

*На правах рукописи*



**Бедняков Александр Александрович**

**Систематизация разновидностей мезиального прикуса**

3.1.7. Стоматология

Автореферат  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

**Научный руководитель:**

член-корр. РАН, доктор медицинских наук,  
профессор

**Абакаров Садулла Ибрагимович**

**Официальные оппоненты:**

**Старикова Наталия Валерьевна** – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», кафедра детской стоматологии и ортодонтии, заведующий кафедрой

**Егорова Марина Вячеславовна** – кандидат медицинских наук, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского», кафедра ортодонтии и детской стоматологии, заведующий кафедрой

**Ведущая организация:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Защита диссертации состоится «16» октября 2025 г. в 13:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.36 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991 Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр.2

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (119034, Москва, Зубовский бульвар, д. 37/1) и на сайте организации: <https://www.sechenov.ru>

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Учёный секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

**Дикопова Наталья Жоржевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### 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 ортодонтю 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 топографометрической 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 03 февраля 2025 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, четырех 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.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материал и методы исследования

Объектом нашего эпидемиологического исследования стали 2842 московских школьника от 6 до 18 лет.

Проведён анализ архива диагностических моделей челюстей кафедры ортопедической стоматологии ЦОЛИУВ, а затем кафедры ортодонтии ФГБОУ ДПО РМАНПО объемом 20 000 пар и выборка из неё 2490 моделей челюстей пациентов с мезиальным прикусом, а затем углублённого биометрического исследования 205 пар моделей челюстей пациентов с постоянным мезиальным прикусом.

Изучение осевых позиций коронок зубов (инклинации и ангуляции) проводилось по методике Andrews с использованием угломера с нониусом (Рисунки 1, 2).

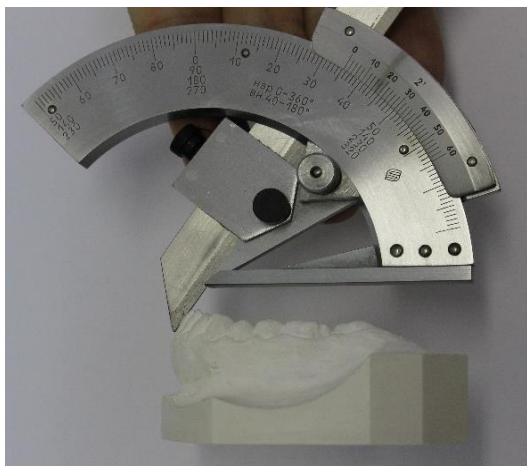


Рисунок 1 – Измерение инклинации коронок нижних резцов

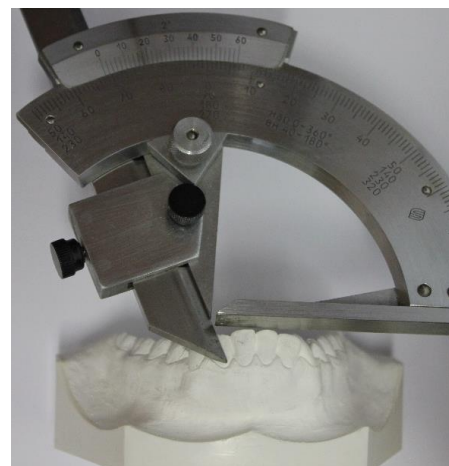


Рисунок 2 – Измерение ангуляции коронок нижних резцов

Все полученные данные заносились в специальную диагностическую карту.

Морфологические параметры были подвергнуты многофакторному анализу, выделены только те параметры, отклонения которых от средних значений нормы были существенны и достоверны, и только их значения были внесены в таблицы и обсуждены.

### **Клинико-эпидемиологическая характеристика мезиального прикуса и его разновидностей**

Наш эпидемиологический анализ показал, что встречаемость мезиального прикуса была в пределах 5,3 – 5,9% от числа выявленных зубочелюстных аномалий и составила  $5,58 \pm 1,1\%$ . 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 ( $67,3 \pm 6,3\%$ ), поскольку они чаще обращаются за ортодонтической помощью.

При сравнительном анализе 43 общепринятых биометрических параметров при мезиальном и ортогнатическом прикусах мы не получили между 39 параметрами статистически достоверных различий. Поскольку эти параметры не показывают достаточно типичные нарушения, характерные только для мезиального прикуса, мы определили инклинацию и ангуляцию коронок зубов, т.е. их осевые наклоны. При сравнительном анализе данных измерений инклинации и ангуляции коронок зубов при мезиальном и ортогнатическом (ортонейтральном) прикусах мы получили достоверные различия между всеми сравниваемыми признаками. На основании этого нами установлено, что ангуляция и инклинация коронок резцов отражают характерные признаки каждой разновидности мезиального прикуса, которые в 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.

### **Клиническая диагностика мезиального прикуса**

Определены принципы классификации и разработана иерархия мезиального прикуса, опирающейся на клиническую симптоматическую диагностику аномалий прикуса. Для разработки структурной и номенклатурной иерархии разновидностей мезиального прикуса был использован «трёхмерный диагностический ключ», благодаря которому можно определить позицию коронок, в частности передних зубов в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях, а это позволяет вычислить количество их возможных различных сочетаний. Позиция передних зубов зашифрована арабскими цифрами: первая арабская цифра указывает на позицию верхних резцов, вторая арабская – на позицию нижних резцов. Римской цифрой описаны контакты боковых зубов. Отсчёт сделан от цифры ноль, т.е. отсутствие нарушений; 00/0 – отсутствие нарушений впереди и сбоку. Орто – т.е. правильное положение зубов. Арабские цифры: 1 – протрузия резцов; 2 – ретрузия резцов; 3 – супрапозиция резцов; 4- инфрапозиция резцов; 5- латеральная позиция резцов; 6 – медиальная позиция резцов.

Римские цифры: 0 – ортогнатический прикус, т.е. норма; I – дистальный прикус; II – мезиальный прикус. В итоге получается лексико–графическое название вида прикуса, где первая цифра – арабская - положение верхних резцов, вторая цифра – арабская – положение нижних резцов, третья цифра – римская - положение первых постоянных моляров. Каждому графическому написанию вида прикуса соответствует лексическое, например: 22/II – биретромезиальный. Каждый вид прикуса имеет только одно из трёх возможных значений в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях (3<sup>3</sup>), что составляет 27 основных симптоматических диагнозов аномалий прикуса (Таблица 1).

Ведущим, приоритетным направлением при оценке положения передних зубов принято считать сагиттальное и при построении иерархии на первом месте прописано положение резцов в передне-заднем направлении.

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.

Таблица 1 – Классификация разновидностей мезиального прикуса в сагиттальном, вертикальном и трансверсальном направлениях

| № п\п | Шифрованная запись аномалии | Текстовое обозначение |
|-------|-----------------------------|-----------------------|
| 1     | 00\II                       | ОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ        |
| 2     | 01\II                       | ОРТОПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ     |
| 3     | 02\II                       | ОРТОРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 4     | 03\II                       | ОРТОСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 5     | 04\II                       | ОРТОИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 6     | 05\II                       | ОРТОЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ  |
| 7     | 06\II                       | ОРТОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ    |
| 8     | 10\II                       | ПРООРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ     |
| 9     | 11\II                       | БИПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ       |
| 10    | 12\II                       | ПРОРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ    |
| 11    | 13\II                       | ПРОСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ    |
| 12    | 14\II                       | ПРОИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ    |
| 13    | 15\II                       | ПРОЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 14    | 16\II                       | ПРОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ     |
| 15    | 20\II                       | РЕТРООРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 16    | 21\II                       | РЕТРОПРОМЕЗИАЛЬНЫЙ    |
| 17    | 22\II                       | БИРЕТРОМЕЗИАЛЬНЫЙ     |
| 18    | 30\II                       | СУПРАОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 19    | 33\II                       | БИСУПРАМЕЗТАЛЬНЫЙ     |
| 20    | 34\II                       | СУПРАИНФРАМЕЗИАЛЬНЫЙ  |
| 21    | 40\II                       | ИНФРАОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ   |
| 22    | 43\II                       | ИНФРАСУПРАМЕЗИАЛЬНЫЙ  |
| 23    | 44\II                       | БИИНФРАМЕЗТАЛЬНЫЙ     |
| 24    | 50\II                       | ЛАТЕРООРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ  |
| 25    | 55\II                       | БИЛАТЕРОМЕЗИАЛЬНЫЙ    |
| 26    | 56\II                       | ЛАТЕРОМЕДИМЕЗИАЛЬНЫЙ  |
| 27    | 60\II                       | МЕДИОРТОМЕЗИАЛЬНЫЙ    |

Блок-схема алгоритма представлена на Рисунке 3.

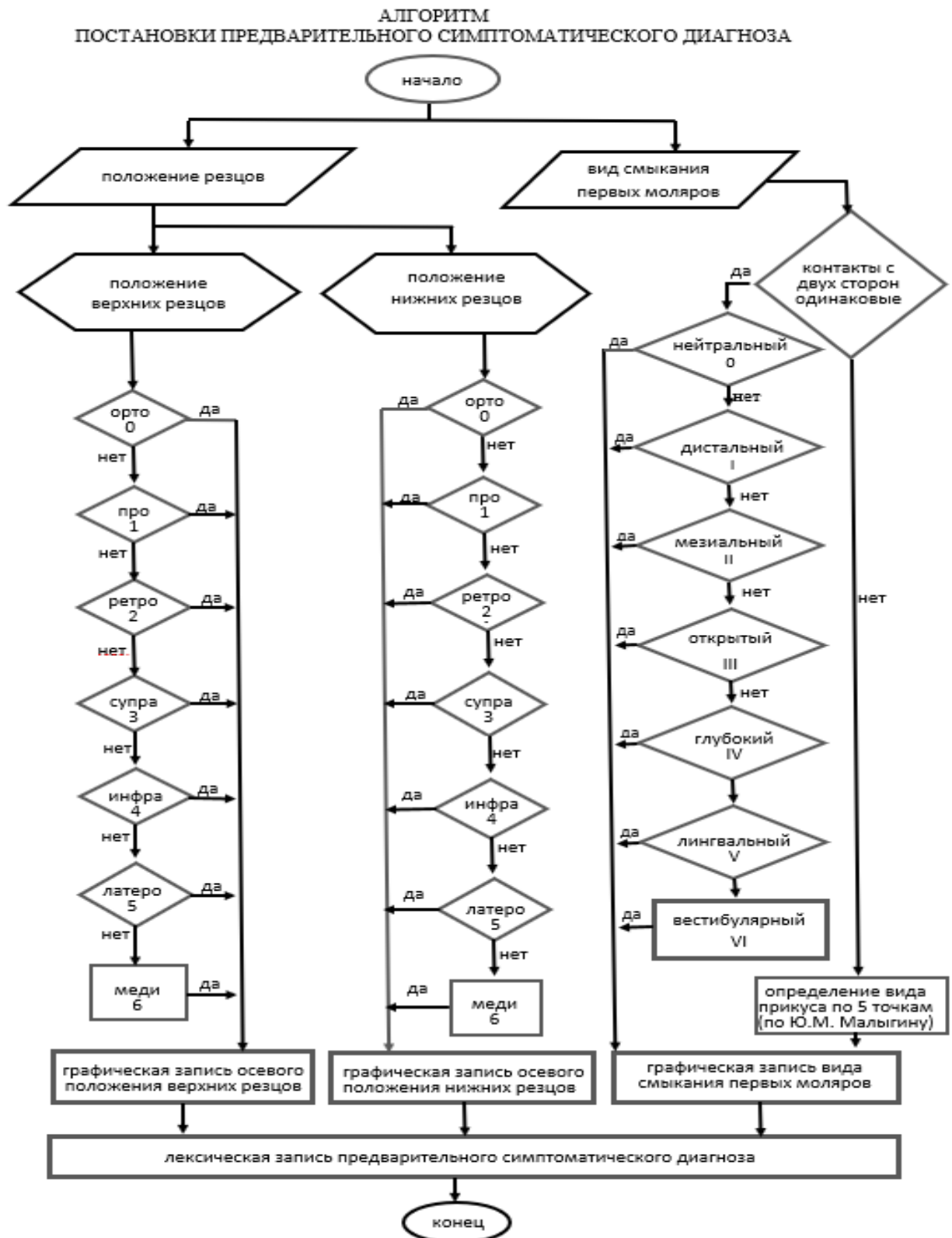


Рисунок 3 – Блок-схема алгоритма постановки предварительного симптоматического диагноза

Предложенный алгоритм постановки предварительного симптоматического диагноза открывает перед врачом-ортодонтом новые возможности диагностики, базирующиеся на логикоинфографических построениях. Это позволит более быстро и качественно установить предварительный симптоматический диагноз, провести дифференциальную диагностику и составить корректный план лечения.

Используя полученные данные измерений инклинации и ангуляции коронок зубов, алгоритм постановки симптоматического диагноза и опираясь на классификацию аномалий прикуса по Ю.М. Малыгину мы выявили различные разновидности мезиального прикуса, которые представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – 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/II                                | биортомезиальный  | 2                                | 0,98±0,7                                    |
| 01/II                                | ортопромезиальный                                       | 1                                | 0,49±0,5                                    |
| 02/II                                | орторетромезиальный                                     | 25                               | 12,20±2,3                                   |
| 10/II                                | проортомезиальный                                       | 7                                | 3,41±1,3                                    |
| 11/II                                | бипромезиальный   | 5                                | 2,44±1,1                                    |
| 12/II                                | проретромезиальный                                      | 66                               | 32,20±3,3                                   |
| 20/II                                | ретроортомезиальный                                     | 4                                | 1,95±0,9                                    |
| 21/II                                | ретропромезиальный                                      | 3                                | 1,46±0,6                                    |
| 22/II                                | биретромезиальный                                       | 47                               | 22,92±2,9                                   |
| 26/II                                | ретромедимезиальный                                     | 1                                | 0,49±0,5                                    |
| 50/II                                | латероортомезиальный                                    | 1                                | 0,49±0,5                                    |
| 52/II                                | латероретромезиальный                                   | 11                               | 5,36±1,6                                    |
| 56/II                                | латеромедимезиальный                                    | 1                                | 0,49±0,5                                    |
| 60/II                                | медиортомезиальный                                      | 5                                | 2,44±1,1                                    |
| 62/II                                | медиретромезиальный                                     | 25                               | 12,19±2,3                                   |
| 65/II                                | медилатеромезиальный                                    | 1                                | 0,49±0,5                                    |
| Всего                                | 16 диагнозов из 27                                      | 205                              | 100   |

В приведенной Таблице 2 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.

При отборе диагностических моделей для исследований были предварительно клинически (визуально) определены разновидности мезиального прикуса. После биометрического исследования диагностические модели челюстей с мезиальным прикусом были разделены по разновидностям в зависимости от полученных данных инклинации и ангуляции коронок зубов. Затем путем сравнения данных клинических и биометрических исследований были выявлены различия между ними.

В результате эффективность определения отдельных разновидностей варьировала от 100% до 14%, а в целом визуальный клинический диагноз в среднем точно устанавливался в 44,7%. В основном расхождение в оценке между клиническим и биометрическим диагнозом было выявлено в тех случаях, где инклинация и ангуляция коронок зубов имела незначительные отклонения от нормы, и данные которых были близки к пограничным значениям. При ярко выраженных нарушениях ошибок не было.

Поскольку не во всех случаях путем визуального обследования удастся отнести данный прикус к той или иной разновидности, то рекомендуется для более точного определения вида прикуса использовать инструментальное обследование. Это повышает точность и качество постановки симптоматического диагноза.

### **Диагностика типичных разновидностей мезиального прикуса**

С целью унификации и стандартизации алгоритмов диагностики и лечения мезиального прикуса, мы распределили материал на три группы в зависимости от положения верхних резцов в сагиттальной плоскости т.е. при нормотрузии, протрузии или ретрузии. В каждой группе нижние резцы тоже имеют разное положение, поэтому каждую группу мы разделили ещё на три подгруппы: с нормотрузией, протрузией или ретрузией нижних резцов. Всего получилось 9 основных разновидностей мезиального прикуса, которые представлены в Таблице 3.

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

Первая группа состоит из трёх подгрупп, т.е. три разновидности мезиального прикуса с нормотрузией верхних резцов и нормо-, про-, ретроположением нижних резцов (1;2;3 разновидности) (Рисунок 4).

Таблица 3 – Основные разновидности мезиального прикуса

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

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

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

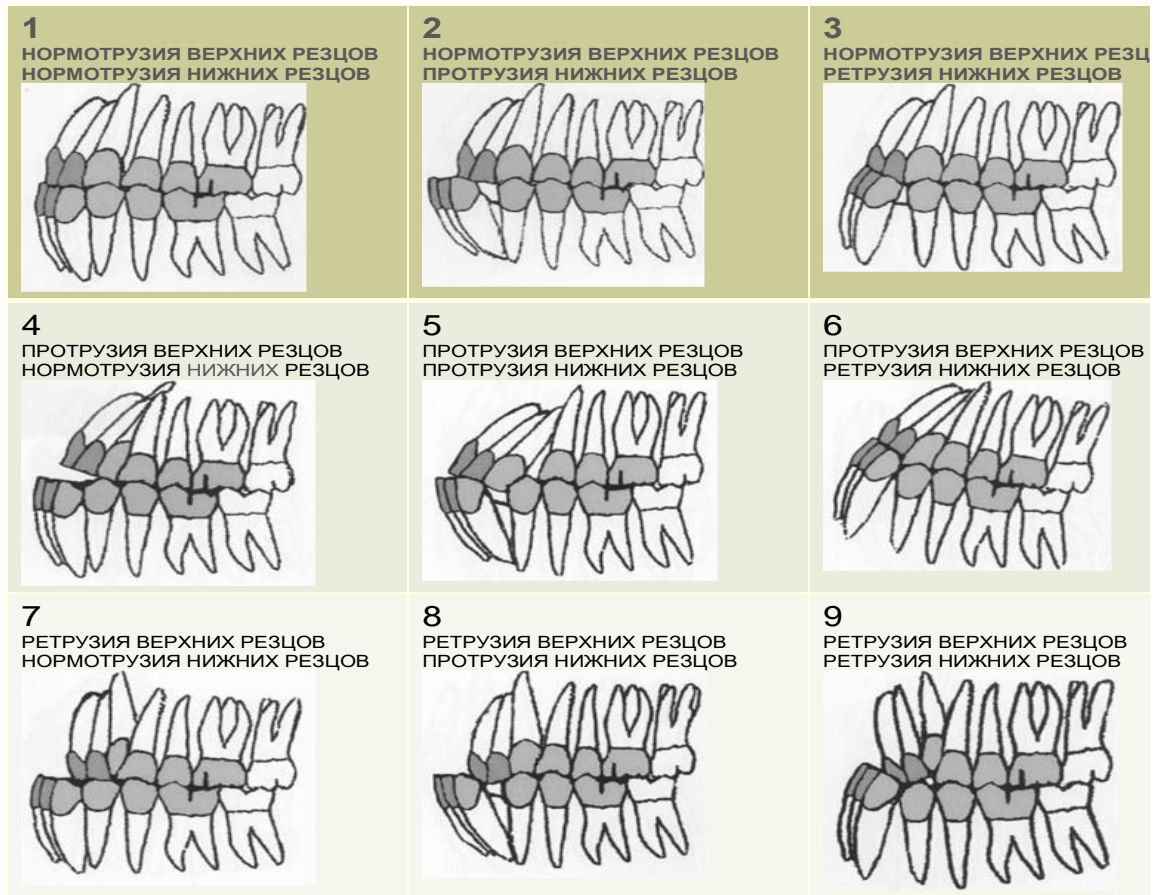


Рисунок 4 – Клинико-морфологические разновидности мезиального прикуса

**В первой подгруппе**, т.е. с нормотрузией верхних и нижних резцов объединены разновидности мезиального прикуса с нормальными значениями инклинации коронок верхних и нижних резцов, но разными значениями ангуляции, что выразилось клинически в скученности или наличии трем (Рисунок 5).

**Вторая подгруппа** представлена ортопромезиальном прикусом, где имелась при нормотрузии верхних резцов протрузия нижних резцов и обратная сагиттальная щель до 7 мм, т.е. при увеличенном размере нижней челюсти и языка, имеется ещё и протрузия нижних резцов (Рисунок 6).

**В третьей подгруппе** оказались разновидности с нормотрузией верхних и ретрузией нижних резцов, т.е. с нормальной инклинацией верхних и обратной инклинацией нижних резцов. Эта подгруппа находится на втором месте по количеству наблюдений (Рисунок 7).



Рисунок 5 – Подгруппа 1.  
60/II прикус,  
медиортомезиальный



Рисунок 6 – Подгруппа 2.  
01/II прикус,  
ортопрomezиальный

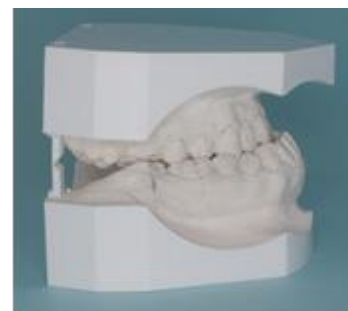


Рисунок 7 – Подгруппа 3.  
2/II прикус,  
медиретромезиальный

**Четвёртая подгруппа** представлена проортомезиальным прикусом, когда верхние резцы находятся в протрузии, а нижние в нормотрузии, нет скученности или трем и, казалось бы, сагитальной щели быть не должно, но на практике верхние резцы, находясь в протрузии всё равно «не дотягиваются» до нижних и даже имеется обратная сагитальная щель (Рисунок 8).

**Пятая подгруппа** представлена бипромезиальным прикусом, который характеризуется протрузией коронок верхних и нижних резцов, увеличенной ангуляцией нижних моляров. Несмотря на протрузию верхних резцов имеется обратная сагитальная щель (Рисунок 9).

**Шестая подгруппа** представлена проретромезиальным прикусом. Эта подгруппа находится на первом месте, так как в ней было наибольшее число наблюдений. Она характеризуется чрезмерным развитием нижней челюсти! Верхняя челюсть стремится образно «догнать» нижнюю, что выражается в увеличении ширины верхней зубной дуги и в протрузии верхних резцов; однако ей это не удаётся несмотря на ретрузию нижних резцов, поскольку данная патология гнатическая, т.е. основные нарушения находится за пределами зубоальвеолярной дуги (Рисунок 10).



Рисунок 9 – Подгруппа 5.  
11/II прикус,  
бипромезиальный



Рисунок 8 – Подгруппа 4.  
10/II прикус,  
проортомезиальный



Рисунок 10 – Подгруппа 6.  
12/II прикус,  
проретромезиальный

**В седьмую подгруппу** вошли разновидности, у которых имеется ретрузия верхних и нормотрузия нижних резцов (Рисунок 11).

**Восьмая подгруппа** представлена ретропромезиальным прикусом, который характеризуется ретрузией коронок верхних и протрузией нижних резцов. Скученности при этом нет, но имеется обратная сагиттальная щель (Рисунок. 12).

**Девятая подгруппа** - биретропромезиальный прикус, когда имеется ретрузия всех резцов, при этом скученность была на обеих зубных дугах. Эта подгруппа находится на третьем месте по частоте встречаемости (Рисунок 13).



Рисунок 11 – Подгруппа 7.  
26/II прикус  
ретромедиальный



Рисунок 12 – Подгруппа 8.  
21/II прикус  
ретропромезиальный



Рисунок 13 – Подгруппа 9.  
22/II прикус  
биретропромезиальный

Третья группа (7; 8; 9 разновидностей) - ретрузия 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.

#### **Корреляционные взаимосвязи при типичных разновидностях мезиального прикуса**

Для выяснения внутренней взаимообусловленности в размерах и положении изучаемых морфологических структур при мезиальном прикусе была изучена

корреляционная зависимость между всеми изучаемыми и вышеперечисленными в данной работе параметрами. Изучено 1711 корреляционных связей различных морфометрических параметров, выделены те параметры, которые имели коэффициент корреляции (R) от 0,7 и более, т.е. сильные и очень сильные степени сопряженности, были достоверны и только их значения были внесены в таблицы и обсуждены. Анализ данных корреляционных зависимостей параметров при мезиальном прикусе позволяет 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. 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. Между инклинацией и ангуляцией коронок зубов сильные взаимосвязи не выявлены. При различных разновидностях мезиального прикуса наблюдаются особенности корреляционных зависимостей, характерные для каждой конкретной разновидности. Поскольку вышеперечисленные корреляционные взаимосвязи подтверждены клинически, то их можно с уверенностью использовать для анализа при диагностике и прогнозировании мезиального прикуса.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования комплекса биометрических параметров при ортогнатическом и мезиальном прикусах выявлены особенности строения зубо-альвеолярных дуг, а также корреляционные взаимосвязи между ними. На основании этого установлено, что ангуляция и инклинация коронок резцов отражают характерные признаки каждой разновидности мезиального прикуса и позволяет различать разновидности мезиального прикуса между собой и относительно нормы, что лежит в основе симптоматической диагностики типичных разновидностей мезиального прикуса. Однако это решение только первого этапа диагностики мезиального прикуса, а в перспективе встаёт вопрос о дифференциальной диагностике, основывающийся, 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 дополнительное 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 топоико-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 РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Малыгин, Ю.М. Сравнительная характеристика типов лица при мезиальном и ортогнатическом прикусах / Ю.М. Малыгин, С.И. Абакаров, **А.А. Бедняков** // **Ортодонтия**. – 2023. – №3(103). – С.26–30.
5. Малыгин, Ю.М. Совершенствование симптоматического диагноза мезиального прикуса – этап дифференциальной диагностики зубочелюстно–лицевой аномалии / Ю.М. Малыгин, **А.А. Бедняков**, С.И. Абакаров, А.В. Басов, А.М. Малыгин, А.С. Абакарова // **Стоматология**. – 2025. – Том 104(1). – С.42–49 [**Scopus**]
6. **Бедняков, А.А.** Оценка эффективности лечения мезиального прикуса и его разновидностей / **А.А.Бедняков**, Н.В. Самойлова // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сб. научных статей. – Казань, 2025. – С.39–45
7. Малыгин, Ю.М. 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. научных статей. – Казань, 2025. – С.154–159