

## РАННЕЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕКРЕСТНОЙ ОККЛЮЗИИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАНСВЕРСАЛЬНЫМ СМЕЩЕНИЕМ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ДЕТЕЙ В СМЕННОМ ПРИКУСЕ

Перекрестная окклюзия сопровождается выраженными нарушениями функции жевания, блокированием движений нижней челюсти и нарушением координационной деятельности жевательных мышц [4].

Сформировавшиеся в детстве аномалии в трансверсальной плоскости вызывают перестройку зубочелюстной системы не только на уровне зубных рядов и альвеолярного отростка, но и на уровне тела челюстей [3, 7]. Неисправленное смещение нижней челюсти может вызвать нежелательную модификацию роста как верхней, так и нижней челюстей, зубоальвеолярную компенсацию, приводящую в дальнейшем к асимметрии лица и нарушению функций [1, 5, 9, 10].

Раннее ортодонтическое лечение приводит к восстановлению полноценной функции жевания, которая обеспечивает гармоничное развитие зубочелюстной системы и создает полноценные условия для функционирования всего желудочно-кишечного тракта ребенка. В раннем возрасте вполне обоснованным является проведение комплекса мероприятий – безаппаратурных и аппаратных методов с целью устранения выявленных нарушений [2].

Лечение перекрестной окклюзии с функциональным смещением нижней челюсти проводят различными видами окклюзионных шин, которые изменяют положение нижней челюсти и суставной головки и «депрограммируют» работу мышц [8].

Латеральное смещение нижней челюсти без признаков дисфункции ВНЧС обусловлено асимметричным мышечным балансом, поэтому для более эффективного планирования ортодонтических перемещений лечение необходимо начинать с «депрограммирования» жевательных мышц и репозиции нижней челюсти. Лечебно – профилактические мероприятия до и после ортодонтического лечения должны быть направлены на расслабление и индивидуальную тренировку жевательных мышц пациента, что способствует предотвращению формирования латерального сме-



**Гиззатуллина Ф.В.**

аспирант кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО БГМУ, г. Уфа, fir19@rambler.ru



**Маннанова Ф.Ф.**

д.м.н., профессор, заведующая кафедрой ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО БГМУ, г. Уфа, flora\_man@mail.ru



**Исхаков И.Р.**

к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО БГМУ, г. Уфа

### Резюме

Перекрестная окклюзия у детей часто сопровождается асимметрией лица и нарушением координационной деятельности жевательных мышц, что требует тщательной диагностики и раннего комплексного лечения. В целях совершенствования раннего лечения перекрестной окклюзии с трансверсальным смещением нижней челюсти у детей в сменном прикусе авторами предложены съемные аппараты и методы лечения.

Ключевые слова: перекрестная окклюзия, трансверсальное смещение нижней челюсти, электромиография жевательных мышц.

### EARLY TREATMENT OF CROSS-BITE COMPLICATED TRANSVERSAL MANDIBULAR DISLOCATION IN CHILDREN IN THE MIXED DENTITION

Gizatullina F.V., Mannanova F.F., Ishakov I.R.

### The summary

Cross-bite in children is often accompanied by facial asymmetry and impaired coordination activities of masticatory muscles that requires careful diagnosis and early multipurpose treatment. In order to improve early treatment of cross-bite with transversal mandibular dislocation in children in the mixed dentition authors proposed removable devices and therapies.

*Keywords:* cross-bite, transversal mandibular dislocation, electromyography of masticatory muscles.

щения нижней челюсти или ее физиологической «репозиции» при уже существующем латеральном смещении нижней челюсти [6].

Несмотря на всеобщее признание необходимости раннего выявления и лечения зубочелюстных аномалий, в современной литературе недостаточно обоснована комплексная система проведения данных мероприятий на ранних этапах развития и формирования зубочелюстной системы [1, 2].

### Цель исследования

Совершенствование раннего комплексного лечения перекрестной окклюзии с трансверсальным смещением нижней челюсти у детей в сменном прикусе.

### Материал и методы

На базе МБУЗ Детской стоматологической поликлиники №3 г. Уфы было проведено клиническое обследование и ортодонтическое лечение 60 детей в возрасте от 7 до 10 лет с перекрестной окклюзией и трансверсальным смещением нижней челюсти в сменном прикусе.

У всех пациентов лечение было комплексным, которое включало устранение вредных привычек и ротового дыхания; избирательное пришлифовывание нестершихся бугров молочных зубов; удаление задержавшихся молочных зубов, затрудняющих трансверсальные движения нижней челюсти; коррекцию окклюзии и сопутствующих ей аномалий зубов, зубных рядов и мягких тканей. В качестве дополнительного метода лечения применяли миотерапию, включающую комплекс лечебно-гимнастических упражнений и курс нейроэлектростимуляции жевательных мышц при помощи двухдиапазонного электронейроадаптивного стимулятора ДЭНС. Безопасность прибора подтверждена сертификатами соответствия; не противопоказан в детской практике (рис. 1).

Функцию жевательных мышц оценивали по данным электромиограмм, полученных на четырехканальном электромиографе «Феникс», версия 6.12.5 (Нейротех) по стандартной методике до начала ортодонтического лечения и после его завершения через 1 месяц.

Для оценки окклюзионных контактов пациентам с перекрестной окклюзией, сочетанной с другими аномалиями окклюзии, проводили инструментальный анализ контрольно-диагностических моделей челюстей, установленных в индивидуальном артикуляторе с лицевой дугой «PROTAR 7» (рис. 2).

Также окклюзию изучали при помощи компьютерной системы анализа прикуса T-Scan III производства компании Tekscan Inc., США (рис. 3).



Рис. 1. Стимулятор ДЭНС для проведения нейроэлектростимуляции жевательных и мимических мышц



а



б

Рис. 2. Анализ гипсовых моделей челюстей в артикуляторе «PROTAR 7»: а – модели в артикуляторе; б – блокирующая окклюзия (суперконтакт) на зубах 6.3 и 7.3



а



б

Рис. 3. Компьютерная система анализа прикуса T-Scan III у ребенка: а – аппарат T-Scan III с сенсорной пластиной; б – момент проведения исследования

Выбор ортодонтических аппаратов и метода лечения основывался на разновидностях перекрестной окклюзии, степени смещения нижней челюсти, возраста ребенка, наличия у него дефекта зубного ряда при раннем удалении молочных зубов и сужении челюстей.

Из 60 детей с перекрестной окклюзией половину (30 человек) лечили с помощью разработанного нами аппарата (патент №110256 от 20.11.2011 г.) (основная группа) и с применением нейроэлектростимуляции жевательных мышц аппаратом ДЭНС, а другой половине – 30 человек (группа сравнения) проводили лечение обычным методом, устраняя выявленные симптомы. Группа сравнения была сформирована из пациентов, не выполнявших наших рекомендаций по проведению электромиостимуляции.

Для изготовления лечебного ортодонтического аппарата у пациентов из основной группы снимали оттиски с верхней и нижней челюстей, определяли конструктивный прикус на прикусных валиках из воска с установкой нижней челюсти строго по косметическому центру лица под контролем «Набора устройств для антропометрии лица» (патент №108275 от 20.09.2011 г.). Модели загипсовывали в артикулятор и моделировали из воска с наклонной плоскостью на противоположной смещению стороне (рис. 4).

Изготавливали из жесткой пластмассы в виде небной пластинки, содержащей наклонный пелот с оральной стороны, противоположной смещению нижней челюсти, без перекрытия жевательной поверхности боковых зубов и кламмерной фиксацией на боковых зубах. Причем открытые коронковые части боковых зубов способствовали зубо-

альвеолярному удлинению, устранению глубокого прикуса и повышению высоты прикуса. При сужении зубного ряда верхней челюсти пластинка имела расширяющий винт и сагиттальный распил. При необходимости расширения фронтального участка верхней челюсти устанавливали стопор на дистальной части распила. При наличии дефектов зубного ряда в пластинку вводили замещающие дефект искусственные зубы. Разобщение окклюзионных поверхностей было минимальное (1-2 мм) (рис. 5).

Задачей ортодонтического лечения с помощью предложенного нами устройства (метода) явилось повышение эффективности лечения дисфункций жевательных мышц, осложненных трансверсальным смещением нижней челюсти, восстановление имеющегося дефекта зубного ряда и жевательной функции, нормализация окклюзионных контактов и положения нижней челюсти в пространстве черепа.

Полученные результаты обработаны методами описательной статистики в компьютерной программе Excel (Microsoft Software, США). Выборочные параметры представлены в виде средней  $\pm$  стандартной ошибки ( $M \pm m$ ), операционные характеристики представлены с 95% доверительным интервалом. Достоверность различий между параметрическими критериями оценивали с помощью t-теста Student's.

## Результаты исследования

При клиническом обследовании полости рта 60 детей в возрасте от 7 до 10 лет из обеих групп исследования было выявлено несколько форм перекрестной окклюзии: односторонняя палатиноокклюзия у 41 (68,3%) детей, двусторонняя палатиноокклюзия у 10 (16,7%) детей, односторонняя вестибулоокклюзия верхней челюсти у 7 пациентов и односторонняя лингвоокклюзия у 2 пациентов.

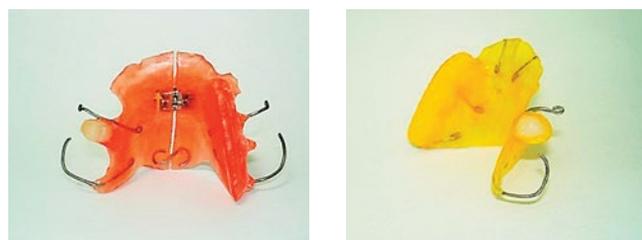
Анализ окклюзиограмм детей с перекрестной окклюзией и трансверсальным смещением нижней челюсти до ортодонтического лечения показал, что во всех случаях имелись признаки нарушения окклюзии: смещение вектора силовой нагрузки, дисбаланс окклюзионной нагрузки между левой и правой сторонами зубного ряда, и наличие «суперконтактов» (рис. 6).

Мероприятиями по исправлению нарушений окклюзии, обнаруженных при помощи аппарата T-Scan III на этапе диагностики, явились: шлифование «суперконтактов», достижение множественных фиссурно-бугорковых контактов и равномерной нагрузки между правой и левой сторонами зубного ряда с учетом полностью прорезавшихся зубов.



а б в

Рис. 4. Определение конструктивного прикуса: а – в полости рта; б – под контролем «Набора устройств для антропометрии лица»; в – прикусной шаблон на гипсовых моделях челюстей



а б



в

Рис. 5. Устройства для лечения перекрестной окклюзии, осложненной трансверсальным (вторичным) смещением нижней челюсти с дисфункцией жевательных мышц: а – с винтом для расширения верхней челюсти; б – с постановкой искусственного зуба; в – аппарат в полости рта

В состоянии физиологического покоя и при максимальном волевом сжатии зубных рядов наблюдалась асинхронная деятельность исследуемых жевательных мышц. Одноименные мышцы справа и слева проявляли согласованную асимметричную активность (рис. 7а).

В результате применения нейроэлектростимуляции жевательных мышц в основной группе мы отметили нормализацию биоэлектрической активности жевательных мышц справа и слева уже через 1-2 месяца (рис. 7б). Амплитуда биоэлектрической активности в состоянии физиологического покоя собственно жевательных мышц снизилась: на стороне смещения с  $25,80 \pm 2,25$  мкВ до  $22,23 \pm 0,69$  мкВ (на 13,84%,  $p < 0,05$ ) и на противоположной смещению стороне с  $27,87 \pm 3,38$  мкВ до  $23,03 \pm 0,65$  мкВ (на 17,37%,  $p < 0,05$ ). Различия в биоэлектрической активности собственно жевательных мышц между сторонами после проведения электромиостимуляции были ниже ( $KA=1,8$ ), в отличие от группы сравнения ( $KA=2,7$ ). В группе сравнения, в которой лечение проводилось без ней-

роэлектростимуляции, коррекция биоэлектрической активности собственно жевательных мышц произошла незначительно (на стороне смещения на 5,03%, а на противоположной смещению стороне – на 5,53%,  $p < 0,05$ ). Это свидетельствует о нестабильности результата проведенного ортодонтического лечения, в связи с чем высока

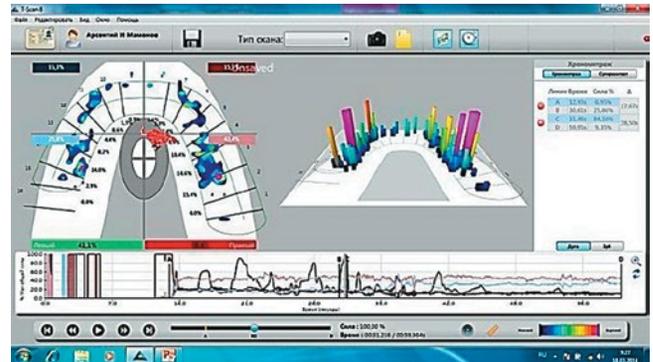
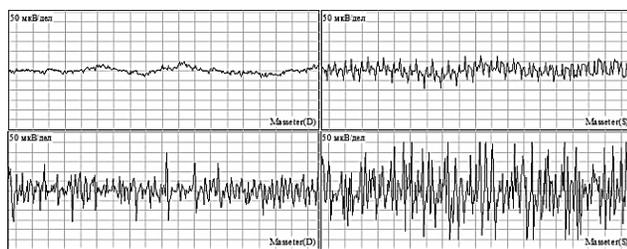
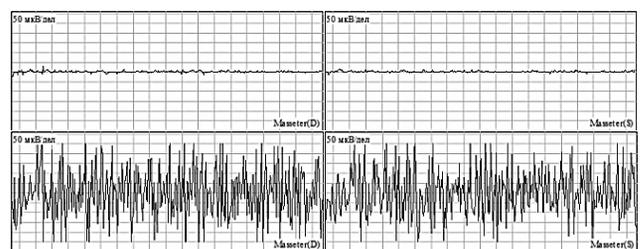


Рис. 6. Исходная окклюдзиограмма пациента М., 9 лет с перекрестной окклюзией и смещением нижней челюсти влево на этапе диагностики



а



б

Рис. 7. Электромиограмма собственно жевательных мышц в состоянии физиологического покоя и при нагрузке у пациентки К., 7 лет, с перекрестной окклюзией и смещением нижней челюсти вправо: а – до лечения, б – после лечения

Таблица 1

Показатели биоэлектрической активности жевательных мышц у детей с перекрестной окклюзией и трансверсальным смещением нижней челюсти до и после лечения,  $M \pm m$

Исследуемый контингент		Собственно жевательные, в мкВ				Височные, в мкВ				Надподъязычные мышцы, в мкВ			
		сторона смещения		противоп. сторона		сторона смещения		противоп. сторона		сторона смещения		противоп. сторона	
		в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке
ОГ n=30	до лечения	$25,80 \pm 2,25$ p=0,808	$230,50 \pm 11,61$ p=0,948	$27,87 \pm 3,38$ p=0,778	$222,27 \pm 10,57$ p=0,932	$124,40 \pm 10,88$ p=0,955	$166,10 \pm 7,68$ p=0,926	$124,90 \pm 11,34$ p=0,966	$179,63 \pm 8,52$ p=0,954	$24,70 \pm 2,18$ p=0,862	$137,07 \pm 12,54$ p=0,999	$24,20 \pm 2,51$ p=0,939	$123,83 \pm 10,22$ p=0,978
	после лечения	$22,23 \pm 0,69$ p=0,409	$260,70 \pm 2,32$ p=0,063	$23,03 \pm 0,65$ p=0,500	$259,83 \pm 1,60$ p=0,003	$173,57 \pm 2,74$ p=0,001	$189,63 \pm 2,73$ p=0,026	$173,83 \pm 2,07$ p=0,017	$191,47 \pm 2,69$ p=0,689	$16,07 \pm 0,28$ p=0,002	$166,67 \pm 1,73$ p=0,291	$15,57 \pm 0,31$ p=0,005	$164,33 \pm 3,73$ p=0,039
	после лечения через 2 года	$21,90 \pm 0,71$ p=0,191	$263,00 \pm 2,47$ p=0,005	$22,20 \pm 0,83$ p=0,199	$262,55 \pm 1,80$ p=<0,0001	$172,03 \pm 2,50$ p=<0,0001	$191,33 \pm 2,30$ p=0,005	$172,65 \pm 2,40$ p=<0,0001	$192,60 \pm 2,55$ p=0,050	$15,13 \pm 0,31$ p=0,003	$171,28 \pm 1,80$ p=0,086	$15,06 \pm 0,35$ p=0,009	$170,44 \pm 3,80$ p=0,006
ГС n=30	до лечения	$25,03 \pm 2,22$	$231,60 \pm 11,95$	$26,57 \pm 3,10$	$221,00 \pm 10,43$	$123,53 \pm 10,62$	$165,10 \pm 7,58$	$124,23 \pm 11,11$	$178,93 \pm 8,39$	$25,30 \pm 2,67$	$137,06 \pm 12,57$	$23,93 \pm 2,42$	$123,43 \pm 10,17$
	после лечения	$23,77 \pm 1,72$	$239,30 \pm 11,05$	$25,10 \pm 2,98$	$230,33 \pm 9,36$	$144,53 \pm 8,12$	$176,17 \pm 5,23$	$149,90 \pm 9,52$	$188,43 \pm 7,05$	$22,93 \pm 2,05$	$155,73 \pm 10,13$	$21,27 \pm 1,92$	$141,36 \pm 10,19$
	после лечения через 2 года	$24,92 \pm 2,17$	$229,05 \pm 11,44$	$25,91 \pm 2,73$	$225,68 \pm 9,91$	$120,33 \pm 8,55$	$170,59 \pm 6,64$	$122,29 \pm 10,01$	$175,74 \pm 8,03$	$24,03 \pm 2,84$	$150,28 \pm 11,87$	$23,00 \pm 2,91$	$139,82 \pm 10,02$

Примечание: ОГ – основная группа, ГС – группа сравнения; разница статистически значима между группами.



Рис. 8. Полость рта в окклюзии до лечения (а, б, в, г) и после лечения (д, е, ж, з)

вероятность повторного (вторичного) смещения нижней челюсти при достигнутой физиологической окклюзии (табл.1).

Эффект достигался за счет формирования правильных окклюзионных контактов, устранения сужения зубного ряда верхней челюсти и постановки искусственных зубов для замещения имеющихся дефектов зубных рядов, обеспечение достаточно высокой жевательной эффективности по мере приближения окклюзионных поверхностей зубов верхней и нижней челюстей (рис. 8).

Сроки лечения пациентов в основной группе составили от 2 до 6 месяцев, а в группе сравнения – от 4 до 10 месяцев. В процессе пользования аппаратом в боковых отделах происходило зубоальвеолярное удлинение, разобщенные зубы начинали

контактировать через 2-3 месяца, что приводило к восстановлению жевательной функции и высоты окклюзии. Восстановленные дефекты искусственными зубами обеспечивали эстетический и функциональный эффект на период перестройки миотатического рефлекса и восстановления функции жевательных мышц. Детям рекомендовали разжевывать твердую пищу на обеих сторонах.

У всех детей в основной группе после проведенного лечения мы отметили сокращение сроков лечения, надежные стабильные результаты восстановления функции мышц, многократно уменьшающие возможные рецидивы, особенно в тех случаях, когда проводилось комплексное их лечение под контролем электромиографии.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют об эффективности раннего ортодонтического лечения перекрестной окклюзии у детей съёмными пластиночными аппаратами с применением электромиостимуляции для коррекции функции жевательных мышц.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Гвоздева Ю.В.** Дисфункция мягких тканей челюстно-лицевой области у детей: механизмы влияния на формирование зубочелюстной системы и возможности ранней коррекции с применением миофункциональной аппаратуры: автореф. дисс. д.м.н. – Пермь, 2010. – 46 с.
2. **Гвоздева Ю.В.** Клинико-функциональные изменения в зубочелюстной системе у детей с различной степенью выраженности орофациальных дисфункций // Успехи современного естествознания. – 2010. – №4. – С. 83-84.
3. **Ларионов С.Н.** Морфо-функциональные особенности формирования аномалий зубных рядов в трансверсальной плоскости: автореф. дисс. к.м.н. – Архангельск, 1997. – 20 с.
4. **Персин Л.С.** Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий. – М., 1998. – 297 с.
5. **Проффит Уильям Р.** Современная ортодонтия. – М., 2006. – 560 с.
6. **Шулепова О.П.** Функционально-анатомические особенности височно-нижнечелюстных суставов при аномалиях прикуса с латеральным смещением нижней челюсти и тактика их лечения: автореф. дисс. к.м.н. – М., 2007. – 31 с.
7. **Щербаков А.С.** Аномалии прикуса у взрослых. – М., 1987. – 192 с.
8. **Bishara S.E.** Growth and Development. Textbook of orthodontics. Philadelphia, 2001. – P. 158-162.
9. **Liu C., Soma S., Kunimichi.** Effects of a Mandibular Lateral Shift on the Condyle and Mandibular Bone in Growing Rats // Angle Orthodontist. – 2007. – P. 787-793.
10. **Rubenduz M.** Functional Treatment of an Asymmetry Case Having Left Side Paralysis: A Case Report // European Journal of Dentistry. – 2010. – P. 341-347.