

Двухэтапная реабилитация пациентов с вынужденным положением нижней челюсти: клинический случай

Р.А. Фадеев¹⁻³, В.В. Тимченко²

¹Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Очень часто исправление зубочелюстных аномалий у детей требует использования нескольких ортодонтических аппаратов на протяжении всего периода лечения. А высокая распространенность зубочелюстных аномалий в детском возрасте обуславливает актуальность этого вопроса.

Описание клинических случаев. В статье представлены выписки из истории болезни пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью с зубочелюстными аномалиями, осложненными вынужденным положением нижней челюсти. Авторами реализована двухэтапная схема ортодонтического лечения и достигнут приемлемый эстетический и функциональный результат.

Заключение. Применение на первом этапе лечения лабораторно изготовленных пластиночных аппаратов с окклюзионными площадками у пациентов со сменным прикусом способствует нормализации положения нижней челюсти и выравниванию окклюзионной плоскости. Использование на втором этапе ортодонтического лечения стандартных силиконовых эластокорректоров позволяет улучшить соотношение зубных рядов в вертикальном, сагиттальном и трансверзальном направлениях, нормализовать форму зубных рядов, исправить неправильное положение зубов.

Ключевые слова: двухэтапное ортодонтическое лечение, вынужденное положение нижней челюсти, профилактика, ортодонтические аппараты.

Для цитирования: Фадеев РА, Тимченко ВВ. Двухэтапная реабилитация пациентов с вынужденным положением нижней челюсти. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(2):177-183. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-579.

Two-phase rehabilitation of patients with a forced position of the lower jaw: a clinical case

R.A. Fadeev¹⁻³, V.V. Timchenko²

¹Mechnikov North-western State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

²Private Educational Institution Saint Petersburg Institute of Dentistry of Postgraduate Education, Saint Petersburg, Russian Federation

³Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Malocclusion correction in children very frequently requires several orthodontic appliances throughout the entire treatment period. The high prevalence of dental abnormalities in childhood determines the issue's relevance.

Clinical cases' description. The article presents summaries from the records of the patients who presented for orthodontic care with malocclusion complicated by the forced position of the lower jaw. The authors implemented a two-phase orthodontic treatment protocol and achieved acceptable aesthetic and functional results.

Conclusion. Laboratory-made plates with occlusal pads in the first phase of treatment of patients with mixed dentition contributes to the normalization of the lower jaw position and the alignment of the occlusal plane. In the second

phase of orthodontic treatment, a standard silicone aligner allows for the improvement of dental arch relationship in the vertical, sagittal and transversal planes, normalization of dental arch form, and the correction of displaced teeth.

Key words: two-phase orthodontic treatment, forced mandible position, prevention, orthodontic appliances.

For citation: Fadeev RA, Timchenko VV. Two-phase rehabilitation of patients with a forced mandible position: a clinical case. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(2):000-000 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-579.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Профилактика и раннее лечение зубочелюстных аномалий в детском возрасте является одной из наиболее важных задач современной стоматологии. Актуальность данного вопроса обусловлена высокой распространенностью зубочелюстных аномалий среди детей, а также их ростом с увеличением возраста пациентов. Так, по данным Кудрявцевой Т. Д. (2003), в возрасте 3-7 лет сформированные зубочелюстные аномалии составляют 45%, формирующиеся – 30%. По данным Фадеева Р. А. (2008), встречаемость зубочелюстных аномалий с 45% в 7-летнем возрасте к 16 годам уже достигает 71%. Вынужденное положение нижней челюсти, вызванное неравномерным развитием челюстей, сужением зубных рядов, вредными привычками, отсутствием стираемости временных зубов (чаще клыков) впоследствии может приводить к усугублению имеющейся аномалии, что будет требовать более сложного и дорогостоящего ортодонтического лечения [1-3].

Длительное сохранение вынужденного положения нижней челюсти со временем может стать причиной возникновения перекрестного прикуса уже не функциональной природы, а на уровне зубных рядов или даже челюстных костей. В связи с этим устранение причины возникновения вынужденного положения нижней челюсти необходимо проводить в кратчайшее время после его обнаружения. Для этого может потребоваться двухэтапное лечение. На первом этапе чаще всего используются лабораторно изготовленные пластиночные аппараты с элементами механического действия, например винтами для расширения и окклюзионными площадками, способствующими нормализации положения нижней челюсти. На втором этапе, после исправления окклюзионной плоскости, применяются стандартные силиконовые ортодонтические аппараты комбинированного действия [4-7].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Клинический случай 1

Родители пациентки К., 5 лет, обратились в клинику с жалобами на неправильный прикус, смещение нижней челюсти. В первое посещение была проведена консультация пациентки, ее осмотр, выполнено клиническое фотографирование по стандартному фотопротоколу (рис. 1, 2), сняты оттиски для изготовления контрольно-диагностических моделей челюстей, а также выдано направление на проведение рет-



Рис. 1. Фотографии лица пациентки К. до начала лечения (анфас, анфас с улыбкой, профиль)
Fig. 1. Patient K. extraoral images before treatment (full face, full face with a smile, profile)



Рис. 2. Фотографии зубных рядов пациентки К. до начала лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 2. Patient K. intraoral images before treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)



Рис. 3. Рентгеновские снимки пациентки К. (боковая телерентгенограмма, ортопантомограмма)
Fig. 3. Patient's K. lateral cephalometric and panoramic radiographs



Рис. 4. Аппарат Шварца с окклюзионными площадками в полости рта (в левой, передней и правой проекциях)
Fig. 4. Intraoral images of Schwartz appliance with occlusal pads (left-side, front and right-side views)



Рис. 5. Фотографии зубных рядов пациентки К. на этапе лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях) и с аппаратом Шварца на верхней челюсти
Fig. 5. Patient K. intraoral images during orthodontic treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views) and Upper Schwartz appliance in place



Рис. 6. Фотографии зубных рядов пациентки К. на втором этапе ортодонтического лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)
Fig. 6. Patient K. intraoral images in the second phase of orthodontic treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

генологического обследования: ортопантограмму и боковую телерентгенограмму (рис. 3).

Расчет боковой телерентгенограммы проводился при помощи компьютерной программы цефалометрического анализа Allegro [8], оценка контрольно-диагностических моделей проводилась по тьюбингенскому индексу, проводилась симметроскопия [9].

На основании диагностических данных был поставлен диагноз «перекрестное соотношение зубных рядов справа, сужение верхнего зубного ряда, смещение линии центра нижнего зубного ряда вправо, вынужденное положение нижней челюсти, отсутствие стираемости бугорков временных клыков».

Было предложено двухэтапное лечение: на первом этапе – использование аппарата Шварца на верхней челюсти с окклюзионными площадками в области временных моляров (рис. 4); на втором – использование стандартного силиконового ортодонтического аппарата.

Цель лечения

Нормализация соотношения верхнего и нижнего зубных рядов в трансверзальном, сагиттальном и вертикальном направлениях для возможности нормального роста и развития челюстно-лицевой области.

Альтернативный вариант лечения

Альтернативным методом лечения на первом этапе было использование несъемного ортодонтического аппарата для расширения верхнего зубного ряда – аппарата Макнамара. В связи с большей стоимостью и трудностями в проведении гигиены полости рта от использования данного аппарата отказались.

Ход лечения

Ортодонтическое лечение проводилось с активацией винта на расширение один раз в пять дней, окклюзионные площадки корректировались при каждом визите пациентки. После выпадения временных верхних резцов произведена коррекция аппарата, удалена вестибулярная дуга, добавлены толкатели в области центральных резцов, пуговчатые кламмера для улучшения фиксации. Постепенно сошлифовывались рвущие бугорки нижних временных клыков (рис. 5).

Добившись расширения верхнего зубного ряда и нормализации окклюзионной плоскости на пластиночном аппарате, приступили к использованию стандартного эластопозиционера – LM-активатора 60 размера высокой модели (рис. 6).

Клинический случай 2

Родители пациентки З., 9 лет, обратились в клинику с жалобами на тесное положение зубов, неправильный прикус, нарушение эстетики улыбки. В первое посещение была проведена консультация пациентки, осмотр, выполнено клиническое фотографирование по стандартному фотопротоколу (рис. 7, 8), сняты оттиски для изготовления контрольно-диагностических моделей челюстей, а также выдано направление на проведение рентгенологического обследования: боковую телерентгенограмму и компьютерную томограмму (рис. 9).

Расчет боковой телерентгенограммы проводился при помощи компьютерной программы цефалометрического анализа Allegro [5], оценка контрольно-диагностических моделей проводилась с использованием методов Пона, Коркхауза, Мойерса [9], проводилась симметроскопия.

На основании диагностических данных был поставлен диагноз «зубочелюстная аномалия, дистальный глубокий прикус, ретрузия верхних резцов, дистальное положение нижней челюсти» (таблица 1).

Было предложено двухэтапное лечение: на первом этапе – использование аппарата Твин-блок (рис. 10); на втором – стандартного силиконового ортодонтического аппарата.

Цель лечения

Нормализация соотношения верхнего и нижнего зубных рядов в трансверзальном, сагиттальном и вертикальном направлениях для возможности нормального роста и развития челюстно-лицевой области.



Рис. 7. Фотографии лица пациентки З. до начала лечения

(анфас, анфас с улыбкой, профиль)

Fig. 7. Patient Z. extraoral images before treatment: (full face, full face smiling, profile)



Рис. 8. Фотографии зубных рядов пациентки З.

до начала лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 8. Patient Z. intraoral images before treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

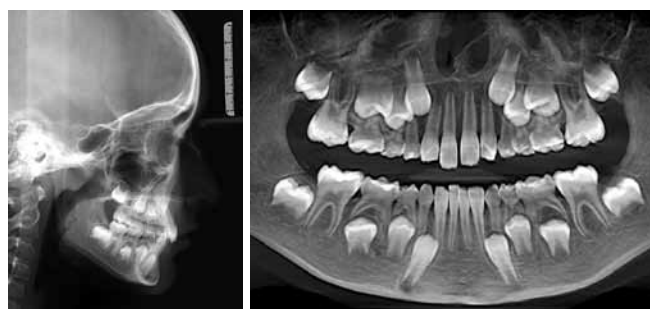


Рис. 9. Рентгеновские снимки пациентки З. (боковая телерентгенограмма, компьютерная томограмма)

Fig. 9. Patient's Z. lateral cephalometric and CT scan



Рис. 10. Фотографии зубных рядов пациентки З. с аппаратом Твин-блок (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 10. Patient Z. intraoral images with Twin-block appliance (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

Рис. 11. Фотографии зубных рядов пациентки З. на втором этапе ортодонтического лечения (верхнего, нижнего; в левой, правой и передней проекциях)

Fig. 11. Patient Z. intraoral images in the second phase of orthodontic treatment (upper arch, lower arch; left side, right side and front views)

Таблица 1. Цефалометрические данные анализа боковой телерентгенограммы

Table 1. Lateral cephalometry analysis

Показатель / Parameter	Значение / Value	Норма / Standard	D	D%
n-s	65.73 мм/мм ↓	67.96 ± 1.91 мм	-2.23	-3.28
ss-n-spm	3.06° ↑	2.13 ± 0.90	0.93	–
Wits	1.66 мм ↑	0.0 ± 0.5 мм	1.66	–
s-n-pg	70.52° ↓	79.96 ± 2.01	-9.44	-11.81
n-s-gn	69.10°	67.14 ± 2.26	–	4.41
Pm/Pb	36.99° ↑	30.5 0 ± 2.36	6.49	21.27
Pm/Pb	36.99° ↑	30.50 ± 2.36	6.49	21.27
Ps/Pm	25.64° ↑	20.59 ± 2.46	5.05	24.53
Poc/Pb	22.99° ↑	15.70 ± 2.56	7.29	46.41
n'-me'(Pn)	96.76 мм/мм ↓	112.46 ± 3.17 мм/мм	-15.70	-13.96
n'-sna'(Pn)	45.11 мм/мм ↓	50.14 ± 2.26 мм	-5.03	-10.02
sna'-me'(Pn)	51.65 мм/мм ↓	62.25 ± 2.31 мм	-10.60	-17.03
s'-go'(Pn)	59.17 мм/мм ↓	75.82 ± 2.36 мм	-16.65	-21.96
n'-me'(Pn)/n-s	147.21% ↓	168.0 ± 5.0 %	-20.79	-12.38%
s'-go'(Pn)/n-s	90.02% ↓	117.00 ± 3.77%	-26.98	-23.06%
co-Pm	42.45 мм/мм ↓	54.90 ± 2.56 мм/мм	-12.45	-22.67%
co-Pm/n-s	64.59% ↓	88.21 ± 3.52%	-23.62	-26.78%
Pis/Pii	146.75° ↑	133.92 ± 2.66	12.83	9.58%
Pis/Pb	88.66° ↓	101.80 ± 3.97	-13.14	-12.91%
Pii/Pb	52.21°	54.03 ± 4.47	–	–
Pis/Ps	100.01° ↓	112.50 ± 2.96	-12.49	-11.11%
Pii/Pm	90.80°	94.38 ± 3.82	-6.77	-7.18%
is'-sto'(Pn)	5.69 мм/мм ↑	2.07 ± 0.95 мм/мм	3.62	174.79%
is'-ii'(Pn)	4.94 мм/мм ↑	2.44 ± 0.70 мм/мм	2.50	102.60%
is'-ii''(Pf)	3.04 мм/мм	2.52 ± 0.70 мм/мм	–	–

Альтернативный вариант лечения

Альтернативным методом лечения на первом этапе было использование несъемного ортодонтического аппарата для выдвижения нижней челюсти вперед – аппарат Гербста. Как и в первом случае, на выбор ортодонтического аппарата повлияла экономическая составляющая.

Ход лечения

Спустя 10 месяцев использования аппарата Твин-блок было получено расширение верхнего и нижнего зубных рядов, выдвижение нижней челюсти вперед. Следующим этапом применяли стандартный эластопозиционер – LM-активатор 45 размера. Спустя шесть месяцев провели контрольное клиническое фотографирование зубных рядов. Фотографии зубных рядов демонстрируют улучшение их соотношений в сагиттальном, вертикальном и трансверсальном направлениях (рис. 11).

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение в течение 10-12 месяцев лабораторно изготовленных пластиночных аппаратов с окклюзионными площадками и механическими элементами

на первом этапе ортодонтического лечения пациентов со сменным прикусом способствует нормализации положения нижней челюсти и выравниванию окклюзионной плоскости. Использование стандартных силиконовых эластокорректоров на втором этапе ортодонтического лечения позволяет улучшить соотношение зубных рядов в вертикальном, сагиттальном и трансверсальном направлениях, нормализовать форму зубных рядов, исправить неправильное положение зубов. Время использования эластокорректоров при этом может достигать нескольких лет, до момента смены всех временных зубов. В некоторых случаях это может быть один аппарат, индивидуально подобранный по контрольно-диагностическим моделям челюстей, в других может потребоваться его замена на аппарат большего размера или при нарушении его целостности в период использования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная двухэтапная методика лечения пациентов с вынужденным положением нижней челюсти позволяет добиться хорошего результата, поможет избежать более сложного и дорогостоящего лечения после завершения роста челюстно-лицевой области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иваненко ТА, Климова ТВ, Набиев НВ, Постников МА, Русанова АГ, Персин ЛС. Дифференциальная диагностика нарушений движений нижней челюсти у взрослых пациентов методом чрескожной электро-нейростимуляции. *Ортодонтия*. 2019;(1):12-20. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41121591>
2. Аболмасов НН, Прыгунов КА, Аболмасов НГ, Адаева ИА. Оценка окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений зубных рядов для выявления этиологических факторов и симптомов различных патологических состояний (Часть I). *Институт стоматологии*. 2018;(1):62-63. Режим доступа: <https://instom.spb.ru/catalog/article/11999/>
3. Зубарева АВ, Гараева КЛ, Исаева АИ. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей и подростков (обзор литературы). *European research*. 2015;(10):128-132. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25186902>
4. Попова АВ, Попова НВ, Арсенина ОИ, Комарова АВ. Анализ результатов комплексного лечения детей с зубочелюстными аномалиями с использованием эластокорректора. *Ортодонтия*. 2021;(3):64-65. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46676813>
5. Иткина СШ, Белоусова ЮН. Комплексное лечение зубочелюстных аномалий, возникших на фоне миофункциональных нарушений с использованием

системы ортодонтической коррекции «Миобрейс». *Ортодонтия*. 2006;(3):49-54. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=928071>

6. Myrlund R, Keski-Nisula K, Kerosuo H. Stability of orthodontic treatment outcomes after 1-year treatment with the eruption guidance appliance in the early mixed dentition: A follow-up study. *Angle Orthod*. 2019;89(2):206-213. doi: 10.2319/041018-269.1
7. Myrlund R, Dubland M, Keski-Nisula K, Kerosuo H. One year treatment effects of the eruption guidance appliance in 7- to 8-year-old children: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod*. 2015;37(2):128-134. doi:10.1093/ejo/cju014
8. Фадеев РА, Тимченко ВВ. Особенности строения лица у пациентов с вертикальными зубочелюстными аномалиями. *Педиатр*. 2017;8(S1):M336-M337. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30719117>
9. Персин ЛС, редактор. Ортодонтия: Национальное руководство. Т. 1. Диагностика зубочелюстных аномалий. Москва: ГОЭТАР-Медиа, 2020. 304с. Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454084.html>

REFERENCES

1. Ivanenko TA, Klimova TV, Nabiev NV, Postnikov MA, Persin LS. Differential diagnostics of mandible movement dysfunction via tens in adults. *Ortodontia*. 2019;(1):12-20 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41121591>
2. Abolmasov NN, Prygunov KA, Abolmasov NG, Adaeva IA. Assessment of occlusive and articulatory dentition interrelation in determination of etiological factors and symptoms of various pathological conditions. *The Dental Institute*. 2018;(1):62-63 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34964790>
3. Zubareva AV, Garaeva KL, Isaeva AI. Prevalence of dentoalveolar anomalies in children and adolescents (review). *European research*. 2015;(10):128-132 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25186902>
4. Popova AV, Popova NV, Arsenina OI, Komarova AV. Analysis of the results of complex treatment of children with dental anomalies using an elastocorrector. *Ortodontia*. 2021;(3):64-65 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46676813>
5. Itkina SSH, Belousova YuN. "Myobrace" system in complex treatment of dentofacial anomalies developed on a background of myofunctional disturbances. *Ortodontia*. 2006;(3):49-54 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9280717>
6. Myrlund R, Keski-Nisula K, Kerosuo H. Stability of orthodontic treatment outcomes after 1-year treatment with the eruption guidance appliance in the early mixed dentition: A follow-up study. *Angle Orthod*. 2019;89(2):206-213. doi: 10.2319/041018-269.1
7. Myrlund R, Dubland M, Keski-Nisula K, Kerosuo H. One year treatment effects of the eruption guidance appliance in 7- to 8-year-old children: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod*. 2015;37(2):128-134. doi: 10.1093/ejo/cju014
8. Fadeev RA, Timchenko VV. Features of the facial structure in patients with vertical dentofacial anomalies. *Pediatr*. 2017;8(S1):M336-M337 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30719117>
9. Persin LS, editor. Orthodontics. National guide. V. 1. Diagnosis of occlusion anomalies. Moscow: GOETAR-Media, 2020.304 p. (in Russ.). Available from: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454084.html>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Фадеев Роман Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, заведующий кафедрой ортодонтии Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Российская Федерация, профессор кафедры стоматологии Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

Для переписки: sobol.rf@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3467-4479>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Тимченко Владимир Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортодонтии Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: dantisst@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-519X>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Roman A. Fadeev, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Prosthodontics, Orthodontics and Gnatology, Mechnikov North-Western State Medical University; Head of the Department of Orthodontics, St. Petersburg Institute of Postgraduate Dental Education, St. Petersburg, Russian Federation; Professor, Department of Dentistry, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

For correspondence: sobol.rf@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3467-4479>

Vladimir V. Timchenko, DDS, PhD, Associate Professor, Department of Orthodontics, St. Petersburg Institute of Postgraduate Dental Education, St. Petersburg, Russian Federation

St. Petersburg, Russian Federation

For correspondence: dantisst@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-519X>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 07.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 22.02.2023

Принята к публикации / Accepted 16.03.2023