ЛЕКЦИИ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ

УДК 616.314.2-07

Проблемы диагностики дистальной окклюзии — данные современной литературы

А.В. АНОХИНА, Л.Ф. ХАБИБУЛЛИНА

Казанская государственная медицинская академия

Анохина Антонина Васильевна
доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической, детской стоматологии и ортодонтии
420097, г. Казань, ул. Достоевского, д. 79а, кв. 5
тел. (843) 236–67–48, e–mail: a_anokhina@mail.ru

В статье представлены результаты анализа современных публикаций по проблеме диагностики дистальной окклюзии с помощью современных рентгенологических и миографических методик.

Ключевые слова: *дистальная окклюзия, диагностика.*

Problems of diagnosis of distal occlusion — data of modern literature

A.V. ANOKHINA, L.F. KHABIBULLINA

Kazan State Medical Academy

The article presents the results of modern publications' analysis on an issue of diagnosis of distal occlusion by means of modern roentgenologic and myographic methods.

Key words: *distal occlusion, diagnosis.*

Успех ортодонтического лечения дистальной окклюзии зубных рядов во многом зависит от установки диагноза, учитывающего нюансы детального строения зубочелюстной системы. По мнению ряда авторов [1-3], большой процент неудач в лечении детей и подростков с дистальной окклюзией связан с несовершенством знаний морфологических и функциональных нарушений и их взаимосвязей в челюстно-лицевой области. По мнению Ф.Я. Хорошилкиной [4], в диагноз важно включать нарушения: морфологические, функциональные, эстетические, этиопатогенетические, а также общие нарушения организма. Только установив симптомокомплекс морфологических и функциональных изменений зубочелюстной системы, можно решать вопрос о проведении ортодонтического лечения.

Для диагностики дистальной окклюзии зубных рядов широко используют такие общепринятые методы исследования, как антропометрическое измерение лица, изучение моделей челюстей, фотометрия, рентгенологическое обследование: ортопантомография и телерентгенография, электромиографическое исследование.

При обследовании пациентов в период прикуса постоянных зубов для составления плана ортодонтического лечения и получения правильной окклюзии в рамках нормального мышечного баланса необходимо учитывать размеры и соотношение апикальных базисов, а также строение лицевого скелета и варианты направления его роста [5]. Поэтому антропометрическое исследование лица и головы пациента важно для диагностики дистальной окклюзии зубных рядов, так как оно основано на закономерностях строения лицевого и мозгового отделов черепа, пропорциональности соотношения разных отделов головы и отношений их к определенным плоскостям.

Все специалисты едины во мнении, что для уточнения диагноза, определения плана и прогноза лечения, изучения изменений, происходящих в процессе роста подростков, а также под влиянием лечебных мероприятий необходимо рентгенологическое исследование. В зависимости от цели важно правильно выбрать наиболее эффективный метод рентгенологического исследования [6].

Некоторые исследователи [7, 8] считают, что на этапе лечения дополнительно требуется анализ ортопантомографии (ОТПГ). Это позволяет детально оценить структурную и функциональную гармонию зубочелюстной системы и контролировать ее динамику в процессе лечения.

Для объективной оценки наличия или отсутствия скелетного компонента в качестве причины возникновения сагиттальной аномалии окклюзии существует дополнительный метод обследования — телерентгенография головы в боковой проекции [9]. В настоящее время известно большое количество методов анализа профильных телерентгенограмм.

Исследования при помощи рентгенологического обследования (ортопантомография, телерентгенография головы в боковой проекции) показали, что при дистальной окклюзии у всех пациентов существует ограничение движения ВНЧС в двух направлениях — сагиттальном и вертикальном [10, 11].

Как правило, ортодонтическое лечение проводится в пубертатный период, т.е. в возрасте, когда рост костей опережает функциональную адаптацию мышц и связочного аппарата. В связи с этим оценка состояния ВНЧС является важным критерием для планирования ортодонтического лечения [12, 13]. Клинические наблюдения показывают, что при дистальном прикусе зубов можно проследить в целом корреляционные взаимосвязи параметров. Таким образом, на фоне общих закономерностей роста и развития можно более отчетливо увидеть специфику, имеющуюся при дистальном прикусе [14].

Аникиенко А.А. и соавт. [1] обращают внимание, что при диагностике нарушения роста отдельных частей черепа у детей с дистальной окклюзией на телерентгенограммах головы в боковой проекции необходимо обращать внимание на величину следующих параметров: длину заднего отдела основания черепа (Se-Ba), длину тела верхней челюсти (A^1-SnP), длину апикального базиса и зубного ряда; длину тела нижней челюсти.

Польма Л.В. и соавт. [15], сообщают, что для определения индивидуальных нарушений строения лицевого скелета на телерентгенограммах головы в боковой проекции целесообразно использовать центрографический анализ в качестве эффективного метода прогнозирования эстетических результатов.

Goel S. et al. [16] обращают внимание, что у детей наложение телерентгенограмм осложнена фактором роста, и следует принимать во внимание изменение структур, используемых при наложении. Авторы предлагают использование естественного положения головы и простую идентификацию точек. B. Hassel et al. [17] предлагают сопоставлять телерентгенограмму головы в боковой проекции с изменениями тел шейных позвонков.

Бимбас Е.С. и соавт. [18] отмечают, что определение вертикальных нарушений в развитии лицевого скелета у пациентов с дистальной окклюзией позволяет дифференцированно подходить к выбору ортодонтических аппаратов для коррекции.

Большинство исследователей [19-23] большое значение придают томографии. Авторы сообщают, что, по данным томограмм, выявляются анатомо-топографические изменения ВНЧС у пациентов с дистальной окклюзией. В современной ортодонтии для диагностики и прогнозирования результатов лечения применяют новые высокотехнологические компьютерные программы [24]. КТ дает эффективную информацию о локализации жизненно важных структур, уровне и количестве костной ткани в любой области во время диагностики и на любом этапе ортодонтического лечения. Клинический опыт показывает необходимость проведения данного исследования практически каждому пациенту [25-27].

По мнению Ф.Я. Хорошилкиной [4], дентальная объемная томография позволяет проводить качественную оценку костных структур ВНЧС и получить важнейшие показатели состояния сустава. Для прогнозирования морфологических и эстетических результатов ортодонтического лечения сагиттальных аномалий окклюзии важно определять горизонтальное и вертикальное расположение ВНЧС, а также других анатомических образований по отношению к линии основания черепа.

Для диагностики зубочелюстных аномалий, динамического наблюдения за ходом ортодонтического лечения, контролирования периода ретенции широкое распространение получили методы функционального исследования мышц челюстно-лицевой области, ВНЧС. Анализ функционального состояния отражает биомеханику челюсти [28-30].

В настоящее время существует множество методик диагностики функционального состояния мышц челюстно-лицевой области. Наиболее информативным методом определения функционального состояния мышц является электромиография (ЭМГ). Данный метод помогает объективно и неинвазивно оценивать степень выраженности патологического процесса первичных или приобретенных аномалий окклюзии.

Существуют публикации, которые обоснованно теоретизирует физиологические основы использования этого метода, помогающего в оценке качества функции или дисфункции мышц [21, 30]. В настоящее время на основании многочисленных исследований полностью доказана клиническая полноценность ЭМГ. Метод применяется для изучения биоэлектрических потенциалов мышц головы и шеи в покое и функционировании. Авторы обращают внимание, что исследования жевательной и мимической мускулатуры в норме и при аномалиях развития зубочелюстной системы весьма важны: они помогают выявить индивидуальные особенности функций мышц, обусловленные аномалиями окклюзии.

Ортодонтическое лечение в большинстве случаев проводится в пубертатный период, в возрасте, когда рост костей опережает функциональную адаптацию мышц и связочного аппарата, и поэтому имеет место высокий риск возникновения юношеской артропатии. В этой связи актуальной является оценка состояния не только костных структур ВНЧС, но и всех его мягкотканных элементов: хрящей, суставного диска, биламинарной зоны, капсулы и жевательных мышц [31].

Приведенные в литературе сведения только частично характеризуют функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области у детей с аномалиями окклюзии. Однако авторы [32, 33] отмечают, что величины максимальной амплитуды ЭМГ мышц при выполнении одного и того же жевательного движения каждым из обследуемых отмечаются большой вариабельностью. Обращают внимание на то, что в исследовании по изучению биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области используются различные электромиографы без их стандартизации, что затрудняет оценку количественных показателей и сравнение результатов лечения. Данные опубликованных работ неоднородны, разноречивы, отличаются большим разбросом величин биоэлектрической активности мышц в норме и при патологии. Подобное несоответствие касается жевательных и височных мышц и проводимых проб, что требует уточнения. Автор отмечает, что только применение стандартизированной ЭМГ позволяет проводить экспресс-диагностику дисбаланса мышц, выявлять наличие несвоевременных контактов и функциональных нарушений в переднем и боковых отделах зубных рядов.

Установлено, что при аномалиях окклюзии зубных рядов биоэлектрическая активность круговой мышцы рта в несколько раз повышается по сравнению с нормой, а выносливость мышцы существенно снижается.

В ряде исследований установлена связь дисфункции ВНЧС с наличием дистального прикуса, когда первичная окклюзионная патология ведет к формированию патологических взаимоотношений элементов ВНЧС, о чем свидетельствует превалирование БЭП височных мышц над жевательными в различных электромиографических пробах [21].

Фадеев Р.А. и соавт. (2010) отмечают, что результаты ЭМГ исследования жевательных мышц свидетельствовали о нарушении иннервации в собственно жевательных и височных мышцах.

В последнее время появляется все больше работ, свидетельствующих о значении ЭМГ в исследовании жевательных мышц. Л.С. Персин обращает внимание, что анализ ЭМГ., позволяет судить о перестройке жевательных и мимических мышц. Установлено, что рецидивы аномалии возникают при недостаточной функциональной перестройке жевательной мускулатуры. При данной аномалии максимальная амплитуда электромиограмм жевательных и височных мышц значительно ниже, чем в норме, а тот же показатель надподъязычных мышц увеличивается. Нарушается координированная деятельность мышц-антагонистов и синергистов [9].

Ряд авторов [34, 30, 32] провели исследования для изучения функционального состояния поверхностно расположенных мышц лица (мимических мышц, височной, жевательной мышцы и надподъязычных мышц). Результаты исследования показали, что поверхностная электромио-

графия жевательных мышц лица и шеи позволяет определить и дифференцировать изменения функционального состояния мышц, участвующих в акте закрывания рта и восприятии функциональной нагрузки, при различных фазах естественной активности нижней челюсти и в состоянии покоя.

Изучение анатомо-функциональных особенностей зубочелюстного комплекса пациентов с аномалиями зубных рядов, выявление нарушений состояния зубочелюстной системы позволяет составить оптимальный план ортодонтического лечения и минимизировать осложнения в ходе терапии.

Обзор источников литературы позволяет прийти к заключению, что вопросам изучения диагностики дистальной окклюзии зубных рядов в медицинской литературе уделяется достаточное значение. Вместе с тем требуется более широкое освещение вопросов дифференциальной диагностики дистальной окклюзии в период формирования постоянного прикуса. Многообразие причинных факторов дистальной окклюзии зубных рядов, продолжительность и трудности ортодонтического лечения делают актуальным и необходимым дальнейшее изучение и совершенствование способов диагностики, лечения и профилактики данной аномалии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникиенко А.А. Интенсивность возрастных изменений параметров черепа у детей с физиологической и аномальной окклюзией / А.А. Аникиенко, М.П. Душенкова // Ортодонтия. — 2004. — № 3-4. — С. 3-7.

2. Намханов В.В. Функциональная анатомия жевательного аппарата человека / В.В. Намханов, Ю.Л. Писаревских. — Улан-Удэ: БГУ, 2011. — 48 с.

3. Репина Т.В. Морфологическая характеристика зубочелюстной системы у пациентов 13-15 лет с дистальной окклюзией зубных рядов до и после ортодонтического лечения несъемной аппаратурой: автореф. дис. … канд. мед. наук / Т.В. Репина. — М., 2003. — 21 с.

4. Хорошилкина Ф.Я. Диагностика зубочелюстно-лицевых аномалий с учетом морфологических, функциональных, эстетических, этиопатогенетических и общих нарушений организма / Ф.Я. Хорошилкина // Ортодонтия. — 2005. — № 1. — С. 3-9.

5. Hilgers J.J. The pendulum appliance for Class II non-compliance therapy / J.J. Hilgers // J Clin Orthod. — 1992. — Vol. 26, № 11. — P. 706-714.

6. Применение ЛМ-активаторов в раннем ортодонтическом лечении детей 3-12 лет / О.И. Арсенина, Б.Д. Пенаева, Я.Г. Айрапетова, Н.В. Попова // Ортодонтия. — 2006. — № 1. — С. 62.

7. Effect of cephalometer misalignment on calculations of facial asymmetry / K.H. Lee, H.S. Hwang, S. Curry [et al.] // Am J Orthod Dentofacial Orthop. — 2007. — Vol. 132, № 1. — P. 15-27.

8. Rotraut R. Die Unterkieferstruktur in der Panorama-Schichtaufnahme-ein Maβ fur de Beurteilung der funktionellen Harmonie / R. Rotraut, R. Wilfned // Fortschr. Kieferorthop. — 2001. — Bd. 15. — S. 353-356.

9. Персин Л.С. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий / Л.С. Персин. — М., 2007. — С. 85-95; 101-110.

10. Джханара С. Нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией / С. Джханара, Л.С. Персин, В.М. Матвеев // Ортодонтия. —2003. — № 2. — С. 33-36.

11. Flint D.J. A diagnostic comparison of panoramic and intraoral radiographs / D.J. Flint, E. Paunovich, W.S. Moore [et al.] // Med Oral Pathol. — 2008. — Vol. 85, № 6. — P. 731-735.

12. Ломакина В.М. Изучение функционального состояния ВНЧС и мышц челюстно-лицевой области у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов / В.М. Ломакина // Ортодонтия. — 2010. — № 3. — С. 91.

13. Силин А.В. Функциональное состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов после ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий / А.В. Силин // Материалы 9-й междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. — СПб, 2004. — С. 158.

14. Малыгин Ю.М. Анализ результатов комплексного лечения аномалии прикуса, обусловленных мезиальным смещением боковых зубов / Ю.М. Малыгин, Н.В. Пылева, С.С. Тайбогарова // Стоматолог. — 2009. — № 1-2. — С. 37-41.

15. Польма Л.В. Выбор оптимального времени лечения пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов на основании оценки стадий созревания позвонков шейного отдела / Л.В. Польма, М.В. Маркова, Л.С. Персин // Ортодонтия. — 2011. — № 4. — С. 22-30.

16. Goel S. A preliminary assessment of cephalometric orthodontic superimposition / S. Goel, M. Bansal, A. Bansal // Eur. J. of Orthodon. — 2004. — Vol. 26, № 2. — P. 217.

17. Hassel B. Skeletal maturation evaluation using cervical vertebrae / B. Yassel, A.G. Farman // J Orofac Orthop. — 1995. — № 1. — P. 47-50.

18. Бимбас Е.С. Нарушение вертикальных параметров челюстно-лицевой области у пациентов с дистальной окклюзией II класса 1-го подкласса Энгля по данным телерентгенографии / Е.С. Бимбас, И.А. Петров, Н.В. Корноухова // Уральский стоматологический журнал. — 2003. — № 3. — С. 33-36.

19. Диагностические возможности дентальной компьютерной томографии / Р.А. Фадеев, М.А. Чибисова, Н.М. Батюков, Е.В. Голдьштейн // Пародонтология. — 2007. — № 1. — С. 50-54.

20. Листопадов М.А. Использование томографии для диагностики анатомотопографических изменений височно-нижнечелюстных суставов при дистальной окклюзии / М.А. Листопадов, А.В. Лепилин, В.В. Коннов // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2011. — № 1. — С. 307-308.

21. Набиев Н.В. Комплексные методы функциональной диагностики с использованием компьютерных технологий в ортодонтии / Н.В. Набиев, Л.С. Персин, Н.В. Панкратова // Ортодонтия. — 2007. — № 2. — С. 18-22.

22. Gahleitner A. Dental magnetic resonance tomography (dental MRI) as a method for imaging maxillo-mandibular tooth retention structures / A. Gahleitner, C. Nasel, S. Schick [et al.] // Rofo. — 2008. — Vol. 169, № 4. — P. 424-428.

23. Yu Chun-hua. The Functional magnitno-resonant tomography of compression of a teeth at a wrong forward bite / Yu Chun-hua, Tang Wei-jun, Zhang Fu-qiang // J. Shanghai Jiaotong Univ. Med. Sci. — 2008. — Vol. 28, № 4. — P. 420-423.

24. Tsorovas G. A comparison of hand-tracing and cephalometric analysis computer programs with and without advanced features — accuracy and time demands / G. Tsorovas, A. Linder-Aronson Karsten // Eur. J. Otthod. — 2010. — Vol. 32, № 6. —P. 721-728.

25. Фадеев Р.А. Особенности диагностики и лечения зубочелюстных аномалий, осложненных заболеваниями височно-нижнечелюстных суставов / Р.А. Фадеев, О.А. Кудрявцева // Ортодонтия. — 2010. — № 3. — С. 74-75.

26. Kirzioglu Z. Value of computed tomography (CT) in imaging the morbidity of submerged molars: a case report / Z. Kirzioglu, H. Karaylmaz // Eur. J. Dent. — 2007. — № 1. — P. 246-250.

27. Scarfe W.C. Clinical applications of conebeam computed tomography in dental practice / W.C. Scarfe, A.G. Farman, P. Sukovic // JCDA. — 2006. — Vol. 72, № 2. — P. 75-80.

28. Grabowski, R. Interrelation between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: Part III: Interrelation between malocclusions and orofacial dysfunctions / R. Grabowski, G. Kundt, F. Stahl // J Orofac Orthop. — 2007. — Vol. 68, № 6. — P. 462-476.

29. Myofunctional evaluation after surgery for tonsils hypertrophy and its correlation to breathing pattern: a 2-year-follow up / F.C. Varllea, L.V. Trawitzki, W.T. Anselmo-Lima // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. — 2006. — Vol. 70, № 2. — P. 221-225.

30. Neuromuscular evaluation of post-orthodontic stability: an experimental protocol / V.F. Ferrario, P.V. Marciandi, G.M. Tartaglia [et al.] // Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. — 2002. — Vol. 17, № 4. — P. 307-313.

31. Ленько Т.Н. Характеристика состояния височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения: автореф. дис. … канд. мед. наук / Т.Н. Ленько. — М., 2008. — 21 с.

32. An electromyographic investigation of masticatory muscles symmetry in normo-occlusion subjects / V.F. Ferrario, C. Sforza, A. Colombo, V. Ciusa // J Oral Rehabil. — 2000. —Vol. 27, № 1. — P. 33-40.

33. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults / V.F. Ferrario, G.M. Tartaglia, A. Calletta [et al.] // J. Oral. Rahabilitation. — 2006. — Vol. 33, № 5. — P. 341-348.

34. Алимова М.Я. Особенности функциональной диагностики зубочелюстных аномалий в сагиттальной плоскости / М.Я. Алимова, О.Ш. Григорьева // Ортодонтия. — 2010. — № 3. — С. 18-25.