

// Europ. J. Orthod. – 2015. – Vol. 31. – P. 9-1.

РЕЗЮМЕ. Проанализированы работы, посвященные методам устранения скелетного сужения верхней челюсти. Изучение тактики расширения верхней челюсти различными ортодонтическими аппаратами в различных возрастных группах свидетельствует о множестве побочных эффектов от ортодонтического медленного и быстрого расширения. Анализ методик лечения и конструкций аппаратов быстрого расширения показывает их эффективность при комплексном использовании ортодонтических минивинтов в качестве неподвижной опоры.

Ключевые слова: скелетное сужение верхней челюсти, быстрое расширение, ортодонтические аппараты.

РЕЗЮМЕСИ. Юқори жағ скелетал торайишини баргараф этишга қаратилган изланишлар бўйича адабиётлар ўрганилди ва таҳлил қилинди. Турли ёшдаги шахсларда турли хил ортодонтик воситалар ёрдамида юқори жағни секин ва тез кен-

гайтириш тактикасини ўрганишда кўплаб ёндош таъсирлар юзага келиши таъкидланди. Тез кенгайтириш усулларни шакиллантириш ва воситалар конструкцияларини излаш турғун таянч сифатида микроимплантлардан фойдаланиш ортодонтик даволаш самарадорлигини кўрсатди.

Kalit so‘zlar: юқори жағнинг скелет қисқариши, тез кенгайтириш, ортопедик асбоблар.

SUMMARY. A review and analysis of literature sources dedicated to methods of eliminating skeletal narrowing of the upper jaw was carried out. The study of the expansion tactics for the upper jaw using various orthodontic appliances in different age groups indicates many side effects from slow and rapid orthodontic expansion. The research for treatment methods and designs for rapid expansion appliances shows their effectiveness in the complex use of orthodontic microimplants as a fixed anchorage.

Key words: skeletal narrowing of the upper jaw, rapid expansion, orthodontic appliances.

УДК: 616.314.2-007.26-07-089.23

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ОРТОДОНТИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ АНОМАЛИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ



Муртагаев С.С., Кучкарова М.К.

Ташкентский государственный стоматологический институт

В настоящее время широко обсуждаются вопросы диагностики и лечения пациентов с цефалгиями различной этиологии. Нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава, жевательных мышц часто сопровождаются болевыми ощущениями различной выраженности. Специалисты неоднозначно оценивают роль нарушений смыкания зубных рядов и других факторов в развитии болевого синдрома. Известны результаты рандомизированных контролируемых исследований, доказывающих, что изменения окклюзионных соотношений не приводят к нарушению функции височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

При обследовании пациентов с ортогнатическим прикусом и целостными зубными рядами окклюзионные нарушения были выявлены в 84,9% случаев, признаки дисфункций височно-нижнечелюстного сустава имелись у 84,8% обследованных. Высокая распространенность нарушений смыкания зубных рядов у пациентов с ортогнатическим прикусом требует систематизации факто-

ров окклюзионных нарушений, разработки тактики ранней диагностики и плана комплексного лечения [6].

Клиника зубоальвеолярных деформаций зависит от целого ряда факторов: времени, прошедшего с момента утраты зубов; возраста больного; величины и топографии дефекта; степени смещения зуба (ов); наличия стираемости зубов-антагонистов; состояния тканей периодонта и организма в целом. Несмотря на успехи, достигнутые в разработке эффективных методов лечения аномалий и деформаций зубочелюстной системы в сформированном прикусе, многие вопросы остаются нерешенными. У взрослых пациентов сформирован челюстно-лицевой скелет, образованы стойкие артикуляционные соотношения между зубными рядами и снижены пластические возможности костной ткани. При утрате зубов в зубочелюстной системе происходят изменения. Зубы, лишённые антагонистов, и окружающая их кость постепенно перемещаются в направлении отсутствующих антагонистов противоположной челюсти. Высокая

распространенность структурных и функциональных поражений височно-нижнечелюстных суставов у взрослого населения, достигающая 76%, а также сложности диагностики и лечения мышечно-суставных дисфункций определяют актуальность дальнейших исследований в этом разделе современной стоматологии. Дефекты зубных рядов в сочетании с дистальной окклюзией сопровождаются структурными и функциональными изменениями височно-нижнечелюстного сустава.

Объектом исследования послужили 180 пациентов с дефектами зубных рядов в сочетании с дистальной окклюзией. В результате применения клинико-лабораторных методов исследования было выделено три варианта строения височно-нижнечелюстного сустава, определены клинико-рентгенологические особенности изучаемой патологии, предложен алгоритм ортодонтического и ортопедического лечения данной патологии в зависимости от выделенного варианта височно-нижнечелюстного сустава [7].

По мнению многих специалистов [21], основными задачами современной ортодонтии является создание сбалансированной, морфологически устойчивой окклюзии в гармонии с эстетикой лица и функциональной адаптацией, а также изучение взаимосвязи между зубочелюстными аномалиями и соматической патологией. Организм человека – это биологическая система, состоящая из взаимосвязанных и подчиненных элементов. Любые отклонения в работе этой системы могут привести к функциональным нарушениям в одном органе. Это утверждение в полной мере относится к зубочелюстным аномалиям и деформациям, развитие которых тесно связано с другими заболеваниями. Таким образом, диагностика, лечебная тактика и профилактика зубочелюстных аномалий и деформаций должны рассматриваться в контексте целостности несформированного организма ребенка, взаимозависимости формы и функций его органов и систем.

В ортодонтии широко применяется диагностическая классификация аномалий прикуса с лицевым. Согласно этой классификации аномалии прикуса с прогнатическим профилем лица можно разделить на 4 класса: дентоальвеолярное происхождение, скелетное происхождение, нижнечелюстное позиционирование и комбинированное скелетное и нижнечелюстное позиционирование, то есть комбинированный подтип I и подтип II. Среди новых разработок этой инновационной классификации аномалий прикуса новый импульс задает морфологическая оценка тела нижней челюсти. Помимо измерения только угловых и линейных периметров, необходима оценка физических контуров нижней челюсти с помощью цефалометрических измерений. Определяют геометрическую морфологию нижней челюсти и глу-

бину искривления симфиза.

У пациентов с лицевым прогнатизмом часто встречаются два типа морфологии нижней челюсти: благоприятное плоское и горизонтально прямоугольное тело с выступающим подбородком; и невыгодное толстое и вертикально треугольное тело с выступающим подбородком. Глубина симфиза, с другой стороны, оказывается мелкой или глубокой. Отмечается, что прогнатизм с ретрузией нижней челюсти имеет плоскую нижнюю челюсть, а неблагоприятная треугольная нижняя челюсть существует только при скелетном прогнатизме. Эта новая классификация ограничивает показания к экстракции при аномалиях прикуса с прогнатическим профилем лица: от экстракции следует воздержаться в случаях с повышенным оверджетом, надкусыванием и глубоким изгибом Шпее, а вместо этого рекомендуется ортопедическая терапия СГТБ.

Пропорции лица, как и пропорции зубов и всего тела, подчиняются правилу золотых пропорций. Для характеристики формы лица определяют фациальный морфологический индекс по Izard. Симметрию лица определяют относительно срединной линии лица. Центр подбородка считают индикатором смещения нижней челюсти, а степень ее смещения – одним из основных факторов риска развития дисфункциональных заболеваний ВНЧС. Для оценки эстетики лица авторы предлагают опираться на костные и мягкотканые параметры, отражающие связь положения НЧ в черепе в сагиттальном направлении с углами, – выпуклости лица и носогубным, соотношением высот лица и положением верхней губы при дистальном прикусе.

В последнее время наблюдается тенденция к росту зубочелюстных деформаций различного генеза, сопровождающихся фонетическими аномалиями. Так, эффективность ортодонтического лечения зубочелюстных деформаций, сопровождающихся фонетическими нарушениями, удалось увеличить путем разработки и обоснования комплекса диагностических и лечебных мероприятий на основе мультидисциплинарного подхода [14]. Влияние состояния ЛОР-органов на формирование зубочелюстных деформаций и фонетических нарушений изучено у 155 детей. Клиническое стоматологическое обследование и ортодонтическое лечение проведено 82 пациентам в возрасте от 6 до 12 лет. Для преодоления дефектов фонологической стороны речи была проведена индивидуальная коррекционная логопедическая работа. Определенная патологическая «цепочка» причинно-следственных связей зубочелюстных деформаций с фонетическими нарушениями и заболеваниями ЛОР-органов стала основой для междисциплинарного подхода к решению выявленных проблем. Установлена качественная и количественная зависимость ухудшения звука от типа ортогнатической

деформации. Разработан и внедрен в практику комплекс диагностических и лечебных мероприятий для пациентов с зубными деформациями, сопровождающимися фонетическими нарушениями, состоящий из мотивационного, диагностического и терапевтического блоков. Предложенный комплекс диагностических и лечебных мероприятий позволил повысить эффективность ортодонтического лечения детей с зубогнатическими деформациями с нарушениями звукового произношения в зависимости от типа прикуса с помощью мультидисциплинарного подхода с привлечением отоларинголога, логопеда, детского терапевта и хирурга, что у 86,6% пациентов было подтверждено улучшением электромиографии, антропометрических показателей сканированных моделей челюстей, цефалометрии. Анализ данных конусно-лучевой компьютерной томографии показал достоверное увеличение объема верхних дыхательных путей на $53,8 \pm 4,2\%$.

Проведена оценка эффективности цефалометрии в планировании ортодонтического лечения пациентов со скученным положением зубов и соотношением моляров по I классу Энгля [3]. Цефалометрия выполнена у 70 больных, завершивших ортодонтическое лечение в клинике «Ортодонт» Самары. Боковую ТРГ головы каждому пациенту выполняли дважды: во время первичного диагностического обследования и при контрольном обследовании по завершении этапа ортодонтического лечения. У пациентов, которым во время лечения удалялись 4 первых премоляра, отмечалось статистически достоверное нарушение взаимосвязи между N-Se и длиной верхней и нижней челюсти. Величина N-Se у этих пациентов была больше, а относительная длина челюстей – меньше, чем у пациентов, у которых сохранялись все зубы или удалялись только 2 премоляра. Выявленное увеличение угла G при уменьшении длины нижней челюсти предполагает соответствующую компенсацию ее позиции. В процессе роста лицевого скелета указанные диспропорции усугублялись. Широкий диапазон значений цефалометрических параметров, определяющих стратегию создания пространства в зубном ряду, делает неэффективным использование данных параметров при ее выборе.

Анализ современной зарубежной и отечественной литературы показал, что существует много методик изучения КТ ВНЧС при различных патологических состояниях.

Сравнительный анализ методов измерения углов инклинации зубов и определение торка постоянных зубов при ортогнатическом прикусе [19]. Авторами проведено измерение углов инклинации у 137 человек с физиологическим прикусом и стандартными значениями торка постоянных зубов. При измерении торка зубов использовано четыре метода. При первом методе угол инклинации, образованный окклюзионной плоскостью и услов-

ной срединной вертикалью зуба, измеряли транспортиром на распилах гипсовых моделей зубных рядов. Вторым методом, позволяющим оценивать торк и ангуляцию зубов одновременно, проводили с помощью аппарата Арко-зет (фирма Scheu Dental GmbH Н.). Третий метод – анализ снимков конусно-лучевой компьютерной томографии, на которые были нанесены линейные и угловые ориентиры. Четвертый метод исследования базировался на результатах сканирования гипсовых моделей лазерным сканером ORAPIX с последующим созданием цифрового трёхмерного изображения и формированием виртуальной Set-Up-модели в файле ORAPIX 3Tver 2.5.0.

Совершенствование существующих методов диагностики зубочелюстных аномалий привело к созданию высокотехнологичных, прецизионных, компьютеризированных методов измерений, использование которых не только позволит минимизировать погрешности, связанные с инструментальными измерительными методиками структур челюстно-лицевой области, но и за счёт прогнозируемости ортодонтического лечения достигнуть оптимальных функционально-эстетических результатов.

Китайские ученые (He S., Gao J., Wamalwa P., 2013) делятся опытом лечения скелетной аномалии прикуса III класса методом многослойной краевой дуговой проволоки (МЕАВ) с верхнечелюстными мини-имплантатами. 20 пациентов получали лечение методом МЕАВ и модифицированными эластичными классами III из верхнечелюстных мини-имплантатов. У 24 больных использованы длинные эластичные классы III от верхних вторых моляров в качестве контроля. Латеральные цефалометрические рентгенограммы были получены и проанализированы до и после лечения, а также через 1 год после ретенции. У пациентов обеих групп достигнуто удовлетворительная окклюзия.

Метод МЕАВ в сочетании с модифицированными эластичными классами III с помощью верхнечелюстных миниимплантатов позволяет эффективно наклонять нижнечелюстные моляры дистально без какой-либо экстррузии и наклонять нижние резцы лингвально с экстррузией для маскировки скелетных аномалий III класса. Можно избежать вращения нижней челюсти по часовой стрелке и дальнейшего проклинивания верхних резцов. Метод и модифицированные эластичные классы III обеспечивали надлежащую стратегию лечения, особенно для пациентов с высоким углом наклона и склонностью к открытому прикусу.

Таким образом, обзор литературы свидетельствует о многообразии различных аномалий зубочелюстной системы. Ученые разных стран мира, изучив подходы к диагностике и лечению данной патологии, делятся накопленным опытом, предлагают разработанные протоколы, алгоритмы и методики.

Литература

1. Аверьянов С.В., Зубарева А.В. Влияние зубочелюстных аномалий на уровень качества жизни // Ортодонтия. – 2016. – №2 (74). – С. 33-34.
2. Анохина А.В., Абзалова С.Л. Анализ данных опроса врачей-ортодонтотв о применении современных методов диагностики и планирования лечения зубочелюстных аномалий у взрослых // Стоматология. – 2020. – №1. – С. 61-65.
3. Арсенина О.И. и др. Эффективность цефалометрии в планировании ортодонтической коррекции: цефалометрические параметры и их возрастные изменения (ч. 1) // Стоматология. – 2017. – №3. – С. 45-48.
4. Афанасьева О.Е., Арсенина О.И., Попова А.В., Кортукотв Е.И. Закономерное изменение наклона окклюзионной плоскости при лечении дистальной окклюзии индивидуальным лингвальным аппаратом // Стоматология. – 2018. – №4. – С. 42-44.
5. Берсенев А.В. Результаты лечения глубокого прикуса по данным анализа телерентгенограмм головы в боковой проекции // Ортодонтия. – 2006. – №4 (36). – С. 42-45.
6. Брагин Е.А., Долгалев А.А., Брагарева Н.В. Особенности обследования и лечения пациентов с целостными зубными рядами и окклюзионными нарушениями // Фундамент. иссл. – 2014. – №2. – С. 44-47
7. Жулев Е.Н., Богатова Е.А. Изучение пространственной ориентации шарнирной оси при ортогнатическом прикусе на основе компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология для всех. – 2016. – №2. – С. 29-31
8. Насимов Э.Э., Муртазаев С.С., Арипова Г.Э., Хусанов Ю.Б. Определение цефалометрических данных у пациентов с дистальным и мезиальным прикусом по Ricketts // Stomatologiya. – 2018. – №3- С. 58-60.
9. Персин Л.С. Метод подбора оптимального торка брекета для центральных резцов верхней челюсти с различной формой коронковой части // Ортодонтия. – 2011. – №4. – С. 16-17.
10. Польша Л.В., Черемисова В.С., Персин Л.С. Использование цефалографического анализа для оценки скелетной гармонии и баланса лица // Ортодонтия. – №3 (51). – 2010. – С. 26-32.
11. Alansari S., Atique M.I., Gomez J.P. et al The effects of brief daily vibration on clear aligner orthodontic treatment // J. Wld Fed. Orthod. – 2018. – Vol. 7, 4. – P. 134-140.
12. Ashley A., Bouloux G. Imaging of the Temporomandibular Joint // Magn. Reson. Imag. Clin. North Amer. – 2012. – Vol. 20, №3. – P. 397-412.
13. Chigurupati R., Mehra P. Surgical Management of Idiopathic Condylar Resorption: Orthognathic Surgery versus Temporomandibular Total Joint Replacement // Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Amer. – 2018. – Vol. 30, №3. – P. 355-367.
14. Flis P., Yakovenko L., Filonenko V., Melnyk A. Validation of the diagnostic and treatment complex for patients with orthognathic deformities and phonetic disorders // Georg. Med. News. – 2019. – Vol. 294. – P. 62-68.
15. Guo Y., Qiao X., Yao S. et al. CBCT Analysis of Changes in Dental Occlusion and Temporomandibular Joints before and after MEAW Orthotherapy in Patients with Nonlow Angle of Skeletal Class III // Biomed. Res. Int. – 2020. – Vol. 19. – P. 7238263.
16. He S., Gao J., Wamalwa P. et al. Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with multiloop edgewise arch wire and modified Class III elastics by maxillary mini-implant anchorage // Angle Orthod. – 2013. – Vol. 83, №4. – P. 630-640.
17. Kaku M., Koseki H., Kawazoe A. Treatment of a case of skeletal class II malocclusion with temporomandibular joint disorder using miniscrew anchorage // Cranio. – 2011. – Vol. 29, №2. – P. 155-163.
18. Kato C., Ono T. Anterior open bite due to temporomandibular joint osteoarthritis with muscle dysfunction treated with temporary anchorage devices // Amer. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. – 2018. – Vol. 154, №6. – P. 848-859.
19. Kim J.H., Arita E.S., Pinheiro L.R., Yoshimoto M. Computed Tomographic Artifacts in Maxillofacial Surgery // J Craniofac Surg. – 2018 Vol. 29, №1. – P. e78-e80.
20. Mani F.M., Sivasubramanian S.S. A study of temporomandibular joint osteoarthritis using computed tomographic imaging // Biomed. J. – 2016. – Vol. 39. – P. 201-206.
21. Mehra P., Nadershah M., Chigurupati R. Is Alloplastic Temporomandibular Joint Reconstruction a Viable Option in the Surgical Management of Adult Patients With Idiopathic Condylar Resorption? // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2016. – Vol. 74, №10. – С. 2044-2054.
22. Mercuri L.G., Handelman C.S. Idiopathic Condylar Resorption: What Should We Do? // Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Amer. – 2020. – Vol. 32.– №1. – P. 105-116.

РЕЗЮМЕ. Обзор литературы проводился по электронным базам данных Pub Med/Medline Cochrane, SCOPUS, SPRINGER, Google Scholar. опубликованных в 2010-2020 гг. Для фильтрации научных работ использовались заранее определенные критерии включения и исключения. В обзор были включены научные статьи, удовлетворяющие основным критериям включения.

Ключевые слова: ортодонтия, аномалии зубочелюстной системы, диагностика и лечение.

РЕЗЮМЕЦИ. Adabiyotlarni ko'rib chiqish Pub

Med/ Medline Cochrane, SCOPUS, SPRINGER, Google Scholar elektron ma'lumotlar bazalari yordamida amalga oshirildi. 2010-2020 yillarda nashr etilgan. Ilmiy ishlarni filtrlash uchun oldindan belgilangan qo'shilish va chiqarib tashlash mezonlari ishlatilgan. Sharhda asosiy qo'shilish mezonlariga javob beradigan ilmiy maqolalar mavjud.

Kalit so'zlar: ortodontiya, dentoalveolyar tizim anomaliyalari, diagnostikasi va davolash.

SUMMARY. Literature review was carried out using electronic databases Pub Med/Medline Cochrane, SCOPUS, SPRINGER, Google Scholar. Predefined inclusion and exclusion criteria were used to filter scientific papers. The review included scientific articles that met the main inclusion criteria.

Key words: orthodontics, anomalies of the dentoalveolar system, diagnosis and treatment.

УДК: 616.314-089.843.77:616.314-77]-616.311.2-06

СОСТОЯНИЕ ПЕРИИМПЛАНТАЦИОННЫХ ТКАНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ С ОПОРОЙ НА ВНУТРИКОСТНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ



Кодиров Д., Арсланов О.У.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Ортопедическое устранение дефектов зубных рядов различной локализации и протяженности с использованием вживленных в кость металлических дентальных имплантатов является наиболее эффективным способом протезирования. Оно успешно используется в различных странах мира уже около двух десятилетий, постоянно совершенствуясь как в части конструкции самих имплантатов, так и в их применении при различных степенях атрофии альвеолярных отростков в области отсутствующих зубов, а также в сроках вживления имплантатов в кость [1,4,8,14,19].

Одним из важных преимуществ дентальной имплантации является создание условий для несъемного протезирования, в том числе при полном отсутствии зубов и обширных дефектах зубных рядов, а также при дефектах челюстей. Внутрикостные имплантаты, кроме того, зачастую используют для улучшения фиксации съемных протезов [2,6,10,11,12,15,20].

На появление имплантата, как на вторжение чужеродного агента, организм отвечает комплексом реакций соединительной ткани. Эти реакции сводятся к изменениям, сходным с воспалительным процессом в тканях пародонта. Однако воспаление вокруг имплантата приводит к более прогрессивной потере костной ткани, чем вокруг естественного зуба (Робустова Т.Г., 2003).

Основное место в этиологии периимплантатных заболеваний определяют два фактора: бактериальная инфекция (plaque – theory) и биомеханические перегрузки (loading – theory) [11,21,25].

Изучению влияния различных конфигураций имплантатов на биомеханическое поведение пол-

нодуговых монолитных циркониевых несъемных протезов нижней челюсти с опорой на имплантаты посвящена статья французских ученых [14]. Они провели анализ биомеханических реакций FAFDPs на основе циркония с различными конфигурациями имплантатов (числом и распределением), что позволило прогнозировать возможные места разрушения и оптимальную конфигурацию с биомеханической точки зрения с помощью метода конечных элементов (МКЭ). Результаты были представлены с использованием усредненных по объему напряжений фон-Мизеса (σ_{VMVA}) для устранения численных особенностей. Было обнаружено, что предпочтительнее более широкое размещение многоблочных копиров, так как это уменьшает консольное воздействие на зубной протез. Увеличение количества поддерживающих имплантатов в FAFDPs уменьшает нагрузку на каждый имплантат, хотя это не обязательно может значительно снизить концентрацию напряжения в большинстве задних мест. В целом 6-имплантированная конфигурация была предпочтительной, поскольку она обеспечивала наиболее сбалансированную механическую производительность у конкретного пациента.

Американские ученые [25] описывают новый подход к использованию прототипа цифрового стержня для полной цифровой реабилитации имплантата с полной дугой. Две комбинируемые структуры были использованы во время одного и того же визита в качестве прототипов для одновременного тестирования расположения имплантатов и параметров протеза. На базе МДМ была напечатана стереолитографическая модель с аналогами