

СЪЕМНЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЙ ДВУХЧЕЛЮСТНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКИЙ АКТИВАТОР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИСТАЛЬНОГО ПРИКУСА С НАРУШЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И МИМИЧЕСКИХ МЫШЦ

П.С. Флис, Д.М. Касьяненко

Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова

Резюме. Существующие на сегодня съемные ортодонтические аппараты не позволяют одновременно проводить лечение дистального прикуса и функциональных нарушений, которыми он осложнен. Именно поэтому целью разработки и внедрения в практическое применение съемного функционально действующего двухчелюстного ортодонтического активатора было достижение одновременного лечения дистального прикуса, регулирования тонуса жевательных и мимических мышц, восстановления носового типа дыхания.

Ключевые слова: дистальный прикус, зубочелюстной аппарат, тонус мышц, электромиография, ротовой тип дыхания.

ЗНІМНИЙ ФУНКЦІОНАЛЬНО ДІЮЧИЙ ДВОЩЕЛІПНИЙ ОРТОДОНТИЧНИЙ АКТИВАТОР ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДИСТАЛЬНОГО ПРИКУСУ З ПОРУШЕНОЮ ФУНКЦІЄЮ ЖУВАЛЬНИХ І МІМІЧНИХ М'ЯЗІВ

П.С. Фліс, Д.М. Касьяненко

Резюме

Існуючі на сьогодні знімні ортодонтичні апарати не дозволяють одночасно проводити лікування дистального прикусу та функціональних порушень, якими він ускладнюється. Власне тому метою розробки та впровадження у практичне застосування функціонально діючого двощелепного ортодонтичного активатора було досягнення одночасного лікування дистального прикусу, регуляції тонусу жувальних і мимічних м'язів, відновлення носового типу дихання.

Ключові слова: дистальний прикус, зубощелепний апарат, тонус м'язів, електроміографія, ротовий тип дихання.

REMOVABLE FUNCTIONAL MAXILLARY ORTHODONTIC ACTIVATOR FOR THE TREATMENT OF DISTAL OCCLUSION WITH IMPAIRED FUNCTION OF THE MASTICATORY AND FACIAL MUSCLES

P. Flis, D. Kasyanenko

Summary

Currently existing removable orthodontic appliances do not allow to provide the simultaneous treatment of distal occlusion and functional impairments of it. Thus aim of our research was to design and implement into practice the removable maxillary orthodontic activator which is able to treat the distal occlusion, control the tone of masticatory and facial muscles and restore the nasal breathing at the same time.

Key words: distal occlusion, dental apparatus, muscle tone, electromyography, mouth breathing.

Известно, что дистальный прикус является одной из самых распространенных сагиттальных аномалий прикуса, частота которого продолжает расти и в настоящее время составляет около 65 % [6, 8, 7, 4, 3]. Сегодня усилиями многих специалистов, в том числе украинских, достигнуты определенные успехи в ортодонтическом лечении отдельных форм дистального прикуса [5, 2]. Количество успешно завершенных случаев лечения дистального прикуса колеблется от 30 до 80 % [1]. Однако наличие ошибок и осложнений при лечении дистального прикуса, рецидивов заболевания вызывает необходимость в повторном лечении, а это свидетельствует, что проблема еще далека от своего окончательного решения. Очевидно, назрела необходимость в разработке нового подхода к профилактике и лечению дистального прикуса, который бы включал мероприятия, одновременно направленные на преодоление как именно зубочелюстной аномалии, так и нарушений функции жевательных и мимических мышц с восстановлением носового типа дыхания. Поскольку зубочелюстной аппарат, жевательные и мимические мышцы, а также дыхание неразрывно связаны между собой в процессе жизнедеятельности человека вообще, то и возникающая патология затрагивает одновременно все три звена. Именно поэтому целью разработки и внедрения в практическое применение съемного функционально действующего двухчелюстного ортодонтического активатора было достижение одновременного лечения дистального прикуса, регулирования тонуса жевательных и мимических мышц, восстановления носового типа дыхания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследованы 110 человек в возрасте 9–12 лет. В ходе исследования пациенты были разделены на две клинические группы с учетом особенностей течения заболевания и контрольную группу.

I клиническую группу составили пациенты с дистальным прикусом и физиологическим (носовым) типом дыхания (27 чел., 30 %).

II клиническую группу составили пациенты с дистальным прикусом и патологическим типом дыхания (ротовой тип дыхания, сформированный вследствие стойкой вредной привычки дышать ртом) (63 чел., 70 %).

III группу составили пациенты с ортогнатическим прикусом и физиологическим типом дыхания (контрольная группа) (20 человек).

Исследование проводилось до начала лечения и через три месяца с начала применения предложенного нами аппарата.

Также в процессе исследования применялись аппаратные, клинические и антропометрические методы исследования.

Миографические исследования жевательных и мимических мышц проводили с помощью современного компьютерного четырехканального комплекса для электромиографии «REPORTER» (производства фирмы «ESAOTE BIOMEDICA», Италия), программная версия 4.0. Устройство состоит из предусилительного блока, усилителя, дисплея, компьютерного блока, стимулятора и проводов соединения. Сигнал с электродов по проводам передается в предусилитель, где происходит частичное усиление сигнала и трансформация его в цифровую форму. Затем усиленный сигнал проходит собственно усилитель, где увеличивается в 1000–10000 раз. Это необходимо для того, чтобы увидеть зарегистрированный сигнал на экране монитора. Усилитель также увеличивает частоту в диапазоне от 0,5 до 20000 Гц. Поэтому зарегистрированный сигнал выводится на экран монитора в доступной для визуализации форме в виде графика зависимости скорости проведения импульса по нерву от чувствительности. Кроме того, есть система звукового сопровождения записанного сигнала, синхронизированная с разверткой луча на экране. Это позволило врачу не только видеть, но и слышать электрическую активность, отведенную от мышцы. Преимуществом такого двойного контроля является то, что незначительные изменения амплитуды легче увидеть на экране, а изменения частоты лучше воспринимаются на слух.

Исследования проводили в изолированном от внешнего шума помещении при комнатной температуре воздуха. Пациент во время исследования находился в кресле в полугоризонтальном положении, что способствует максимальному расслаблению жевательных и мимических мышц и одновременно позволяет применять функциональную нагрузку на данные мышцы.

В начале исследования каждому пациенту, в доступной форме разъяснялись суть и задачи данной процедуры, ее необходимость и безопасность.

Учитывая возраст исследуемых пациентов (9–12 лет) была выбрана методика глобальной функциональной электромиографии и исследование массетер-рефлекса. Стимулирующую электромиографию током в возрасте до 18-ти лет желателно не применять.

Для регистрации биоэлектрических потенциалов использовали кожные пластинчатые серебряные электроды диаметром 5 мм с фиксированным расстоянием между центрами 20 мм. Электромиографическое исследование жевательных мышц начинали с пальпаторного определения моторной точки исследуемой мышцы, которая представляет собой плотное подкожное образование, для определения которого просили пациента с силой сжать зубы. Кожу в проекции над моторной точкой обезжировали этиловым спиртом и с помощью клейкой ленты фиксировали электроды с предварительно нанесенным на их поверхность гелем, что улучшает электропроводимость. Заземляющий электрод-клипсу фиксировали на мочке уха пациента.

Клинические исследования проводили по схеме статического и динамического обследования пациентов. Большое внимание уделяли выявлению причин возникновения дистального прикуса, причинам, приводящим к нарушению носового типа дыхания, наличию вредных привычек, заболеваний носоглотки, особенностям эмбрионального роста и развития в постэмбриональном периоде, типу вскармливания.

При внешнем осмотре пациента визуально оценивали осанку, симметричность и пропорциональность лица, выражение лица, изменение контуров нижней трети лица, выраженность подбородка, напряженность кожи подбородка, изучали форму носа, ноздрей, характер смыкания губ.

При внутриротовом осмотре учитывали состояние слизистой оболочки ротовой полости, размеры и место прикрепления уздечек губ и языка, размеры, позицию языка, глубину преддверия полости рта, состояние зубов (временных и постоянных), наличие дефектов зубов, зубных рядов, форму неба, наклон коронок верхних и нижних фронтальных зубов, глубину перекрытия фронтальными зубами верхней челюсти фронтальных зубов нижней челюсти, наличие диастемы и трем, соотношение зубов и челюстей, наличие или отсутствие сужения челюстей, скученность зубов, наличие воспалительных процессов в тканях пародонта.

Антропометрические исследования проводились на гипсовых моделях челюстей с помощью линейки и штангель-циркуля. Предварительно получали оттиски верхней и нижней челюстей с четко определяемыми альвеолярными отростками, апикальным базисом, сводом неба, подъязычным участком, уздечкой губ и языка. Определяли ширину зубных рядов в области премоляров и моляров по методике Линдера и Харта, показатели длины переднего отрезка верхнего и нижнего зубных рядов по Корхаузу, измеряли размеры апикального базиса в трансверсальном и сагиттальном направлении по методу Хауса в модификации Н.В. Снагиной. Для графической диагностики использовали метод, предложенный Хаулеем-Гербером-Хербстом. На прозрачных пластинах были изготовлены трафареты форм зубных рядов, в зависимости от суммы мезиодистальных размеров верхних резцов (центрального и латерального) и клыка. Изготовленные трафареты накладывались на диагностические гипсовые модели, при этом было четко видно отклонение от нормы.

Лечение пациентов проводили запатентованным нами съемным функционально действующим двухчелюстным ортодонтическим активатором (патент № 59838, зарегистрирован в государственном реестре патентов Украины на полезные модели 25.05.2011 года). Целью предлагаемой полезной модели является создание многофункционального, простого в изготовлении и применении съемного функционально действующего двухчелюстного ортодонтического активатора для эффективного лечения дистального прикуса с одновременным регулированием функции жевательных и мимических мышц и восстановлением/улучшением функции носового дыхания. Указанная цель достигается созданием съемного функционально действующего двухчелюстного ортодонтического активатора, содержащего пластмассовый моноблок с ложе для зубов. При этом, согласно полезной модели, активатор дополнительно содержит вестибулярную пластинку, монолитно соединенную с пластмассовым моноблоком. Перечисленные признаки составляют суть полезной модели и обеспечивают достижение технического результата – регулирование функции жевательных и мимических мышц, восстановление/улучшение функции носового дыхания, а также лечение дистального прикуса. Причинно-следственная связь существенных признаков полезной модели и технического результата

заключается в том, что вестибулярная пластинка, монолитно соединенная с пластмассовым моноблоком, при смыкании губ вызывает напряжение мышц, замыкающих ротовую щель, что приводит к повышению и регулированию их тонуса, а также делает невозможным прохождение воздуха через рот, что, в свою очередь, приводит к регулированию функции носового дыхания.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных данных после применения предложенного аппарата свидетельствует о наличии четкой тенденции к улучшению не только патологии прикуса в рамках положения зубов и челюстей, но и о значительном положительном изменении тонуса жевательных и мимических мышц, которые определяют улучшение функции дыхания, что является приоритетом в нашем исследовании. Особое внимание необходимо обратить на улучшение функции круговой мышцы рта, потому что именно это анатомическое образование влияет на смыкание губ, что в свою очередь прямо пропорционально влияет на тип дыхания и внешний вид пациента. Значительным достижением следует считать выполнение поставленной задачи, а именно одновременного лечения дистального прикуса, регулирования нарушенной функции мышц, восстановление носового типа дыхания. Необходимо отметить, что значительные позитивные изменения произошли в довольно короткий период времени, что при ортодонтическом лечении

довольно существенно. Восстановление сниженных и неравномерных электромиографических параметров круговой мышцы рта наблюдалось нами уже через 3 месяца после начала лечения на 5,3–9,1 % и через 6 месяцев на 15–19,2 %, что подтверждает необходимость и целесообразность разработанной и использованной аппаратуры.

ВЫВОДЫ

1. Нарушение функции жевательных и мимических мышц, носового дыхания приводит к формированию дистального прикуса. Именно поэтому лечение ротового дыхания, дисфункции мышц и дистального прикуса должно быть комплексным и одновременным, поскольку эти патологии неразрывно связаны между собой не только в процессе лечения и профилактики данной патологии, но и в процессе жизнедеятельности человека вообще.
2. Одновременный комплексный подход делает результаты лечения более стабильными и значительно сокращает сроки лечения, что значительно повышает мотивацию пациента на прохождение ортодонтического лечения.
3. Лечение пациентов с дистальным прикусом, осложненным ротовым типом дыхания, без влияния на функцию мышц и нормализации типа дыхания следует считать малоэффективным и относить к группе риска возникновения рецидива.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарбацевич Д.В. Лечение дистального смешанного прикуса стандартным и индивидуально изготовленными функциональными аппаратами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / Д.В. Гарбацевич. – Минск, 2009. – 22 с.
2. Денга О.В. Профилактика сопутствующих осложнений при лечении зубочелюстных аномалий у детей несъемными ортодонтическими аппаратами / В. Денга, М. Раджаб, Б.Н. Мирчук // Вестник стоматологии. – 2004. – № 2. – С. 63–67.
3. Куроедова В.Д. Динамика возрастных морфологических и функциональных изменений у детей с прогнатическим прикусом в период смены зубов / В.Д. Куроедова, Т.Ю. Эйхгорн: сб. науч. трудов по материалам первой Всесоюзной конференции. – Полтава, 1990. – С. 45–46.
4. Лихота К.Н. Лечение дистального прикуса с применением миофункциональ-

- ных аппаратов индивидуального изготовления / К.Н. Лихота // Современная стоматология. – 2007. – № 1. – С. 132–135.
5. Маклафлин Р. Систематизированная механика ортодонтического лечения; пер. с англ. / Маклафлин Р., Беннетт Д., Тревино Х. – Львов: ГалДент, 2005. – 324 с.
 6. Сегал М.М. Ортодонтические моноблоки при лечении дистального прикуса, осложненного функциональной патологией: Дис. канд. мед. наук: 14.01.22 / Сегал М.М. – Львов, 2009. – 21 с.
 7. Флис П.С. Методы дистального перемещения первых моляров верхней челюсти: литер. обзор / П.С. Флис, И.Л. Скрипник, Н.И. Жачко // Современная ортодонтия. – 2005. – № 1–2. – С. 21–27.
 8. Чибисова М.А. Цифровая рентгенографии в практической стоматологии / М.А. Чибисова, В.В. Позняк-Чучман. – СПб., 2001. – 47 с.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

ИНДИЯ СТАНЕТ УЧИТЬ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ

Так решил Стоматологический совет Индии, который выступил за этическое обращение с животными. Теперь в процессе обучения студентов-стоматологов, а также в различных программах стоматологического (постдипломного) образования животные использоваться не будут. Зверьки одержали победу в борьбе за собственную жизнь. При этом студенты избавились от необходимости принудительных тренировок, которые проводились непосредственно на живых (дышащих, жующих и спящих) существах.

За этическое отношение к животным выступил не только Стоматологический совет Индии, но и Фармацевтический, а также Медицинский совет. Прогрессивные медики ратуют за альтернативные способы обучения студентов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, тренингов на манекенах и прочих методик.

www.medexpert.org.ua

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ