

соотношением (по сравнению с группой контроля $p < 0,01$).

Таким образом, при «истинном» одностороннем смыкании зубных рядов II класса по Angle увеличиваются верхние боковые сегменты относительно нижних как на стороне с дистальным, так и на стороне с нейтральным соотношением, что характерно для классического смыкания зубных рядов II класса по Angle (дистального прикуса).

Индексы пропорциональности фронтальных сегментов не показали статистически достоверных различий между группами.

Индекс пропорциональности боковых зубов в основной группе был больше, чем в группе контроля ($p < 0,05$), а между группами сравнения и контроля не отличался, т.е. при асимметричном II классе наблюдалось увеличение М-Д размеров верхних боковых зубов относительно нижних.

Таким образом, изменение соотношения размеров боковых сегментов при адентии происходит за счет потери отдельного зуба, но при сохранении пропорциональности М-Д размеров самих зубов. Соотношение боковых сегментов при «истинном» одностороннем смыкании зубных рядов II класса по Angle изменяется за счет увеличения М-Д размеров верхних боковых зубов относительно нижних.

У 70% обследованных из основной группы М-Д размер 1-го верхнего моляра на стороне с дистальным соотношением был

больше, чем на стороне с нейтральным соотношением ($p < 0,05$, достоверность 95%). Еще более значительная тенденция к изменению М-Д размеров зубов обнаружена на нижней челюсти: с достоверностью 99% ($p < 0,01$) прослеживается уменьшение М-Д размера латерального резца на стороне с дистальным соотношением по сравнению с одноименным зубом на стороне с нейтральным соотношением.

Обнаруженная разница М-Д размеров одноименных зубов, а также диспропорция боковых сегментов зубных дуг, на наш взгляд, является одним из этиологических факторов в формировании одностороннего смыкания зубных рядов II класса по Angle, не исключая более сложных механизмов формирования асимметрии прикуса.

Выводы:

1. «Истинное» одностороннее смыкание зубных рядов II класса по Angle составляет 11,1% в популяции, 38,46% от общего числа аномалий II класса и в большинстве случаев сочетается с эстетическими и функциональными нарушениями.

2. Среди вероятных этиологических факторов возникновения асимметричного смыкания зубных рядов II класса по Angle в пределах зубного ряда выявлено статистически достоверное изменение соотношения боковых сегментов верхней и нижней зубных дуг в связи с увеличением

мезиодистальных размеров верхних зубов относительно нижних.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галич, Л.Б. Розповсюдженість ортодонтичної патології в Полтавській області / Л.Б.Галич, Н.В.Головко // Вісн. стоматол. – 2008. – №1. – С.67.
2. Мищенко, В.П. Асимметрия крови и ее свертывания / Ю.М.Гришко, О.В.Коковская, И.В.Мищенко. – Полтава: АСМИ, 2005. – 127с.
3. Нестеренко, О.М. Оцінка перебудови кісткової тканини щелеп у дорослих пацієнтів у ретенційному періоді ортодонтичного лікування: дис. ...канд. мед. наук. – Полтава, 2008. – 165 с.
4. Переверзев, В.А. Медицинская эстетика. – Волгоград, 1987. – 237 с.
5. Физиология человека / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротко. – М.: Медицина, 2003. – 656 с.
6. Angle, E.H. Classification of Malocclusion / E.H.Angle // Dent. Cosmos – 1899. – Vol.41, N3. – P.248–264.
7. Janson, G. Class II subdivision treatment success rate with symmetric and asymmetric extraction protocols / G.Janson, K.S.Crus, S.E.C.Barros // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2003. – Vol. 124, N3. – P.257–264.
8. Johnston, D. Влияние несоответствия срединных линий лица и зубов на оценку привлекательности зубов / D.Johnston, D.J.Burden, M.R.Stevenson // Сучасна ортодонція. – 2007. – Вип.04 (10). – С.43–47.
9. Kantomaa, T. Unilateral mastication and the proteoglycan content of mandibular condylar cartilage / T.Kantomaa, P.Pirttiniemi, A.Poikela // Eur. Orthodont. Society: Cong., 1998. Germany: proc. of cong. – 1998. – P. 255.
10. Muntean, A. Aesthetics before and after orthodontic treatment / A.Muntean, A.Valceanu, F.Glavan, E.Bratu // Eur. Orthodont. Society: Cong., 2010. Slovenia: proc. of cong. – 2010. – P.78–79.
11. Nishi, Y. Three-dimensional analysis of mandibular morphology for evaluation of facial asymmetry / K.Nojima, A.Ueki, Y.Nishi, T.Takaki, K.Sueishi // Eur. Orthodont. Society: Cong., 2011, Turkey: proc. of conf. – 2011. – P. 125–126.

Поступила 19.04.2013

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРУГОВОЙ МЫШЦЫ РТА ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ СКУЧЕННОСТЬЮ ЗУБОВ

к.м.н. Дмитренко М.И.

Украинская медицинская стоматологическая академия, Полтава

Dmitrenko M.I.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava

Electromyographic indices evolution of orbicularis oris after orthodontic treatment of malocclusion complicated by dental crowding

Резюме. Результаты исследования свидетельствуют, что при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложнёнными скученностью зубов, необходимо использовать комплексные методы. Вместе с аппаратным лечением рекомендуется применять дифференцированный массаж и миогимнастику для улучшения функционального состояния круговой мышцы рта. Лечение скученности зубов способствовало нормализации процессов расслабления круговой мышцы рта в состоянии физиологического покоя, восстановлению функциональной симметрии и сбалансированности активности круговой мышцы рта в состоянии сжатия, индексы SIM и ACTIV достоверно не отличались от контрольных значений в группе лиц с физиологическим прикусом ($P > 0,05$).

Ключевые слова: комплексное ортодонтическое лечение, зубочелюстные аномалии, скученность зубов, круговая мышца рта, электромиографическая активность.

Современная стоматология. – 2013. – №2. – С. 73–77.

Summary. The results of investigation showed that it is necessary to use complex methods of orthodontic treatment in patients with malocclusion complicated by dental crowding. Orthodontic appliance therapy should be accompanied by differentiated massage and mio-gymnastics to improve functional state of orbicularis oris muscle. It was found that treatment of dental crowding facilitated normalization process of orbicularis oris relaxation at physiological rest, restoration of functional symmetry and balance of orbicularis oris activity during clenching. Indices SIM and ACTIV were not significantly different from control values in group of subjects with normal occlusion ($P > 0,05$).

Keywords: complex orthodontic treatment, malocclusion, dental crowding, orbicularis oris, electromyographic activity.

Sovremennaya stomatologiya. – 2013. – N2. – P. 73–77.

В период постоянного прикуса у 66,5–69% обследованных отмечаются зубочелюстные аномалии (ЗЧА), осложненные скученностью зубов (СЗ) [2, 8]. Следовательно, проблема их профилактики и эффективного лечения является в стоматологии очень важной и актуальной [5]. Ортодонтическое лечение – сложный, длительный процесс, который требует мультидисциплинарного подхода [7]. Миотерапия – хорошо изученный и признанный составной элемент комплексной профилактики и лечения зубочелюстных аномалий [7]. Однако в постоянном прикусе эффективная коррекция скученности зубов зачастую связана с применением исключительно несъемных аппаратов (брекет-системы) [9]. Хотя не всегда при применении брекет-техники результат лечения долгосрочный и стабильный [12]. Проведение ортодонтического лечения требует обоснованного подхода к выбору средств, которые обеспечат правильное положение зубов и в послеретенционном периоде [7, 9]. Большинство авторов, которые изучают данную проблему, сходятся во мнении, что стабильные результаты лечения скученности зубов достигаются созданием функционально-морфологического оптимума [7, 9, 12]. В целях профилактики рецидивов ЗЧА рекомендуется нормализовать функцию круговой мышцы рта [7]. Сведений относительно биоэлектрической активности круговой мышцы рта у пациентов после лечения ЗЧА, осложненных скученностью зубов, в доступной литературе мы не обнаружили.

Цель исследования – повышение эффективности комплексного ортодонтического лечения ЗЧА, осложненных скученностью зубов, на основании результатов коррекции нарушений биоэлектрической активности круговой мышцы рта.

Материалы и методы

Проведено комплексное ортодонтическое лечение 34 пациентов (15 мужчин, 19 женщин) в возрасте от 16 до 29 лет, у которых выявлены ЗЧА, осложненные скученностью зубов тяжелой степени (III–IV степени по Н.Г.Снагиной, 1982). В зависимости от клинической формы СЗ пациентов распределили на группы: Ia – 11 человек со СЗ только на верхней челюсти (средний возраст 19,27±1,08 года); Ib – 10 лиц со СЗ только на нижней челюсти (средний возраст 20,10±1,60 года); Iv – 13 лиц со СЗ на верхней и нижней челюстях (средний возраст 20,15±1,45 года). Проведено ЭМГ-исследование круговой мышцы рта до и после лечения. Контрольную группу составили 10 пациентов с ЗЧА без СЗ

(средний возраст 20,70±1,32 года). Для определения степени функциональных нарушений у обследованных пациентов показатели их ЭМГ-исследования сравнивали с аналогичными показателями у 10 лиц с физиологическим прикусом (средний возраст 21,3±1,25 года).

Исследование проводили по методу, описанному V.Ferrario [13]. Регистрировали ЭМГ-активность в состоянии физиологического покоя с сомкнутыми губами и при выполнении функциональной пробы с максимальным произвольным сжатием губ (5 секунд). Определяли средние показатели значения амплитуды колебаний (мкВ) биопотенциалов (БП) мышц с обеих сторон. Оценивали коэффициент вариации (K_v) – отношение среднего квадратичного отклонения к величине средней амплитуды колебаний: $K_v = \delta/M \times 100\%$. Количественный анализ ЭМГ предусматривал определение у каждого пациента нескольких предложенных нами (авторское право Дмитренко М.И., №45342 от 27.08.2012.) ЭМГ-индексов (мкВ/мкВ×100%), схожих с индексами Ferrario V.F [13], которые позволяют оценить деятельность височных и жевательных мышц. У каждого пациента определяли индекс асимметрии (ASIM, %) круговой мышцы (КМ) рта, а также индекс асимметрии отдельно для мышц верхней губы (ASIM КМ верхняя губа, %) и нижней губы (ASIM КМ нижняя губа, %) и индекс активности круговой мышцы рта (ACTIV КМ, %). Для каждого индекса определяли абсолютное значение показателей асимметрии – модули показателей (MASIM). Рассчитывали также показатели симметрии круговой мышцы рта по формуле: индекс симметрии (SIM, %) = 100 – абсолютное значение индекса асимметрии (MASIM, %). Для определения нормальности распределения данных в группах оценивали асимметрию, эксцесс и Омнибус-тест. Достоверность различий полученных результатов для разных групп выявляли с помощью *t*-критерия Стьюдента. Для полуколичественных и качественных показателей рассчитывали непараметрический критерий U Манна–Уитни.

Лечение. Методы лечения выбирали на основании выявленных изменений со стороны биопотенциалов круговой мышцы рта у обследованных лиц [4]. Ориентировались на предложенные нами алгоритмы: общий и методы лечения (авторское право Дмитренко М.И., №45342 от 27.08.2012.). В частности, создавали место для аномально размещенных зубов путем сочетания аппаратного, хирургического, биологического (функционального), протетического методов в зависимости от выявленных

морфофункциональных причин развития скученности зубов. В качестве аппаратного метода лечения была использована брекет-техника. Функциональный метод применяли соответственно выявленным нарушениям в деятельности жевательных [3], мимических мышц [4] и отмеченным дисфункциям полости рта. Пациентам был рекомендован комплекс дифференцированного массажа и миогимнастики в зависимости от вида ЗЧА и формы скученности зубов. Назначали массаж циклами по 20 процедур, циклы рекомендовали повторять каждые 3 месяца через день в течение всего периода лечения. У пациентов со скученностью зубов верхней челюсти выявлена большая активность мышц верхней губы [4], поэтому практиковали расслабляющий массаж верхней губы [6] и активизирующий массаж мышц нижней губы. У пациентов со скученностью зубов на нижней челюсти и верхней и нижней челюстях превалировала активность мышц нижней губы [4], поэтому им рекомендовали расслабляющий массаж нижней губы и активизирующий массаж верхней губы [6]. Массажу предшествовала миогимнастика. Она сочетала по показаниям упражнения для нормализации осанки; тренировки носового дыхания; нормализации глотания; а также щелканье языком; широкое медленное открывание и закрывание рта с поднятием языка вверх к нёбу; обеспечение двустороннего, равномерного жевания; логопедические упражнения. При нарушении смыкания губ применяли тренировочные упражнения с активатором Дасса, а вредную привычку ротового дыхания во время сна у 12 пациентов устраняли с помощью губной пращи [10].

Результаты и обсуждение

Сравнительный анализ не обнаружил достоверной разницы между группами в зависимости от возраста, пола, патологии прикуса в вертикальной, сагиттальной и трансверзальной плоскостях, а также степени тяжести скученности зубов ($P > 0,05$). Также не выявлено достоверных различий между группами в зависимости от продолжительности активного периода ортодонтического лечения ($P > 0,05$). В среднем активный период лечения составил в группе Ia – 11,36±0,39 мес., группе Ib – 11,60±0,40 мес.; группе Iv – 12,00±0,30 мес.

При исследовании фазы физиологического покоя после лечения скученности зубов во всех группах отмечены достоверно меньшие показатели амплитуды колебаний биопотенциалов мышцы верхней губы (табл. 1*), что указывает на их большее расслабление ($P < 0,05$).

* П р и м е ч а н и е (к табл. 1 и 2): ФП – физиологический прикус; * – $P < 0,05$ между показателями групп I и III; \square – $P < 0,05$ между показателями групп II и III; # – $P < 0,05$ между показателями до лечения в группах I и II; § – $P < 0,05$ между показателями до лечения в группах Ia и Ib; \square – $P < 0,05$ между показателями до лечения в группах Ia и Ib; \sim – $P < 0,05$ между показателями до лечения в группах Ib и Iv; P₁ – $P < 0,05$ между показателями до и после лечения; P₂ – $P < 0,05$ между показателями после лечения по сравнению с группой II; P₃ – $P < 0,05$ между показателями после лечения по сравнению с группой III; P₄ – $P < 0,05$ между показателями после лечения в группах Ia и Ib; P₅ – $P < 0,05$ между показателями после лечения в группах Ia и Iv; P₆ – $P < 0,05$ между показателями после лечения в группах Ib и Iv.

Таблица 1

Средние показатели и коэффициенты вариации (K_v) амплитуды колебаний биопотенциалов (мкВ) круговой мышцы рта в группах ($M \pm m$)

Мышца	Группа							
	основная						контрольная	здоровые
	Ia		Iб		Iв		II	III
	СЗ верхней челюсти		СЗ нижней челюсти		СЗ верхней и нижней челюстей		без СЗ	ФП
До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения			
В состоянии покоя								
Круговая мышца рта, верхняя губа								
пра- вая	27,31±6,56	24,35±7,12	25,89±2,61	17,90±2,04 $P_1 < 0,02$	25,74±4,8	16,33±1,57	19,05±2,62	19,54±2,06
левая	30,20±8,78~	21,87±7,16 $P_1 < 0,02$	32,73±4,03**	14,34±1,28 $P_1 < 0,01$ $P_2 < 0,01$ $P_3 < 0,001$	22,36±2,76*	15,16±1,51 $P_1 < 0,02$ $P_2 < 0,04$ $P_6 < 0,04$	17,10±1,99	15,14±1,14
сред- нее	28,76±7,61	23,11±7,12 $P_1 < 0,04$	29,31±2,57**	16,12±1,46 $P_1 < 0,001$ $P_2 < 0,01$ $P_3 < 0,001$	24,05±3,41	15,74±1,38 $P_1 < 0,02$	18,08±2,06	17,34±1,09
$K_v, \%$	87,79	102,13	27,78	28,73	51,09	31,66	36,01	19,86
Круговая мышца рта, нижняя губа								
пра- вая	34,42±9,53	15,54±1,75 $P_2 < 0,02$ $P_3 < 0,03$	49,10±9,66*	21,87±2,65 $P_1 < 0,01$ $P_3 < 0,03$	30,44±5,64	19,92±2,34 $P_2 < 0,05$	35,66±7,91	25,16±3,84
левая	31,31±8,92~	19,23±3,80 $P_2 < 0,04$	41,77±7,22*	20,06±2,68 $P_1 < 0,01$ $P_2 < 0,04$ $P_3 < 0,03$	25,55±3,76	20,11±2,77 $P_2 < 0,02$ $P_6 < 0,05$	32,73±4,69	22,96±3,53
сред- нее	32,86 ±9,09~	17,39±2,64 $P_2 < 0,02$	45,43 ±7,82*	20,97±2,35 $P_1 < 0,01$ $P_3 < 0,02$	28,00 ±4,28	20,01±2,20 $P_1 < 0,05$ $P_2 < 0,02$	34,20±6,04	24,06±3,27
$K_v, \%$	91,75	50,43	54,40	35,40	55,11	39,59	55,81	43,01
В состоянии сжатия								
Круговая мышца рта, верхняя губа								
правая	293,33±58,86	323,31±37,74	264,05±50,90	361,26±56,00	181,13±24,81#	307,77±37,82 $P_1 < 0,01$	334,64±73,01	258,18±44,84
левая	287,12±55,27	297,33±36,78	270,39±45,26	373,99±57,06 $P_1 < 0,02$	175,49±22,38	312,03±35,92 $P_1 < 0,01$	266,73±51,34	248,41±39,31
сред- нее	290,23±53,98	310,32±32,05	267,22±47,72	367,63±54,76 $P_1 < 0,03$	178,31±22,23#	309,90±36,51 $P_1 < 0,01$	300,68±60,50	253,30±41,11
$K_v, \%$	18,60	34,25	17,86	47,11	12,47	42,47	20,12	16,23
Круговая мышца рта, нижняя губа								
пра- вая	276,68±54,43	388,37±41,45 $P_1 < 0,05$	393,75±63,19	378,85±72,00	254,41±38,55	314,88±36,17	305,57±52,66	312,41±71,83
левая	290,00±64,07	414,80±44,23 $P_1 < 0,03$	396,92±64,92	391,06±70,81	289,73±47,89	333,55±48,98	318,27±59,42	343,19±71,96
сред- нее	283,34±58,95	401,58±40,07 $P_1 < 0,03$	395,33±63,33	384,95±69,29	272,07±42,76	324,21±40,77	311,92±55,00	327,80±71,00
$K_v, \%$	20,80	33,10	16,02	56,92	15,72	45,35	17,63	21,66

Примечание: (см. в тексте).

Таблица 2

ЭМГ-индексы круговой мышцы (КМ) рта в группах, % ($M \pm m$)

Показатель	Группа							
	основная						контрольная	здоровые
	Ia		Iб		Iв		II	III
	СЗ верхней челюсти		СЗ нижней челюсти		СЗ верхней и нижней челюстей		Без СЗ	ФП
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения		
<i>В состоянии покоя</i>								
ASIM КМ	1,30±3,94	0,96±3,01	-0,86±5,93	6,64±4,71	5,32±5,65	0,98±4,43	0,71±5,26	6,69±6,22
MASIM КМ	10,63±2,10 [§]	7,76±1,77 P ₁ <0,02	14,66±3,38	11,52±3,52	18,06±2,67	12,89±2,42 P ₁ <0,01	13,58±2,70	14,36±4,55
SIM КМ	89,37±2,10 [§]	92,24±1,77 P ₁ <0,01	85,34±3,38	88,48±3,52	81,94±2,67	87,11±2,42 P ₁ <0,01	86,42±2,70	85,64±4,55
ASIM КМ верхняя губа	-1,63±15,30	7,65±3,37	-9,00±22,99*	9,56±5,05	2,31±23,67	3,78±4,06	3,33±16,37	11,29±19,12
MASIM КМ верхняя губа	11,79±2,77	9,04±3,00	20,97±3,60	12,92±4,13	18,72±3,79	12,24±2,28	10,34±4,02	17,01±4,31
SIM КМ верхняя губа	88,21±2,77	90,96±3,00	79,03±3,60	87,08±4,13 P ₁ <0,03	81,28±3,79	87,76±2,28	89,66±4,02	82,99±4,31
ASIM КМ нижняя губа	3,98±16,30	-7,08±4,53	4,58±24,05	4,40±6,70	6,49±22,20	0,13±6,32	-1,12±21,76	4,97±21,90
MASIM КМ нижняя губа	14,05±2,45	12,28±3,23	13,94±6,21	15,20±4,63	17,36±4,04	17,75±3,70	18,26±3,23	15,01±5,07
SIM КМ нижняя губа	85,95±2,45	87,82±3,23	86,06±6,21	84,80±4,63	82,64±4,04	82,25±3,70	81,74±3,23	84,99±5,07
ACTIV КМ	-19,61±13,03	-6,72±4,70 P ₂ <0,01 P ₄ <0,03	12,99±11,56	-19,58±6,34	-0,08±9,62 P ₅ <0,04	-9,93±4,74	10,06±10,19	-6,35±8,50
<i>В состоянии сжатия</i>								
ASIM КМ	0,38±2,67	0,09±4,26	-1,28±5,16	-1,10±3,28	-3,69±2,09	-0,25±1,66	4,17±3,61	-2,93±2,54
MASIM КМ	7,29±1,35	10,46±2,69 P ₅ <0,03	3,31±1,28 [#]	7,94±1,96	5,79±1,64	3,93±1,22 P ₁ <0,03 P ₂ <0,03	9,50±2,23	7,13±1,32
SIM КМ	92,71±1,35	89,54±2,69 P ₅ <0,03	96,69±1,28 [#]	92,06±1,96	94,21±1,64	96,07±1,22 P ₁ <0,03	90,50±2,23	92,87±1,32
ASIM КМ верхняя губа	1,70±4,33	3,45±5,32	-2,70±2,58	-0,94±3,85	0,80±3,64	-0,20±2,57	8,18±5,91	1,08±3,67
MASIM КМ верхняя губа	10,91±2,66	11,07±4,15	6,54±5,23 [#]	9,39±2,27	11,17±1,71	6,38±1,79 P ₂ <0,01	17,46±2,93 ^а	8,69±2,28
SIM КМ верхняя губа	89,09±2,66	88,93±4,15	93,46±1,65 [#]	90,61±2,27 P ₁ <0,02 P ₂ <0,04	88,83±1,71	93,62±1,79 P ₂ <0,01	82,54±2,93 ^а	91,31±2,28
ASIM КМ нижняя губа	-1,19±2,70	-3,41±3,99	-0,31±3,15	-1,67±4,21	-6,34±2,80	-0,92±3,21	-1,22±3,93	-5,39±3,67
MASIM КМ нижняя губа	6,95±1,61	10,54±2,45	7,93±1,72	10,26±2,52	10,01±1,68	7,13±2,47	9,76±2,24	9,58±2,50
SIM КМ нижняя губа	93,05±1,61	89,46±2,45	92,07±1,72	89,74±2,52	89,99±1,68	92,87±2,47	90,24±2,24	90,32±2,50
ACTIV КМ	-0,99±7,44 [§]	13,06±4,71	20,52±4,22 ^а	0,94±4,85 P ₁ <0,002	17,93±4,33	0,94±3,75 P ₁ <0,03	3,21±9,48	7,85±7,17

Примечание: (см. в тексте).

В состоянии относительного покоя амплитуда БП мышц нижней губы после лечения скученности зубов верхней челюсти оказалась ниже в среднем в 1,9 раза по сравнению с показателями до лечения ($P < 0,05$) (см. табл. 1). Отмечены более низкие ($P < 0,05$) показатели амплитуды БП нижней губы в группах после лечения скученности зубов нижней челюсти (в среднем в 2,1 раза) и верхней и нижней челюстей (в среднем в 1,4 раза).

При оценке ЭМГ-активности круговой мышцы рта в состоянии сжатия отмечено увеличение ($P > 0,05$) амплитуды БП мышц верхней губы после лечения скученности зубов верхней челюсти и верхней и нижней челюстей (см. табл. 1). Значимо повысился показатель амплитуды колебаний БП мышц нижней губы после лечения скученности зубов верхней челюстью – в среднем в 1,4 раза по сравнению с таковым до лечения, что подтверждает эффективность примененных методов лечения. Показатели БП круговой мышцы в состоянии сжатия рта после лечения не отличались от данных групп контроля (II, III) ($P > 0,05$).

При сопоставлении показателей индексов симметрии в состоянии покоя (табл. 2) установлена нормализация баланса круговой мышцы рта с правой и левой сторон, что, вероятно, позволит обеспечить стабильность правильного положения зубов в будущем. Показатели индекса SIM достоверно улучшились после лечения скученности зубов верхней челюсти и верхней и нижней челюстей ($P < 0,05$). После лечения скученности зубов нижней челюсти не отмечено статистически достоверной разницы индексов ASIM KM верхней губы по сравнению с группой лиц с физиологическим прикусом ($P > 0,05$), что свидетельствовало об эффективности выполненной коррекции.

Анализ показателей индекса активности круговой мышцы рта (ACTIV KM) (см. табл. 2). После ортодонтического лечения в состоянии покоя сохранялась большая активность мышц верхней губы (отрицательное значение индекса ACTIV, %), показатели индекса ACTIV KM не отличались от данных группы лиц с физиологическим прикусом.

В состоянии сжатия наблюдалась тенденция к повышению данного параметра после проведенного лечения скученности зубов верхней челюсти ($P < 0,05$), отмечены положительные значения индекса ACTIV, что свидетельствует о доминировании активности мышц нижней губы. Показатели индекса ACTIV снизились после лечения скученности зубов нижней челюсти и верхней и нижней челюстей ($P < 0,05$), при этом сохранились его положительные значения.

Показатели индекса ACTIV в состоянии сжатия после лечения в группах Ia, Ib и Iv достоверно не отличались между собой и в сравнении с группами контроля (II и III) ($P > 0,05$) (см. табл. 2).

Результаты наших исследований подтверждают, что использование комплексных методов в лечении ЗЧА, осложненных скученностью зубов, приводит к улучшению функции круговой мышцы рта.

Похожие положительные изменения в функциональном состоянии круговой мышцы рта после ортодонтического перемещения зубов с помощью брекет-техники выявлены в исследованиях Л.В. Смаглюк, К.О. Собокар. В то же время, по их данным, полного восстановления показателей биоэлектрической активности круговой мышцы рта по сравнению с контрольной группой не произошло, что требовало разработки адекватной функциональной адаптации зубочелюстной системы к вновь созданным окклюзионным соотношениям в период ретенции [11].

При лечении скученности зубов нижней челюсти в период постоянного прикуса доказана высокая эффективность применения брекет-техники в комплексе с губным бампером [1], который способствует более полноценному и физиологическому функционированию сосудов пародонта по сравнению со стандартными методами лечения брекет-техники. Однако наш клинический опыт свидетельствует, что губной бампер, который снимается во время приема пищи и создает трудности при общении, не всегда положительно воспринимается взрослыми пациентами.

Проведенное исследование доказывает, что успех ортодонтического лечения зависит от правильно выбранных методов коррекции в зависимости от формы ЗЧА, вида скученности зубов и функционального состояния жевательных и мимических мышц. Достоверно установлено, что показатели биоэлектрической активности круговой мышцы рта имели положительную динамику. В состоянии физиологического покоя происходила нормализация процессов расслабления круговой мышцы рта, о чем свидетельствуют данные амплитуды БП.

В состоянии сжатия после лечения ЗЧА, осложненных скученностью зубов верхней челюсти, увеличилась ЭМГ-активность мышц нижней губы ($P < 0,01$). Наряду с этим после лечения скученности зубов нижней челюсти и верхней и нижней челюстей во всех группах увеличилась силовая характеристика мышц верхней губы, о чем свидетельствуют показатели амплитуды колебаний БП ($P < 0,05$). Правильный подход к выбору методов ортодонтического лечения

подтверждают индексы функциональной симметрии круговой мышцы рта и индексы активности мышц (ACTIV, %), которые нормализовались после лечения и достоверно не отличались от контрольных значений в группе лиц с физиологическим прикусом ($P > 0,05$).

Таким образом, нами установлено, что после лечения ЗЧА, осложненных скученностью зубов, показатели биоэлектрической активности круговой мышцы рта имели положительную динамику ($P < 0,05$). В состоянии физиологического покоя происходила нормализация процессов расслабления круговой мышцы рта. В состоянии сжатия после лечения ЗЧА, осложненных скученностью зубов верхней челюсти, возросла ЭМГ-активность мышц нижней губы ($P < 0,01$). После лечения скученности зубов нижней челюсти и верхней и нижней челюстей увеличилась силовая характеристика мышц верхней губы ($P < 0,05$). Лечение скученности зубов способствовало восстановлению функциональной симметрии круговой мышцы рта, индекс SIM достоверно не отличался от контрольных значений группы лиц с физиологическим прикусом ($P > 0,05$).

Результаты исследования свидетельствуют о том, что при лечении пациентов с ЗЧА, осложненных скученностью зубов, необходимо использовать комплексные методы, вместе с аппаратурным методом применять дифференцированный массаж и миогимнастику для улучшения функционального состояния круговой мышцы рта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева Н.В., Писаревский Ю.Л., Кухаренко Ю.В. // Сибирск. мед. журн. – 2009. – №2. – С.43–45.
2. Дмитренко М.И. // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава. – 2010. – Т.10, вип. 1(29). – С.129–131.
3. Дмитренко М.И., Куроедова В.Д., Дворник В.М. // Лкарська справа. Врачебное дело. – 2012. – № 8. – С.84–90.
4. Дмитренко М.И. // Вісн. стоматології. – 2012. – №3. – С.91–96.
5. Дрогомирецька М.С., Колесник Т.В., Лепский В.В. // Укр. стом. альманах. – 2012. – Т1, №2 – С.54–56.
6. Дьякова Е.А. Логопедический массаж. – М.: Академия, 2012. – 96с.
7. Куроедова В.Д. Новые аспекты болезни «зубочелюстная аномалия». – Полтава, 1997. – 255с.
8. Ославский А.М., Радочина С.В., Руденко М.М. // Вісн. стоматології. – 2000. – №5. – С.113–114.
9. Панкратова Н.В., Слабковская А.Б. // Соврем. стоматология. – 2000. – №4 (12). – С.21–24.
10. Пат.№57474 Україна, А61С7/00 Губна праща: Патент на корисну модель, МПК (2011.01), А61С7/00/ М.И.Дмитренко (UA). – Заявка u201010659; Заявл. 3.09.2010; Опубл. 25.02.2011; Бюл. №4. – 6с.
11. Смаглюк Л.В., Собокар К.О. // Укр. стом. альманах. – 2012. – №1. – С.85–89.
12. Центнер А., Леоненко Г.П. // Сучасна ортодонція. – 2006. – №4. – С.11–13.
13. Ferrario V.F., Storza C., Miani A. et al. // Oral Rehabil. – 1993. – Vol.20, N3. – P.271–280.

Поступила 23.04.2013