

Клиническое применение миофункциональных аппаратов нового поколения у детей

Оспанова Г.Б. (ЦНИИС МЗ РФ)

Кулакова Е.В. ("Валлекс", Москва)

Обуханич В.Р. ("Валлекс", Москва)



Чрезвычайная распространенность зубочелюстных аномалий – от 40 до 80% в сменном прикусе, отмечаемая в последнее десятилетие различными авторами, определяет необходимость изыскания доступных и эффективных методов их устранения. Известно, что зубочелюстные аномалии являются реальным фактором риска развития кариеса и заболеваний пародонта. Отмечено, что распространенность болезней пародонта достигает 60% у детей от 3 до 14 лет.



Патологические изменения в пародонте у детей такого возраста объясняются плохой гигиеной полости рта, слабой жевательной нагрузкой вследствие употребления мягкой пищи, но, в основном, за счет недогрузки неправильно расположенных зубов, которые вообще не участвуют в процессе откусывания и разжевывания пищи.

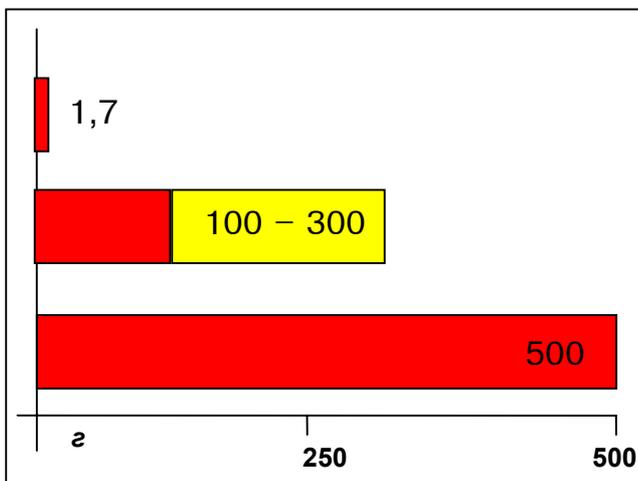
Исследования последних лет показали, что почти у 70% детей от 4 до 12 лет наблюдаются дисфункции височно-нижнечелюстных суставов. Таким образом, многофакторность проявления симптомов зубочелюстных аномалий требует универсальных лечебных подходов.

Увеличение частоты аномалий прикуса у детей объясняется многими причинами, основной из которых следует считать эволюционный процесс редукции зубо-челюстной системы и изменение ее функций. В процессе роста и развития черепно-лицевого скелета большое значение имеет функция жевательных мышц, зависящая от того, какую силу затрачивают жевательные мышцы на пережевывание пищи. Пища современного человека претерпела значительную трансформацию. Если в каменном веке человек вынужден был питаться сырой и полусырой пищей, используя большое количество растительной клетчатки, жевательный аппарат (зубы, челюсти, мышцы) испытывал большие нагрузки, чтобы эту пищу переработать. Первобытные люди имели мощные крупные челюсти, в которых было достаточно места для размещения зубов.

Употребляя переработанную, рафинированную пищу, современному человеку не требуется так напрягать свой жевательный аппарат, как это было раньше. Цивилизация много положительного принесла человеку, но, к сожалению, зубочелюстная система от этого не выиграла. Вот почему наиболее часто среди аномалий прикуса встречаются тесное положение зубов, деформация зубных рядов, нарушение смыкания зубов и соотношения челюстей. Анализ наблюдений стоматологов во всем мире показал, что более 80% населения земного шара до 25 лет имеют аномалию расположения зубов, выраженную в

той или иной степени. И от 35 до 60% из этого числа требуют вмешательства ортодонта. Что касается детей до 12 лет (т.е. до окончания формирования постоянного прикуса), то здесь лечения требует 70% детей.

Но не только изменение характера пищи влияет на нормальную мышечную функцию современного человека. Причиной нарушений роста и развития зубов и челюстей у детей, а также формирования дисфункций в височно-нижнечелюстных суставах является ротовое дыхание [2; 3; 4]. Патологические процессы в носоглотке (тонзиллит, аденоиды, риниты, усугубляющие их течение аллергозы, диатез, нейродермит), а также – как проявление нарушений психоневрологического статуса ребенка, вредные привычки (сосание пальца, неправильное глотание, прокладывание языка между зубами и т.д.) ведут к тому, что ребенок вынужден дышать ртом. Дети, которые дышат через рот, имеют удлиненные лица, узкие верхние челюсти и заднее положение нижней челюсти. Если родители в основном жалуются на непривлекательную внешность своих детей, которые дышат через рот, то стоматологи обычно обеспокоены тем, что ротовое дыхание может изменить нормальное функциональное взаимоотношение и нарушить лицевой рост.



А. "Всего 1,7 г давления со стороны губ достаточно, для смещения зубов."

Wienstein S. Minimal Forces in Tooth Movement. American Journal of Orthodontics 1967;53:881-903

Б. "Лабильное давление на губной бампер варьируется в пределах 100-300 г"

Sakuda M. Ishizwa M. Study of Lip Bumper. J. Dent. Res. 1970;49:667

В. "При неправильном способе глотания на передние зубы может оказываться усилие в 500 г"

Profit W.R. Lingual pressure patterns in the transition from tongue thrust to adult swallowing. Arch Oral Biol. 1972;17:555-63

Каждый прикус характеризуется тремя признаками [2]:

1. зубным (положение зубов, форма зубных рядов);
2. миофункциональным (функция жевательных и мимических мышц челюстно-лицевой области);
3. суставным (положение нижней челюсти в височно-нижнечелюстных суставах).

При зубочелюстных аномалиях отмечают нарушения во всех трех аспектах. В детской ортодонтии для их устранения используются два типа аппаратов: механические и функциональные. Большинство механических ортодонтических аппаратов воздействуют на зубы, исправляя их положение и форму зубных рядов. Функциональные аппараты при раннем ортодонтическом лечении направляют рост челюстей, способствуют сдерживанию или стимуляции роста различных отделов челюстей, устраняют неблагоприятное воздействие на них мимических и жевательных мышц, а также языка.

К сожалению, изготовление функциональных аппаратов для детей невозможно в полном объеме. С отсутствием бюджетного финансирования за последние 10 лет материальная база ортодонтии чрезвычайно ухудшилась. У стоматологических поликлиник нет возможностей для приобретения современных материалов и приспособлений, необходимых при изготовлении аппаратов. Зуботехнические лаборатории оснащены "допотопным" оборудованием, нет условий для привлечения и обучения зубных техников.

Необходимо отметить, что функциональные аппараты имеют ряд недостатков: неспособность выравнивать зубы, сложность изготовления, высокая стоимость, хрупкость, трудность адаптации к ним. Кроме этого, функциональные аппараты, вопреки своему названию, не оказывают выраженного влияния на мягкие ткани. Во многих случаях они сами могут способствовать нарушению положения языка в полости рта, вызывать нежелательные функциональные изменения. Остается дискуссионным вопрос о влиянии таких аппаратов на функцию височно-нижнечелюстных суставов.

Все эти моменты послужили предпосылкой для создания ортодонтических аппаратов нового поколения, так называемых «позиционных трейнеров». Много лет разработкой этих аппаратов занимался Центр миофункциональных исследований компания MRC (Myofunctional Research Co., Австралия-Голландия), в котором и были созданы ортодонтические приспособления, сочетающие в себе преимущества как функциональной, так и механически-действующей ортодонтической аппаратуры. В настоящее время они изготавливаются в заводских условиях, универсальны по размеру, так как сконструированы с применением компьютерного моделирования. Внешне они имеют вид двучелюстных капп или позиционеров, сделаны из эластомерного полиуретана различной жесткости, абсолютно индифферентны к тканям полости рта.



На данный момент широко применяются 5 видов позиционеров:

- преортодонтические трейнеры (1, 2);
- аппараты, позволяющие комбинировать функциональное лечение с несъемной ортодонтической техникой (3);
- ретенционные аппараты, которые используются сразу после снятия механически-действующей аппаратуры (4, 8);
- аппараты для коррекции суставных нарушений (5);
- многофункциональные защитные устройства для контактных видов спорта (6, 7, 8).



В данном сообщении мы остановимся на преортодонтическом трейнере, который более двух лет используем в своей практике для лечения детей от 5 до 8 лет с аномалиями прикуса II класса, глубоким резцовым перекрытием, перекрестным прикусом, вредными привычками, нарушенным носовым дыханием. Преортодонтический трейнер обладает следующими основными свойствами:

1. Выравнивание положения зубов.
2. Миофункциональная тренировка.
3. Коррекция соотношения челюстей.

Аппарат очень гибкий, параболический по форме, обладает эффектом «памяти формы». Губные щиты (2) в сочетании с канавками для зубов (1) в переднем отделе производят силу, постоянно действующую на неровно стоящие передние зубы, исправляя их положение.

Большинство случаев нарушения окклюзии сопровождается ротовым дыханием, парафункцией языка, привычкой сосания большого пальца и другими вредными привычками. Снятие этих побочных воздействий способствует улучшению как зубных, так и лицевых признаков. Трейнер обладает уникальной миофункциональной тренирующей системой, устраняющей эти привычки.

В аппарат включен специальный язычок (3) для коррекции положения языка в полости рта. Он как бы напоминает ребенку о правильном его положении. Языковая защитка (4) препятствует высовыванию языка при глотании. Губные щиты (5) в сочетании с шиповидными выступами снижают давление подбородочной мышцы на нижние передние зубы и способствуют удлинению зубной дуги при легкой и средней степени скученности зубов. Трейнер препятствует дыханию через рот, благодаря наличию специальной удвоенной защиты. Большинство детей с привычно открытым ртом в состоянии дышать через нос. Их дыхание может быть откорректировано трейнером. Известно, что у детей с привычным состоянием открытого рта наблюдается значительное отставание в росте верхней челюсти по сравнению с детьми, которые обычно дышат через нос.

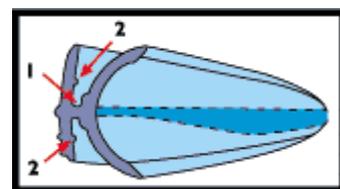
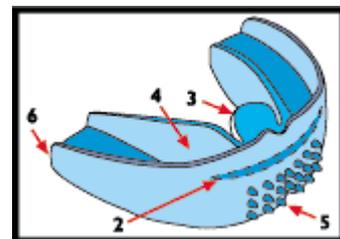
Трейнер действует как функциональный аппарат (активатор и его модификации), так как преформирован ставить зубы в краевое смыкание по I классу Энгля. Различия лишь в том, что он не требует специального изготовления и выполнен из пластичного гибкого материала, защищенного от повреждения, что является одним из существенных недостатков функциональных аппаратов.

Преортодонтический трейнер применяется в следующих клинических случаях:



1. Скученное положение передних зубов.

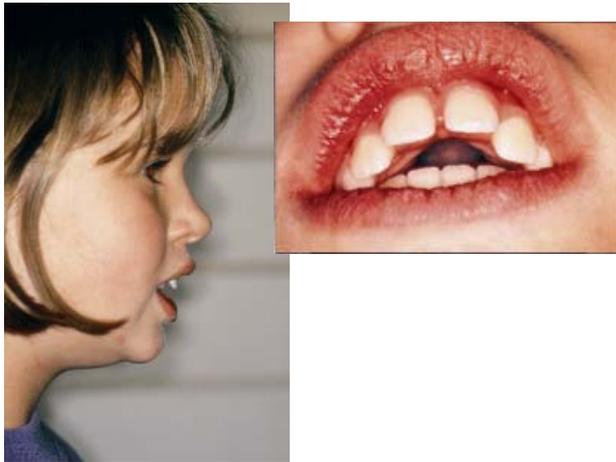
Эта ситуация считается наиболее частой причиной, по которой пациенты обращаются за консультацией к ортодонту. Серийные удаления зубов, которые практиковались ранее, приводили к еще большей потере места, происходило «углубление» прикуса, что приводило в будущем к удалению постоянных зубов. Скученность – это результат недоразвития переднего отдела альвеолярного отростка, что не связано с размерами прорезавшихся зубов. Частой причиной уплощения зубных дуг является гиперактив-



ность подбородочной мышцы и неправильное глотание.

Преортодонтический трейнер предназначен для растягивания и снижения активности подбородочной мышцы (как губной бампер), а также тренировки правильного глотания. Система выравнивания зубов улучшает положение зубов и форму зубной дуги.

Хроническое ротовое дыхание нарушает положение языка, происходит сужение и укорочение верхней челюсти, что способствует развитию скученности. Небольшое расширение верхней челюсти достигается благодаря тренировке правильного положения языка с помощью «язычка», что приводит к его поднятию к небу. Нормализуется развитие лица.



2. Открытый прикус во фронтальном отделе.

Основная причина формирования открытого прикуса – вредная привычка сосания большого пальца и неправильная артикуляция языка. Устраняя эту причину, трейнер способствует прорезыванию передних постоянных зубов в правильном положении.



3. II класс 1 и 2 подкласс Энгля, глубокий прикус.

Преортодонтический трейнер устраняет миофункциональные нарушения, которые участвуют в формировании неправильного прикуса, а также действуют по принципу функциональной аппаратуры.



4. Слабовыраженный III класс

Эта аномалия часто наследуется, но иногда невыраженный III класс связан с проблемой ротового дыхания и низким положением языка. При данной патологии значительно ухудшается дикция. Трейнер исправляет положение языка, достигается краевое смыкание резцов, что возможно позволит в будущем обойтись без хирургии.

5. Вредные привычки (сосание пальца, неправильное глотание, прокладывание языка между зубами), как проявление нарушений психоневрологического статуса ребенка

Следует начинать использовать аппарат при первых признаках обнаружения вредной привычки.

6. Неправильная осанка

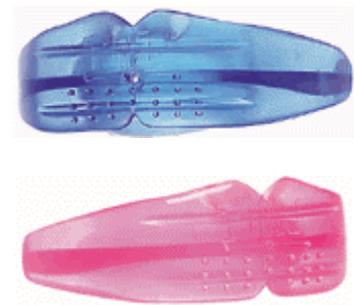
Патология прикуса часто сочетается с нарушением осанки, возникновением искривлений позвоночника, что влечет за собой изменения в работе внутренних органов. Вялое жевание, отсутствие в рационе грубой клетчатки, так как дети не могут и не хотят ее есть, вызывают патологические состояния в пищеварительном тракте: часто наблюдаются гастриты, дискинезия желчных путей, колиты, запоры. При использовании аппарата наблюдалось улучшение осанки в процессе роста, нормализация работы пищеварительной системы.

Однако не следует забывать о влиянии архитектоники мягких тканей вестибулярного пространства верхней и нижней челюстей на формирование аномалии. Прежде всего, это форма, размеры и место прикрепления уздечек верхней и нижней губ, уздечка языка, величина и глубина преддверия полости рта, как на верхней, так и на нижней челюстях, наличие тяжелой слизистой оболочки. При короткой уздечке верхней губы и низком ее прикреплении верхняя губа малоподвижна, вывернута, иногда появляется так называемая «вторая губа» из слизистой оболочки, смыкание губ затруднено. Мелкое преддверие полости рта на нижней челюсти, высокое прикрепление нижнегубной уздечки влекут за собой ограничение функции нижней губы и чрезмерную выраженность подбородочной складки. В этом случае при артикуляции губ, особенно во время глотания и попытки их сомкнуть, наблюдается симптом «наперстка» (чрезмерный тонус подбородочной мышцы), опускание углов рта, вялость круговой мышцы. Смыкание губ в полном объеме невозможно.

В этих случаях аппаратное лечение не дает желаемого результата без проведения необходимых хирургических вмешательств: пластики уздечек языка, верхней и нижней губ, иссечения и пластики тяжелой слизистой оболочки, углубления и пластики преддверия полости рта. И только после проведения таких операций последующее применение трейнера дает положительный эффект.

Использование преортодонтического трейнера имеет определенные ограничения: при полном нарушении носового дыхания требуется предварительное лечение у оториноларинголога.

Трейнер-программа включает в себя два типа аппаратов: мягкий (прозрачный, голубой или зеленый) и жесткий (розовый или красный). Мягкая модель трейнера – это начальный аппарат, который обладает большой гибкостью, что обеспечивает лучшую адаптацию в полости рта. Но, с другой стороны, сила воздействия на зубы у него меньше, чем у более жесткого аналога.



Мягкий трейнер имеет два двухмиллиметровых отверстия в переднем отделе, что позволяет использовать его даже при заложенности носа. Аппарат носится в течение 6-8 месяцев, а затем его заменяет твердый трейнер. За это время происходит заметное улучшение миофункциональных проявлений, особенно это касается ротового дыхания и гиперактивности подбородочной мышцы в сочетании с изменением акта глотания. Заметное улучшение положения зубов наблюдается спустя 3-6 месяцев.

Твердая модель трейнера действует по принципу ортодонтической дуги. Сохраняются те же самые миофункциональные характеристики (за исключением отверстий для дыхания), только они комбинируются с упругим материалом. Твердый трейнер обеспечивает окончательное выравнивание зубов, учитывая, что для перемещения передних зубов необходимо усилие в 1,7 грамма [5]. Аппарат используется 6-12 месяцев.

Лечение с использованием трейнера требует строгой дисциплины. Носить его необходимо минимум 1 час в день и всю ночь во время сна. Оптимальный возраст для начала ортодонтического лечения с помощью преортодонтического трейнера – 6-8 лет. Аппарат можно также использовать для лечения маленьких пациентов, до прорезывания передних постоянных зубов. В этом случае необходимо отрезание концов аппарата за первыми молярами (8-10 мм).

Трейнер прекрасно комбинируется с другими функциональными аппаратами с целью достижения оптимального результата, а также может использоваться для ретенции.

Несмотря на небольшой опыт наблюдения, результаты использования преортодонтических трейнеров при лечении детей с аномалиями прикуса весьма обнадеживающие. Эти аппараты могут применяться и как лечебные, и как профилактические, поэтому широкое их внедрение в детскую стоматологическую практику весьма актуально и своевременно.

Литература

1. Dr. E.H. Angle - *The Treatment of Malocclusion of the Teeth Edition 7. Chapter 2. Philadelphia: 1907.*
2. *Mouth Breathing in Allergic Children: Its relationship to Dentofacial Development; AJO-DO 1963 Jun (418-450): The "Three M's": Muscle, Malformation and Malocclusion – Graber*
3. *Dante Bresolin, DDS, MSD, Peter A. Shapiro, DDS, MSD, Gail G. Shapiro, MD et al.; Am J Orthod Dentofac Orthop 1983.*
4. *Donald G. Woodside, Sten Linder-Aronson, Anders Lundstrom and John McWilliam; Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;100:1-18.*
5. *Wienstein S. Minimal Forces in Tooth Movement. American Journal of Orthodontics 1967; 53:881-903*