

И.И. Утробина, М.Э. Коваленко, Ю.А. Ипполитов, Е.А. Морщанина
Морфологические и функциональные аспекты роста
и развития пациентов с гнатическими формами мезиальной
окклюзии (обзор литературы)

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Резюме. Пациенты со скелетной формой мезиальной окклюзии представляют собой наиболее сложный контингент больных вследствие значительно выраженных несоответствий в размерах челюстей, лицевых признаков, аномалий положения и наклона зубов, изменений со стороны пародонта и височно-нижнечелюстного сустава. По данным эпидемиологических исследований в Российской Федерации частота встречаемости патологии варьируется в пределах 1-14% и неуклонно растет. Цель исследования - обзор и анализ текущего состояния проблематики вопросов роста и развития челюстно-лицевой области в возрастном и гендерном аспекте вопросов функционального развития, ретенционного периода, а также систематизация и обобщение полученной информации для повышения эффективности диагностики, планирования и лечения пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии.

Ключевые слова: Скелетная форма мезиальной окклюзии, III класс по Энглю, ортодонтия, телерентгенограмма, лицевые признаки, рентгенологические параметры, гониальный угол, коэффициент Джарабака, ретенционный период.

Актуальность. Мезиальная окклюзия зубных рядов, в особенности ее скелетная форма, является одной из самых сложных с точки зрения диагностики и лечения патологии зубочелюстной системы. По данным эпидемиологических исследований в Российской Федерации частота встречаемости патологии варьируется в пределах 1-14% и неуклонно растет [4, 15].

Мезиальная окклюзия уже в детском возрасте имеет значительные эстетические, морфологические, функциональные нарушения, что негативно сказывается на психоэмоциональном и физическом развитии пациентов с данной патологией [14].

В литературе, посвященной изучению морфологических особенностей лицевого и мозгового отделов черепа, недостаточно отражены данные об изменении изучаемых параметров с возрастом и в гендерном аспекте. Нет четких сроков проведения ортодонтического лечения, не выработан алгоритм ведения, протезирования и реабилитации таких пациентов [4, 8, 15].

Целью исследования – анализ текущего состояния проблематики вопросов роста и развития челюстно-лицевой области в возрастном и гендерном аспекте вопросов функционального развития, ретенционного периода, а также систематизация и обобщение полученной информации для повышения эффективности диагностики, планирования и лечения пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии.

Материал и методы исследования. В ходе нашего исследования был произведен аналитический обзор имеющейся на данный момент отечественной и зарубежной литературы по данной проблеме с применением метода мета-анализа. Были изучены и проанализированы 32 научных статей, 4 диссертаций, 5 авторефератов на электронных ресурсах PubMed, eLIBRARY.ru, RusMed.

Нами были выделены следующие критерии включения источников для анализа: исследовали контингент детей старше 6 лет, подростков и взрослых со скелетной формой мезиальной окклюзии. Выполнено сравнение зубоальвеолярной формы мезиальной окклюзии; I класс по Энгля; дистальной окклюзии; асимметрии нижней челюсти. Отслежена динамика показателей в процессе и отдаленной перспективе после лечения.

Критерии исключения: систематические обзоры, статьи, рецензии с исследованиями на животных; исследования с малым объемом выборки; исследования пациентов с врожденными синдромами расщелины верхней губы и/или твердого неба; исследования, в которых диагноз мезиальной окклюзии был поставлен на основании самоотчета, вопросников, только клинических симптомов или клинического обследования без подтверждения лучевыми методами диагностики.

Отбор источников осуществляли по ключевым словам «мезиальная окклюзия», «скелетная форма мезиальной окклюзии», «III класс», «цефалометрический анализ». Также был проведен поиск по спискам литературы включенных исследований. Для электронного поиска не применялись ограничения по языку, однако по дате публикации были отобраны исследования не старше 2010 года.

Извлечение данных. Из каждого включенного исследования были отобраны следующие данные: автор и год публикации, страна, параметры выборки (пол, возраст, размер выборки), дизайн исследования, ортодонтический диагноз, исходные данные, периоды наблюдения, конечные результаты, общее заключение.

Полученные результаты и их обсуждение. Оценка параметров цефалометрических скелетных и мягкотканых компонентов, а также биометрические характеристики гипсовых моделей челюстей у пациентов со скелетной формой мезиальной окклюзии показала следующее. Значения гониального угла у пациентов со скелетной формой мезиальной окклюзии статистически значимо выше в сравнении с нормой, что указывает на преобладание ротации нижней челюсти по часовой стрелке, особенно в пик роста. Вертикальный рост нижней челюсти преобладает над ее горизонтальным ростом. Статистически значимых различий в линейных значениях задней высоты лица S-Go у представителей разных классов Энгля нет. Однако, линейные значения передней высоты лица N-Me значительно превышают в подгруппе мезиальных пациентов после пика роста. Соответственно, коэффициент Джарабак меньше у лиц с III классом после пика роста [21].

Также отмечено, что увеличение угла ротации нижней челюсти и задней высоты лица является причиной уменьшения вертикального перекрытия во фронтальном отделе с возрастом [14].

Статистически значимое увеличение линейных параметров длины нижней челюсти, а также средней и нижней трети лица и длины ветви нижней челюсти у взрослых пациентов в период выявлено значительно позже полового созревания в случае наличия III-го класса по сравнению с I-м классом по Энгля. Это свидетельствует о сохраняющемся в течении всей жизни остаточном росте нижней

челюсти [19]. Приведенные данные указывают на важность и длительность ретенционного периода после активного этапа ортодонтического или комбинированного лечения, что было подтверждено другими авторами, определявшими изменение угла ANB и сужение верхней челюсти в области премоляров и моляров а качестве основного фактора риска рецидива изучаемой аномалии при несостоятельности ретенционных конструкций [1].

Что касается особенностей строения нижнечелюстного симфиза, то нами не было обнаружено данных о различиях в строении его у лиц с мезиальной, дистальной и физиологической окклюзией [25].

Вопрос толщины костной ткани и взаимосвязи ее с инклинацией зубов остается спорным. С одной стороны известно, что у пациентов с мезиальной окклюзией толщина костной ткани меньше по сравнению с нормой. С другой стороны, нет данных о влиянии объема костной ткани на величину инклинации зубов. Эта информация может свидетельствовать об имеющейся адаптивной изменчивости костной ткани в процессе коррекции наклона зубов при ортодонтическом лечении [11].

Сравнение параметров мягких тканей у детей и взрослых показало, что с возрастом происходит уменьшение толщины верхней губы, а толщина нижней губы оставалась практически без изменений. При этом увеличивалась длина нижней губы, наблюдалась тенденция к западению верхней губы с возрастом, что доказывает недоразвитие верхней челюсти и всей средней зоны лица [14].

Изученная закономерность наследования мягкотканых и скелетных параметров лица - фронтальные параметры лица как у сыновей, так и у дочерей в большей степени наследуются от отца. Вертикальные линейные параметры чаще наследуются дочерьми, а вертикальные угловые параметры - сыновьями [22].

Результаты проведенного анализа литературы, касающейся изучения особенностей развития и строения височно-нижнечелюстных суставов у пациентов со скелетной формой мезиальной окклюзии, оказались неоднозначными.

Одни авторы указывают на отсутствие значимых особенностей морфологии височно-нижнечелюстных суставов у пациентов с мезиальной окклюзией, в частности у детей 6-12 лет [16], другие же - имеют данные об увеличенных размерах нижнечелюстной ямки, ее уплощении, более вытянутом мыщелковом отростке нижней челюсти и его более переднем и центральном положении в суставном пространстве [17].

Авторы отмечают улучшение состояния жевательных и височных мышц у пациентов старше 15 лет после ортодонтической коррекции мезиальной окклюзии, которое выражалось в уменьшении таких параметров, как продолжительность жевания и продолжительность покоя, соотношение этих показателей, что свидетельствует о восстановлении функции зубочелюстной системы [18].

Анализа источников информации подтверждает важность раннего начала лечения пациентов со скелетной мезиальной окклюзией, так как в возрасте до 10 лет пациенты не имеют выраженных скелетных проявлений аномалии, наблюдается

клиническая картина лишь на зубоальвеолярном уровне. Лечение, направленное на расширение и стимулирование роста верхней челюсти и попытки коррекции роста нижней челюсти в раннем возрасте, значительно облегчают последующее окончательное комбинированное лечение скелетных аномалий мезиальной окклюзии по завершении активного роста зубочелюстной системы [14].

Механика лечения пациентов со скелетной формой мезиальной окклюзии и в период сменного прикуса, и в период постоянных зубов, заключается в ротации нижней челюсти по часовой стрелке, увеличении передней высоты лица [15, 26].

Длительность ретенционного периода у пациентов с мезиальной окклюзией значительно не отличается от общепринятых [3]. Однако, в зависимости от этиологии аномалии необходимо проводить дополнительные мероприятия, такие как более длительное ношение лицевой маски при макрогнатии нижней челюсти в сменном прикусе, удаление нижних зубов мудрости и ношение подбородочной пращи в период постоянного прикуса [10].

Выводы. Частота встречаемости пациентов с мезиальной окклюзией зубных рядов в общей популяции аномалий окклюзии не высока. Этот факт является причиной малого числа исследований, затрагивающих различные аспекты данного вида патологии.

Анализ информации относительно строения и функции височно-нижнечелюстного сустава, жевательных и височных мышц, позволяют утверждать, что эффективность лечения обратно пропорциональна возрасту его начала. То есть, выявлении патологии и начало лечения в возрасте до 7-10 лет, когда лицевой скелет еще не сформирован, позволяет достичь практически полного нивелирования проявлений аномалии у взрослого.

Вопросы дальнейшего совершенствования методов диагностики и лечения пациентов со скелетной формой мезиальной окклюзии остается открытым и требует более углубленного рассмотрения для повышения качества оказания медицинской помощи данной категории пациентов.

Литература / References.

1. Влияние цефалометрических и антропометрических показателей на устойчивость результата ортодонтического лечения / Бутвиловский А. В., Алшарифи А. А. М., Мадатян А. В., Стефанович А. А. // Медицинские новости. 2023. №12 (351).
2. Особенности лечения больных с вертикальной и мезиальной окклюзией зубных рядов у детей и подростков / В. М. Водолацкий, А. Э. Али, Ю. Д. Христофорандо // Современные методы диагностики, лечения, и профилактики стоматологических заболеваний : К 25-летию общественной организации «Стоматологическая Ассоциация Ставропольского края». - Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2018. - С. 60-61.
3. В. М. Водолацкий, Р. С. Макатов Сравнительный анализ ретенционного периода у пациентов детского возраста с дистальной и мезиальной окклюзией зубных рядов // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2019. - №19. - С. 17-20.
4. Оценка результатов комбинированного лечения пациентов с мезиальной окклюзией / Ю. А. Гиоева, О. З. Топольницкий, А. В. Алимова, Е. С. Гордина // Ортодонтия. - 2017. - №1. - С. 37-47.
5. Анализ изменения положения подъязычной кости при перемещении нижней челюсти у пациентов с аномалиями развития зубочелюстной системы / А. В. Глушко, А. Ю. Дробышев, Г. С. Гордина, Н. С. Серова // Вестник рентгенологии и радиологии. - 2014. - №6. - С. 5-12.

6. Размерные и топографические особенности элементов височно-нижнечелюстного сустава при мезиальной окклюзии, осложнённой дефектами зубных рядов / Доменюк Д. А., Порфириадис М. П., Илиджев Д. М., Будаичев Г. М-а, Ведешина Э. Г., Дмитриенко С. В. // Кубанский научный медицинский вестник. 2017. №4.

7. Жмырко И. Н., Дробышева Н. С. Описание индекса выраженности зубочелюстной аномалии для пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии // Российский стоматологический журнал. 2020. №1.

8. 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.

9. Сравнительная характеристика боковых телерентгенограмм у лиц с мезиальной окклюзией в возрасте 13-17 лет / Н. С. Краевская, А. С. Иванов, И. Ю. Пестрякова // Наукосфера. - 2020. - №11. - С. 64-67.

10. А. А. Лобанова Определение допустимой величины сагиттального несоответствия у растущих пациентов при завершении лечения гнатических форм мезиальной окклюзии // Мечниковские чтения-2016 : Материалы 89-й конференции студенческого научного общества, Санкт-Петербург, 01 января – 31 2016 года. - СПб.: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2016. - С. 109.

11. Маллаева, А. Б. Морфометрические особенности строения челюстно-лицевой области у пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии: дис. канд. мед. наук: 14.01.14. - М., 2022. - 145 с.

12. А. Б. Маллаева, Н. С. Дробышева Особенности строения височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии // Российский стоматологический журнал. - 2020. - №5. - С. 301-305.

13. Совершенствование симптоматического диагноза мезиального прикуса - этап дифференциальной диагностики зубочелюстно-лицевой аномалии / Малыгин Ю. М., Бедняков А. А., Абакаров С. И., Басов А. В., Малыгин А. М., Абакарова А. С. // Стоматология. - 2025. - №104. - С. 42-49.

14. Мягкова Н.В. Гнатические формы мезиальной окклюзии: совершенствование методов диагностики и лечения пациентов различного возраста: дис. канд. мед. наук: 14.01.14. - Екатеринбург, 2017. - 225 с.

15. Постников М.А. Оптимизация ортодонтического лечения детей с мезиальной окклюзией в период и после смены зубов: дис. д-р. мед. наук: 14.01.14. - Самара, 2016. - 316 с.

16. Диагностика соотношения элементов височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии / М. А. Постников, Д. А. Андриянов, С. Н. Испанова // Актуальные вопросы стоматологии : Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. - Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2018. - С. 307-311.

17. Морфологические особенности строения внчс при различных аномалиях прикуса, формирующих патологическую асимметрию положения нижней челюсти / Потрясова А. М., Кабиева Х. А., Еловская А. А., Гиоева А. Б. // Здоровье и образование в XXI веке. 2021. №4.

18. Ульянова, Л. Г. Особенности лечения мезиальной окклюзии у пациентов с вестибулярным положением постоянных клыков верхней челюсти : дис. канд. мед. наук: 14.01.14.- Самара, 2020. – 126 с.

19. Anthropometric and Cephalometric Facial Characteristics of Adult Saudi Patients with Skeletal Class III Malocclusions / Almokri, Nour M et al. // Contemporary clinical dentistry. - 2023. - №14. - С. 232-238.

20. The Occlusal Plane Inclination Analysis for Determining Skeletal Class III Malocclusion Diagnosis / Ardani, I. G. A. W., Wicaksono, A., & Hamid, T. // Clinical, cosmetic and investigational dentistry. - 2020. - №12. - С. 163-171.

21. Vertical Cephalometric Characteristics in Class III Malocclusions / Aristide AS, Dragomirescu AO, Bencze MA, Băluță A, Ionescu E. // Curr Health Sci J.. - 2022. - №48. - С. 446-453.

22. Inheritance of Class III Soft Tissue Facial Features from Parents to Offsprings Using Photogrammetric Analysis Technique / Arshad, F., Prashanth, C. S., ShashiKumar, H. C., Amarnath, B. C., Shwetha, G. S., & Lokesh, N. K. // The journal of contemporary dental practice. - 2024. - №25. - С. 1162-1171.

23. Cephalometric features of class iii malocclusion / Zegan, Georgeta et al. // Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. - 2015. - №119. - С. 1153-1160.

24. Cranial-base morphology in adults with skeletal Class III malocclusion / Sanggarnjanavanich, S., Sekiya, T., Nomura, Y., Nakayama, T., Hanada, N., & Nakamura, Y. // American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the Amer. Assoc. of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. - 2014. - №146. - С. 82-91.

25. Morphological characteristics of mandibular symphysis in adult skeletal class II and class III malocclusions with abnormal vertical skeletal patterns / Tang N, Zhao ZH, Liao CH, Zhao MY // West China journal of stomatology. - 2010. - №28. - С. 395-398.

26. True vertical changes in patients with skeletal class III malocclusion after nonsurgical orthodontic treatment-a retrospective study comparing different vertical facial patterns / Wu, T. Y., Chang, T. F., & Wu, C. H. // Journal of dental sciences. - 2022. - №17. - С. 1096-1101.

Abstract.

I. I Utrobina, M.E. Kovalenko, Yu.A. Ippolitov, E.A. Morshchinina

Morphological and functional aspects of growth and development of patients with gnathic forms of mesial occlusion. literature review

Voronezh State Medical University

Patients with skeletal mesial occlusion are the most difficult group of patients due to significant discrepancies in the size of the jaws, facial features, anomalies in the position and inclination of the teeth, changes in the periodontium and temporomandibular joint. According to epidemiological studies in the Russian Federation, the incidence of pathology varies between 1-14% and is steadily increasing. The purpose of the study is to review and analyze the current state of the issues of growth and development of the maxillofacial region in the age and gender aspects of functional development, retention period, as well as systematization and generalization of the information obtained to improve the effectiveness of diagnosis, planning and treatment of patients with gnathic mesial occlusion.

Keywords: Skeletal form of mesial occlusion, Engl class III, orthodontics, telereöntogram, facial features, radiological parameters, gonial angle, Jarabak coefficient, retention period.

Сведения об авторах: Утробина Ирина Игоревна – ординатор кафедры детской стоматологии с ортодонтией ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, Email: utrobina10@mail.ru; Ипполитов Юрий Алексеевич – д.м.н., профессор, зав. каф. детской стоматологии с ортодонтией ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, dsvgma@mail.ru, Коваленко Михаил Эдуардович - к.м.н. , доцент кафедры детской стоматологии с ортодонтией ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, kovalenkom3@rambler.ru; Морщанина Елизавета Алексеевна - студентка ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, lisa_lissaveta@mail.ru.

Авторы заявляют отсутствие конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 04.12.2025; одобрена рецензентами и принята к публикации 17.01.2026