

## ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ III КЛАССА ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*В статье представлены результаты лечения пациентов с различными разновидностями зубочелюстных аномалий 3-го класса по классификации Энгля. Для лечения применяли различные методики низкочастотной фонотерапии и низкочастотного ультрафонофореза трилона Б. Результаты проведенного лечения с применением предложенных технологий свидетельствуют о том, что сроки ортодонтического лечения пациентов опытных групп были достоверно короче чем в контрольной группе, в которой лечение проводили традиционным способом. Предложенные методы просты в применении, могут широко использоваться в любых медицинских учреждениях, не требуют специальной подготовки и сложных манипуляций, не инвазивны, могут применяться с использованием любой ортодонтической аппаратуры.*

**Ключевые слова:** зубочелюстная аномалия, Энгль 3, костная ткань, низкочастотный ультразвук, ультрафонофорез, трилон Б.

**S. V. Iwashenko**

### TREATMENT OF DENTOALVEOLAR ANOMALIES CLASS II IN ENGLE

*The article presents the results of treatment of patients with different species of dentoalveolar anomalies Class 3 classification Engle. For the treatment used different techniques low-frequency fonoterapii and low-frequency ultraphonophoresis Trilon B. The results of treatment with the use of the proposed technologies suggest that the timing of orthodontic treatment for patients experimental group were significantly shorter than the control group, in which the treatment is carried out in the traditional way. The proposed methods are easy to use, can be widely used in any medical institutions do not require special training or complicated manipulation is not invasive and can be used with any orthodontic apparatus.*

**Key words:** dentofacial anomalies, Engle3, bone tissue, the low-frequency ultrasound, phonophoresis, Trilon B.

Ортодонтическое лечение взрослых пациентов вызывает определённые трудности. Это связано с увеличением плотности компактной пластинки костной ткани, снижением ее пластичности, ослаблением обменных процессов. Хороший эффект лечения аномалий зубочелюстной системы у взрослых достигается при комплексном лечении [1–4].

Разработаны различные методы сокращения активного периода ортодонтического лечения. Все они направлены на повышение пластичности костной ткани и снижение ее механической прочности путем воздействия на компактную пластинку и губчатое вещество кости. Перспективными в этом плане являются физиотерапевтические методы воздействия на уровень минеральной насыщенности и клеточные элементы костной ткани [5, 6]. Нами проведено лечение пациентов с зубочелюстными аномалиями 3-го класса по классификации Энгля с применением новых технологий, разработанных на кафедре ортопедической стоматологии УО БГМУ.

На лечении с такой патологией находилось 12 человек в возрасте от 19 до 34 лет (5 мужчин и 7 жен-

щин). Как правило, пациентами предъявлялись жалобы на эстетический дефект, затрудненное откусывание пищи. При внешнем осмотре отмечалось: нижняя челюсть массивная, выступает вперед, верхняя губа по отношению к нижней западает, подносовая складка углублена, угол нижней челюсти развернут. Верхние резцы, иногда клыки и премоляры находятся в обратном перекрытии. Верхние клыки располагаются позади нижних премоляров, медиальные щечные бугры верхних первых моляров находятся позади межбугровой фиссуры одноименных нижних.

Мезиальный прикус, обусловленный смещением нижней челюсти вперед, встречался в зубоальвеолярной и гнатической формах. При зубоальвеолярной форме лечение ограничивалось ортодонтическими технологиями. При гнатической форме лечение состояло из 3 этапов. На первом этапе проводили ортодонтические мероприятия по коррекции положения отдельных зубов, формы и размера зубных дуг. На втором этапе на нижней челюсти проводили операцию двусторонней косой остеотомии по Робин-

## В помощь практикующему врачу □

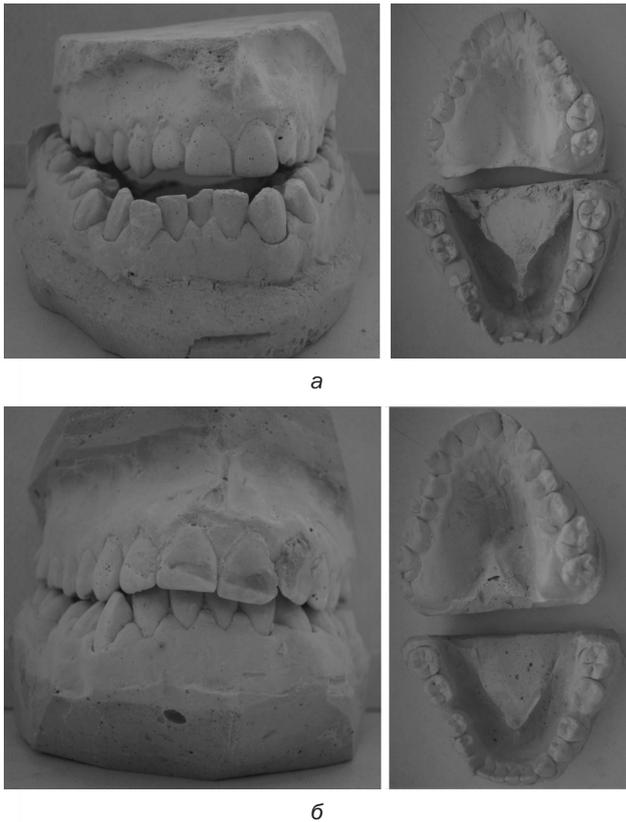


Рис. 1. Модели челюстей пациента Л. (стоматологическая амбулаторная карта № 8326): а – до лечения; б – после лечения

зону–Гинзу–Аллингу на кафедре челюстно-лицевой хирургии БГМУ. На третьем этапе по показаниям проводили окклюзионную коррекцию прикуса или протетические мероприятия.

Для повышения пластичности костной ткани и снижения ее минеральной насыщенности 5 пациентам с такой патологией до наложения ортодонтических аппаратов в активном периоде лечения проведено от 8 до 10 процедур ультразвуковой терапии частотой 44 или 60 кГц в непрерывном режиме интенсивностью 0,4–0,6 Вт/см<sup>2</sup>, время воздействия – до 10 мин в области проекции вершук корней зубов подлежащих перемещению, а 3 пациентам выполняли ультрафонофорез ЭДТА.

Для иллюстрации приводим выписку из стоматологической амбулаторной карты № 8326 пациента Л., 19 лет (рис. 1), который обратился на кафедру ортопедической стоматологии БГМУ.

Из анамнеза установлено, что ортодонтическое и ортопедическое лечение ранее не проводилось. При внешнем осмотре отмечается массивная нижняя челюсть, выступающая вперед, верхняя губа западает, выражены носогубные и подбородочная складки, угол нижней челюсти слева и справа равен 140°. При осмотре полости рта отмечается: верхний зубной ряд сужен и имеет форму параболы, зубы устойчивы. Фронтальные зубы на нижней челюсти скучены и наклонены орально. Сагиттальная щель 6 мм. Слизистая оболочка бледно-розового цвета.

Язык чистый, движения не ограничены. Дыхание носовое, свободное. Зубная формула:

з	з	п	з	з	з	з	з		з	з	з	з	з	п	з	з
18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38
з	з	п	з	з	з	з	з		з	з	з	з	з	п	п	з

Коронки зубов 36 и 46 значительно разрушены, восстановлены большими пломбами. ИРОПЗ – 0,9. Каналы корней запломбированы на треть, на верхушках имеются гранулемы диаметром 3–4 мм.

Соотношение зубных рядов III класса по Энгля.

Сумма ширины коронок зубов 12, 11, 21, 22 равна 32,5 мм, ширина зубной дуги в области зубов 14 и 24 – 32,5 мм (норма – 40,5 мм), а в области 16 и 26 – 47 мм (норма – 50,8 мм). Длина переднего отрезка верхней зубной дуги составляет 18 мм (норма – 18,8 мм). Длина переднего отрезка нижней зубной дуги составляет 9 мм (норма – 16,8 мм).

Длина апикального базиса – 32 мм (норма – 37,8 мм), ширина – 33 мм (норма – 42,6 мм). Размеры сегментов зубных дуг по Герлах: левый верхний – 32 мм; передний верхний – 32,5 мм; правый верхний – 32,5 мм; левый нижний – 38 мм; передний нижний – 22 мм; правый нижний – 33 мм. Все верхние – 97 мм, все нижние – 93 мм.

Углы наклона фронтальных зубов по отношению к горизонтальной плоскости: 12 = 126°; 11 = 99°; 21 = 100°; 22 = 99°; 42 = 68°; 41 = 62°; 3,1 = 58°; 3,2 = 66°.

ОНИ-S = 1,5; КПИ = 1,5; КПУ = 5; GI = 1,5.

Индекс оптической плотности дентального снимка костной ткани равен 92%.

Диагноз: мезиальный прикус, сужение зубного ряда верхней челюсти, скученность нижних фронтальных зубов, соотношение зубных рядов III класса по Энгля, дефекты коронок зубов 36, 46.

План лечения: удалить зубы 36, 46, нормализовать положение аномально стоящих зубов и создать правильную форму и величину зубных рядов верхней и нижней челюстей; для повышения эффективности лечения назначить физиопроцедуры, провести операцию двусторонней косой скользящей остеотомии по Робинзону–Гинзу–Аллингу на нижней челюсти, по показаниям провести окклюзионную коррекцию прикуса.

У пациента получены оттиски с верхней и нижней челюстей и отлиты рабочие и контрольно-диагностические модели. Назначено 10 процедур ультрафонофореза ЭДТА интенсивностью 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, время воздействия – до 10 мин в области проекции вершук корней зубов, подлежащих перемещению. Направлен на удаление зубов 36 и 46.

После завершения физиопроцедур на зубах 16, 26, 37, 47 зафиксированы опорные кольца, а на коронки зубов 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45 установлены брекеты.

За четыре месяца положение зубов и форма зубных рядов верхней и нижней челюстей нормали-

## □ В помощь практикующему врачу

зованы. Пациент направлен для проведения операции двусторонней косой остеотомии на нижней челюсти на кафедру челюстно-лицевой хирургии БГМУ.

Через пять недель – осмотр после операции. Шины сняты, зубы устойчивы. Проведена окклюзионная коррекция прикуса. Получен множественный плотный фиссурно-бугорковый контакт.

Индекс оптической плотности рентгеновского снимка костной ткани равен 93%.

Контрольный осмотр через 2 года рецидива патологии не выявил.

В некоторых клинических случаях при прогеническом соотношении челюстей зубные ряды имеют почти правильную форму и пациентам хочется сразу проводить коррекцию прикуса у челюстно-лицевых хирургов. Однако при тщательном изучении контрольно-диагностических моделей выявляется, что при такой патологии зубной ряд верхней челюсти всегда сужен в области клыков или премоляров и даже с помощью хирургических методов невозможно сразу установить нижнюю челюсть в правильное положение. В таких случаях ортодонтическое лечение направлено на создание правильной формы и размеров зубных рядов обеих челюстей.

Для примера приводим выписку из стоматологической амбулаторной карты № 8239 пациента С., 23 года, обратившегося с жалобами на эстетиче-



а



б

Рис. 2. Модели челюстей пациента С. (стоматологическая амбулаторная карта № 8239): а – до лечения; б – после лечения

ский дефект на кафедру ортопедической стоматологии БГМУ (рис. 2).

Из анамнеза установлено, что ортодонтическое лечение ранее не проводилось, наследственность неотягощена. При внешнем осмотре отмечается массивная нижняя челюсть, выступающая вперед. Западение верхней губы. Высота нижнего отдела лица в пределах нормы. При осмотре полости рта отмечается: верхний зубной ряд значительно сужен, зубы устойчивы. Фронтальные зубы и премоляры в обратном прикусе. Сагиттальная щель 6,5 мм. Слизистая оболочка бледно-розового цвета. Язык чистый, движения не ограничены. Дыхание носовое, свободное.

Зубная формула:

з	з	п	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з				
18	17	16	15	14	13	12	11	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	41	42	43	44	45	46	47	48	31	32	33	34	35	36	37	38
з	с	п	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з	з

Соотношение зубных рядов III класса по Энглю.

Сумма ширины коронок зубов 12, 11, 21, 22 равна 30 мм, ширина зубной дуги в области зубов 14 и 24 – 36,5 мм (норма – 37,5 мм), а в области зубов 16 и 26 – 46 мм (норма – 46,87 мм). Длина переднего отрезка верхней зубной дуги составляет 16,5 мм (норма – 17,5 мм). Длина переднего отрезка нижней зубной дуги составляет 15 мм (норма – 15,5 мм).

Длина апикального базиса – 29 мм (норма – 36,6 мм), ширина – 40 мм (норма – 41,3 мм). Размеры сегментов зубных дуг по Герлах: левый верхний – 32 мм; передний верхний – 30 мм; правый верхний – 32 мм; левый нижний – 32 мм; передний нижний – 25 мм; правый нижний – 32 мм. Все верхние – 94 мм, все нижние – 89 мм.

Углы наклона фронтальных зубов по отношению к горизонтальной плоскости: 12 = 99°; 11 = 100°; 21 = 102°; 22 = 98°; 42 = 75°; 41 = 78°; 31 = 78°; 32 = 76°.

ОНИ-S = 1,5; КПИ = 1,5; КПУ = 8; GI = 1,5.

Индекс оптической плотности дентального снимка костной ткани равен 91%.

Диагноз: мезиальный прикус, соотношение зубных рядов III класса по Энглю.

План лечения: создать правильную форму и величину зубного ряда верхней челюсти, провести операцию двусторонней косой скользящей остеотомии по Робинзону–Гинзу–Аллингу на нижней челюсти, по показаниям провести окклюзионную коррекцию прикуса.

У пациента получены оттиски с верхней и нижней челюстей для изготовления ортодонтической пластинки с вестибулярной дугой, винтом, двусторонним разобщением, 2 кламмерами Адамса. Изготовлена и наложена на верхнюю челюсть ортодонтическая пластинка. Активацию аппарата проводили 1 раз в неделю. За шесть с половиной месяцев положение зубов и форма зубного ряда верхней челюсти нормализованы. Ортодонтическая пластинка переведена в ретенционную. Пациент направлен

для проведения операции двусторонней косо́й остеотомии на нижней челюсти на кафедру челюстно-лицевой хирургии БГМУ. Осмотр после операции. Шины сняты, зубы устойчивы. Проведена окклюзионная коррекция прикуса. Получен множественный плотный фиссурно-бугорковый контакт. Индекс

оптической плотности рентгеновского снимка костной ткани равен 93%.

Контрольный осмотр через 2 года рецидива патологии не выявил.

Результаты лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями и деформациями приведены в таблице.

**Таблица. Сроки и величина перемещения зубов в различных направлениях в активном периоде ортодонтического лечения в опытной и контрольной группах (M ± m)**

Группа	Направление перемещения зубов			
	вестибуло-оральное		медио-дистальное	
	после воздействия ультразвуком	после ультрафонофореза ЭДТА	после воздействия ультразвуком	после ультрафонофореза ЭДТА
Сроки ортодонтического лечения				
Опытная	78,0 ± 6,2*	76,0 ± 5,2*	91,3 ± 9,3*	90,3 ± 8,3*
Контроль	187,0 ± 8,4		201,0 ± 11,2	
Расстояние, мм/мес.				
Опытная	2,4 ± 0,5*	2,6 ± 0,6*	2,1 ± 0,6*	2,2 ± 0,6*
Контроль	1,1 ± 0,3		1,0 ± 0,4	

\* Статистически достоверные различия (P < 0,01) при сравнении с группой контроля.

Как видно из приведенных данных, сроки лечения в активном периоде ортодонтического лечения с предварительной подготовкой альвеолярного отростка челюсти достоверно короче, чем при лечении по обычной технологии. Так, при применении низкочастотной фонотерапии в преактивном периоде ортодонтического лечения при вестибуло-оральном перемещении зубов сроки лечения сокращаются в 2,39 раза (P < 0,01), при медио-дистальном перемещении – в 2,2 раза (P < 0,01). Одновременно увеличивается величина перемещения зубов в месяц при перемещении в вестибуло-оральном направлении – в 2,18 раза (P < 0,01), в медио-дистальном направлении – в 2,1 раза (P < 0,001).

При использовании низкочастотного ультрафонофореза ЭДТА в пред-активном периоде ортодонтического лечения при вестибуло-оральном перемещении зубов сроки лечения сокращаются в 2,46 раза (P < 0,01), при медио-дистальном перемещении – в 2,23 (P < 0,01) раза. Одновременно увеличивается расстояние перемещения зубов в месяц при перемещении в вестибуло-оральном направлении в 2,36 раза (P < 0,01), в медио-дистальном направлении – в 2,2 раза (P < 0,01).

Таким образом, анализ результатов лечения зубочелюстных аномалий и деформаций у пациентов с применением в активном периоде низкочастотной ультразвуковой терапии или ультрафонофореза ЭДТА и без предварительной подготовки костной ткани альвеолярного отростка свидетельствует о том, что применение предложенной технологии позволяет достоверно сократить сроки лечения и ускорить перемещение зубов. Методы просты в применении, могут широко использоваться в любых медицинских учреждениях, не требуют специальной подготовки и сложных манипуляций, не инвазивны, могут при-

меняться с использованием любой ортодонтической аппаратуры, включая мультибондинг-системы. За время лечения и после него никаких осложнений не наблюдалось. Все это позволяет увеличить доступность ортодонтического лечения, снять возрастные ограничения, сократить сроки лечения и повысить его эффективность.

### Литература

1. Гунько, И. И. Клинико-экспериментальное обоснование применения физиотерапевтических методов в комплексном лечении зубочелюстных аномалий сформированного прикуса: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21 / И. И. Гунько; Белорус. гос. мед. ун-т. – Минск, 2004. – 42 с.
2. Ивашенко, С. В. Лечение зубочелюстных аномалий и деформаций в сформированном прикусе с применением физических и физико-фармакологических методов (эксперим.-клин. исслед.): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / С. В. Ивашенко; Белорус. гос. мед. ун-т. – Минск, 2011. – 43 с.
3. Лечение аномалийного положения фронтальных зубов в сформированном прикусе с применением индукто-термоэлектрофореза трилона Б: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / С. В. Ивашенко; Минский гос. мед. ин-т. – Минск, 2000. – 20 с.
4. Наумович, С. А. Повышение эффективности комплексного (ортопедо-хирургического) лечения аномалий и деформаций зубочелюстной системы в сформированном прикусе (клин.-эксперим. исслед.): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21 / С. А. Наумович; Белорус. гос. мед. ун-т. – Минск, 2001. – 42 с.
5. Улащик, В. С. Низкочастотный ультразвук: действие на организм, лечебное применение и перспективы исследования / В. С. Улащик // Вопр. курортологии, физиотерапии и леч. физкультуры. – 2000. – № 6. – С. 3–8.
6. Effect of low intensity ultrasounds on the growth of osteoblasts / S. H. Chen [et al.] // Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. – 2007. – Vol. 1. – P. 5834–5837.

Поступила 6.08.2015 г.