила в себе встретившиеся и описанные выше такие разновидности мезиального прикуса, как, собственно, ретроортомезиальный прикус (20/II, $n = 4$), а также ретромедимезиальный (26/II, $n = 1$).

Полученные данные указывают на недоразвитие верхней челюсти, наличие сагитальной щели $-2,3$ мм (от $+2$ до -6 мм.) и, хотя имеет ретроположение верхних резцов

и укорочение верхнего апикального базиса, передний отрезок верхней челюсти увеличен. Имеется скученность резцов при большой нижней челюсти, что связано с наличием макродентии нижних зубов и/или что патология находится вне зубоальвеолярной дуги, т. е. гнатическая.

Таблица 44 – Сравнительный анализ размеров зубоальвеолярных дуг и их сегментов при ретроортомезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах

| Параметры | M _м | V _{min} | V _{max} | m _м | S _м | M _о | m _о | d | t | p |
|---|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|---------|
| сагиттальное перекрытие резцов | -2,3 | -6 | +2 | 0,3 | 0,74 | 1 | 0,3 | 2,25 | 1,18 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 14/24 зубов | 36,2 | 29,5 | 44,49 | 0,5 | 1,22 | 36,8 | 1,72 | 1,22 | 1,95 | < 0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 16/26 зубов | 45,21 | 38,2 | 45,5 | 0,08 | 0,19 | 47,14 | 1,91 | 1,36 | 0,3 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 34/44 зубов | 36,63 | 33,7 | 38 | 0,17 | 1,41 | 36,8 | 1,7 | 0,25 | 0,65 | >0,05 |
| ширина зубной дуги в обл. 36/46 зубов | 48,42 | 45,1 | 50 | 0,74 | 1,81 | 47,74 | 0,64 | 0,17 | 2,89 | < 0,01 |
| длина переднего отрезка верхней зубной дуги | 18,4 | 14,7 | 20 | 0,03 | 0,07 | 16,73 | 1,4 | 0,28 | 0,11 | >0,05 |
| длина переднего отрезка нижней зубной дуги | 17,2 | 15 | 19 | 0,35 | 0,85 | 15,15 | 1,5 | 0,27 | 1,36 | >0,05 |
| ширина апикального базиса верхней челюсти | 40,2 | 36,3 | 41 | 0,71 | 1,74 | 41,52 | 1,6 | 1,4 | 2,78 | < 0,01 |
| ширина апикального базиса нижней челюсти | 38 | 35,5 | 40,5 | 0,68 | 1,67 | 35,52 | 2,54 | 0,43 | 2,66 | < 0,01 |
| длина апикального базиса верхней челюсти | 34,13 | 31 | 35 | 0,27 | 0,67 | 36,3 | 1,35 | 1,28 | 1,06 | >0,05 |
| длина апикального базиса нижней челюсти | 31,3 | 28,3 | 33,7 | 0,71 | 0,9 | 33,48 | 2,78 | 1,45 | 2,78 | < 0,01 |
| L or | 32,6 | 27 | 35 | 0,08 | 4 | 31,3 | 0,9 | 0,15 | 0,3 | >0,05 |
| SI | 29,3 | 26 | 36,8 | 1,63 | 1,11 | 30,2 | 1,3 | 0,1 | 6,38 | < 0,001 |
| L ol | 30,3 | 26 | 29 | 0,45 | 2 | 31,3 | 1,4 | 1,6 | 1,77 | >0,05 |
| L ur | 32,4 | 29 | 35 | 0,82 | 2,8 | 30,9 | 1,3 | 0,3 | 3,19 | < 0,001 |
| Si' | 30,6 | 27 | 36,45 | 1,14 | 1,4 | 30,7 | 0,3 | 0,1 | 4,17 | < 0,001 |
| L ul | 33,3 | 30,7 | 35,5 | 0,6 | 148 | 31,1 | 1,4 | 0,07 | 2,36 | < 0,01 |

Примечание 1: **n**- число вариантов (n=6 случаев ретроортомезиального прикуса, n=60 случаев ортогнатического (ортонейтрального) прикуса)

Примечание 2: **M_м**- средняя арифметическая величина при ретроортомезиальном прикусе, **V_{min}** – минимальное значение, **V_{max}** – максимальное значение, **m_м**- среднее квадратическое отклонение средней арифметической при ретроортомезиальном прикусе, **S_м**- среднее квадратическое отклонение при ретроортомезиальном прикусе, **M_о**- средняя арифметическая величина при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **m_о**- среднее квадратическое отклонение средней арифметической при ортогнатическом прикусе (вариант нормы), **d**- отклонение от средней арифметической, **t**- величина доверительного коэффициента, **p**- вероятность ошибки безошибочного суждения.

5.8. Ретропромезиальный прикус (21/II)

Восьмая основная типичная разновидность мезиального прикуса с ретрузией верхних резцов и протрузией нижних представлена ретропромезиальным прикусом ($n = 3$), который описан выше (смотри Таблицу 36), характеризуется протрузией коронок нижних резцов и ретрузией верхних, и, хотя данные исследования показывают о чрезмерном развитии нижней челюсти, сагиттальная щель была равна всего $-0,5$ мм, хотя имелась ретрузия верхних резцов, при протрузии нижних, логически обратная сагиттальная щель должна бы быть больше.

5.9. Биретропромезиальный прикус (22/II)

Девятая основная типичная разновидность мезиального прикуса с ретрузией верхних и нижних резцов представлена биретропромезиальным прикусом ($n = 47$), который также описан выше (смотри Таблицу 37), характеризуется чрезмерным развитием нижней и недоразвитием верхней челюсти. Патология также находится за пределами зубоальвеолярной дуги.

Третья группа (7; 8; 9 разновидностей) при ретрузии верхних резцов состоит из самых сложных разновидностей мезиального прикуса. Данная патология является гнатической, т.е. все основные нарушения расположены за пределами зубоальвеолярных дуг.

Уточненный симптоматический морфо-функциональный диагноз, возможно, рассматривать как начало дифференциальной диагностики не только с точки зрения определения разновидности прикуса, но также с точки зрения начала дифференциальной диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий. Точное установление разновидности аномалии мезиального прикуса позволило приступить к разработке тактических лечебных схем по планированию симптоматического ортодонтического или комплексного лечения и описанию алгоритма его проведения, а также создания

компьютерного банка данных для реализации этих данных в широкой ортодонтической практике [15, 43].

ГЛАВА 6. КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИ ТИПИЧНЫХ РАЗНОВИДНОСТЯХ МЕЗИАЛЬНОГО ПРИКУСА

Для выяснения внутренней взаимообусловленности размеров и положения изучаемых морфологических структур при мезиальном прикусе мы определили корреляционную зависимость между всеми изученными в этой работе параметрами. Данные измерений занесены в таблицу, построена «зеркальная» матрица их корреляционных зависимостей с учетом достоверности сопряженности, необходимым минимальным объемом выборки. Полученные результаты расчетов обработаны и проанализированы по стандартной методике определения степени тесноты корреляционной связи. Данные корреляционных зависимостей параметров при мезиальном прикусе представлены в Таблице 45.

Изучено 1711 корреляционных связей различных морфометрических параметров, выделены параметры с коэффициентом корреляции (R) от 0,7 и более, т. е. сильные и очень сильные степени сопряженности, которые были достоверны и только их значения были внесены в таблицы и проанализированы. Знаком «+» отмечена корреляционная связь прямая, положительная, а знаком «-» – обратная, отрицательная.

Анализ данных корреляционных зависимостей параметров при мезиальном прикусе показал положительную взаимосвязь между шириной зубной дуги в области верхних премоляров и верхних моляров ($R = 0,7$). Инклинация коронок верхних центральных резцов имеет положительные корреляционные связи друг с другом и с инклинацией коронок верхних боковых резцов ($R = 0,7-0,96$). Инклинация коронок верхних и нижних премоляров имеет те же тенденции. Инклинация коронок нижних резцов и клыков также имеет положительные взаимосвязи с инклинацией коронок указанных зубов между собой на одной стороне и коронок всех резцов и клыков противоположной стороны ($R = 0,72-0,93$).

Таблица 45 – Корреляционная зависимость параметров при мезиальном прикусе

| Сравниваемые параметры | | R | p |
|--------------------------|--------------------------|------|-------|
| ширина зубной дуги 14\24 | ширина зубной дуги 16\26 | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 16 зуба | инклинация 26 зуба | 0,83 | <0,01 |
| инклинация 15 зуба | инклинация 14 зуба | 0,72 | <0,01 |

Продолжение Таблицы 45

| Сравниваемые параметры | | R | p |
|------------------------|--------------------|------|-------|
| инклинация 15 зуба | инклинация 24 зуба | 0,71 | <0,01 |
| инклинация 15 зуба | инклинация 25 зуба | 0,89 | <0,01 |
| инклинация 14 зуба | инклинация 24 зуба | 0,81 | <0,01 |
| инклинация 24 зуба | инклинация 25 зуба | 0,72 | <0,01 |
| инклинация 13 зуба | инклинация 23 зуба | 0,71 | <0,01 |
| инклинация 12 зуба | инклинация 11 зуба | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 12 зуба | инклинация 21 зуба | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 12 зуба | инклинация 22 зуба | 0,79 | <0,01 |
| инклинация 11 зуба | инклинация 21 зуба | 0,96 | <0,01 |
| инклинация 11 зуба | инклинация 22 зуба | 0,75 | <0,01 |
| инклинация 21 зуба | инклинация 22 зуба | 0,74 | <0,01 |
| инклинация 46 зуба | инклинация 36 зуба | 0,91 | <0,01 |
| инклинация 45 зуба | инклинация 44 зуба | 0,75 | <0,01 |
| инклинация 45 зуба | инклинация 34 зуба | 0,75 | <0,01 |
| инклинация 45 зуба | инклинация 35 зуба | 0,93 | <0,01 |
| инклинация 44 зуба | инклинация 34 зуба | 0,92 | <0,01 |
| инклинация 44 зуба | инклинация 35 зуба | 0,72 | <0,01 |
| инклинация 34 зуба | инклинация 35 зуба | 0,75 | <0,01 |
| инклинация 43 зуба | инклинация 42 зуба | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 43 зуба | инклинация 41 зуба | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 43 зуба | инклинация 31 зуба | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 43 зуба | инклинация 32 зуба | 0,7 | <0,01 |
| инклинация 43 зуба | инклинация 33 зуба | 0,89 | <0,01 |
| инклинация 42 зуба | инклинация 41 зуба | 0,93 | <0,01 |
| инклинация 42 зуба | инклинация 31 зуба | 0,93 | <0,01 |
| инклинация 42 зуба | инклинация 32 зуба | 0,96 | <0,01 |
| инклинация 42 зуба | инклинация 33 зуба | 0,72 | <0,01 |
| инклинация 32 зуба | инклинация 33 зуба | 0,75 | <0,01 |
| инклинация 41 зуба | инклинация 32 зуба | 0,93 | <0,01 |
| инклинация 41 зуба | инклинация 33 зуба | 0,71 | <0,01 |
| инклинация 41 зуба | инклинация 32 зуба | 0,93 | <0,01 |
| инклинация 31 зуба | инклинация 32 зуба | 0,93 | <0,01 |
| инклинация 31 зуба | инклинация 33 зуба | 0,7 | <0,01 |
| ангуляция 26 зуба | ангуляция 16 зуба | 0,7 | <0,01 |
| ангуляция 25 зуба | ангуляция 15 зуба | 0,72 | <0,01 |
| ангуляция 24 зуба | ангуляция 14 зуба | 0,77 | <0,01 |
| ангуляция 22 зуба | ангуляция 12 зуба | 0,7 | <0,01 |
| ангуляция 21 зуба | ангуляция 11 зуба | 0,71 | <0,01 |
| ангуляция 36 зуба | ангуляция 46 зуба | 0,84 | <0,01 |
| ангуляция 35 зуба | ангуляция 45 зуба | 0,83 | <0,01 |
| ангуляция 34 зуба | ангуляция 44 зуба | 0,78 | <0,01 |
| ангуляция 33 зуба | ангуляция 43 зуба | 0,78 | <0,01 |
| ангуляция 32 зуба | ангуляция 42 зуба | 0,85 | <0,01 |
| ангуляция 31 зуба | ангуляция 41 зуба | 0,76 | <0,01 |

Инклинация коронок верхних и нижних моляров и верхних клыков имеют положительные корреляционные взаимосвязи только с инклинацией коронок одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,71-0,91$).

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что корреляционные зависимости при мезиальном прикусе имеют свои особенности. Степень инклинации и ангуляции коронок зубов имеет тенденцию к парности и симметричности, что выражается в их

сильной положительной корреляционной зависимости. Часто наблюдаются очень сильные ($R = 0,95 - 0,99$) корреляционные взаимосвязи между соседними зубами и одноимёнными зубами противоположной стороны. Это подтверждает признак симметрии и позволяет, при необходимости, судить о ситуации по зубам одной стороны или по соседним зубам.

При анализе корреляционных взаимозависимостей в нашем материале не выявлены сильные взаимосвязи между другими параметрами, кроме ширины зубной дуги в области верхних премоляров и верхних моляров ($R = 0,7$), что опровергает утверждения многих авторов о якобы имеющейся взаимосвязи между наличием и размером сагиттальной щели и инклинацией коронок резцов при мезиальном прикусе. Это также подтверждается и клиническими наблюдениями, например, при проретромезиальном (протрузии коронок верхних резцов, ретрузии коронок нижних резцов) и орторетромезиальном (нормотрузии коронок верхних резцов, ретрузии коронок нижних резцов) прикусах сагиттальной щели быть не должно, а на самом деле обратное сагиттальное перекрытие резцов равно $-2,33$ мм, т. е. имеется обратная сагиттальная щель.

Между инклинацией и ангуляцией коронок зубов сильные взаимосвязи не выявлены.

При различных разновидностях мезиального прикуса наблюдаются особенности корреляционных зависимостей, характерные для каждой конкретной разновидности. Имеющиеся особенности рассмотрены ниже.

Орторетромезиальный прикус (02/П) ($n = 25$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении А.

Характерным для орторетромезиального (02/П) прикуса является наличие положительной взаимосвязи между шириной зубной дуги в области верхних премоляров и шириной зубной дуги в области верхних моляров ($R = 0,7$). Инклинация коронок верхних резцов и премоляров имеет прямые корреляционные зависимости с инклинацией коронок рядом стоящих зубов в своей группе и с одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,73 - 0,99$). Ангуляция коронок верхних премоляров имеет те же тенденции ($R = 0,79 - 0,83$). Инклинация коронок остальных зубов имеет положительные корреляционные взаимосвязи с инклинацией коронок только

одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,74-0,92$). Ангуляция коронок зубов имеет те же тенденции ($R = 0,7-0,99$).

Корреляционные взаимосвязи при орторетромезиальном (02/II) прикусе также имеют тенденции к парности и симметричности, как и при мезиальном прикусе в целом.

Проортомезиальный прикус (10/II) ($n = 7$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении Б.

При изучении корреляционных взаимосвязей при проортомезиальном (10/II) прикусе выявлены следующие взаимозависимости. Сагиттальное перекрытие резцов имеет обратную взаимозависимость с инклинацией коронок нижних клыков ($R = -0,79$). Длина переднего отрезка верхней зубной дуги имеет прямую зависимость с шириной зубной дуги как в области верхних премоляров и моляров ($R = 0,83-0,87$), так и в области нижних премоляров и моляров ($R = 0,7-0,86$), а так же с передним отрезком нижней зубной дуги ($R = 0,76$), с длиной верхней зубной дуги ($R = 0,95$), с ангуляцией коронок верхних и нижних резцов ($R = 0,79-0,82$). Между длиной переднего отрезка верхней зубной дуги и инклинацией коронок верхних резцов корреляционная связь имеется обратная ($R = -0,7$). Длина переднего отрезка нижней зубной дуги имеет прямую зависимость так же с шириной зубной дуги как в области верхних премоляров и моляров, так и в области нижних ($R = 0,71-0,82$), а также с передним отрезком верхней зубной дуги ($R = 0,76$), с инклинацией коронок нижних резцов ($R = 0,7-0,9$), с ангуляцией коронок верхних и нижних резцов ($R = 0,7-0,81$). Ширина зубной дуги в области нижних моляров имеет прямую взаимозависимость с инклинацией коронок нижних моляров ($R = 0,79$). Ширина верхнего апикального базиса имеет прямую корреляционную зависимость с шириной зубной дуги в области верхних ($R = 0,89$), нижних ($R = 0,95$) премоляров и всех моляров ($R = 0,72-0,82$), а также с ангуляцией коронок верхних премоляров ($R = 0,74$). Ширина нижнего апикального базиса имеет прямую связь с инклинацией коронок нижних моляров ($R = 0,7$). Длина верхней зубной дуги имеет обратную связь с инклинацией коронок верхних премоляров ($R = -0,81$) и с ангуляцией коронок нижних премоляров ($R = -0,84$). Инклинация коронок зубов имеет положительные корреляционные связи с инклинацией коронок соседних зубов и одноимённых зубов противоположной стороны, как на верхней, так и на нижней зубной дуге ($R = 0,84-0,99$). Ангуляция коронок зубов имеет те же тенденции. Корреляционные взаимосвязи между инклинацией и ангуляцией коронок зубов складываются следующим

образом. Между инклинацией коронок верхних резцов и ангуляцией коронок верхних резцов имеется положительная связь ($R = 0,76$). Между инклинацией коронок верхних моляров и ангуляцией коронок нижних резцов взаимосвязь имеется обратная ($R = -0,78$ – $(-0,8)$). Инклинация коронок верхних премоляров имеет положительную взаимосвязь с ангуляцией коронок нижних премоляров ($R = 0,8$ – $0,82$) и отрицательную с ангуляцией коронок верхних резцов ($R = -0,87$).

Анализ корреляционных зависимостей при проортомезиальном (10/II) прикусе позволил выявить некоторые особенности. Имеющаяся корреляционная связь длины верхней зубной дуги с инклинацией коронок верхних премоляров является обратной ($R = -0,81$), соответственно при увеличении инклинации коронок верхних премоляров должна уменьшаться длина верхней зубной дуги, и при данной разновидности мезиального прикуса инклинация коронок верхних премоляров увеличена ($+0,34$ при норме $-8,47$) но длина зубной дуги находится в пределах нормальных значений и имеющаяся корреляционная связь клинически не подтверждена. Такие же наблюдения имеются и при анализе корреляционных связей: длина верхней зубной дуги (в пределах нормы) с инклинацией коронок верхних резцов (имеется $+17$ при норме $+6$) ($R = -0,84$); длина переднего отрезка верхней челюсти (в пределах нормы) с инклинацией коронок верхних резцов (имеется $+17$ при норме $+6$) ($R = -0,7$); длина переднего отрезка верхней челюсти (в пределах нормы) с инклинацией коронок верхних премоляров (имеется $+0,34$ при норме $-0,47$) ($R = -0,74$); величина сагиттальной щели (имеется $-0,25$ мм при норме $+1$ мм) с инклинацией коронок нижних клыков (в пределах нормы) ($R = -0,79$). Ширина зубной дуги в области нижних моляров имеет прямую корреляционную связь с инклинацией коронок нижних моляров ($R = 0,79$), но при данной разновидности имеется перерасширение зубной дуги в области нижних моляров (при норме $43,64$ мм имеется $49,31$ мм), а инклинация коронок нижних моляров имеет значения в пределах нормы. Этот факт свидетельствует о том, что перерасширение в области нижних моляров не связано с инклинацией коронок нижних моляров и что причина патологии находится за пределами зубного ряда, возможно, гнатического (скелетного) происхождения.

Имеющиеся взаимосвязи инклинации и ангуляции коронок зубов такие – же, как и при мезиальном прикусе в целом, но при проортомезиальном (10/II) прикусе имеются некоторые особенности. Так имеется взаимосвязь между инклинацией коронок верхних моляров и ангуляцией коронок нижних резцов, она определена как

обратная ($R = -0,78 - -0,8$) и клинически подтверждена. Это даёт возможность судить и прогнозировать значение инклинации указанных зубов по их ангуляции и наоборот. Взаимосвязи между инклинацией коронок верхних резцов и ангуляцией коронок верхних резцов клинически не подтвердились, так как значения ангуляции коронок нижних премоляров и верхних и нижних резцов находятся в пределах нормы, а значения показателей инклинации коронок верхних премоляров и резцов имеют отклонения от нормы. Это не даёт возможность судить и прогнозировать величину инклинации указанных зубов по их ангуляции и наоборот. Некоторые взаимосвязи (например, обратная взаимозависимость между передним отрезком верхней зубной дуги и инклинацией коронок верхних премоляров, сагиттальной щелью и инклинацией коронок нижних клыков и др.) в настоящее время не могут быть логически объяснены и, хотя они и имеют высокий коэффициент корреляции, следует считать их случайными, возможно это связано с малой выборкой ($n = 7$).

Бипромезиальный прикус (11/II) ($n = 5$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении В.

Анализ корреляционных взаимозависимостей при бипромезиальном (11/II) прикусе показал следующие особенности. Величина сагиттальной щели имеет прямую корреляционную связь с суммой ширины как верхних (S_1), так и нижних (S_i) резцов ($R = 0,7 - 0,8$) и обратную с шириной апикального базиса как верхней, так и нижней зубной дуги ($R = - 0,8 - 0,95$), длиной нижней зубной дуги ($R = - 0,89$). Величина переднего отрезка верхней зубной дуги имеет обратно коррелирует с длиной верхней зубной дуги ($R = - 0,94$), инклинацией коронок верхних резцов и клыков ($R = - 0,7$). Величина переднего отрезка нижней зубной дуги прямо коррелирует с шириной зубной дуги в области верхних премоляров ($R = 0,71$) и нижней зубной дуги ($R = 0,93$), инклинацией коронок нижних премоляров ($R = 0,76 - 0,89$). Ширина верхнего апикального базиса имеет прямую корреляционную зависимость с шириной нижнего апикального базиса ($R = 0,87$), с шириной зубной дуги в области премоляров как верхней зубной дуги, так и нижней ($R = 0,731 - 0,84$). Ширина зубной дуги в области нижних премоляров имеет прямую корреляционную связь с ангуляцией коронок нижних резцов ($R = 0,85$) и обратную с инклинацией коронок этих же резцов ($R = -0,84$). Прямая корреляционная взаимосвязь имеется между инклинацией коронок всех верхних зубов, также как и между инклинацией коронок всех нижних зубов между собой. Наибольший коэффициент

корреляции имеется между инклинацией коронок соседних зубов и коронками одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,95-0,99$). Выявлена прямая корреляция между инклинацией коронок верхних и нижних резцов ($R = 0,73-0,75$). Инклинация коронок верхних зубов имеет корреляционные связи с ангуляцией коронок верхних зубов, как правило, прямую с соседними зубами и одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,73-0,89$). Инклинация коронок верхних резцов и клыков находится в прямой корреляционной связи с ангуляцией коронок нижних резцов и клыков ($R = 0,74-0,87$). Инклинация коронок нижних зубов так же имеет корреляционные связи с ангуляцией коронок нижних зубов: между инклинацией и ангуляцией резцов определены прямые связи, а между инклинацией и ангуляцией моляров и премоляров связи обратные. Так же обратные корреляционные связи имеются между инклинацией коронок нижних премоляров и ангуляцией коронок как нижних, так и верхних резцов ($R = -0,75 - -0,85$). Между ангуляцией коронок всех зубов так же имеется взаимосвязь, где наибольший коэффициент корреляции имеется между соседними зубами и одноимёнными зубами противоположной стороны. Особенностью является то, что между ангуляцией коронок верхних моляров и ангуляцией коронок верхних резцов имеется обратная взаимозависимость ($R = -0,8 - -0,92$), так же обратная зависимость имеется между ангуляцией коронок верхних и нижних премоляров, и клыков между собой ($R = -0,73 - -0,81$), верхних моляров, клыков и нижними, верхними резцами ($R = -0,72 - -0,86$).

Анализ корреляционных зависимостей при бипромезиальном (11/П) прикусе позволил выявить некоторые особенности. Инклинация коронок зубов имеет прямые взаимозависимости с инклинацией коронок рядом расположенных зубов на своей стороне и с одноимёнными зубами противоположной стороны. Ангуляция коронок зубов имеет те же тенденции. В связи с этим можно определить позицию зуба и сделать прогноз его осевого положения по соседним зубам и зубам противоположной стороны. Имеется положительная взаимосвязь ширины верхнего апикального базиса с шириной нижнего апикального базиса между собой и совместно с инклинацией и ангуляцией коронок как верхних, так и нижних клыков и премоляров. Соответственно имеется возможность также прогнозировать взаиморасположение указанных параметров. Инклинация коронок верхних резцов имеет прямую корреляционную связь с инклинацией коронок нижних резцов и это подтверждено клинически, так как при данной разновидности имеется

повышенные значения инклинации коронок верхних и нижних резцов, что выразилось в протрузии этих зубов и отразилось в названии данной разновидности мезиального прикуса. Отдельные корреляционные взаимосвязи, такие как величина переднего отрезка верхней зубной дуги и длина верхней зубной дуги ($R = -0,94$), величина переднего отрезка нижней зубной дуги и ширина зубной дуги в области верхних премоляров ($R = 0,71$), величина переднего отрезка нижней зубной дуги и инклинация коронок нижних премоляров ($R = 0,89$) имеют достаточно тесную зависимость, однако клинически это подтвердить или опровергнуть не представляется возможным, так как имеющиеся значения указанных параметров находятся в пределах нормы. Следовательно, судить о реальной взаимозависимости этих параметров нельзя. Во всех остальных перечисленных случаях корреляционные взаимосвязи клинически не подтвердились, возможно, это связано с малой выборкой ($n = 5$) и их следует считать случайными или определить как «имеющие тенденции» с последующим подтверждением при большем количестве выборки.

Проретромезиальный прикус (12/II) ($n = 66$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении Г.

Анализ корреляционных взаимосвязей при проретромезиальном (12/II) прикусе выявил следующие особенности. Прямая взаимосвязь имеется между инклинацией коронок нижних резцов и клыков с инклинацией коронок соседних зубов и одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,72 - 0,93$). Так же прямая корреляционная связь имеется между инклинацией коронок верхних премоляров как между собой, так и с одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,7-0,9$). Такая же взаимозависимость имеется и у коронок нижних премоляров. Инклинация коронок остальных зубов имеет прямую зависимость только с инклинацией коронок одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,71-0,88$). Ангуляция коронок всех зубов как верхнего зубного ряда так и нижнего имеет прямую корреляционную зависимость только с ангуляцией коронок одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,7-0,88$). Между остальными параметрами сильные корреляционные взаимосвязи не выявлены. Практически полученные результаты можно использовать при определении и прогнозировании положения зубов, используя данные имеющихся корреляционных взаимосвязей.

Биретромезиальный прикус (22/II) ($n = 47$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении Д.

При анализе корреляционных связей при биретромезиальном (22/II) прикусе обращают на себя внимание следующие особенности. Прямая корреляционная связь выявлена между шириной зубной дуги в области верхних премоляров и шириной зубной дуги в области верхних моляров ($R = 0,78$). Клинически данную связь подтвердить или опровергнуть не удалось, так как параметры ширины зубной дуги в области верхних премоляров и моляров находятся в пределах нормальных значений, поэтому судить о реальной взаимосвязи этих параметров не представляется возможным.

Инклинация коронок нижних резцов имеет прямую корреляционную взаимозависимость с инклинацией коронок соседних резцов и резцов противоположной стороны ($R = 0,8-0,91$). Инклинация коронок верхних и нижних премоляров имеет прямые взаимосвязи между собой ($R = 0,71-0,96$). Инклинация коронок остальных зубов имеет прямую зависимость только с одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,73-0,93$). Ангуляция коронок всех зубов как верхнего зубного ряда, так и нижнего имеет прямую корреляционную зависимость только с ангуляцией коронок одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,71-0,87$). Между остальными параметрами сильные корреляционные взаимозависимости не выявлены. Практически полученные результаты можно использовать при определении и прогнозировании положения зубов, используя данные имеющихся корреляционных взаимозависимостей.

Латероретромезиальный прикус (52/II) ($n = 11$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении Е.

При изучении корреляционных взаимосвязей при латероретромезиальном (52/II) прикусе выявлены следующие особенности. Сагитальное перекрытие резцов имеет прямую взаимозависимость с шириной зубной дуги в области верхних моляров ($R = 0,81$). Передний отрезок верхней зубной дуги имеет положительные корреляционные связи с длиной верхней зубной дуги ($R = 0,8$). Длина нижней зубной дуги имеет положительные корреляционные связи с длиной верхней зубной дуги ($R = 0,72$). Ширина зубной дуги в области нижних премоляров имеет положительную корреляционную связь с шириной зубной дуги в области нижних моляров ($R = 0,81$). Инклинация коронок зубов имеет положительные корреляционные связи с инклинацией коронок рядом стоящих зубов и одноимённых зубов противоположной стороны, как на верхней, так и на нижней зубной

дуге ($R = 0,77-0,99$). Ангуляция коронок зубов имеет положительные взаимозависимости только с одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,7-0,99$).

Анализ корреляционных взаимозависимостей при латероретромезиальном прикусе (52/II) выявил некоторые особенности. Среди рассмотренных взаимодействий имеются такие корреляционные взаимосвязи, которые клинически подтвердить или опровергнуть не представляется возможным, так как имеющиеся значения указанных параметров находятся в пределах нормы. К таким взаимозависимостям относятся корреляционные связи размера сагиттального перекрытия резцов с ангуляцией коронок верхних клыков ($R = -0,82$) и верхних премоляров ($R = -0,7$); ширины верхнего апикального базиса с инклинацией коронок верхних клыков ($R = 0,73$). В связи с этим судить о реальной взаимозависимости указанных параметров нельзя.

К клинически неподтверждённым корреляционным связям относится взаимозависимость величины переднего отрезка нижней зубной дуги с ангуляцией коронок нижних клыков, где взаимосвязь определена как прямая ($R = 0,79$). При имеющемся увеличении величины переднего отрезка нижней зубной дуги должны быть увеличены и значения ангуляции коронок нижних клыков. Однако значения ангуляции коронок нижних клыков находятся в пределах нормы. Корреляционные взаимозависимости клинически не подтверждённые следует считать случайными и использовать данные взаимосвязи для прогнозирования не рекомендуется.

Медиортомезиальный прикус (60/II) ($n = 5$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении Ж.

При медиортомезиальном (60/II) прикусе выявлены множественные корреляционные взаимосвязи между большинством биометрических параметров. Сагиттальное перекрытие резцов имеет следующие взаимосвязи: положительные с шириной зубной дуги в области нижних премоляров ($R = 0,77$), инклинацией коронок верхних резцов ($R = 0,79$) и моляров ($R = 0,73$), инклинацией коронок нижних резцов ($R = 0,74$), ангуляцией коронок нижних моляров ($R = 0,74$); отрицательные взаимосвязи имеются с шириной зубных дуг в области нижних моляров ($R = -0,94$), длиной верхней зубной дуги ($R = -0,83$), инклинацией коронок верхних премоляров ($R = -0,77- -0,86$), ангуляцией коронок верхних резцов ($R = -0,7$) и нижних премоляров ($R = -0,76$). Передний отрезок верхней зубной дуги имеет прямую корреляционную связь с передним отрезком нижней зубной дуги ($R = 0,77$), ангуляцией коронок верхних клыков и

премоляров ($R = 0,75-0,9$), и обратные корреляционные связи с инклинацией коронок нижних резцов ($R = -0,8$). Передний отрезок нижней зубной дуги имеет положительные взаимосвязи с передним отрезком верхней зубной дуги ($R = 0,77$), длиной нижней зубной дуги ($R = 0,7$), ангуляцией коронок верхних ($R = 0,73$) и нижних ($R = 0,82$) резцов и отрицательные взаимосвязи с ангуляцией коронок нижних премоляров и моляров ($R = -0,8- -0,84$). Ширина зубной дуги в области верхних премоляров имеет положительные корреляционные взаимосвязи с инклинацией коронок верхних резцов ($R = 0,79$), нижних клыков ($R = 0,7$) и премоляров ($R = 0,73-0,78$) и обратные взаимосвязи имеются с инклинацией и ангуляцией коронок верхних премоляров ($R = -0,7- -0,77$), инклинацией коронок нижних резцов ($R = -0,84$). Ширина зубной дуги в области нижних премоляров имеет положительные взаимосвязи с длиной нижней зубной дуги ($R = 0,74$), шириной зубной дуги в области нижних моляров ($R = 0,88$) и отрицательные взаимосвязи с инклинацией коронок нижних резцов ($R = -0,7$) и клыков ($R = -0,75$), ангуляцией коронок нижних премоляров ($R = -0,74 - -0,77$), инклинацией коронок верхних премоляров ($R = -0,93$) и резцов ($R = -0,95$), а также с ангуляцией коронок верхних резцов ($R = -0,81$) и клыков ($R = -0,8$). Ширина зубной дуги в области нижних моляров имеет прямую корреляцию с шириной зубной дуги в области нижних премоляров ($R = 0,88$), ангуляцией коронок нижних моляров ($R = 0,9$), инклинацией коронок верхних резцов ($R = 0,8$), клыков ($R = 0,77$), премоляров ($R = 0,92$) и обратные корреляционные связи с величиной сагиттальной щели ($R = -0,94$), ангуляцией коронок верхних премоляров ($R = -0,9$), инклинацией коронок нижних резцов ($R = -0,7$). Инклинация коронок верхних и нижних резцов имеют корреляционные связи прямые с инклинацией коронок только соседних зубов ($R = 0,76-0,99$). Инклинация коронок верхних премоляров и моляров имеет положительные корреляционные связи с ангуляцией коронок верхних премоляров и моляров ($R = 0,72-0,78$). Инклинация коронок верхних резцов имеет корреляционные связи прямые с ангуляцией коронок верхних резцов ($R = 0,77-0,84$) и обратные с ангуляцией коронок нижних резцов ($R = -0,7 - -0,75$). Инклинация коронок нижних моляров имеет прямую корреляционную зависимость с ангуляцией коронок нижних моляров ($R = 0,74$), премоляров ($R = 0,79-0,93$), клыков и резцов ($R = 0,81$). Инклинация коронок нижних премоляров имеют обратные корреляционные связи с ангуляцией коронок нижних резцов ($R = -0,73 - -0,75$). Инклинация коронок нижних клыков имеют обратные корреляционные связи с ангуляцией коронок нижних резцов ($R = -0,7 - -0,75$).

Инклинация коронок нижних резцов имеет положительные корреляционные связи с ангуляцией коронок нижних премоляров ($R = 0,72$) и отрицательные взаимосвязи с ангуляцией коронок нижних резцов ($R = -0,73 - -0,75$) и моляров ($R = -0,86$).

Особенностью медиортомезиального (60/II) прикуса является то, что из всех рассмотренных взаимосвязей клинически подтвердилась только корреляционная зависимость между величиной сагиттального перекрытия резцов и ангуляцией коронок верхних резцов, которая определена как «обратная» ($R = -0,7$), так как величина сагиттального перекрытия резцов имеет сниженные значения (имеется обратная сагиттальная щель $-2,8$ мм), а показатели ангуляции коронок верхних резцов имеют повышенные значения, что выражается в скученности этих зубов. Остальные взаимосвязи клинически не подтвердились, возможно, это связано с малой выборкой ($n = 5$) или нет возможности подтвердить клинически из-за того, что остальные параметры находятся в пределах нормы и использовать эти данные корреляционных зависимостей возможно только условно.

Медиретромезиальный прикус (62/II) ($n = 25$). Корреляционные зависимости представлены в Приложении И.

Анализ корреляционных взаимозависимостей при медиретромезиальном (62/II) прикусе выявил следующие особенности. Прямая корреляционная связь выявлена между шириной зубной дуги в области верхних премоляров и шириной зубной дуги в области верхних моляров ($R = 0,8$); между шириной зубной дуги в области верхних премоляров и шириной верхнего апикального базиса ($R = 0,89$). Ширина зубной дуги в области верхних моляров имеет прямую корреляционную зависимость с шириной зубной дуги в области верхних премоляров ($R = 0,8$), шириной верхнего апикального базиса ($R = 0,76$). Длина нижней зубной дуги имеет прямую корреляционную связь с длиной верхней зубной дуги ($R = 0,7$) и с длиной переднего отрезка нижней зубной дуги ($R = 0,77$). Прямая корреляционная связь имеется между инклинацией коронок верхних премоляров с инклинацией коронок соседних премоляров и одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,71 - 0,97$). Инклинация коронок нижних резцов и клыков имеет положительные корреляционные связи с инклинацией коронок этих зубов между собой и со всеми зубами этой группы противоположной стороны ($R = 0,7-0,98$). Инклинация коронок нижних премоляров и моляров имеет положительные взаимосвязи с инклинацией коронок только одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,76-$

0,97). Ангуляция коронок всех нижних зубов имеет корреляционные связи с ангуляцией коронок только одноимённых зубов противоположной стороны ($R = 0,7-0,87$). На верхней зубной дуге корреляционная связь имеется между ангуляцией коронок центральных резцов и первых моляров только попарно с одноимёнными зубами противоположной стороны ($R = 0,71-0,79$).

Особенностью мезиотромезиального (62/II) прикуса является то, что из рассмотренных взаимосвязей клинически подтвердилась все корреляционные зависимости, кроме взаимозависимости между длиной верхней зубной дуги и длиной переднего отрезка нижней зубной дуги ($R = 0,77$). Практически полученные результаты можно использовать при определении и прогнозировании положения зубов, используя данные имеющихся корреляционных взаимосвязей.

Проведя анализ корреляционных зависимостей при различных разновидностях мезиального прикуса можно констатировать следующие общие тенденции. При всех разновидностях мезиального прикуса инклинация коронок как верхних, так и нижних моляров имеет корреляционную связь с инклинацией коронок верхних моляров противоположной стороны положительной высокой и очень высокой степени ($R = 0,7-0,99$), с инклинацией коронок соседних зубов – положительную очень высокую степень сопряженности ($R = 0,93-0,97$), с инклинацией коронок премоляров своей и противоположной стороны – положительную высокую степень сопряженности ($R = 0,7-0,87$). Инклинация коронок верхних и нижних премоляров, и клыков имеет положительную очень высокую степень сопряженности с инклинацией коронок соседних зубов ($R = 0,91-0,97$) и с инклинацией коронок премоляров и клыков своей и противоположной стороны – положительную высокую степень сопряженности ($R = 0,7-0,89$). Инклинация коронок верхних резцов имеет корреляционную связь с инклинацией коронок верхних соседних резцов и резцов противоположной стороны – положительную высокую и очень высокую степень сопряженности ($R = 0,74-0,99$). Инклинация коронок нижних резцов имеет корреляционную связь положительную очень высокой силы с инклинацией коронок нижних резцов между собой своей и противоположной стороны, а с ангуляцией коронок нижних резцов своей и противоположной стороны - отрицательную высокую степень сопряженности ($R = -0,7 - -0,79$). Ангуляция коронок верхних моляров имеет корреляционную связь с ангуляцией коронок верхних моляров противоположной стороны положительной высокой степени ($R = 0,7-0,71$). Ангуляция коронок верхних

премоляров и клыков имеет положительную высокую степень сопряженности с ангуляцией коронок премоляров и клыков своей и противоположной стороны ($R = 0,7-0,9$) и между собой ($R = 0,7-0,86$). Ангуляция коронок верхних резцов имеет корреляционную связь с ангуляцией коронок верхних соседних резцов и резцов противоположной стороны – положительную высокую и очень высокую степень сопряженности ($R = 0,73-0,99$). Ангуляция коронок нижних моляров имеет корреляционную связь с ангуляцией коронок нижних моляров как противоположной стороны, так и соседних зубов - положительной высокой и очень высокой степени ($R = 0,7-0,95$). Ангуляция коронок нижних премоляров и клыков имеет положительную очень высокую степень сопряженности с ангуляцией коронок премоляров и клыков противоположной стороны ($R = 0,98-0,99$), между собой – положительную высокую и очень высокую ($R = 0,7-0,92$) и с соседними зубами - положительную высокую ($R = 0,73-0,88$). Ангуляция коронок нижних резцов имеет корреляционную связь с ангуляцией коронок нижних соседних резцов и резцов противоположной стороны – положительную очень высокую и высокую степень сопряженности ($R = 0,81-0,99$).

Взаимообусловленное влияние инклинации и ангуляции коронок зубов позволяет сделать вывод о тождественности положения соседних зубов и зубов правой и левой сторон. Причём самые высокие степени корреляционных связей имеются между показателями инклинации и ангуляции коронок соседних зубов своей группы и коронками одноимённых зубов противоположной стороны. При некоторых разновидностях имеется корреляционная связь инклинации и ангуляции коронок зубов между верхним и нижним зубными рядами. Имеющаяся сильная взаимозависимость инклинации и ангуляции коронок соседних и одноимённых зубов правой и левой стороны свидетельствует о симметричности зубных дуг и, значит, по соседним зубам и зубам одной стороны можно прогнозировать расположение коронок соседних зубов и зубов противоположной стороны.

При анализе корреляционных зависимостей различных разновидностей мезиального прикуса обращают на себя внимание подтверждённые клинически корреляционные связи, которые имеются только в какой-либо из разновидностей. Величина сагиттального перекрытия резцов имеет корреляционную зависимость при медиортомезиальном (60/II) прикусе: отрицательная высокой степени с ангуляцией коронок верхних резцов ($R = - 0,7$). Длина верхней зубной дуги имеет обратную

корреляционную связь с инклинацией коронок верхних премоляров ($R = -0,81$) при проортомезиальном (10/II) прикусе. При бипромезиальном (11/II) прикусе ширина верхнего апикального базиса имеет прямые корреляционные зависимости с шириной нижнего апикального базиса ($R = 0,87$); с инклинацией и ангуляцией коронок как верхних, так и нижних премоляров и клыков ($R = 0,79-0,83$). Между шириной нижнего апикального базиса и инклинацией коронок нижних резцов определили прямую корреляционную связь ($R = 0,7-0,73$) при латероретромезиальном (52/II) прикусе. При мезиоретромезиальном (62/II) прикусе прямые корреляционные взаимосвязи имеются между шириной верхней зубной дуги в области премоляров и шириной верхней зубной дуги в области моляров ($R = 0,8$); между шириной верхней зубной дуги в области премоляров и шириной верхнего апикального базиса ($R = 0,89$); между шириной верхней зубной дуги в области моляров и шириной верхнего апикального базиса ($R = 0,86$). Поскольку вышеперечисленные корреляционные взаимосвязи подтверждены клинически, то их можно с уверенностью использовать для анализа при диагностике мезиального прикуса и прогнозировании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эпидемиологический анализ показал, что в начале XXI века (2002 – 2017 гг.) среди школьников Москвы резко увеличилось количество зубочелюстных аномалий и нуждающихся в ортодонтической помощи. Однако встречаемость мезиального прикуса осталась примерно на том же уровне, в пределах 5,3–5,9 % от числа выявленных зубочелюстных аномалий и составила, по нашим данным, $5,58 \pm 1,1$ %. По гендерному признаку мезиальный прикус у мальчиков встречался немного чаще ($46,2-59,9 \pm 8,7$ %), чем у девочек ($40,7-53,8 \pm 9,3$ %). В период сменного прикуса он встречался чаще ($57,7 \pm 9,7$ %), чем в постоянном ($42,3 \pm 9,7$ %) и нередко у мальчиков, чем у девочек. Среди пациентов с постоянным мезиальным прикусом он чаще встречался у лиц женского пола ($67,3 \pm 6,3$ %).

В результате исследования комплекса биометрических параметров при ортогнатическом и мезиальном прикусах выявлены особенности строения зубоальвеолярных дуг, а также корреляционные взаимосвязи между ними. На основании этого установлено, что ангуляция и инклинация коронок резцов отражают характерные признаки каждой разновидности мезиального прикуса, которые при других разновидностях не встречаются и позволяет различать разновидности мезиального прикуса между собой и относительно нормы, что лежит в основе симптоматической диагностики типичных разновидностей мезиального прикуса и облегчает их систематизацию. Для совершенствования симптоматической диагностики мезиального прикуса рекомендуется в клинической практике использовать алгоритм постановки симптоматического диагноза по предложенной нами схеме, а для определения разновидностей мезиального прикуса применять инструментальное определение инклинации и ангуляции коронок зубов. Предложенный нами клинико-инструментальный подход при разработке симптоматической диагностики мезиального прикуса подтвердил целесообразность использования метода определения симптоматической диагностики мезиального прикуса, благодаря чему создана иерархия симптоматических диагнозов мезиального прикуса, которую мы рекомендуем для широкой ортодонтической практики. Однако это решение только первого этапа диагностики мезиального прикуса, а в перспективе встает вопрос о его

дифференциальной диагностике, основывающейся, для начала, на данных о строении лицевого отдела головы.

ВЫВОДЫ

1. Частота встречаемости мезиального прикуса, составляет $5,58 \pm 1,1$ % от общего числа выявленных нами аномалий прикуса. В период сменного прикуса он встречается чаще ($57,7 \pm 9,7$ %), чем при постоянном ($42,3 \pm 9,7$ %) и у мальчиков чаще, чем у девочек. Среди пациентов с постоянным мезиальным прикусом наоборот, у лиц женского пола ($67,3 \pm 6,3$ %).

2. Анализ базового набора диагностических (биометрических) зубоальвеолярных параметров при мезиальном прикусе относительно нормы не выявил существенных среднестатистических различий, поэтому для выявления таких различий необходимо изучать дополнительные параметры, такие как инклинация и ангуляция коронок зубов.

3. Определены достоверные среднестатистические различия в инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном прикусе относительно нормы.

4. Установлены при мезиальном прикусе новые научные факты о сильной корреляционной взаимосвязи (коэффициент корреляции от 0,7 до 0,99) между инклинацией коронок соседних зубов своей группы и с одноимёнными зубами противоположной стороны. Корреляционные связи ангуляции коронок зубов имеют те же тенденции. Между инклинацией и ангуляцией коронок зубов сильные взаимосвязи не выявлены.

5. Установлено, что ангуляция и инклинация коронок резцов позволяет различать разновидности мезиального прикуса между собой и относительно нормы, что легло в основу симптоматической диагностики типичных разновидностей мезиального прикуса и облегчает их систематизацию.

6. Разработан алгоритм симптоматической диагностики, который позволивший выявить и систематизировать типичные разновидности мезиального прикуса.

7. Сравнительный анализ данных клинической и лабораторной инструментальной симптоматической диагностики мезиального прикуса показал различия в пограничных случаях, когда эффективность определения отдельных разновидностей варьировала от 100 % до 14 %, а в целом визуальный клинический

диагноз в среднем точно устанавливался в 44,7 %, в таких пограничных случаях необходимо дополнительно применение инструментальных методов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для совершенствования симптоматической диагностики мезиального прикуса рекомендуется использовать кроме общеизвестных базовых параметров определение осевого наклона коронок зубов в различных направлениях.

2. Для повышения точности клинической симптоматической диагностики разновидностей мезиального прикуса рекомендуется дополнительное инструментальное определение инклинации и ангуляции коронок зубов с помощью угломера с нониусом.

3. Рекомендуется для клинической практики использовать алгоритм постановки симптоматического диагноза мезиального прикуса по предложенной нами схеме.

4. Рекомендуется применять методику определения инклинации и ангуляции коронок зубов, так как это помогает уточнить и расширить лечебные задачи, в частности, например, виртуальное моделирование конечного результата (сетап). Это, в свою очередь, способствует достижению заранее установленных целей более эффективного ортодонтического перемещения зубов и, в итоге, получению оптимальных результатов лечения.

5. Предложенный нами клинико-инструментальный подход при разработке симптоматической диагностики мезиального прикуса подтвердил целесообразность использования метода определения симптоматической диагностики аномалий прикуса как один из первых фрагментов топико-морфометрической диагностики зубо-челюстнолицевых аномалий по Ю.М. Малыгину, который мы рекомендуем для широкой ортодонтической практики.

6. Данные о инклинации и ангуляции коронок зубов при различных разновидностях мезиального прикуса могут стать основой для создания методики индивидуального определения осевых наклонов зубов для использования затем в 3D-технологии, конусно-лучевой компьютерной томографии и др. Это откроет новые возможности для конструирования индивидуализированных лечебных аппаратов, например брекетов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдазимов, А.Д. Клиника и лечение зубочелюстных аномалий со смещением нижней челюсти: дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.21/ Абдазимов Аброр Даниярович; ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России. – Москва, 1973. – 205 с.
2. Аболмасов, Н.Г. Диагностическое и прогностическое значение цефалометрических показателей у лиц с прогеническим соотношением зубов и челюстей / Н.Г. Аболмасов // Морфологические и функциональные изменения органов зубочелюстной системы и их лечение. – Калинин, 1970. – С. 45–47.
3. Аболмасов, Н.Г. Этиология, патогенез, диагностика и лечение прогении: дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.21/ Аболмасов Николай Гаврилович; Московский медицинский стоматологический институт имени Н.А. Семашко. – Москва, 1982. – 378 с.
4. Аболмасов, Н.Г. Цефалометрические характеристики прогенических форм прикуса и её эффективность / Н.Г. Аболмасов, В.Н. Москаленко // Сборник трудов ММСИ. – Москва, 1980. – Т.63. – С. 22–25.
5. Аболмасов, Н.Г. Оценка повторного риска заболевания при различных формах прогении / Н.Г. Аболмасов, А.Г. Сергеев // Пороки развития и наследственных заболеваний. – Москва, 1982. – С. 36–42.
6. Айвазян, А.А. Морфо-функциональная характеристика зубочелюстной системы до и после ортодонтического лечения у детей с мезиальной окклюзией зубных рядов: автоорекф. дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Айвазян Алла Александровна; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2004. – 22 с.
7. Анализ наклона окклюзионной плоскости у пациентов с дистальным и мезиальным прикусом / С.Ю. Иванов, Н.С. Тутуров, Е.А. Булычева [и др.] // Институт стоматологии. – 2022. – № 3 (96). – С. 44–45.
8. Анатомия зубов человека: учебник / И.В. Гайворонский, М.Г. Гайворонская, А.К. Иорданишвили, И.А. Горячева. – Санкт-Петербург: Индивидуальный предприниматель Махов Михаил Юрьевич, 2023. – 64 с. – ISBN 978-5-6042515-6-0. – EDN LPKID. – Текст: непосредственный.

9. Аникиенко, А.А. Размеры тела и ветви нижней челюсти при прогеническом прикусе по данным телерентгенографии / А.А. Аникиенко // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста. – Москва, 1974. – С. 214–216.
10. Аржаева, К.Д. Изучение распространенности мезиального прикуса / К.Д. Аржаева, К.Ф. Панкова, А.У. Умршатян // Актуальные вопросы стоматологии. Сборник научных трудов XI Приволжского стоматологического форума. – Уфа, 2021. – С. 93–99.
11. Арсенина, О.И. Ранние ортодонтические и ортопедические мероприятия в комплексном лечении пациентов с дефектами и аномалиями нижней челюсти: дисс. ...докт. мед. наук: 14.00.21/ Арсенина Ольга Ивановна; ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России. – Москва, 1988. – 255 с.
12. Арсенина, О.И. Распространенность зубочелюстных аномалий у пациентов с лорпатологией / О. И. Арсенина, Н. В. Попова, А. В. Попова, К. Г. Пиксайкина // Ортодонтия. – 2013. – № 2 (62). – С. 30–31.
13. Арутюнова, А.Г. Совершенствование алгоритмов неинвазивной диагностики стоматологических заболеваний у детей, находящихся на ортодонтическом лечении: дисс. ...канд. мед. наук:3.1.7/ Арутюнова Анна Георгиевна; ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. – Краснодар, 2023. – 299 с.
14. Асс, М.С. К вопросу о классификации прогении / М.С. Асс // Советская стоматология. – 1931. – №2. – С. 36–32.
15. Бедняков, А.А. Использование данных инклинации коронок зубов при обследовании пациентов с мезиальным прикусом / А.А. Бедняков // Стоматология XXI века. Эстафета поколений. – Москва, 2009. – С. 28–29.
16. Бедняков, А.А. Оценка эффективности лечения мезиального прикуса и его разновидностей / А.А. Бедняков, Н.В. Самойлова // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сб. научно-практических материалов. – Казань, 2025. – С.39–45.
17. Бедняков, А.А. Клинико-эпидемиологическая характеристика разновидностей мезиального прикуса / А.А. Бедняков // Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии. Тезисы докл. научно-практической конференции. – Москва, 2002. – С. 259–260.
18. Бедняков, А.А. Оценка положения различных сегментов зубных дуг при мезиальном прикусе / А.А. Бедняков // Достижения в стоматологии и пути

совершенствования последипломного стоматологического образования. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва, 2001. – С 178–179.

19. Бимбас, Е.С. Дифференциальная диагностика и лечение разновидностей мезиального прикуса: дисс. ...канд мед. наук: 14.00.21/Бимбас Евгения Сергеевна; Пермский государственный медицинский институт. – Пермь, 1989. – 203 с.

20. Бимбас, Е.С. Результаты лечения мезиального прикуса. / Е.С. Бимбас, Б.Я. Булатовская // Ортодонтия. Методы профилактики, диагностики и лечения: Труды ЦНИИС – Москва, 1990. – С. 85.

21. Бынин, Б.Н. Дифференциальная диагностика ложной и истинной прогении / Б.Н. Бынин, А.С. Черномордик // Стоматология. – 1951. – №3. – С.48–54.

22. Ведешина, Э.Г. Анатомические особенности инклинации и ангуляции постоянных зубов у людей с различными типами мезогнатических зубочелюстных дуг / Э.Г. Ведешина, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2016.– № 1 (156). – С. 16–23

23. Ведешина, Э.Г. Определение торка и ангуляции постоянных зубов у людей с брахигнатическими формами зубных дуг в зависимости от типа зубной системы / Э.Г. Ведешина, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2015 – № 6 (155). – С. 23–30.

24. Велиева, Н.И. Совершенствование диагностики нейтрального прикуса и алгоритм его разновидностей. дисс. канд. мед. наук: 14.01.14/ Велиева Нигяр Ибад кызы; Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет). – Москва, 2018. – 225 с.

25. Виноградова, Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога. / Т.Ф. Виноградова; – Москва: Медицина, 1988. – 255 (1) с.: ил. 20; ISBN 5-225-00083-5. – Текст: непосредственный.

26. Водолацкий, В.М. Изучение распространенности и характера зубочелюстных аномалий и деформаций среди детей и подростков г. Ставрополя / В.М. Водолацкий, Р.С. Макатов // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание.– Ставрополь, 2023. – Т. 17. № 3. – С. 23–28.

27. Гаврилов, Е.И. Аппаратурно-хирургический метод устранения зубочелюстных деформаций. / Е.И. Гаврилов, И.И. Ужуменецкене // Стоматология. – 1976. – Т. 55, №5. – С. 63–65.

28. Гадзарова, И.Г. Влияние типа роста лицевого отдела черепа на морфологическое состояние зубочелюстной системы до и после ортодонтического лечения пациентов 13–15 лет с мезиальной окклюзией зубных рядов: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Гадзарова Инна Георгиевна; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2005. – 117 с.

29. Герда, В.В. Обоснование методов ортодонтического лечения мезиальной окклюзии с использованием distraction верхней челюсти: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Герда Виктория Владимировна; ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» Минздрава России. – Волгоград, 2000. – 162 с.

30. Гиоева, Ю.А. Особенности расположения резцов у пациентов с мезиальной окклюзией зубных рядов с возрастом и в процессе ортодонтического лечения. / Ю.А. Гиоева, Е.А. Картон, Л.Г. Толстунув // Стоматология. – 2000.– С. 20–21.

31. Гиоева, Ю.А. Диагностика и лечение мезиального прикуса у детей и подростков: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Гиоева Юлия Александровна; Московский медицинский стоматологический институт имени Н.А. Семашко. – Москва, 1991. – 193 с.

32. Гиоева, Ю.А. Мезиальная окклюзия зубных рядов (клиническая картина, диагностика и лечение): учебное пособие / Ю.А. Гиоева; – Москва: Медицина, 2008. – 189 с. ISBN 5-225-03975-8. – Текст: непосредственный.

33. Гиоева, Ю.А. Мезиальная окклюзия зубных рядов. Клиника, диагностика и морфофункциональное обоснование тактики лечения: дисс. ...докт. мед. наук: 14.00.21/ Гиоева Юлия Александровна; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2004. – 355 с.

34. Гиоева, Ю.А. Многофакторный анализ симптомокомплексов зубочелюстных аномалий у пациентов с мезиальной окклюзией. / Ю.А. Гиоева, Е.С. Гордина, Л.М. Сулейманова // Достижения ортодонтии, ортопедической и общей стоматологии по специальности и ее преподаванию. Сборник научно-практических материалов. – Москва, 2005. – С. 191–193.

35. Гиоева, Ю.А. Влияние объема языка на размеры зубных рядов/ Ю.А. Гиоева, Е.В. Прохорова, А.М. Сургуладзе // Перспективы развития последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы

стоматологии. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва, 2003. – С. 332–333.

36. Гюева, Ю.А., Профилактика и лечение мезиального прикуса/ Ю.А. Гюева, Е.С. Самохина, Т.А. Точилина // МРЖ. – Москва, 1987. – Раздел XII, №3. – С. 24.

37. Голдобина, П.В. Типовые рентгеноцефалометрические особенности роста лицевого скелета при различных аномалиях прикуса и их ортодонтическая коррекция: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14/ Голдобина Полина Владимировна; ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России. – Нижний Новгород, 2021.– 210 с.

38. Грекова, А.М. Влияние вредных привычек на возникновение зубочелюстных аномалий и методы их устранения: автореф. дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21 / Грекова А.М.; Киевский медицинский институт имени А.А. Богомольца. – Киев, 1969. – 23 с.

39. Диагностика зубочелюстных аномалий с помощью ЭВМ / Ф.Я. Хорошилкина, Ю.М. Малыгин, В.А. Биллик [и др.] // депонирована в ВНИИМИ Д-6010–83 – Москва, 1983.

40. Диагностика и планирование комплексной эстетико-функциональной реабилитации пациентов с асимметричными зубочелюстными аномалиями / А.М. Дыбов, Е.А. Денисова, Г.Б. Оспанова, А.А. Мамедов // Клиническая стоматология. – 2019.– №1 (89). – С. 76–81.

41. Диагностика и лечение сочетанных деформаций челюстей / В.М. Безруков, Г.Б. Оспанова, В.В. Рудько, И.Р. Степанова // Стоматология – 1977. – Т.56. №1. – С. 47–51.

42. Диагностика и функциональное лечение зубочелюстно-лицевых аномалий / Ф.Я. Хорошилкина, Р. Френкель, Л.М. Демнер [и др.]. – Москва: Медицина, 1987. – 302 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

43. Дибирова, П.Ш. Обоснование применения компьютерной томографии для диагностики зубочелюстных аномалий / П.Ш. Дибирова, Н.С. Дробышева, А.Б. Маллаева // Ортодонтия. – 2021.– № 3(95). – С. 49–50.

44. Долгополова, З.И. Характеристика зубных дуг и неба при ортогнатическом прикусе и сагиттальных аномалиях у дошкольников (3-7 лет): автореф. дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Долгополова Зинаида Ивановна; Московский медицинский стоматологический институт имени Н.А. Семашко. – Москва, 1973. – 17 с.

45. Дыбов, А.М. Междисциплинарная реабилитация пациентов с врожденными и приобретенными челюстно-лицевыми деформациями на основе протокола трехмерного компьютерного планирования: дисс. ...докт. мед. наук: 14.01.14/ Дыбов Андрей Михайлович; Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет). – Москва, 2021. – 338 с.

46. Егорова, М.В. Цифровой анализ для предупреждения зубочелюстных аномалий у детей в период сменного прикуса / Егорова М.В., Савельева П.Е., Пчёлкина Ю.Ж. // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста. – Казань, 2022. – С. 212–221.

47. Жмырко, И.Н. Обоснование применения комбинированного лечения у пациентов с аномалиями окклюзии зубных рядов, обусловленными нарушением развития челюстей: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14/ Жмырко Ирина Николаевна; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2021. – 149 с.

48. Жулев, Е.Н. Особенности строения лицевого скелета при мезиальном прикусе у танзанийцев / Е.Н. Жулев, А. Мвакатобе, Е.Ю. Николаева // Фундаментальные исследования. – Москва, 2014.– № 7–4. – С. 693–697.

49. Захарченко, С.С. Влияние положения передних зубов на величину отклонения центральных точек зубных и альвеолярных дуг / С.С. Захарченко, И.В. Левикина, Э.Г. Григорянц // Стоматология – наука и практика, перспективы развития. Материалы юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 40-летию кафедры стоматологии детского возраста ВолгГМУ. – Волгоград, 2018. – С. 122–124.

50. Зволинская, А.М. Приобретенные и врожденные факторы в развитии прогенических форм прикуса: дисс. ...канд. мед. наук: 01.00.21/ Зволинская Алиса Михайловна; Киевский медицинский институт имени А.А. Богомольца. – Киев, 1979. – 260 с.

51. Зубкова, Л.П. Аномалии зубочелюстной системы, обусловленные макродентией, методы диагностики и лечения:/ автореф. дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21// Зубкова Людмила Петровна; Киевский медицинский институт имени А.А. Богомольца. – Киев, 1981. – 25 с.

52. Иерархия нейтрального прикуса, базирующаяся на клинической симптоматической диагностике / Ю.М. Малыгин, Н.И. Велиева, С.С. Тайбогарова, М.Ю. Малыгин // Ортодонтия. – 2021. – №3(95). – С.61–62.

53. Изучение моделей челюстей в стоматологии: учебник / С.И. Абакаров, В.В. Свирин, Н.Р. Саперова Н.Р., С.А. Заславский, Д.С. Абакарова. – Москва: Медицинская книга, 2008. – 408 с.– ISBN 978-5-86093-257-X. – EDN ТОКВАН. – Текст: непосредственный.

54. Индивидуальная позиция резцов при физиологической окклюзии постоянных зубов у людей с различным типом строения лицевого скелета / О.П. Иванова, И.В. Фоменко, С.В. Черненко, К.В. Тимофеева // Медицинский вестник Северного Кавказа. – Владикавказ, 2017.– Т. 12. № 1. –С. 68–71.

55. Ильина-Маркосян, Л.В. Диагноз и план лечения / Л.В. Ильина-Маркосян // Руководство по ортопедической стоматологии. – Москва, Медицина, 1974. – С. 373–386. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

56. Ильина-Маркосян, Л.В. Методы диагностики в ортодонтии. Классификация зубочелюстных аномалий. Диагностика и план лечения: учебное пособие / Л.В. Ильина-Маркосян. – Москва, ЦОЛИУВ, 1976. – 29 с. ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

57. Каплан, Д.Б. Разработка цифровых технологий и их применение у лиц с нормальной окклюзией и мезиальной окклюзией зубных рядов: дисс. ...канд. мед. наук: 3.1.7 / Каплан Даниил Борисович; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2022. – 237 с.

58. Картон, Е.А. Определение инклинации резцов, не используя ТРГ. Возможно ли? / Е.А. Картон, Ж.А. Ленденгольц, З.А. Вагапов // Dental Forum.– Москва, 2009.– № 4. С. 23.

59. Картон, Е.А. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии для оценки инклинации боковой группы зубов / Е.А. Картон, Ж.А. Ленденгольц, М.С. Бардова // Ортодонтия. – 2015.– № 4 (72).– С. 8-16.

60. К вопросу о распространенности различных форм аномалий прикуса у пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью / О.Т. Зангиева, С.А. Епифанов, Ю.К. Семичева, М.Ю. Кузнецова // Ортодонтия. – 2024.– № 3 (107). –С. 10–14.

61. Клиническая и компьютерно-томографическая диагностика индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологической окклюзией /

А.А. Коробкеев, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко // Медицинский вестник Северного Кавказа. – Владикавказ, 2020.– Т. 15. № 1.– С. 97-101.

62. Клинико-лабораторные исследования для диагностики зубочелюстных аномалий и планирование ортодонтического лечения: методическое руководство / Ю.М. Малыгин, С.С. Тайбогарова, А.А. Бедняков, Ю.А. Ахмедханов, О.Л. Попова. – Москва: РМАПО, 2005. – 63 с. – ISBN 5-7249-0857-3. – Текст: непосредственный.

63. Клинико-морфометрическая характеристика оптимальной модели зубных рядов у лиц с физиологической окклюзией в периоде постоянного прикуса / С.В. Дмитриенко, Б.Н. Давыдов, И.В. Иванюта [и др.] // Институт стоматологии.– 2020.– № 4 (89).– С. 42–45.

64. Колотков, А.П. Клинико-рентгенологическая характеристика сагиттальных аномалий прикуса / А.П. Колотков, Л.М. Демнер // Казанский медицинский журнал. – Казань, 1969. – №6. – С. 44–46.

65. Колотков, А.П. Цефалометрический анализ строения лицевого скелета при ортогнатии и сагиттальных аномалий прикуса по данным телерентгенографии: дисс ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Колотков А.П.; Казанский государственный медицинский институт имени С.В. Курашова. – Казань, 1969. – 248 с.

66. Комплексная диагностика и лечение пациентов с мезиальной окклюзией и асимметрией развития нижней челюсти / Г. В. Кузнецова, Л. Г. Маркарян, Д. А. Кузнецов [и др.] // Ортодонтия. – 2016. – № 1 (73). – С. 17–26.

67. Комплексный подход в диагностике и лечении пациентов с мезиальной окклюзией гнатической формы / М.А. Постников, И.М. Байриков, П.Ю. Столяренко [и др.] // Медицинский алфавит.– 2018.– Т. 2. № 8 (345). – С. 51–56.

68. Криштаб, С.И. Аномалии нижней челюсти. / С.И. Криштаб // Здоровье. – Киев, 1975. – 168 с.

69. Криштаб, С.И. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов / С.И. Криштаб; — Киев: Вища шк., 1986. – С. 50–55. ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

70. Криштаб, С.И. Аномалии нижней челюсти / С.И. Криштаб; – Киев: Здоров'я, 1975. – 168 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

71. Криштаб, С.И. Вероятные формы прогении. / С.И. Криштаб // Ортопедическая стоматология. – Киев, 1975. – С. 95–99.

72. Криштаб, С.И. Особенности прикуса при макроглоссии / С.И. Криштаб // Стоматология. – 1979. – Т.58, №2. – С. 51–53.

73. Кузнецова, Г.В. Оценка морфологического состояния зубочелюстной системы у детей 13-15 лет с физиологической окклюзией зубных рядов: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Кузнецова Галина Викторовна; Московский медицинский стоматологический институт имени Н.А. Семашко. – Москва, 1997. – 91 с.

74. Купырёв, И.В. Особенности диагностики, планирования и хирургического этапа комбинированного лечения пациентов со скелетной формой вертикальной резцовой дизокклюзии: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14/ Купырёв Илья Владиславович; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2021. – 192 с.

75. Куршиев, А.М. Оценка гармоничности строения зубочелюстной системы у пациентов с мезиальной окклюзией: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14/ Куршиев Арсен Магомедович; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2000. – 125 с.

76. Леговик, М. Показательности и информативность корреляционных методов при прогнозировании мезиодистальных размеров коронок клыков и премоляров / М. Леговик // Стоматология. – 1999.– №4. Т. 28. – С. 45–47.

77. Ленденгольц, Ж.А. Сравнение инклинации боковой группы зубов при различных видах сагиттальных аномалий окклюзии / Ж.А. Ленденгольц, Е.А. Картон, М.С. Бардова // Стоматология детского возраста и профилактика. –2015. – Т. 14. № 3 (54).– С. 64–67.

78. Леонтьева, Т. С. Значение ротового дыхания в стоматологии / Т. С. Леонтьева // Бюл. Север. гос. мед. ун-та. – Архангельск, 2014. – № 2 (33). – С. 31–32.

79. Лян, Д.В. Особенности диагностики и лечения пациентов со скелетными формами зубочелюстных аномалий и синдромом гипертонуса жевательной мускулатуры: дисс. ...канд. мед. наук: 3.1.7 /Лян Дмитрий Валерьевич; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2021. – 175 с.

80. Майчуб, И.Ю. Корреляционные взаимосвязи вертикальных размеров лицевого скелета и их значение для планирования лечения зубочелюстно-лицевых

аномалий / И.Ю. Майчуб // Профилактика и лечение зубочелюстных аномалий и деформаций. – Уфа, 1989. – С. 17–18.

81. Маллаева, А.Б. Морфометрические особенности строения челюстно-лицевой области у пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии: дисс. ...канд. мед. наук: 3.1.7 / Маллаева Арлетта Бекхановна; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2021. – 145 с.

82. Маллаева, А.Б. Особенности строения альвеолярного отростка у пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии / А.Б. Маллаева, Н.С. Дробышева // Эндодонтия Today.– 2020.– Т. 18. № 3.– С. 15–25.

83. Малыгин, А.М. Сравнительная характеристика частоты встречаемости аномалий прикуса и обращаемости за ортодонтической консультативной помощью / А.М. Малыгин А.А. Бедняков, М.Д. Осман // Трансляционная медицина: возможное и реальное: сб. материалов конференции. – Москва, 2022. – С.159–162.

84. Малыгин, М.Ю. Морфометрическая характеристика строения лица и челюстей при дистальном прикусе до и после лечения: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14 / Малыгин Михаил Юрьевич; Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет). – Москва, 2014. – 288 с.

85. Малыгин, Ю.М. Симптоматическая диагностика аномалий прикуса и их классификация: учебное пособие / Ю.М. Малыгин; – Москва: eТест, 2012. – 62 с.; ISBN 978-5-91354-020-1. – Текст: непосредственный.

86. Малыгин, Ю.М. Взаимосвязь формирования и прорезывания зубов с ростом челюстей в процессе развития зубочелюстной системы / Ю.М. Малыгин // Сборник трудов ЦОЛИУВ. – Москва, 1976. – С. 32.

87. Совершенствование симптоматического диагноза мезиального прикуса – этап дифференциальной диагностики зубочелюстно-лицевой аномалии / Ю.М. Малыгин, А.А. Бедняков, С.И. Абакаров // Стоматология. – 2025. – №1(104). – С.42–50.

88. Малыгин, Ю.М. Закономерности развития и роста лицевого отдела головы и факторы риска для ее аномального формирования: учебное пособие / Ю.М. Малыгин; – Москва: ГОУ ВНПО «ГУУ», 2008. — 41 с.

89. Малыгин, Ю.М. Клинико-лабораторное обоснование топоико-морфометрической диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий и совершенствование

методов их лечения: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.21/ Малыгин Юрий Михайлович; Всесоюзное научно–производственное объединение «Стоматология». – Москва, 1990. – 33 с.

90. Малыгин, Ю.М. Клиническая посегментная экспресс-диагностика аномалий прикуса / Ю.М. Малыгин // Перспективы развития последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы стоматологии. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва, 2003. – С. 352–354.

91. Малыгин, Ю.М. Лечение постериального прикуса функциональным методом Р. Френкеля (клинико - морфологическое исследование): дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21 / Малыгин Юрий Михайлович; Центральный научно–исследовательский институт стоматологии. – Москва, 1970. – 255 с.

92. Малыгин, Ю.М. Симптоматическая диагностика аномалий прикуса (по Ю.М. Малыгину) / Ю.М. Малыгин // Перспективы развития последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы стоматологии. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва, 2003. – С. 354–359.

93. Малыгин, Ю.М. Систематизация разновидностей зубочелюстно-лицевых аномалий по причинно-следственным взаимосвязям в процессе роста, развития и формирования зубочелюстной системы / Ю.М. Малыгин // Достижения ортодонтии, ортопедической и общей стоматологии по специальности и ее преподаванию. Сборник научно-практических материалов. – Москва, 2005. – С. 140–148.

94. Малыгин, Ю.М. Усовершенствование диагностики аномалий прикуса / Ю.М. Малыгин // Достижения в стоматологии и пути совершенствования последипломного стоматологического образования. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва, 2001. – С. 173–175.

95. Малыгин, Ю.М. Определение значений инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном прикусе / Ю.М. Малыгин, А.А. Бедняков // Достижения ортодонтии, ортопедической и общей стоматологии по специальности и ее преподаванию. Сборник научно-практических материалов. – Москва, 2005. – С. 188–191.

96. Малыгин, Ю.М. Корреляционные связи биометрических параметров при мезиальном прикусе / Ю.М. Малыгин, А.А. Бедняков // Стоматология XXI века. Эстафета поколений: тезисы научно-практической конференции. – Москва, 2010. – С.84–86.

97. Малыгин, Ю.М. Эпидемиологическая характеристика распространённости мезиального прикуса у школьников г. Москвы / Ю.М. Малыгин, А.А. Бедняков, С.С. Тайбогарова // Ортодонтия. – 2014. – №3(67). – С.80.
98. Малыгин, Ю.М. Особенности гигиены и питания пациентов, пользующихся современной ортодонтической аппаратурой / Ю.М. Малыгин, М.В. Коржукова, А.А. Бедняков // Ортодонтия. – 2014. – №3(67). – С.81.
99. Малыгин, Ю.М. Значение комплексной диагностики для планирования мезиального прикуса / Ю.М. Малыгин, А.А. Бедняков // Ортодонтия. – 2016. – №2(74). – С.63–64.
100. Малыгин, Ю.М. Анализ встречаемости различных типов лица в норме и при сагиттальных аномалиях прикуса / Ю.М. Малыгин, С.И. Абакаров, А.А. Бедняков // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сб. научно-практических материалов. – Казань, 2023. – С.170–177.
101. Малыгин, Ю.М. Различия в строении лицевого черепа при мезиальном и ортогнатическом прикусах / Ю.М. Малыгин, С.И. Абакаров, А.А. Бедняков // Ортодонтия. – 2023. – №2(102). – С.30–35.
102. Малыгин, Ю.М. Сравнительная характеристика типов лица при мезиальном и ортогнатическом прикусах / Ю.М. Малыгин, С.И. Абакаров, А.А. Бедняков // Ортодонтия. – Москва, 2023. – №3(103). – С.26–30.
103. Малыгин, Ю.М. Ретроспективный анализ классификаций мезиального прикуса / Ю.М. Малыгин, А.А. Бедняков // Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии: Тезисы научно-практической конференции. – Москва, 2002. - С. 283–292.
104. Малыгин, Ю.М. Мероприятия по диспансеризации детей, имеющих зубочелюстно-лицевые аномалии / Ю.М. Малыгин, И.Н. Минаева, Е.С. Самохина // Достижения ортодонтии, ортопедической и общей стоматологии по специальности и ее преподаванию. Сборник научно-практических материалов. – Москва, 2005. – С. 62–71.
105. Малыгин, Ю.М. Принципы построения ортодонтического диагноза / Ю.М. Малыгин, С.С. Тайбогарова // Достижения ортодонтии, ортопедической и общей стоматологии по специальности и ее преподаванию. Сборник научно-практических материалов. – Москва, 2005. – С. 138–140.

106. Малыгин, Ю.М. Разработка телерентгенографической модели лицевого скелета для ортодонтической диагностики / Ю.М. Малыгин, Е.Л. Берсенёва // Профилактика и лечение зубочелюстных аномалий. – Казань, 1980.– С.1.

107. Малыгин, Ю.М. Этапы развития диагностики в ортодонтии и перспективы компьютерной диагностики зубочелюстных аномалий / Ю.М. Малыгин, Е.Л. Берсенёва // Ортодонтия: Методы профилактики, диагностики и лечения. Труды ЦНИИС. – Москва, 1990.– С. 38–41.

108. Маннанова, Ф. Ф. Особенности лечения взрослых с мезиоокклюзией, сочетанной дефектами зубных рядов и зубочелюстными деформациями / Ф. Ф. Маннанова, Г. А. Тимербулатова, М.В. Галиуллина // Проблемы стоматологии. – Екатеринбург, 2016.– № 4(12) – С. 40–44.

109. Мезиальный прикус: особенности диагностики и лечения согласно новому клиническому протоколу / Ю.Л. Денисова, И.В. Дегтерева, В.М. Пушкина [и др.] // Стоматолог.– Минск, 2023.– № 3 (50).– С. 46–53.

110. Мезиальный прикус. Современные методы диагностики и лечения / А.А. Пинкевич, О.С. Тимоненко, В.В. Лимарева [и др.] // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста и ортодонтии. Сборник научных статей XIII научно-практической конференции с международным участием по детской стоматологии. – Хабаровск, 2023. – С. 134–138.

111. Минаева, И.Н. Возможности профилактики зубочелюстных аномалий у детей при проведении диспансеризации / И.Н. Минаева, Ю.М. Малыгин, Е.С. Самохина // Перспективы развития последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы стоматологии. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва, 2003. – С. 359–361.

112. Мухина. А.Д. Дистальный и мезиальный прикусы. Клиника и лечение. дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21 / Мухина Анастасия Денисовна; Киевский медицинский институт имени А.А. Богомольца. – Киев, 1954. – 287 с.

113. Мягкова, Н. В. Гнатические формы мезиальной окклюзии: совершенствование методов диагностики и лечения пациентов различного возраста: автореф. дисс...докт. мед. наук: 14.00.21/ Мягкова Наталья Викторовна; ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. – Екатеринбург, 2017. – 47 с.

114. Мягкова, Н.В. Особенности диагностика и прогноза лечения мезиального прикуса у детей / Н.В. Мягкова, М.М. Бельдягина // Материалы Всероссийского конгресса «Стоматология большого Урала». I всероссийское рабочее совещание по проблемам фундаментальной стоматологии. – Екатеринбург, 2013. – С.217–218.

115. Мягкова, Н.В. Определение степени тяжести гнатической формы мезиальной окклюзии у подростков для выбора метода лечения / Н.В. Мягкова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – №4(47). – С. 15–20.

116. Николаев, А.В. Планирование и прогнозирование аппаратурно-хирургического метода лечения взрослых пациентов с трансверзальными аномалиями челюстей: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14 / Николаев Андрей Владимирович; СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2020. – 151 с.

117. Окушко, В.П. Аномалии зубочелюстной системы, связанные с вредными привычками и их лечение / В.П. Окушко; — Москва: Медицина, 1975. – 158 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

118. Омельченко, Н.А. Косноязычие и его связь с аномалиями зубочелюстной системы / Н.А. Омельченко; – Москва: Медгиз, 1961. – 204 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

119. Омурбеков, Э.О. Особенности диагностики и лечения патологии прикуса (мезиальная окклюзия) / Э.О. Омурбеков, И.М. Юлдашев, С.К. Жоробаев // International Journal of Humanities and Natural Sciences.– 2023.– vol. 11-3 (86). – P. 70–73.

120. Оптимизация измерений зубных рядов в ортодонтической практике / И. Катбех, Т.Ф. Косырева, Н.С. Тутуров, А.С. Бирюков [и др.] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – Москва, 2019.– Т. 23. № 4. – С. 373–380.

121. Ортопедическая стоматология детского возраста: учебник / А.И. Бетельман, А.И. Позднякова, А.Д. Мухина [и др.] // Здоровье – Киев, 1972. – С. 54–205.

122. Осадчий, Н.Д. Роль патологии верхних дыхательных путей в образовании зубочелюстных аномалий / Н.Д. Осадчий // Вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. – Москва, 1967. – С. 242–251.

123. Особенности расположения резцов у пациентов с мезиальной окклюзией зубных рядов с возрастом и в процессе ортодонтического лечения / Ю.А. Гроева, Е.А. Картон, Л.Г. Толстунов // Современные аспекты профилактики и лечения

стоматологических заболеваний: Сборник тезисов Междунар. научно-практ. конф. «Стоматология 2000», МОРАГ-Экспо. – Москва, 2000. – С. 20–21.

124. Особенности инклинации и ангуляции передних зубов у пациентов с физиологической окклюзией при различных вариантах формы зубных дуг / С.Б. Фищев, А.Г. Климов, М.Г. Рожкова [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – Москва, 2024. – № 3-2. – С. 166–172.

125. Особенности строения и размеров челюстей у пациентов с мезиальной окклюзией / А.Б. Маллаева, Н.С. Дробышева, В.В. Петровская // Ортодонтия.– 2020.– № 4 (92). – С. 11–23.

126. Особенности торка медиальных резцов у людей с различными типами зубных дуг, по результатам анализа конуснолучевых компьютерных томограмм / А.А. Кондратюк, С.Б. Фищев, И.В. Фомин // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2019. –Т. 19. № 1 (69). – С. 40–45.

127. Оспанова, Г.Б. Технология ортодонтического лечения в создании пространства здоровья как фактор качества жизни человека: дисс ...докт. мед. наук: 14.00.21/ Оспанова Гульсара Бикеевна; ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России. – Москва, 2000. – 409 с.

128. Оспанова, Г.Б. Средние размеры зубоальвеолярных дуг у детей и подростков с ортогнатическим прикусом в возрастном аспекте / Г.Б. Оспанова, Д.Н. Попова, О.Н. Попова // Стоматология. – 2020. – №5. – С. 62–72.

129. Оценка структуры зубочелюстных аномалий у детей, обратившихся за ортодонтической помощью / А. В. Уфимцева, К. О. Кудрина, А. О. Гегамян [и др.] // Институт стоматологии. – 2019. – № 1 (82). – С. 22–23.

130. Оценка эффективности ортодонтического лечения сагиттальных аномалий прикуса в зависимости от степени его трудности / Ю.М. Малыгин, С. С. Тайбогарова, А.А. Бедняков, А.М. Малыгин // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сб. научно-практических материалов. – Казань, 2025. – С.154–159.

131. Пакалнс, Г.Ю. Аномалии числа постоянных зубов и их значение в нарушении образования зубных рядов / Г.Ю. Пакалнс; под редакцией Д.А. Калвелиса. – Рига: Медицина, 1961. – С. 76–89. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

132. Панкратова, Н.В. Сагиттальные размеры и взаиморасположение апикальных базисов челюстей у пациентов с дистальной и мезиальной окклюзией / Н.В. Панкратова, А.Б. Слабковская // Современные аспекты профилактики и лечения стоматологических заболеваний: Сборник тезисов Междунар. научно-практ. конф. «Стоматология 2000», МОРАГ-Экспо. – Москва, 2000. – С. 44–45.
133. Панкратова, Н.В. Методика определения размеров зубных рядов в зависимости от размеров нижних резцов / Н.В. Панкратова, А.Б. Слабковская // Ортодент–Инфо. – 1998. – №1. – С. 6–8.
134. Параметры зубной дуги нижней челюсти / М.А. Агашина, С.Б. Фищев, Д.Н. Балахничев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – Москва, 2017. – № 2. – С. 9-11
135. Переверзев, В.А. Медицинская эстетика. / В.А. Переверзев; Волгоград: Нижне-Волжское книжное издательство, 1987. – 238 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.
136. Персин, Л.С. Классификация зубочелюстных аномалий / Л.С. Персин // Ортодент–Инфо. – 1998. – №1. – С.3–5.
137. Персин, Л.С. Анализ положения моляров в трансверсальной плоскости / Л.С. Персин, Л.Р. Абубекирова, Е.И. Мержвинская // American Scientific Journal.– 2020.– № 35–2 (35).– С. 7–10.
138. Персин, Л.С. Классификация зубочелюстных аномалий / Л.С. Персин // Ортодент–Инфо. – 1998. – №1. – С. 66–70.
139. Персин, Л.С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий: учебник / Л.С. Персин; – Москва: Научно-издательский центр «Инженер», 1996. – 270 с. – ISBN 5-7013-0059-5. – Текст: непосредственный.
140. Персин, Л.С. Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий: учебник / Л.С. Персин; – Москва: Центр «Ортодент», 1996. – 297 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.
141. Перспективы использования электронно-вычислительных машин в ортодонтии. / Ф.Я. Хорошилкина, Г.А. Фрейман, Ю.М. Малыгин [и др.] // Актуальные вопросы ортопедической стоматологии. ЦОЛИУВ. – Москва, 1977. – С. 35–38.

142. Почкарев, А.А. Взаимоотношение между верхними и нижними зубными рядами (прикусы) у взрослого населения по данным стоматологических осмотров / А.А. Почкарев // Актуальные вопросы стоматологии. – Киев, 1970. – С. 110–112.

143. Применение методов интеллектуального анализа изображений при определении типов лица / М.В. Егорова, Ю.Ж. Пчёлкина, Р.А. Парингер, П.Е. Савельева // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ). – Самара, 2022.– С. 030802.

144. Протокол анализа конусно-лучевой компьютерной томографии в практике врача-ортодонта / Ад. А. Мамедов, Е.А. Булычева, А.М. Дыбов // Институт Стоматологии. – 2020. – № 2 (87). – С. 22–25.

145. Пчелинцева, В.А. Аномалии развития зубочелюстной системы на примере мезиального прикуса и тактика его лечения / В.А. Пчелинцева, Е.А. Васина, С.А. Воронцова // Сборник материалов XIII Всероссийской недели науки с международным участием, посвященной Национальному дню донора. – Саратов, 2024.– С. 903–905.

146. Рабухина, Н.А. Рентгенодиагностика некоторых заболеваний зубочелюстной системы / Н.А. Рабухина; Москва: Медицина, 1974. – 190 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

147. Размерные и топографические особенности элементов височно-нижнечелюстного сустава при мезиальной окклюзии, осложнённой дефектами зубных рядов/ Д.А. Доменюк, М.П. Порфириадис, Д.М. Илиджиев [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2017. – №4(24). – С. 54–64

148. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей в центральном регионе Камеруна / В.Н. Камганг, Т.Ф. Косырева, Н.С. Тутуров [и др.] // Эндодонтия Today. – 2022. – №3(20). – С. 272-276. - <https://doi.org/10.36377/1726-7242-2022-20-3-272-276>

149. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей свердловской области / А.С. Шишмарева, Е.С. Бимбас, Е.З. Хелашвили [и др.] // Проблемы стоматологии. – Екатеринбург, 2023. –Т. 19. № 1.– С. 110–120.

150. Распространённость зубочелюстных аномалий у взрослых, проживающих в г. Алматы и в г. Астана / К.Р. Досматова, К.Д. Алтынбеков, К.К. Куракбаев [и др.] // Наука и здравоохранение.– Алматы, 2022.– Т. 24. № 6.– С. 112–119.

151. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей и подростков и факторы, влияющие на их формирование / Ш.Ф. Джураева, М.В. Воробьев, М.В. Мосеева,

А.А. Тропина // Научное обозрение. Медицинские науки. – Москва, 2022.– № 6. –С. 70–75.

152. Рентгеноморфометрический анализ положения зубов относительно окклюзионной плоскости у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов / Б.Н. Давыдов, Т.С. Кочконян, Д.А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит. – 2022.– № 22. – С. 60–72.

153. Рубинова, И.С. Физиологические основы стоматологии / И.С. Рубинова; Ленинград: Медицина, 1965. – 352 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

154. Рудько, В.Ф. Клиника и хирургическое лечение деформаций нижней челюсти: дисс. ...докт. мед. наук: 14.00.21 / Рудько Владимир Фёдорович; Московский медицинский стоматологический институт имени Н.А. Семашко. – Москва, 1967. – 485 с.

155. Руководство по ортодонтии: руководство / под редакцией профессора Ф.Я. Хорошилкиной. – Москва: Медицина, 1982.– 797 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

156. Руководство по ортодонтии: руководство / под редакцией профессора Ф.Я. Хорошилкиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Медицина, 1999.– 800 с. – ISBN 5-225-01053-9. – Текст: непосредственный.

157. Сальковская, Е.А. Нарушение смыкания губ и глотания, методы их диагностики и устранения с целью профилактики рецидивов аномалий прикуса: автореф. дис ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Сальковская Елена Алексеевна; ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России. – Москва, 1981. – 17 с.

158. Сергеева, М.В. Медико-социальные аспекты профилактики стоматологических заболеваний в сформированном постоянном прикусе: дисс. ...канд. мед. наук: 3.1.7 / Сергеева Маргарита Владимировна – ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России. – Кемерово, 2022. – 183с.

159. Снагина, Н.Г. Возможность расширения суженных зубных рядов в зависимости от величины апикального базиса. / Н.Г. Снагина // Современные проблемы и достижения ортопедической стоматологии. – Москва, 1973. – С. 62–66.

160. Снагина, Н.Г. Диспансеризация детей у стоматолога: учебник / Н.Г. Снагина; Москва: Медицина, 1978.– С. 150–177. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.

161. Снагина, Н.Г. Ранняя диагностика зубочелюстных аномалий у детей / Н.Г. Снагина // Труды ЦОЛИУВ. – Москва, 1985. – С.20.
162. Соболевская, О.В. Статистика в здравоохранении / О.В. Соболевская, А.А. Хмель. – Москва: ГОУВПО ГУУ, 2006. – 101 с. ISBN 5-215-01802-2. – Текст: непосредственный.
163. Современные концепции в подходах к определению индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологическими видами прикуса / Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк [и др.] // Медицинский алфавит.– 2019.– Т. 4. № 34 (409).– С. 16–22.
164. Современный подход к диагностике ортодонтических пациентов с использованием компьютерной программы "оценка положения зубов и зубных рядов относительно координатной точки" / В.Р. Росебашвили, Д.Б. Каплан, Н.С. Дробышева [и др.] // Российский стоматологический журнал.– 2021.– Т. 25. № 2.– С. 167–176.
165. Современные подходы к определению угла инклинации зубов при диагностике и планировании ортодонтического лечения / В.В. Шкарин, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник.– Краснодар, 2018.– Т. 25. № 2. – С. 156–165.
166. Спирина, А.А. Общая теория статистики / А.А. Спирина, О.Э. Башина. – Москва: Финансы и статистика, 1994. – 296 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.
167. Способ диагностики аномалий зубных рядов и устройство для его осуществления / Л.С. Персин, Г.В. Кузнецова, И.В. Попова [и др.] // А.С. 2098042 РФ. – Москва. – 46 с.
168. Способ определения угла ангуляции и инклинации на нативных препаратах / С.В. Дмитриенко, О.П. Иванова, М.В. Вологина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования.– Москва, 2012.– № 1.– С. 62–63.
169. Сравнение данных изучения диагностических моделей челюстей, полученных до лечения мезиального прикуса и после его окончания / Ю.А. Гиоева, Ф.Я. Хорошилкина, Е.С. Самохина, Л.К. Аршакуни // МРЖ. – Москва, 1983. – Раздел XII, №7. – С. 27.
170. Старов, К.Г. Морфологическая характеристика зубочелюстной системы у пациентов 13-15 лет с мезиальной окклюзией зубных рядов до и после ортодонтического

лечения несъемной аппаратурой: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21 / Старов Константин Григорьевич; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2002. – 138 с.

171. Сухорецкая, Е.Н. Прогения: клиника, лечение: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21 / Сухорецкая Е.Н.; Казанский государственный медицинский институт имени С.В. Курашова. – Казань, 1968. – 241 с.

172. Тихонов, В.Э. Распространенность и структура зубочелюстных аномалий у школьников начальных классов г. Рязани / В.Э. Тихонов, Н.Е. Митин, М.И. Гришин // Проблемы стоматологии.– Москва, 2017.– Т. 13. № 2.– С. 83–87.

173. Тугарин, В.А. Контроль инклинации резцов нижней челюсти – важный этап активной механотерапии / В.А. Тугарин, Е.М. Строгова // Ортодонтия. 2021.– № 1 (93).– С. 44–56.

174. Ульянова, Л.Г. Разновидности вестибулярного положения постоянных клыков верхней челюсти у пациентов с мезиальной окклюзией / Л.Г. Ульянова // Аспирантский вестник Поволжья. – Самара, 2018.– № 1-2.– С. 121–124.

175. Фадеева, М.Р. Клиническое обоснование возможности консервативного лечения скелетных форм мезиального соотношения зубных рядов у взрослых: дисс. ...канд. мед. наук: 3.1.7 / Фадеева Мария Романовна; СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – 171 с.

176. Фадеев, Р. А. Классификации зубочелюстных аномалий. Система количественной оценки зубочелюстно-лицевых аномалий / Р.А. Фадеев, А.Н. Исправникова. – Санкт-Петербург: Изд-во Н-Л, 2011. – 68 с. – ISBN 978-5-94869-128-2. – Текст: непосредственный.

177. Флис, П.С. Распространенность мезиального прикуса среди детей и подростков разного возраста по данным массового обследования / П.С. Флис, Д.Ю. Шпак // Современная стоматология.– 2014.– № 2 (71).– С. 106.

178. Фоменко, И. В. Влияние открытого и мезиального прикуса на качество звукопроизношения у детей при смене зубов / И. В. Фоменко // Современные методы диагностики, лечения, и профилактики стоматологических заболеваний: 54- я Всерос. стоматол. науч.-практ. конф.: сб. материалов. – Ставрополь, 2018. – С. 86–88.

179. Фотометрическая диагностика как шаг к успеху ортодонтического лечения / Л.С. Персин, Ж.А. Ленденгольц, Е.А. Картон [и др.] // Ортодонтия. – 2012. – № 2 (58). – С. 6–9.
180. Хорошилкина, Ф.Я. Термины, применяемые в ортодонтии / Ф.Я. Хорошилкина // Достижения ортодонтии, ортопедической и общей стоматологии по специальности и ее преподаванию. Сборник научно-практических материалов РМАПО. – Москва, 2005. – С. 203–213.
181. Хорошилкина, Ф.Я. Аномалии прикуса в антеропостериальном направлении, методы их диагностики и лечения: дисс. ...докт. мед. наук: 14.00.21/ Хорошилкина Февралина Яковлевна; Московский медицинский стоматологический институт имени Н.А. Семашко. – Москва, 1970. – 550 с.
182. Хорошилкина, Ф.Я. Взаимосвязь местных и общих нарушений организма при аномалиях зубочелюстной системы. / Ф.Я. Хорошилкина, Ю.М. Малыгин // Труды ЦОЛИУВ. – Москва, 1977. – 22 с.
183. Хорошилкина, Ф.Я. Изучение сегментов зубных рядов и их соотношений по методу Герлаха при сагиттальных аномалиях прикуса / Ф.Я. Хорошилкина, Ю.М. Малыгин // Стоматология. – 1971. – С. 34–39.
184. Хорошилкина, Ф.Я. Взаимосвязь привычного положения головы и развитие аномалий прикуса / Ф.Я. Хорошилкина, Р. Френкель, Ю.М. Малыгин. [и др.] – Москва: Медицина, 1984. – 22 с. – ISBN не указан. – Текст: непосредственный.
185. Царик, В.С. Морфологические изменения зубочелюстно-лицевых параметров при комплексном (ортодонтическом и хирургическом) лечении пациентов с мезиальной окклюзией: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Царик Весела Стоичкова; ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2008. – 160 стр.
186. Частота аномалий ротовой полости у студентов ВГМУ разных национальностей / М.Д. Синегубов, К.С. Быков, А.Н. Пашков [и др.] // Молодежный инновационный вестник. – Воронеж, 2019. – Т. 8. № 2. – С. 427–428.
187. Шевцов, А.В. Совершенствование индивидуальных профилактических программ у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении: дисс. ...канд. мед. наук: 14.01.14/ Шевцов Александр Викторович; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный Университет». – Санкт-Петербург, 2021. – 143 с.

188. Шмерцлер, С.А. Диагностика и планирование лечения сагиттальных аномалий прикуса на основе исследования внутриротовых признаков и формы профиля нижней части лица: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.21/ Шмерцлер С.А.; Львовский государственный медицинский институт. – Львов, 1967. – 295 с.

189. Шмерцлер, С.А. Дифференциальная диагностика сагиттальных аномалий прикуса на основе внутриротовых признаков и объективного исследования профиля лица / С.А. Шмерцлер // Стоматология. – 1965. – Т. 44. №3. – С. 62–65.

190. Шуньгин, Д. Н. Влияние мягких тканей челюстно-лицевой области на зубы у детей с мезиальной окклюзией: автореф. дисс... канд. мед. наук: 14.00.21/ Шуньгин Дмитрий Николаевич; ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. – Тверь, 2009. – 17 с.

191. Эпидемиологическая характеристика встречаемости зубочелюстных аномалий у школьников митинского района г. Москвы/ Ю.М. Малыгин, Е.С. Самохина, А.К. Курандикова, О.Л. Попова // Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии: Тезисы научно-практической конференции. – Москва, 2002. – С. 292–294.

192. A Comparative Analysis of Dental Measurements in Physical and Digital Orthodontic Case Study Models. / E-R Baciu, D.G. Budala, R-I. Vasluianu, [et al.] // Medicina. – 2022. – 58(9), 1230; <https://doi.org/10.3390/medicina58091230>.

193. Alkhatiba, R. Buccolingual inclination of first molars in untreated adults: A CBCT study / R. Alkhatiba, C.–H. Chung // Angle Orthod. – 2017. – Jul;87(4), – pp.598–602.

194. Analysis of the correlation between malocclusion, oral bad habits, and the caries rate in adolescents. / Z. Wang, J. Feng, Q. Wang, [et al.] // Transl Pediatr. – 2021. – doi: 10.21037/tp-21-531. – <https://dx.doi.org/10.21037/tp-21-531> – P. 1-10.

195. Andrews, L. Straight wire: the concept and appliance / L. Andrews // San Diego.: CA. 1989.

196. Andrews, L. The six keys to normal occlusion / L. Andrews // Amer.J. Orthodontics. – 1972. – V.62. – P.296–309.

197. Angle, E.N. Classification of malocclusion / E.N. Angle // Dental Cosmos. 1899 - vol 41. №4. – P. 350–357.

198. Bichara, S.E. Textbook of orthodontics – W/B/ S.E. Bichara // Saunderscompany.– 2001. – 592 p.
199. Bimler, H.P. Kephalmetrische Methoden zur Erfassung des Gebisses in Verhältnis zum Gesichtsschädel / H.P. Bimler // Fort-schr. Kieferorthop. – 1972. – Bd.33, №3. – S. 257–276.
200. Bottcher, M. Das Unterkieferwachstum unter besonderer Berücksichtigung der Lunge als Wachstumsfaktor / M. Bottcher // Stomatol. DDR. – 1983. – Bd. 33, №8. – S. 567–573.
201. Bruckl, H. Die quantitative und qualitative Bewertung der ätiologischen Faktoren in der Kieferorthopädie / H. Bruckl // Deutsche Stomatol. – 1961. – SH. 9/10. – S. 582–594.
202. Buschang, P.H. Mandibular Skeletal growth and modeling between 10 and 15 years of age / P.H. Buschang, L.G. Gandini // Europ. J. of Orthod. – 2002. – Vol. 24. – P.69–79.
203. Byloff-Clar, H. Ergebnisse verschiedenen Progeniebehandlungen / H. Byloff-Clar // Fortschr. D. Kieferorthopädie. – 1971.– Bd. 32, №3–4. – S. 471–482.
204. Carlotti, C. Differential diagnosis and treatment planning of the surgical orthodontic Class III malocclusion / C. Carlotti // Amer.J. Orthodontics. – 1981. – V. 79. – P. 424–436.
205. Clark, J.T. Bony deformities and malocclusions / J.T. Clark // Texas dental J. – 1979. – V. 97, №4. – P. 18–19.
206. Cohen, M.J. Mandibular prognathism / M.J. Cohen // Amer.J. Orthodontics. – 1965. – V. 51. – P. 368–379.
207. Cone-beam computed tomography transverse analysis / R.M. Miner, Qabandi A. S., P.H. Rigali, [et al.] // Am J Orthod Dentofacial Orthop. Part I: Normative data. – 2012.– Sep;142(3). – pp.300–307.
208. Conservative treatment for a growing patient with a severe, developing skeletal Class III malocclusion and open bite / Y. Xu, P. Zhu, L. Le, [et al.] // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2014. – Vol. 145, № 6. – P. 807–816.
209. Converse, J.M. Diagnosis and treatment of maxillo-mandibular dysplasias. / J.M. Converse, P.J. Cocco // Amer. J. Orthodontics. – 1975. – V. 68. №6. – P. 625–644.
210. Coose, D.H. Malocclusion of School children of the west Midlands (England) / D.H. Coose, D.G. Thompson, F.C. Winter // Br Dent J 102.– 1957.– P.174–178.

211. Dentoskeletal effects of early class III treatment protocol based on timing of intervention in children / L. Nucci, C. Costanzo, M. Carfora, [et al.] // *Progress in Orthodontics*. – 2021. – № 22(1). – DOI:10.1186/s40510-021-00392-2.
212. Digital dental models in orthodontics: A riview / B.S. Akdeniz, V. Aykach, M. Turgut, [et al.] // *Journal of Experimental and Clinical Medicine*. – 2022. – №.39(1). – P. 250–255.
213. El-Mangoury, Epidemiologic panorama of dentalocclusion / El-Mangoury, Y.F. Mostafa // *Angle Orthod.*–1990.– Fall; 60(3). – P. 207–14.
214. Ernesto, L. Molar heights and incisor inclinations in adults with Class II and Class III skeletal open-bite malocclusions / L. Ernesto, Arriola-Guillén, C. Flores-Mir // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2014. – Vol. 145, № 3. – P. 325–332.
215. Eschler, J. Grundlagen und Ergebnisse der Untersuchungen über die Ateigerung der Muskeltätigkeit bei eingesetztem Andresen-Haupl Apparat / J. Eschler // *Lahn-arztl. Well.*– 1954. – №6. – S. 187–194.
216. Falck, F. Sagittale und vertikale veränderungen bei mandibularer Retrognathie / F. Falck // *Fortschr. D. Kieferorthopadie.* – 1971. – V. 32. – P. 217.
217. Francisco, I. Application of 3D–technologies in orthodontics: current state / I. Francisco, M.P. Ribeirio, F. Marquez // *Biometrics(Basel)*.– 2022.– 7(1),– 23, <https://doi:10.3390/biometrics7010023>.
218. Frankel, R. Die Behandlung mit funktions reglerm Führung des Patienten. / *Deutsche Stomatol.* – 1964. – №4. – S. 287–300.
219. Frankel, R. Hahndurchbuch und Alveolarfortsaltz unter dem orthopadischen Einfluss der Funktionsregler / R. Frankel // *Fortschr. D. Kieferorthopadie.* – 1971.– V. 32. – P. 217.
220. Garner, L.D. Malocclusion in black american and nyeri Kenyans / L.D. Garner, M.N. Batt // *Angle Orthod.* – 1983. – Vol. 55. – P. 139–146.
221. Gerlach, H.G. Beziehungen innerhald der Gebiss-Segmente / H.G. Gerlach // *Fortschr. D. Kieferorthopadie.* – 1966.– Bd. 27, №4. – S. 438–446.
222. Gianelly, A.A. Diagnosis of Incipient malocclusions / A.A. Gianelly // *J. Amer. Dental. Ass.* – 1966. – V. 79, №3. – P. 658–661.
223. Graber, L. Chin cap therapy for mandibular prognatism / L. Graber // *Amer.J. Orthodontics.* – 1977. – V. 72. – P. 23–41.

224. Graber, T.M. Team effort: Oral Surgery and Orthodontics / T.M. Graber // *J. Oral Surg.* – 1967. – V. 25 (3). – P. 201–224.
225. Hausser, E. Schadelaufbau die anatomisch Korrekter Okklusion / E. Hausser // *Fortschr. D. Kieferorthopadie.* – 1956. – V. 17. – P. 175–185.
226. Howes, A. Arch. Width in the premolar regions still the major problem in orthodontics. / A. Howes // *Amer.J. Orthodontics.* – 1957. – V. 43. №1. – P. 5–31.
227. Kambara, T. Dentofacial changes produced by extraral forward force in *Macaca ivus* / T. Kambara // *Am. J Orthod.* – 1997. – Vol. 71. – P. 249–277.
228. Korkhaus, G. Uber die Beeinflussung der apicalen Basis bei der zahnbogeneweiterung / G. Korkhaus // *Fortschr. D. Kieferorthopadie.* – 1963. – Bd. 24, №1. – S. 33–42.
229. Lin, J.J. Prevalence of malocclusion in Chinese children age 9-15 / J.J. Lin // *Clin. Dent. (Chinese).* – 1985. – Vol. 5. – P. 57–65.
230. Long-term stability of a Class III malocclusion with severe anterior open bite and bilateral posterior crossbite in a hyperdivergent patient / O. M. Antelo, T. M. Meira, D. D. Oliveira [et al.] // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2020. – Vol. 157, № 3. – P. 408–421.
231. Mandibular prognathism / A. Jacobson, W.G. Evans, C.B. Preston, [et al.] // *Amer.J. Orthodontics.* – 1974. – V. 66. – P. 140–171.
232. McNamara, The functional regulator (FR III) of Frankel / McNamara // *Amer.J. Orthodontics.* – 1985. – V. 88. – P. 409–424.
233. Nacasima, A. Genetic and evnironmental factors in the development of so-collid pseudo - and true mesioocclusions / A. Nacasima // *Amer.J. Orthodontics.* – 1986. – V. 90. – P. 106–116.
234. Newnan, G.V. Prevalance of malocclusion in children 6-14 years of age and treatment in preventable cases / G.V. Newnan // *Jam Dent Assoc.* –1956. – Vol. 52. – P. 566–575.
235. Nobuyuki, I. Craniofacial differences between Japanese and British Caucasian females with a skeletal class III malocclusion / I. Nobuyuki, T. Deguchi, N. P. Hunt // *Europ. J. of Orthod.* – 2002. – Vol. 24, №5. – P. 493–499.
236. Ohyama, Y. A longitudinal cephalometric study on craniofacial growth of the orthodontially treated patient with mandibular prognathism / Y. Ohyama // *J Osaka Univ Dental School.* – 1981. – Vol. 26 – P. 270–294.

237. Perillo, L. Early Treatment of Class III Malocclusions: Rationale and Stability of the SEC III Protocols / L. Perillo // American Association of Orthodontists (AAO). – 2023. – <https://education.aaoinfo.org/packages/1862/view>.
238. Perillo, L. Early treatment of dentoskeletal Class III malocclusion: SEC III protocol / L. Perillo // APOS Trends in Orthodontics. – 2019. – Vol. 9. – Issue 2. – P. 73–76.
239. Perillo, L. New Approaches and Technologies in Orthodontics / L. Perillo, F. d'Apuzzo, V. Grassia // Journal of Clinical Medicine. – 2024. – №13(9): Vol.2470. – DOI:10.3390/jcm13092470.
240. Poulezou, A. Digital Models in Orthodontics Is It Really Necessary for Every Treatment Procedure? A Scoping Review / A. Poulezou, A. Gravia, M. Vasoglou // Oral, 2024.– №.4(2) .– 234–262, <https://doi.org/10.3390/oral4020020>.
241. Prediction of long-term success of orthopedic treatment in skeletal Class III malocclusions / Y. J. Choi, J. E. Chang, J.C. Chung, [et al.] // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2017. – Vol. 152, № 2. – P. 193–203.
242. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among adolescents in Najran City, Saudi Arabia. / D. Alyami, A. Alharbi, Y. Hatan, [et al.] // J Orthod. Sci. –2023.– Sep 4;12:60. doi: 10.4103/jos.jos_51_23. eCollection 2023:PMID:37881678.
243. Prevalence of caries and dental malocclusions in the apulian paediatric population: an epidemiological study / N. Cirulli, S. Cantore, A. Ballini, [et al.] // European Journal of Paediatric Dentistry. – 2019. – V. 20/2. – P. 100–104.
244. Rakosi, T. Aetiologia und diagnostische Beurteilung des offenen Bisses / T. Rakosi // Fortschr. D. Kieferorthopädie. – 1982. – V.43. – S. 68–73.
245. Reinwald, U. Die Beziehung der Lunge zum normalen und gestoren wachstum des Unterkiefers / U. Reinwald, R. Becker // Fortschr. D. Kieferorthopädie. – 1962. – Bd. 23, H.1-2. – S. 5–79.
246. Relationship between normative and Self-Perceived criteria for Orthodontic treatment need and satisfaction with esthetics and mastication in adolescents / B. A. Amarala, A. C. Filgueira, J. P. Da Silva-Netoc, [et al.] // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2020. – №.1(157). – P. 42–48.
247. Ricketts, R. Cephalometric synthesis exercises in stating objectives and planning treatment with tracings of head roentgenogram / R. Ricketts // Amer.J. Orthodontics. – 1960. – V. 46. №9. – P. 647–673.

248. Riedel, R.A. Role of mandibular third molar relative to lower arch crowding. / R.A. Riedel // *Amer.J. Orthodontics.* – 1989. – V. 95. №6. – P.25A–26A.
249. Rottsahé, J. Zur Differentialdiagnose und Prognose der unechten Progenie / J. Rottsahé // *Fortschr. D. Kieferorthopädie.* – 1961. – Bd. 22, №4. – S. 493–502.
250. Shaikh, S. Current perspectives of 3d printing in dental applications / S. Shaikh, P. Nahar // *Brazilian Dental Science.* – 2021. – T. 24. №. 3.
251. Schopf, P.M. Frühsymptome der progenen Entwicklung / P.M. Schopf // *Fortschr. D. Kieferorthopädie.* – 1971.– Bd.32, №3/4. – S. 437–451.
252. Schopf, P.M. Frühsymptome der progenen Entwicklung im Fernrontgenbild / P.M. Schopf // *Fortschr. D. Kieferorthopädie.* – 1980. – Bd.41, №1. – S. 47–55.
253. Schwarz, A.M. Die Röntgenostanik. Die Kieferorthopädische Diagnose am Fern-Röntgenbild / A.M. Schwarz // Urban und Schwarzenberg. – Wien – Innsbruck.– 1958.– S. 145–153.
254. Silling, G. Bone growth and its relationship to open bite malocclusions / G. Silling // *N.Y. St.Dent. J.* – 1968. – V. 34, №2. – P. 69–75.
255. Skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid palatal expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III patients / G. Maino, Y. Turci, A. Arreghini, [et al.] // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2018. – Vol. 153, № 2. – P. 262–268.
256. Transverse compensation of first molars in different sagittal and vertical classifications: a retrospective study using cone-beam computed tomography / Y. Gu, H. Wang, B. Yan, [et al.] // *Int J Clin Exp Med.* – 2018. – 11(12). – pp.47–56.
257. Wang, G. The prevalence of malocclusion in young Chinese population and their need and demand for orthodontic treatment / G. Wang // Unpublished Ph D thesis, faculty of dentistry. University of Hong Kong. – 1994.
258. Yanga, B. Buccolingual inclination of molars in untreated children and adults: A cone beam computed tomography study / B. Yanga, C.-H. Chung // *Angle Orthod.*– 2019.– Jan;89(1).– pp.87–92.

Приложение А

Таблица А.1 – Корреляционная зависимость параметров при орторетромезиальном прикусе (n = 25)

| №п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|------|---|---|------|--------|
| 1 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 2 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 3 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 4 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 16 зуба | ангуляция коронки 26 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 24 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 9 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 10 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 11 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,88 | < 0,01 |
| 12 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 43 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 13 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 14 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 15 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 16 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 17 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 18 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 19 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 20 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 26 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 21 | инклинация коронки 24 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 22 | инклинация коронки 31 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 23 | инклинация коронки 34 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 24 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 25 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 26 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 27 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 28 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 29 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,96 | < 0,01 |
| 30 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 31 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 32 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 33 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 34 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 35 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 36 | ширина верхней зубной дуги в обл. 14/24 | ширина верхней зубной дуги в обл. 16/26 | 0,7 | < 0,01 |

Приложение Б

Таблица Б.1 – Корреляционная зависимость параметров при проортомезиальном прикусе (n = 7)

| №п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|------|----------------------------|----------------------------|-------|--------|
| | | | | |
| 1 | L ur | Si | 0,82 | < 0,01 |
| 2 | L ur | L ul | 0,7 | < 0,01 |
| 3 | Si | L ul | 0,72 | < 0,01 |
| 4 | SI | Si | 0,7 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,94 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | -0,86 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 9 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 10 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | -0,76 | < 0,01 |
| 11 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 12 зуба | -0,86 | < 0,01 |
| 12 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 13 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 14 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 15 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 15 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 16 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 17 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 26 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 18 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 16 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 19 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 20 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 21 | длина верхней зубной дуги | ангуляция коронки 11 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 22 | длина верхней зубной дуги | ангуляция коронки 21 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 23 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 12 зуба | -0,75 | < 0,01 |
| 24 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 22 зуба | -0,75 | < 0,01 |
| 25 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 14 зуба | -0,81 | < 0,01 |
| 26 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 24 зуба | -0,81 | < 0,01 |
| 27 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 11 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 28 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 21 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 29 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 43 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 30 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 33 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 31 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 45 зуба | -0,81 | < 0,01 |
| 32 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 35 зуба | -0,81 | < 0,01 |
| 33 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 44 зуба | -0,88 | < 0,01 |
| 34 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 34 зуба | -0,88 | < 0,01 |
| 35 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 36 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 37 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 38 | инклинация коронки 11 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 39 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 22 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 40 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 13 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 41 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 42 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 43 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 12 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 44 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 22 зуба | 0,91 | < 0,01 |

Продолжение таблицы Б.1

| №п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|------|--|--------------------------------------|-------|--------|
| 45 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 46 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 47 | инклинация коронки 15 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 48 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 26 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 49 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 50 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 51 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 52 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 53 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 54 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 55 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 56 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 57 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 58 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 59 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 60 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 43 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 61 | инклинация коронки 44 зуба | ангуляция коронки 45 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 62 | инклинация коронки 44 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 63 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 64 | инклинация коронки 45 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | -0,74 | < 0,01 |
| 65 | инклинация коронки 45 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 66 | инклинация коронки 45 зуба | ангуляция коронки 43 зуба | -0,85 | < 0,01 |
| 67 | инклинация коронки 45 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | -0,89 | < 0,01 |
| 68 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 69 | передний отрезок верхней зубной дуги | длина верхней зубной дуги | 0,95 | < 0,01 |
| 70 | передний отрезок верхней зубной дуги | ангуляция коронки 11 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 71 | передний отрезок верхней зубной дуги | ангуляция коронки 21 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 72 | передний отрезок верхней зубной дуги | ширина верхнего апикального базиса | 0,81 | < 0,01 |
| 73 | передний отрезок верхней зубной дуги | передний отрезок нижней зубной дуги | 0,76 | < 0,01 |
| 74 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 11 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 75 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 21 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 76 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 14 зуба | -0,74 | < 0,01 |
| 77 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 24 зуба | -0,74 | < 0,01 |
| 78 | передний отрезок нижней зубной дуги | инклинация коронки 42 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 79 | передний отрезок нижней зубной дуги | инклинация коронки 32 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 80 | передний отрезок нижней зубной дуги | ангуляция коронки 41 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 81 | передний отрезок нижней зубной дуги | ангуляция коронки 31 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 82 | передний отрезок нижней зубной дуги | ангуляция коронки 32 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 83 | сагитальная щель | инклинация коронки 33 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 84 | сагитальная щель | инклинация коронки 43 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 85 | ширина верхнего апикального базиса | ангуляция коронки 14 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 86 | ширина верхнего апикального базиса | ангуляция коронки 24 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 87 | ширина верхнего апикального базиса | ангуляция коронки 15 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 88 | ширина верхнего апикального базиса | ангуляция коронки 25 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 89 | ширина верхнего апикального базиса | длина верхней зубной дуги | 0,73 | < 0,01 |
| 90 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | передний отрезок верхней зубной дуги | 0,87 | < 0,01 |

Продолжение таблицы Б.1

| №п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|------|---|--|------|--------|
| 91 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | 0,81 | < 0,01 |
| 92 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,76 | < 0,01 |
| 93 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | длина верхней зубной дуги | 0,75 | < 0,01 |
| 94 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,72 | < 0,01 |
| 95 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | передний отрезок нижней зубной дуги | 0,72 | < 0,01 |
| 96 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,89 | < 0,01 |
| 97 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | 0,88 | < 0,01 |
| 98 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | длина верхней зубной дуги | 0,86 | < 0,01 |
| 99 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | передний отрезок верхней зубной дуги | 0,83 | < 0,01 |
| 100 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | передний отрезок нижней зубной дуги | 0,82 | < 0,01 |
| 101 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,75 | < 0,01 |
| 102 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина нижнего апикального базиса | 0,74 | < 0,01 |
| 103 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области верхних моляров | 0,72 | < 0,01 |
| 104 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,82 | < 0,01 |
| 105 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | инклинация коронки 36 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 106 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | Si | 0,7 | < 0,01 |
| 107 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,95 | < 0,01 |
| 108 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | передний отрезок верхней зубной дуги | 0,86 | < 0,01 |
| 109 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,83 | < 0,01 |
| 110 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | длина верхней зубной дуги | 0,8 | < 0,01 |
| 111 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | Si | 0,72 | < 0,01 |
| 112 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | передний отрезок нижней зубной дуги | 0,7 | < 0,01 |
| 113 | ширина нижнего апикального базиса | инклинация коронки 36 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 114 | ширина нижнего апикального базиса | Si | 0,77 | < 0,01 |

Приложение В

Таблица В.1 – Корреляционная зависимость параметров при бипромезиальном прикусе (n = 5)

| № п\п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|---------------------------|----------------------------|-------|--------|
| 1 | L or | ангуляция коронки 15 зуба | -0,75 | < 0,01 |
| 2 | L or | ангуляция коронки 25 зуба | -0,75 | < 0,01 |
| 3 | L or | ангуляция коронки 26 зуба | -0,76 | < 0,01 |
| 4 | L ul | инклинация коронки 43 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 5 | L ul | инклинация коронки 44 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 6 | L ul | инклинация коронки 45 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 7 | L ur | L ul | 0,99 | < 0,01 |
| 8 | L ur | ангуляция коронки 35 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 9 | L ur | инклинация коронки 43 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 10 | L ur | инклинация коронки 33 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 11 | L ur | инклинация коронки 44 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 12 | L ur | инклинация коронки 34 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 13 | L ur | инклинация коронки 45 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 14 | L ur | ангуляция коронки 45 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 15 | L ur | Si | -0,71 | < 0,01 |
| 16 | SI | инклинация коронки 11 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 17 | SI | инклинация коронки 21 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 18 | Si | L ul | -0,7 | < 0,01 |
| 19 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 12 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 20 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,85 | < 0,01 |
| 21 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 11 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 22 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,94 | < 0,01 |
| 23 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 24 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 25 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 26 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | -0,71 | < 0,01 |
| 27 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | -0,72 | < 0,01 |
| 28 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 11 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 29 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 12 зуба | -0,83 | < 0,01 |
| 30 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 31 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 32 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 33 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 15 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 34 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 35 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 36 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 37 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 42 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 38 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 39 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 40 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 41 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 41 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 42 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,94 | < 0,01 |
| 43 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 44 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 46 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 45 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 46 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 43 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 47 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,85 | < 0,01 |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|----------------------------|----------------------------|------|--------|
| 48 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 45 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 49 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 50 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 51 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,88 | < 0,01 |
| 52 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 46 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 53 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 54 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 55 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 56 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 57 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,85 | < 0,01 |
| 58 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 45 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 59 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 60 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 23 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 61 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 13 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 62 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 36 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 63 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 33 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 64 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 43 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 65 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 34 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 66 | длина нижней зубной дуги | L ul | 0,82 | < 0,01 |
| 67 | длина нижней зубной дуги | L ur | 0,8 | < 0,01 |
| 68 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 35 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 69 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 46 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 70 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 71 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 12 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 72 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 22 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 73 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 74 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 13 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 75 | инклинация коронки 12 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 76 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 11 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 77 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 78 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,96 | < 0,01 |
| 79 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 11 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 80 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 81 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 82 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 15 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 83 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 84 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 85 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 11 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 86 | инклинация коронки 14 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 87 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 16 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 88 | инклинация коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 89 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 90 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 11 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 91 | инклинация коронки 15 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 92 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 93 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 12 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 94 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 22 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 95 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 96 | инклинация коронки 15 зуба | ангуляция коронки 16 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 97 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 15 зуба | 0,93 | < 0,01 |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|--------------------------------------|---|-------|--------|
| 98 | инклинация коронки 16 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 99 | инклинация коронки 16 зуба | ангуляция коронки 16 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 100 | инклинация коронки 16 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 101 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 102 | инклинация коронки 21 зуба | инклинация коронки 11 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 103 | инклинация коронки 21 зуба | инклинация коронки 12 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 104 | инклинация коронки 21 зуба | инклинация коронки 22 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 105 | инклинация коронки 21 зуба | инклинация коронки 13 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 106 | инклинация коронки 21 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 107 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 108 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 109 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 110 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 111 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 112 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 113 | инклинация коронки 42 зуба | ангуляция коронки 42 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 114 | инклинация коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 115 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 116 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 117 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 45 зуба | 0,98 | < 0,01 |
| 118 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 46 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 119 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 120 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,98 | < 0,01 |
| 121 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,98 | < 0,01 |
| 122 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 123 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 46 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 124 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 125 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 45 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 126 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 11 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 127 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 22 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 128 | передний отрезок верхней зубной дуги | инклинация коронки 23 зуба | -0,72 | < 0,01 |
| 129 | передний отрезок верхней зубной дуги | длина верхней зубной дуги | -0,94 | < 0,01 |
| 130 | передний отрезок нижней зубной дуги | L ur | 0,94 | < 0,01 |
| 131 | передний отрезок нижней зубной дуги | ширина нижнего апикального базиса | 0,93 | < 0,01 |
| 132 | передний отрезок нижней зубной дуги | инклинация коронки 44 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 133 | передний отрезок нижней зубной дуги | инклинация коронки 34 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 134 | передний отрезок нижней зубной дуги | L ul | 0,88 | < 0,01 |
| 135 | сагитальная щель | SI | 0,81 | < 0,01 |
| 136 | сагитальная щель | Si | 0,71 | < 0,01 |
| 137 | сагитальная щель | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | -0,7 | < 0,01 |
| 138 | сагитальная щель | ширина нижнего апикального базиса | -0,85 | < 0,01 |
| 139 | сагитальная щель | передний отрезок нижней зубной дуги | -0,88 | < 0,01 |
| 140 | сагитальная щель | длина нижней зубной дуги | -0,89 | < 0,01 |
| 141 | сагитальная щель | L ul | -0,9 | < 0,01 |
| 142 | сагитальная щель | L ur | -0,94 | < 0,01 |
| 143 | сагитальная щель | ширина верхнего апикального базиса | -0,95 | < 0,01 |
| 144 | ширина верхнего апикального базиса | L ul | 0,96 | < 0,01 |
| 145 | ширина верхнего апикального базиса | L ur | 0,95 | < 0,01 |
| 146 | ширина верхнего апикального базиса | ширина нижнего апикального базиса | 0,87 | < 0,01 |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|---|--|-------|--------|
| 147 | ширина верхнего апикального базиса | SI | -0,8 | < 0,01 |
| 148 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | L or | 0,97 | < 0,01 |
| 149 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | L ol | 0,97 | < 0,01 |
| 150 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,79 | < 0,01 |
| 151 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | 0,78 | < 0,01 |
| 152 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,73 | < 0,01 |
| 153 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | L ul | 0,9 | < 0,01 |
| 154 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,88 | < 0,01 |
| 155 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области верхних моляров | 0,87 | < 0,01 |
| 156 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина нижнего апикального базиса | 0,85 | < 0,01 |
| 157 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | L ur | 0,85 | < 0,01 |
| 158 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | L or | 0,85 | < 0,01 |
| 159 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | L ol | 0,85 | < 0,01 |
| 160 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,84 | < 0,01 |
| 161 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | инклинация коронки 24 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 162 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | 0,75 | < 0,01 |
| 163 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ангуляция коронки 42 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 164 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ангуляция коронки 32 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 165 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ширина нижнего апикального базиса | 0,76 | < 0,01 |
| 166 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | L ul | 0,74 | < 0,01 |
| 167 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | L or | 0,72 | < 0,01 |
| 168 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | L ol | 0,72 | < 0,01 |
| 169 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,94 | < 0,01 |
| 170 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ангуляция коронки 42 зуба | 0,85 | < 0,01 |
| 171 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ангуляция коронки 32 зуба | 0,85 | < 0,01 |
| 172 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ширина нижнего апикального базиса | 0,7 | < 0,01 |
| 173 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | L ul | 0,7 | < 0,01 |
| 174 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | инклинация коронки 42 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 175 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | инклинация коронки 32 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 176 | ширина нижнего апикального базиса | L ur | 0,97 | < 0,01 |
| 177 | ширина нижнего апикального базиса | L ul | 0,97 | < 0,01 |
| 178 | ширина нижнего апикального базиса | инклинация коронки 44 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 179 | ширина нижнего апикального базиса | инклинация коронки 34 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 180 | ширина нижнего апикального базиса | ангуляция коронки 35 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 181 | ширина нижнего апикального базиса | инклинация коронки 45 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 182 | ширина нижнего апикального базиса | инклинация коронки 43 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 183 | ширина нижнего апикального базиса | инклинация коронки 33 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 184 | ширина нижнего апикального базиса | Si | -0,74 | < 0,01 |

Приложение Г

Таблица Г.1 – Корреляционная зависимость параметров при проретромезиальном прикусе (n = 66)

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|----------------------------|----------------------------|------|--------|
| | | | | |
| 1 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 2 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 3 | ангуляция коронки 16 зуба | ангуляция коронки 26 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 4 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,85 | < 0,01 |
| 9 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,88 | < 0,01 |
| 10 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 11 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 12 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 13 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 14 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 15 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 26 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 16 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,94 | < 0,01 |
| 17 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 18 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 19 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 20 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 21 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 22 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 23 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 24 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 25 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 26 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 27 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 28 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 29 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,88 | < 0,01 |
| 30 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 31 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 32 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,86 | < 0,01 |

Приложение Д

Таблица Д.1 – Корреляционная зависимость параметров при биретромезиальном прикусе (n = 47)

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|---|--|------|--------|
| 1 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 2 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 3 | ангуляция коронки 13 зуба | ангуляция коронки 23 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 4 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 16 зуба | ангуляция коронки 26 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 41 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 9 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 10 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 11 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 12 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,88 | < 0,01 |
| 13 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,84 | < 0,01 |
| 14 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 22 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 15 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 16 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 17 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 15 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 18 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 19 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 20 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 21 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 26 зуба | 0,85 | < 0,01 |
| 22 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 23 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 24 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,88 | < 0,01 |
| 25 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 26 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 27 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 28 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 29 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,96 | < 0,01 |
| 30 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 31 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 32 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 33 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области верхних моляров | 0,78 | < 0,01 |

Приложение Е

Таблица Е. 1 – Корреляционная зависимость параметров при латероретромезиальном прикусе (n = 11)

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|----------------------------|----------------------------|------|--------|
| 1 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 2 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 3 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 25 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 4 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 9 | длина верхней зубной дуги | длина нижней зубной дуги | 0,72 | < 0,01 |
| 10 | инклинация коронки 11 зуба | инклинация коронки 21 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 11 | инклинация коронки 12 зуба | инклинация коронки 11 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 12 | инклинация коронки 13 зуба | инклинация коронки 23 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 13 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 14 | инклинация коронки 15 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 15 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 16 | инклинация коронки 15 зуба | ангуляция коронки 14 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 17 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 26 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 18 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 26 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 19 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 15 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 20 | инклинация коронки 16 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 21 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 22 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 23 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 24 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 25 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 26 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 27 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 28 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 29 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,81 | < 0,01 |
| 30 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 31 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 32 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 33 | инклинация коронки 43 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 34 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 35 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 36 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 37 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 38 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 39 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 40 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 41 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 43 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 42 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 43 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 44 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 45 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 46 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 47 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,87 | < 0,01 |

Продолжение таблицы Е.1

| №г/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|------|---|--|-------|--------|
| 48 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 49 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 50 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 43 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 51 | инклинация коронки 45 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 52 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,99 | < 0,01 |
| 53 | передний отрезок верхней зубной дуги | длина верхней зубной дуги | 0,8 | < 0,01 |
| 54 | сагитальная щель | ширина зубной дуги в области верхних моляров | 0,81 | < 0,01 |
| 55 | ширина верхнего апикального базиса | инклинация коронки 13 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 56 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ангуляция коронки 16 зуба | -0,77 | < 0,01 |
| 57 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | инклинация коронки 14 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 58 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | инклинация коронки 24 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 59 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | 0,81 | < 0,01 |

Приложение Ж

Таблица Ж.1 – Корреляционная зависимость параметров при медиортомезиальном прикусе (n = 5)

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|--------|
| 1 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,78 | < 0,01 |
| 2 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 3 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 11 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 4 | ангуляция коронки 12 зуба | ангуляция коронки 22 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 24 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 14 зуба | ангуляция коронки 23 зуба | 0,72 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 15 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 9 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,95 | < 0,01 |
| 10 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 41 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 11 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 12 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 13 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 14 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 42 зуба | -0,89 | < 0,01 |
| 15 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 11 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 16 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 21 зуба | -0,79 | < 0,01 |
| 17 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 12 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 18 | длина верхней зубной дуги | инклинация коронки 22 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 19 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 46 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 20 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 36 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 21 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 41 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 22 | длина нижней зубной дуги | инклинация коронки 31 зуба | -0,84 | < 0,01 |
| 23 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 44 зуба | -0,85 | < 0,01 |
| 24 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 34 зуба | -0,85 | < 0,01 |
| 25 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 45 зуба | -0,99 | < 0,01 |
| 26 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 35 зуба | -0,99 | < 0,01 |
| 27 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 43 зуба | -0,99 | < 0,01 |
| 28 | длина нижней зубной дуги | ангуляция коронки 33 зуба | -0,99 | < 0,01 |
| 29 | инклинация коронки 13 зуба | ангуляция коронки 12 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 30 | инклинация коронки 14 зуба | ангуляция коронки 15 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 31 | инклинация коронки 14 зуба | ангуляция коронки 13 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 32 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 33 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 13 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 34 | инклинация коронки 42 зуба | ангуляция коронки 42 зуба | -0,75 | < 0,01 |
| 35 | инклинация коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | -0,75 | < 0,01 |
| 36 | инклинация коронки 42 зуба | ангуляция коронки 41 зуба | -0,76 | < 0,01 |
| 37 | инклинация коронки 42 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | -0,76 | < 0,01 |
| 38 | инклинация коронки 44 зуба | ангуляция коронки 45 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 39 | инклинация коронки 44 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | -0,93 | < 0,01 |
| 40 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 43 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 41 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 42 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 44 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 43 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 44 | инклинация коронки 45 зуба | ангуляция коронки 44 зуба | -0,78 | < 0,01 |
| 45 | инклинация коронки 46 зуба | ангуляция коронки 46 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 46 | передний отрезок верхней зубной дуги | передний отрезок нижней зубной дуги | 0,77 | < 0,01 |
| 47 | передний отрезок верхней зубной дуги | ангуляция коронки 12 зуба | 0,71 | < 0,01 |

Продолжение таблицы Ж.1

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|---|--|-------|--------|
| 48 | передний отрезок верхней зубной дуги | ангуляция коронки 22 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 49 | передний отрезок нижней зубной дуги | длина нижней зубной дуги | 0,7 | < 0,01 |
| 50 | сагитальная щель | инклинация коронки 42 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 51 | сагитальная щель | инклинация коронки 41 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 52 | сагитальная щель | инклинация коронки 31 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 53 | сагитальная щель | инклинация коронки 32 зуба | 0,86 | < 0,01 |
| 54 | сагитальная щель | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | 0,77 | < 0,01 |
| 55 | сагитальная щель | ангуляция коронки 12 зуба | -0,68 | < 0,01 |
| 56 | сагитальная щель | ангуляция коронки 22 зуба | -0,68 | < 0,01 |
| 57 | сагитальная щель | длина верхней зубной дуги | -0,83 | < 0,01 |
| 58 | сагитальная щель | ширина зубной дуги в области нижних моляров | -0,94 | < 0,01 |
| 59 | ширина верхнего апикального базиса | инклинация коронки 13 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 60 | ширина верхнего апикального базиса | инклинация коронки 23 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 61 | ширина верхнего апикального базиса | ширина нижнего апикального базиса | -0,7 | < 0,01 |
| 62 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | 0,7 | < 0,01 |
| 63 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ангуляция коронки 25 зуба | -0,77 | < 0,01 |
| 64 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ангуляция коронки 13 зуба | -0,85 | < 0,01 |
| 65 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ангуляция коронки 23 зуба | -0,85 | < 0,01 |
| 66 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | инклинация коронки 15 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 67 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | инклинация коронки 25 зуба | -0,7 | < 0,01 |
| 68 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ангуляция коронки 46 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 69 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | инклинация коронки 46 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 70 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | инклинация коронки 36 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 71 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ангуляция коронки 44 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 72 | ширина зубной дуги в области нижних моляров | ангуляция коронки 34 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 73 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | длина нижней зубной дуги | 0,74 | < 0,01 |
| 74 | ширина зубной дуги в области нижних премоляров | ширина зубной дуги в области нижних моляров | -0,88 | < 0,01 |
| 75 | ширина нижнего апикального базиса | ангуляция коронки 33 зуба | 0,74 | < 0,01 |

Приложение И

Таблица И.1 – Корреляционная зависимость параметров при мезиальном прикусе (n = 25)

| № п/п | Сравниваемые параметры | | R | p |
|-------|---|--|------|--------|
| 1 | ангуляция коронки 11 зуба | ангуляция коронки 21 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 2 | ангуляция коронки 16 зуба | ангуляция коронки 26 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 3 | ангуляция коронки 41 зуба | ангуляция коронки 31 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 4 | ангуляция коронки 42 зуба | ангуляция коронки 32 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 5 | ангуляция коронки 43 зуба | ангуляция коронки 33 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 6 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 34 зуба | 0,79 | < 0,01 |
| 7 | ангуляция коронки 44 зуба | ангуляция коронки 43 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 8 | ангуляция коронки 45 зуба | ангуляция коронки 35 зуба | 0,83 | < 0,01 |
| 9 | ангуляция коронки 46 зуба | ангуляция коронки 36 зуба | 0,87 | < 0,01 |
| 10 | инклинация коронки 14 зуба | инклинация коронки 24 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 11 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 25 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 12 | инклинация коронки 15 зуба | инклинация коронки 14 зуба | 0,77 | < 0,01 |
| 13 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,98 | < 0,01 |
| 14 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,89 | < 0,01 |
| 15 | инклинация коронки 41 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,71 | < 0,01 |
| 16 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 17 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,93 | < 0,01 |
| 18 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,92 | < 0,01 |
| 19 | инклинация коронки 42 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,75 | < 0,01 |
| 20 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,98 | < 0,01 |
| 21 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 32 зуба | 0,82 | < 0,01 |
| 22 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 42 зуба | 0,8 | < 0,01 |
| 23 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 41 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 24 | инклинация коронки 43 зуба | инклинация коронки 31 зуба | 0,74 | < 0,01 |
| 25 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,97 | < 0,01 |
| 26 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 43 зуба | 0,76 | < 0,01 |
| 27 | инклинация коронки 44 зуба | инклинация коронки 33 зуба | 0,73 | < 0,01 |
| 28 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 35 зуба | 0,9 | < 0,01 |
| 29 | инклинация коронки 45 зуба | инклинация коронки 34 зуба | 0,7 | < 0,01 |
| 30 | инклинация коронки 46 зуба | инклинация коронки 36 зуба | 0,91 | < 0,01 |
| 31 | передний отрезок нижней зубной дуги | длина нижней зубной дуги | 0,77 | < 0,01 |
| 32 | ширина зубной дуги в области верхних моляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,76 | < 0,01 |
| 33 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина верхнего апикального базиса | 0,83 | < 0,01 |
| 34 | ширина зубной дуги в области верхних премоляров | ширина зубной дуги в области верхних моляров | 0,8 | < 0,01 |