

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ ПРИ ДЕФИЦИТЕ МЕСТА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗУБОВ

Жулев Е.Н.¹, Куприянова О.Г.¹, Николаева Е.Ю.¹

¹ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России», Нижний Новгород, Россия (603005, Нижний Новгород, пл.Минина и Пожарского, 10/1), e-mail: olga-sweetness@yandex.ru

В работе отражено большое значение вопроса диагностики и тактики лечения при устранении морфологических нарушений зубочелюстной системы. Отмечаются преимущества использования ТРГ черепа для более точного распознавания аномалий, а также биометрических измерений диагностических моделей. Представлены данные литературы, касающиеся показаний для удаления или сохранения зубов. Отмечаются преимущества лечения с сохранением и удалением зубов. Сделан вывод о целесообразности пересмотра общепринятых традиционных схем диагностики, что в свою очередь будет способствовать повышению эффективности ортодонтического лечения. Результатом работы стала разработка компьютерной программы определения дефицита места в самых сложных клинических случаях.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, лицевой скелет, диагностика, удаление зубов, ортодонтическое лечение

PLANNING ORTHODONTIC TREATMENT OF DENTOFACIAL ANOMALIES WITH A DEFICIT OF SPACE TO MOVE THE TEETH

Zhulev E. N.¹, Kupriyanova O. G.¹, Nikolaeva E. Y.¹

Nizhny Novgorod state medical Academy Ministry of health of Russia, Nizhny Novgorod, Russia, 603005, Nizhny Novgorod, Minin and Pozharsky square, 10/1, e-mail: olga-sweetness@yandex.ru

The work reflects the importance of the issue of diagnosis and treatment strategies in addressing violations of morphological dentition. The advantages of using a skull TWG for more accurate detection of anomalies, as well as biometric measurements of diagnostic models. The data of the literature concerning the indications for the removal or retention of teeth. The advantages of treatment with preservation and removal of teeth. The conclusion about the desirability of revising the conventional traditional patterns of diagnosis, which in turn will enhance the efficiency of orthodontic treatment. This has led to the development of a computer program determine the shortage of places in the most difficult clinical cases.

Keywords: dental and facial anomalies, facial skeleton, diagnosis, removal of teeth, orthodontic treatment.

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) сопровождаются морфологическими, функциональными и эстетическими нарушениями. Большое значение при лечении больных имеют вопросы диагностики и тактики при устранении морфологических нарушений. Отмечено, что клинические и рентгенологические исследования способствуют успешному и рациональному ортодонтическому лечению [29]. Так, использование телерентгенографии (ТРГ) черепа позволяет более точно распознать природу аномалий, изучить отдаленные результаты ортодонтического лечения. Данные ТРГ позволяют понять, что ЗЧА связаны не только с нарушением смыкания зубных рядов, но и с патологией формирования и роста лицевого и мозгового отделов черепа. Прогнозированию роста челюстей стали уделять внимание лишь в последние 20 лет. При диагностике зубочелюстных аномалий также

используют биометрические методы измерения моделей челюстей. Успех исправления аномалий зубочелюстной системы в значительной степени зависит от точности диагностики имеющихся нарушений, а также от оптимального планирования лечения. Планирование же лечения больных должно основываться на тщательном клиническом и параклиническом обследовании. По мнению Е.Н. Жулева (2012), планирование лечения больных с зубочелюстными аномалиями должно основываться на индивидуальном подходе с учетом комплекса характерных антропометрических и рентгеноцефалометрических показателей [13, 14, 15].

Сегодня в Европе и Америке большинство ортодонтот считает, что в среднем в 50% случаев лечения проходит без удаления зубов, а 20% — с удалением. Возникает вопрос о том, как вылечить эти 30% «пограничных» случаев. В настоящее время весьма широко распространено ортодонтическое лечение зубочелюстных аномалий с удалением зубов [20, 25, 27, 29]. В то же время накопленный клинический опыт показывает, что этот метод лечения весьма далек от совершенства. С одной стороны, неудачи лечения во многом связаны с еще нередко встречающимися погрешностями планирования ортодонтического лечения, а с другой — отдельные проблемы, связанные с проведением клинических приемов, недостаточно отработаны и требуют дальнейшего совершенствования. Мнения специалистов по поводу показаний к лечению с удалением зубов значительно изменяются с течением времени от одной точки зрения к кардинально противоположной и обратно.

Таким образом, отсутствие точных данных о клиническом, рентгенологическом и антропометрическом исследовании пациентов для определения показаний к удалению или сохранению зубов в конкретных клинических условиях требует пересмотра общепринятых традиционных схем, что в свою очередь будет способствовать повышению эффективности ортодонтического лечения.

Для решения поставленных задач нами были обследованы и приняты на лечение 100 пациентов с аномалиями зубочелюстной системы I и II класса Энгля в возрасте от 14 до 35 лет.

Обследование принятых на лечение пациентов состояло из клинического обследования, изучения диагностических моделей челюстей и рентгеноцефалометрического анализа ТРГ головы в боковой проекции до и после ортодонтического лечения.

Обследование ортодонтических пациентов с аномалиями зубочелюстной системы проводилось по общепринятой схеме и включало опрос, внешний осмотр и осмотр полости рта. Из анамнеза у родителей выяснялось течение беременности и родов, вскармливание ребенка, уточнялись сроки прорезывания молочных зубов, начало смены молочных зубов постоянными, выяснялось наличие вредных привычек.

В ходе внешнего осмотра определяли тип профиля, обращали внимание на симметричность лица, высоту его верхней, средней, нижней трети, а также выраженность подбородочной и носогубной складок. Определялось наличие заболеваний ВНЧС и парафункций жевательных мышц.

При осмотре полости рта отмечали состояние слизистой оболочки, выраженность и место прикрепления уздечек верхней и нижней губ, языка, фиксировали зубную формулу и определяли соотношение зубов-антагонистов в положении центральной окклюзии, а также при движениях нижней челюсти в переднюю и боковые (правую и левую) окклюзии. Кроме того, определяли форму и размер зубных дуг, аномалии положения отдельных зубов.

Пациенты были разделены на группы по нозологическим формам зубочелюстных аномалий.

1. Аномалии прикуса I класса Энгля.
2. Аномалии прикуса II класса Энгля I подкласс.
3. Аномалии прикуса II класса Энгля II подкласс.

Измерение зубных рядов проводилось в сагиттальной и трансверсальной плоскостях. При наличии в полости рта всех постоянных зубов использовали измерительные точки Пона (1907). Ширину зубных рядов определяли между первыми премолярами, первыми постоянными молярами. Длину переднего отрезка измеряли по методу G. Korkhaus (1939). Ширину зубных рядов в области клыков изучали в зависимости от мезиодистальных размеров 4 нижних резцов по методике А.Б. Слабковской (1993).

Изучение апикального базиса состояло из измерения его ширины и длины. Ширину апикального базиса на верхней челюсти измеряли между наиболее глубокими точками клыковых ямок, на нижней челюсти – отступив на 8 мм вниз от места пересечения горизонтальной линии, соединяющей шейки нижних клыков и первых премоляров, и вертикальной линии, проходящей через вершину их межзубного десневого сосочка. Длину апикального базиса на верхней челюсти измеряли от вершины небного резцового сосочка до линии, соединяющей дистальные поверхности первых верхних моляров, а на нижней челюсти — от точки контакта между центральными резцами до линии, соединяющей дистальные поверхности первых нижних моляров. Кроме того, оценивалась пропорциональная взаимосвязь между размерами зубных дуг и их апикальными базисами (Н. Нows, 1952; Н.Г. Снагина, 1965). В связи с тем, что у ряда пациентов отсутствовали отдельные зубы, ширину и длину апикального базиса в постоянном прикусе рассчитывали в зависимости от суммы мезиодистальных размеров 4 верхних [10,11].

С целью изучения особенностей строения лицевого скелета каждому пациенту проводилось телерентгенографическое исследование черепа в боковой проекции.

Для идентичной ориентации и фиксации головы пациента при проведении ТРГ использовали цефалостат, входящий в конструкцию рентгеновского аппарата и предназначенный для производства телерентгенограмм. Голова пациента ориентировалась по франкфуртской горизонтали — линии, соединяющей кожные точки нижнего края глазницы и верхнего края наружного слухового прохода. Перед экспозицией проверяли точность смыкания зубов в положении центральной окклюзии и предупреждали пациента о необходимости соблюдать неподвижность во время съемки. Рентгеновская трубка подводилась вплотную к боковой поверхности лица и центрировалась по наружному слуховому проходу — при получении ТРГ в боковой проекции. Для получения снимков тубус закреплялся в заданном положении и отводился на расстояние 1,5 м от кассеты. При съемке черепа в обязательном порядке использовались защитный экран и просвинцованный резиновый фартук, закрывающий все части тела до шейного отдела позвоночника.

Телерентгенограммы выполнялись на стационарном рентгенологическом аппарате Planmesa Pro Max 2003-01 при соблюдении следующих технических условий: напряжение — 75–83 кВ; сила тока — 40–60 мА; время экспозиции — 1,5 с; фильтр — 1,5 мм Al; фокусное расстояние — 2 м. Максимальная доза облучения при одномоментном получении ТРГ составила 0,2–0,3 Р. Эти цифры находятся в пределах значений, не вызывающих серьезных опасений за здоровье пациента (В.Н. Трезубов, 1980).

Анализ ТРГ проводился по методике Е.Н. Жулева (1987). Для изучения некоторых особенностей строения лицевого отдела черепа мы дополнительно использовали методики Н.Р. Vimler, Rickets, Holdaway, Merrifield. Были рассчитаны значения угловых, линейных величин и соотношения линейных величин в группе с аномалиями зубочелюстной системы. Эти значения сопоставлялись с общепринятой нормой.

Для подробного изучения профиля лица использовались следующие угловые измерения: скелетный профиль (N-A-Pg), мягкотканый профиль (N'-Sn-Pg'), выпуклость мягких тканей (N'-Ns-Pg'), профильный угол (Gl'-Sn-Pg'), назолабиальный угол (Cotg-Sn-Ls), положение верхней и нижней губ по отношению к эстетической линии (Ls/Ns-Pg', Li/Ns-Pg'), угол Holdaway (Li-Pg'/N-B), угол Merrifield (Ls-Pg'/or-po).

Анализ полученных результатов показал, что с помощью существующих индексов невозможно с высокой точностью определить показания к сохранению или удалению зубов, так как они базируются на изучении аномальных форм зубных рядов. Для решения вопроса о сохранении или удалении зубов перед ортодонтическим лечением полезно проводить рентгеноцефалометрический анализ, который показал, что для зубочелюстных аномалий характерно изменение зубоальвеолярных и гнатических структур, но степень выраженности таких нарушений у отдельных нозологических форм различна. Кроме того, нами была

разработана компьютерная программа определения дефицита места, которая состоит из двух этапов. Первым этапом необходимо определить приемлемую форму зубной дуги исходя из размеров морфологического базиса. Далее располагаем очертания зубов вдоль этой зубной дуги. Вторым этапом является определение дефицита места для аномально расположенных зубов и принятие решения о сохранении либо удалении их.

Разработанная методика планирования ортодонтического лечения является компьютеризированной высокоточной программой, которая позволяет определить дефицит места в самых сложных клинических случаях.

Список литературы

1. Александрова Ю. М. Изменение формы и размеров зубной дуги и коронок зубов в постоянном прикусе у детей // Проблемы ортопедической стоматологии. – Киев, 1990. – Т. 5. – С. 326–329.
2. Арутюнов, С.Д. Корреляция рентгеноцефалометрических параметров гнатической части черепа с антропометрическими показателями зубных рядов и данными функционального исследования у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов // Стоматология. – 2001. — № 5. – С. 40–46.
3. Башир А. А. Анализ отдаленных результатов лечения пациентов несъемной аппаратурой с сужением зубных рядов скученным положением передних зубов.: автореф. дис.... канд. мед. наук./ А. А. Башир. — 2003. – 24 с.
4. Бимбас Е.С. Состояние мягкотканного профиля лица взрослых пациентов с аномалиями прикуса/ Е.С. Бимбас, Н.В. Мягкова// Ортодонтия. – 2002, декабрь. – С. 37–39.
5. Братухин Н.Б. Обоснование роли кефалометрических параметров и показателей мягкотканного профиля лица в диагностике и планировании комплексного ортодонтического лечения сагиттальных аномалий окклюзии: автореф. дис... канд. мед. наук/ Н.Б. Братухин. — Пермь, 1995. – 172 с.
6. Булекова О.В. Пределы ортодонтического вмешательства при лечении аномалий зубочелюстной системы: автореф. дис. ...канд. мед. наук/ О.В. Булекова. — Нижний Новгород, 2007. – 18 с.
7. Гаврилов Е. И. Ортопедическая стоматология/ Е. И. Гаврилов, И. М. Оксман. – М.: Медицина, 1968. – 499 с.
8. Герасимов С.Н. Ортодонтическое лечение взрослых пациентов. Лингвальная ортодонтическая техника. – М.: Изд-во ООО «DK.spb», 2004. – 144 с.
9. Гюева Ю.А. Анализ мягких тканей профиля лица пациентов с дистальной окклюзией / Ю.А. Гюева, Л.В. Польша // Новое в стоматологии. – 1995. — № 3. – С. 33–34.

10. Дистель В.А. Зубочелюстные аномалии и деформации/ В.А. Дистель, В.Г. Сунцов, В.Д. Вагнер. – М, 2001. – 164 с.
11. Дистель В.А. Пособие по ортодонтии/ В.А. Дистель, В.Г. Сунцов, В.Д. Вагнер. – М., 2000. – 214 с.
12. Еловикова А.Н. Биомеханические основы лечения зубочелюстных аномалий/ А.Н. Еловикова, М.Ю. Няшин, Е.Ю. Симановская, Л.М. Гроздева, Ю.И. Няшина// Стоматология. – 2002. — № 3. – С. 51–55.
13. Жулев Е. Н. Применение стереотелерентгенографии для диагностики зубочелюстных аномалий и деформаций / Е.Н. Жулев, А.А. Полтавцев // Стоматология. – 1985. – Т. 64. — № 4. – С. 47–51.
14. Жулев Е. Н. Патогенетическая диагностика аномалий соотношения зубных рядов с помощью телерентгенографии: дис. ... д-ра мед. Наук / Е. Н Жулев. – Калинин, 1986. – 496 с.
15. Жулев Е.Н. Современные концепции в подходах к ортодонтическому лечению аномалий зубочелюстной системы // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. Академика И.П. Павлова. – 2005. – Т. 12, № 2. – С. 17–18.
16. Зарикссон Б. Важные аспекты долговременной стабильности результатов лечения / Б. Зарикссон // Орто-Соло. – 2004. — № 1. – С. 27–41.
17. Камышева Л. И. Возрастные изменения зубных рядов у дошкольников при сагиттальных аномалиях прикуса / Л. И. Камышева, З. И. Долгополова, Ф. Атоллах // Стоматология. – 1989. – Т. 68, № 2. – С. 56–58.
18. Ackerman, J. L. Soft tissue limitations in orthodontics: Treatment planning guidelines/ J. L. Ackerman, W. R. Proffit// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – Vol. 67, N 5. – P. 327-336.
19. Årtun J. Long-term stability of mandibular incisors following successful treatment of Class II, Division 1 malocclusions/ J. Årtun, J. D. Garol, R. M. Little// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – Vol. 66, N 3. – P. 229–238.
20. Baumrind S. The decision to extract: Part 1 – Interclinician agreement/ S. Baumrind, E. L. Korn, R. L. Boyd, R. Maxwell// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 1996. – Vol. 109, № 3. – P. 297–308.
21. Bednar J. R. The influence of bracket design on moment production during axial rotation/ J. R. Bednar, G. W. Gruendeman// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 1993. – Vol. 104. – P. 254–336.

22. BeGole E. A. Analysis of change in arch form with premolar expansion/ E. A. BeGole, D. L. Fox, C. Sadowsky // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1998, march. – P. 307–314.
23. Bishara S. E. Profile changes in patients treated with and without extractions: Assessments by lay people/ S. E. Bishara, J. R. Jacobsen// *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1997. – Vol. 112, № 6. – P. 639–654.
24. Bishara S. E. Comparisons of the dental arch changes in patients with Class II, divisions 1 malocclusions: extractions vs nonextraction treatments/ S. E. Bishara, P. Bayati, A. R. Zaher, J. R. Jacobsen// *The Angle Orthodontist*. –1994. – Vol. 64, № 5. – P. 351–358.
25. Bishara S. E. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, Division 1 cases treated with and without extractions/ S. E. Bishara, D. Ortho, D. M. Cummins, J. R. Jakobsen, A.R. Zaher// *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1995. – Vol. 107, № 1. – P. 28–37.
26. Bjork A. The face in Profile / A. Bjork. – Berlinska Boktryckeriet – Lund, 1947. – 178 p.
27. Boley J. C. Facial changes in extraction and nonextraction patients/ J. C. Boley, J. P. Pontier, S. Smith, M. Fullbright// *The Angle Orthodontist*. – 1998. – Vol. 68, N 6. – P. 539–546.
28. Bowman J. S. Facial aesthetics in Orthodontics// *Australian Orthodontic Journal*. – 2001. – Vol. 17, № 1. – P. 17–26.
29. Bravo L. A. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted// *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – Vol. 64, N 1. – P. 31–42.
30. Braun S. On the management of extraction sites/ S. Braun, R. C. Sjurson, H. L. Legan// *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1997. – Vol. 112, № 6. – P. 645–654.
31. Chate R. A. L. Cephalometric landmark identification within the petrous temporal region // *Brit. J. Orthodont*. – 1987. – Vol. 14, № 1. – P. 33–41.
32. Choi N.-C. Treatment of Class II Protrusion with Severe Crowding Using Indirect Miniscrew Anchorage/ N.-C. Choi, Y.-C. Park, H.-A. Lee, K.-J. Lee // *Angle Orthodontist*. – 2007. – Vol. 77, № 6. – P. 1109–1118.
33. Don James R. A comparative study of facial profiles in extraction and nonextraction treatment// *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. –1998. – Vol. 114, № 3. – P. 265–276.
34. Ferreria S. L. Class II Division 2 deep overbite malocclusion correction with nonextraction therapy and Class II elastics// *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 1998. – Vol. 114, № 2. – P. 166–175.

35. Foley T. F. Soft tissue profile changes in late adolescent males/ T. F. Foley, P. G. Duncan// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – Vol. 67, № 5. – P. 373–380.
36. Frankel R. Teleradiological analysis on the basis of occipital cross and natural position of the head // Dtsch. Stomatol. – 1969. – Vol. 19, № 9. – P. 673–681.
37. Gebeck T. R. Orthodontic diagnosis and treatment analysis – concept and values. Part I/ T. R. Gebeck, L. L. Merrifield // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 1995. – Vol. 107, № 4. – P. 434–443.
38. Gebeck T. R. Orthodontic diagnosis and treatment analysis – concepts and values: Part II/ T. R. Gebeck, L. L. Merrifield // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 1995. – may. – P. 541–547.
39. Graber T. M. Extractions in orthodontics// J. Colorado Dent. Assoc. – 1965. – Vol. 53. – P. 17–18.
40. Hammond, A. B. Treatment of A Class I crowded malocclusion// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2002. – Vol. 121, № 4. – P. 411–418.
41. Heiser, W. Three-dimensional dental arch and palatal form changes after extraction and nonextractional treatment. Part 1. Arch length and area/ W. Heiser, A. Niederwanger, B. Bancher, B. Bittermann, N. Neunteufel, S. Kulmer// American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2004. – Vol. 126, № 1. – P. 71–99.

Рецензенты:

Дурново Е.А., д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России», г. Нижний Новгород;

Казарина Л.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России», г. Нижний Новгород.