

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Мешалкина И.В.^{1,3}, Корсак Л.В.², Ткаченко Т.Б.³

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ И ОРТОДОНТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ, ПРИМЕНЯЕМОЙ В СМЕННОМ ПРИКУСЕ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА

¹Стоматологическая клиника «ВалаАм», 191025, г. Санкт-Петербург;

²Клиника Dental Group, 198207, Санкт-Петербург;

³Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ, 197022, г. Санкт-Петербург

Период первой фазы сменного прикуса у детей в Российской Федерации соответствует периоду младшего школьного возраста, который считается одним из критических периодов развития ребенка ввиду повышенных эмоциональных нагрузок, и дети в возрасте 6—7 лет оказываются в группе риска по развитию сочетанных ортодонтических и логопедических патологий.

Сложность коррекции ортодонтического лечения в данном возрастном периоде пациентов связана с несогласованностью действий ортодонта и логопеда: логопед не берет на коррекцию пациента, пока у него не будет достигнуто резцовое смыкание, а ортодонт не начинает ортодонтическое лечение, так как этому препятствует неправильное положение и функция языка.

Большинство современных съёмных ортодонтических аппаратов в той или иной степени ограничивают подвижность языка, тем самым вынуждая ребенка смещать его вниз и назад, подавляя его тонус. Кроме того, применение этих аппаратов препятствует логопедической коррекции, так как нарушает автоматизацию звукопроизношения. Использование съёмных пластиночных аппаратов имеет положительные ортодонтические эффекты, но в то же время способствует развитию второго и третьего уровня неправильного звукопроизношения.

По нашему опыту, аппаратом выбора в таких ситуациях является аппарат Хааса. Применение аппарата Хааса дает наиболее быстрые ортодонтические эффекты, а миофункциональная терапия, коррекция звукопроизношения, а также оториноларингологическое лечение могут проводиться параллельно, что способствует закреплению полученного результата и сводит вероятность рецидивов к минимуму.

К л ю ч е в ы е с л о в а : сменный прикус; расширение верхней челюсти; миофункциональная терапия; логопед; съёмные ортодонтические аппараты.

Для цитирования: Мешалкина И.В., Корсак Л.В., Ткаченко Т.Б. Сравнительный анализ логопедических и ортодонтических эффектов ортодонтической аппаратуры, применяемой в сменном прикусе для расширения верхнего зубного ряда. Российский стоматологический журнал. 2020; 24(1): 23–27. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2020-24-1-23-27>

Meshalkina I.V.^{1,3}, Korsak L.V.², Tkachenko T.B.³

COMPARATIVE ANALYSIS OF SPEECH THERAPY AND ORTHODONTIC EFFECTS OF ORTHODONTIC EQUIPMENT USED IN THE REPLACEMENT BITE TO EXPAND THE UPPER DENTITION

¹ValaAm Dental clinic, 191025, Saint Petersburg;

²Dental Group Clinic, 198207, Saint Petersburg;

³Department of pediatric dentistry and orthodontics of the “First Acad. I.P. Pavlov St. Petersburg state medical University» Ministry of health of the Russian Federation, 197022, Saint Petersburg

The period of the first phase of replacement bite in children in the Russian Federation corresponds to the period of primary school age, which is considered one of the critical periods in the child's development, due to increased emotional loads, and children aged 6—7 years are at risk for developing combined orthodontic and speech therapy pathologies.

The complexity of the correction of orthodontic treatment at this age patients associated with lack of coordination between the orthodontist and speech therapist: a speech therapist does not accept the correction of the patient, until he had reached the incisors contact, and the orthodontist begins orthodontic treatment, since it prevents the wrong position and function of tongue.

Most modern removable orthodontic appliance restrict the mobility of the tongue to some extent, thus forcing the child to move it down and back, suppressing its tone. In addition, the use of these devices prevents speech therapy correction, since it violates the automation of sound reproduction. The use of removable orthodontic appliance has positive orthodontic effects, but at the same time, contributes to the development of the second and third level of incorrect sound reproduction.

In our experience, the device of choice in such situations is the Haas appliance. The use of the Haas appliance gives the fastest orthodontic effects, and myofunction therapy, speech therapy, as well as otorhinolaryngological treatment can be carried out at the same time, which helps to consolidate the result and reduces the likelihood of relapses to a minimum.

Key words: replacement bite; maxillary expansion; myofunctional therapy; speech therapist; removable orthodontic devices.

For citation: Meshalkina I.V., Korsak L.V., Tkachenko T.B. Comparative analysis of speech therapy and orthodontic effects of orthodontic equipment used in the replacement bite to expand the upper dentition. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2019; 24(1): 23–27. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2020-24-1-23-27>

For correspondence: Meshalkina Irina V., orthodontist, E-mail: tooth_fairy87@mail.ru

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Период первой фазы сменного прикуса у детей в Российской Федерации соответствует периоду младшего школьного возраста. Это возраст, когда ребенок поступает в свое первое образовательное учреждение, значительно расширяет круг общения, приобретает новые знания и навыки, активно коммуницирует. Это период активной социализации ребенка и развития его речи. Согласно данным ЮНЕСКО, обобщившей опыт 204 стран мира, обучение детей в школе в других государствах начинается с 5 лет в 28 странах мира, и с 6 лет в 134 странах.

Возраст 6—7 лет также считается одним из критических периодов в развитии ребенка, который располагает к возникновению «срыва речи». К этому приводят различные факторы: от социально-бытовых условий и педагогической запущенности до, наоборот, повышенной требовательности и нагрузок [1]. Таким образом, стрессовый период, обусловленный сменой психологической обстановки, повышенной нагрузки совпадает с периодом сменного прикуса у детей в Российской Федерации.

В этот же период происходит смена центральной группы зубов, которая участвует в речеобразовании, и дети, имеющие привычку прокладывать язык между зубами, оказываются в группе риска по развитию патологий прикуса, в частности, открытого прикуса.

Открытый прикус является одной из самых сложных для лечения форм патологии прикуса, что объясняется многообразием его этиологических факторов, к которым относятся миофункциональные, генетические и неврологические предпосылки [2]. При отсутствии лечения данная патология способствует изменению осанки, наклона головы, деформации лицевого скелета, а также развитию синдромов ночного апноэ и гиповентиляции, снижению концентрации внимания, что, безусловно, сказывается на успеваемости юного школьника [3].

Передний открытый прикус характеризуется сужением верхней челюсти, дизокклюзией зубных рядов в переднем отделе. Язык при этом в состоянии покоя лежит в нижнем этаже полости рта, а при глотательных движениях упирается в зубы и попадает в межрезцовое пространство, усиливая протрузию зубов и препятствуя их смыканию.

Сложность коррекции открытого прикуса в данном возрастном периоде пациентов усугубляется несогласованностью действий ортодонта и логопеда. Большое значение имеет ранняя диагностика аномалий развития речи, выявление слабого тонуса языка, склонность к межзубному сигматизму и инфантильному глотанию. Обнаружение слабости мускулатуры языка, предрасположенности к прокладыванию языка между зубами и инфантильного глотания до сме-

ны центральной группы зубов, т. е. до периода 6—7 лет, значительно облегчает работу логопеда и увеличивает шансы на своевременную коррекцию этой аномалии [4].

Однако обнаружение перечисленных проблем после физиологической утраты центральных и боковых временных резцов значительно затрудняет логопедическую коррекцию, так как ребенку крайне тяжело удерживать язык от попадания в межзубное пространство и автоматизировать его положение в верхнем своде полости рта.

Зачастую и пациенты страдают от несогласованности двух специалистов: логопед не берет на коррекцию пациента пока у него не будет достигнуто резцовое смыкание, а ортодонт не начинает ортодонтическое лечение, поскольку этому препятствует неправильное положение и функция языка.

Для коррекции вертикальной резцовой дизокклюзии в период сменного прикуса применяются различные ортодонтические аппараты, направленные на механическое ограничение прокладывания языка и расширение верхней челюсти, к ним относятся эластопозиционеры, пластинки с различными видами заслонок для языка, аппарат Андресена—Гойпля, открытый активатор Кламмта и др.

Проведем анализ этой аппаратуры с двух точек зрения: логопедической и ортодонтической (см. таблицу).

Таким образом, большинство современных съёмных ортодонтических аппаратов в той или иной степени ограничивает подвижность языка, тем самым вынуждая ребенка смещать его вниз и назад, подавляя его тонус. Кроме того, применение этих аппаратов препятствует логопедической коррекции, так как нарушает автоматизацию звукопроизношения. Установка пластиночного аппарата сокращает пространство в полости рта, а язык, приспособившись, стремится к изначальному звукопроизношению, сличая способ произнесения с собственным слухом человека и его кинестетическими ощущениями. Из-за нарушения кинестетических ощущений происходят фонетические изменения речи [6].

Помимо перечисленных критериев, все съёмные пластиночные аппараты вызывают трудности с гигиеной полости рта у детей, способствуют задерживанию зубного налета, а также ограничивают социализацию ребенка, вызывая искажение речи, провоцируют развитие комплексов.

Резюмируя все выше сказанное, можно с уверенностью утверждать, что использование съёмных пластиночных аппаратов, несомненно, имеет положительные ортодонтические эффекты, но в то же время

Съёмные ортодонтические аппараты, применяемые для расширения верхней зубной дуги

Показатель	Ортодонтические эффекты	Логопедические эффекты
Эластопозиционеры: LM активатор, Трейнер T4K, Orthotain и др.	Способствует выравниванию зубных рядов за счет разобщения прикуса, давления бортиков аппарата на зубную дугу, действия жевательных и мимических мышц. В некоторых моделях имеются ячейки для зубов, что способствует лучшей фиксации аппарата и делает его более индивидуализированным. Использование этой группы аппаратов требует большой кооперации со стороны пациентов.	Механически преграждает прокладывание языка в моменты использования аппарата. Основной недостаток — ребенок в аппарате должен молчать, а значит происходит подавление его речевой функции и отсутствует возможность автоматизирования навыков правильного звукопроизношения
Квадхеликс	Способствует расширению верхней зубной дуги, однако в большей степени расширяет передний отдел верхней челюсти. Статистически значимого увеличения межмолярного расстояния не дает [5]	Конструктивные особенности аппарата таковы, что при видимой «легкости» конструкции, петли дуги сильно раздражают и травмируют язык на всем протяжении курса лечения, таким образом вмешиваясь в функционирование артикуляционного аппарата. Речевая функция в данном аппарате значительно страдает, язык смещается назад и вниз. Не представляется возможным нормальная артикуляция, звукопроизношение. На занятиях в школе ребенок вынужден снимать аппарат, так как он мешает устным ответам на уроках, социализации, соответственно формируется два типа звукопроизношения: в аппарате и без него, что затрудняет автоматизацию положений языка. Каждый из дополнительных элементов дополнительно затрудняет звукопроизношение.
Пластиночный аппарат с винтом. (возможны различные модификации: с заслонкой для языка, с ретракционной дугой, с различными силовыми и функциональными элементами)	Работает на зубоальвеолярном уровне, отклоняя зубы в вестибулярном направлении. Требует хорошей кооперации с пациентом.	

способствует развитию второго и третьего уровня [7] неправильного звукопроизношения.

По нашему опыту, аппаратом выбора в таких ситуациях является аппарат Хааса.

Аппарат Хааса был разработан в Германии в 1961 г. доктором А. Дж. Хаасом (Dr. Andrew J. Haas) и впоследствии модифицирован итальянским профессором М.Роса (Marco Rosa). Данный аппарат состоит из колец, фиксируемых на временные моляры, пластмассового базиса и винта. По мнению А.Дж. Хааса, при активации винта создаются силы, которые вызывают не только корпусное перемещение зубов, но и действуют на подлежащие мягкие и твердые ткани нёба, способствуя расширению верхней челюсти и нижних носовых ходов [8].

Аппарат Хааса обладает высокой эффективностью благодаря тому, что это прежде всего несъёмный аппарат, кроме того, он дает быстрое нёбное расширение, не мешает ежедневной гигиене полости рта, социализации ребенка, практически не искажая его дикцию [9].

Кроме того, благодаря тому, что при эксплуатации данного аппарата у ребенка «открыта» передняя часть нёба, участвующая в звукопроизношении, ортодонтическое лечение переднего открытого прикуса на аппарате Хааса может и должно сопровождаться параллельной логопедической коррекцией [10]. Во время использования аппарата пациенту ничто не препятствует заниматься автоматизацией звуков и положением языка самостоятельно или со специалистом.

Рассмотрим несколько клинических примеров лечения открытого прикуса период сменного прикуса (6—9 лет):

Клинический пример 1 (предоставлен доктором Мешалкиной И.В., клиника ВалаАм, Санкт-Петербург) (рис. 1).

В течение 1 года проводится лечение на съёмном аппарате с заслонкой для языка. От параллельного лечения у смежных специалистов отказались.

Состояние на данный момент: длительное лечение на ортодонтическом съёмном аппарате не дало значимых ортодонтических эффектов. Определяется легкое уменьшение дизокклюзии.

Клинический пример 2 (предоставлен доктором Мешалкиной И.В., клиника ВалаАм, Санкт-Петербург) (рис. 2).

Параллельно проводилось консервативное лечение у оториноларинголога, от логопедической коррекции отказались, проведено лечение на съёмном



Рис. 1. Пациент С., 8 лет.



Рис. 2. Пациент Д., возраст на момент обращения 8 лет.



Рис. 3. Пациент З., 7 лет.

аппарате с расширяющим винтом и заслонкой для языка в течение 14 мес.

Состояние на данный момент — лечение не закончено, требуется продолжение ортодонтического лечения.

Клинический пример 3 (предоставлен доктором Мешалкиной И.В., клиника ВалаАм, Санкт-Петербург) (рис. 3).

Параллельно проводилось консервативное лечение у оториноларинголога, логопедическая кор-

рекция, лечение на аппарате Хааса, динамика за 6 мес.

Таким образом, подводя итог анализа ортодонтической аппаратуры, применяемой для коррекции вертикальной резцовой дизокклюзии в период раннего сменного прикуса, можно с уверенностью сказать, что использование съемных пластиночных аппаратов, направленных на механическое расширение верхней челюсти, дает ограниченные ортодонтические эффекты и, очевидно, негативно влияет на формирование речи ребенка. Кроме того, при отсутствии междисциплинарного взаимодействия с логопедом и отоларингологом достигнутые ортодонтические изменения легко рецидивируют. Применение же аппарата Хааса дает наиболее быстрые ортодонтические эффекты, а параллельная миофункциональная терапия и коррекция звукопроизношения, а также лечение у оториноларинголога, если оно необходимо, способствуют закреплению полученного результата и сводит вероятность рецидивов к минимуму.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филичева Т.Б., Чевелева Н.А., Чиркина Г.В. Нарушения речи у детей: Пособие для воспитателей дошкольных учреждений. М.: Профессиональное образование; 1993.
2. Персин Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
3. Kim P., Sarauw M.T., Sonnesen L. Cervical vertebral column morphology and head posture in preorthodontic patients with anterior open bite. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2014; 145(3): 359—66. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.11.017.
4. Черкасова Е.Л. Речь детей с заболеваниями ЛОР-органов. (Логопедия: от теории к практике). М.: Национальный книжный центр; 2017.
5. Pugliese F., Palomo J.M., Calil L.R., de Medeiros Alves A., Lauris J.R.P., Garib D. Dental arch size and shape after maxillary expansion in bilateral complete cleft palate: A comparison of three expander designs. *Angle Orthod.* 2019. doi: 10.2319/020219-74.1.
6. Фомичева М.Ф. Воспитание у детей правильного звукопроизношения: Практикум по логопедии: Учебное пособие для учащихся педагогических училищ по спец. № 03.08 «Дошкольное воспитание». М.: Просвещение; 1989.
7. Филичева Т.Б. Орлова О.С., Туманова Т.В. и др. Основы дошкольной логопедии. М.: Эксмо; 2015.
8. Шкавро Т. К., Павлова И.А., Маланова З.В. Аппараты для быстрого небного расширения и дистализации моляров Иркутск: ИГМУ; 2017.
9. Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150). *Bulletin of Medical Internet Conferences.* 2013; 3(Iss. 3) www.medconfer.com ©, 2013 598 ID: 2013-03-5-T-2634
10. Tanaka O., Oliveira W., Galarza M., Aoki V., Bertaiolli B. Breaking the Thumb Sucking Habit: When Compliance Is Essential. *Case Rep. Dent.* 2016; 2016: 6010615. doi: 10.1155/2016/6010615. Epub 2016 Jan 20.

REFERENCES

1. Filicheva T.B., Cheveleva N.A., Chirkina G.V. Speech disorders in children: help for preschool teachers. Moscow: Professional'noe obrazovanie; 1993. (in Russian)

2. Persin L.S. Ortodontiya. Diagnosis and treatment of dental-facial abnormalities and deformities. Textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2016.
3. Kim P., Sarauw M.T., Sonnesen L. Cervical vertebral column morphology and head posture in preorthodontic patients with anterior open bite. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2014; 145(3): 359—66. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.11.017.
4. Cherkasova E.L. Speech of children with diseases of ENT organs. (Speech therapy: from theory to practice). Moscow: Natsional'nyy knizhnyy tsentr, 2017.
5. Pugliese F., Palomo J.M., Calil L.R., de Medeiros Alves A., Lauris J.R.P., Garib D. Dental arch size and shape after maxillary expansion in bilateral complete cleft palate: A comparison of three expander designs. *Angle Orthod.* 2019. doi: 10.2319/020219-74.1.
6. Fomicheva M.F. Education in children of correct sound pronunciation: Practical training in speech therapy: Studies. a textbook for students of PED. № 03.08 «Doshkol'noe vospitanie». Moscow: Prosveshchenie; 1989
7. Filicheva T.B., Orlova O.S., Tumanova T.V., et al. Basics of preschool speech therapy. Moscow: Eksmo; 2015. (in Russian)
8. Shkavro T.K., Pavlova I.A., Malanova Z.V. Devices for rapid Palatine expansion and distalization of molars. Irkutsk: IGMU; 2017.
9. Bulletin of Medical Internet Conferences. 2013; 3 (Iss. 3) www.med-confer.com © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2013 598 ID: 2013-03-5-T-2634
10. Tanaka O., Oliveira W., Galarza M., Aoki V., Bertaiolli B. Breaking the Thumb Sucking Habit: When Compliance Is Essential. *Case Rep. Dent.* 2016; 2016: 6010615.

Поступила 20.10.2019
Принята в печать 16.12.2019