

«Утверждаю»

Председатель Комитета по
здравоохранению Правительства
Санкт-Петербурга

_____ Колабутин В.М.

**«Лечение зубочелюстных аномалий у детей в период сменного
прикуса с использованием LM-активатора»**

Методические рекомендации

Санкт-Петербург 2013

Представлена методика лечения зубочелюстных аномалий у детей в период раннего сменного прикуса с использованием ортодонтического приспособления LM- активатор.

Разработчик:

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Авторы:

Силин Алексей Викторович – *доктор медицинских наук, проректор по науке и международному сотрудничеству СЗГМУ им. И.И.Мечникова, заведующий кафедрой стоматологии общей практики.*

Сатыго Елена Александровна – *кандидат медицинских наук, и.о.зав.кафедрой детской стоматологии СЗГМУ им. И.И.Мечникова.*

Яблочникова Наталья Евгеньевна – *ассистент кафедры стоматологии общей практики СЗГМУ им. И.И.Мечникова.*

Показания к использованию:

Нарушения прикуса в сагиттальной и вертикальной плоскостях, скученность зубов в области резцов и клыков, ротация резцов и клыков, перекрестный прикус в области отдельных зубов, «десневая улыбка».

Противопоказания к использованию::

Мезиальная окклюзия, несовпадение межрезцовых линий более чем 3 мм., выраженное сужение зубных дуг, промежутки между режущими краями резцов в сагиттальной плоскости более 5 мм., резко выраженное скученное положение зубов.

Возможные осложнения: не описаны.

Актуальность проблемы.

Аномалии зубочелюстного аппарата у пациентов в период смены зубов распространены и встречаются по данным разных авторов в 40-96% случаев. Несмотря на развитие организационных компонентов ортодонтической помощи и совершенствование технологий лечения, частота зубочелюстных аномалий не уменьшается. Широкое внедрение в практику несъемной ортодонтической техники не решило эту проблему (Малыгин Ю.М., 2004; Оспанова Г.Б., 2004; Хорошилкина Ф.Я., 2006; Turbill E.A., 1999). При этом появились новые виды сопутствующих осложнений, таких как возникновение кариозных очагов на поверхностях эмали зубов, сопряженных с ортодонтической аппаратурой и гингивита разной степени выраженности. Некоторые виды зубочелюстных аномалий подвергаются саморегуляции в процессе роста ребенка, однако по данным Э.Г. Гонцова (1992), Ж.А. Ленденгольц (2001), А.В. Алимского (2002) эти случаи не превышают 24% наблюдений.

В литературе представлено мнение о рациональности двухэтапного лечения. При этом на первом этапе в период сменного прикуса применяются съемные аппараты и проводится устранение функциональных нарушений, а затем, в период постоянного прикуса, несъемной техникой проводится устранение морфологических нарушений.

Неправильные функция мышц и органов ротовой полости негативно воздействует на морфологию зубочелюстного аппарата. К моменту обращения к стоматологу у ребенка может быть несколько функциональных нарушений: вредные привычки, нарушения жевания, глотания, дыхания, речевой артикуляции подчас поддерживают и усугубляют друг друга. В свою очередь, восстановление функции зубочелюстного аппарата в период роста и развития приводит к нормализации формирования морфологических структур.

Аппараты функционального действия широко используются в ортодонтической практике. При этом существуют выраженные различия в

профессиональных взглядах ортодонтот на сроки и объемы ортодонтической помощи при их применении, что связано с опытом конкретного врача, иногда традициями. (Pietilä I.,2008). Предложено более 20 конструкций аппаратов данного вида. По данным С.Casutt (2007) эффективность индивидуально изготовленных активаторов у пациентов с дистальным прикусом составляет 65%, при этом только в 27% у пациентов достигается идеальная окклюзия.

В скандинавских странах широко используется метод лечения с использованием LM-активаторов, которые считаются аппаратом для раннего ортодонтического лечения. Этот метод рекомендуется использовать в сменном прикусе - ношение аппарата способствует правильному прорезыванию зубов.

Разработка LM-активаторов началась более 20 лет назад в Финляндии. В настоящее время накоплен значительный положительный опыт их использования (Keski-Nisula K. 2008). Отечественные ортодонты также указывают на положительный опыт применения аппарата (Губзина Л.К., Козлов Д.С. 2008; Спецаков Д.А.,2012). Аппараты изготавливаются в заводских условиях. Применяется специальный силикон, который не вызывает аллергических реакций. Это актуально, поскольку процент детей сотягощенным аллергоанамнезом в последние годы увеличивается.

Динамичное изменение характеристик смыкания зубных рядов является важной особенностью периода смены зубов, при этом одномоментно протекают разные процессы: прорезывание и изменения положения зубов под действием аппарата, увеличение размеров челюстей в следствии роста при постоянном воздействии функции. Активатор, не имея жесткого базиса, осуществляет воздействие на зубы и, одновременно, за счет пластичности материала, адаптируется сам к особенностям положения зубов. Эта принципиальная особенность технологии, которая позволяет увеличить время между посещениями и избежать необходимости индивидуальной активации.

Одновременное воздействие на дистопированные зубы, расширение зубных рядов, стимуляция роста апикального базиса и прорезывания зубов - вот основные преимущества аппарата. LM-активатор обеспечивает коррекцию как зубо-челюстных аномалий, так и орофациальных дисфункций у детей.

Лечение рекомендуется начинать в период сменного прикуса, во время прорезывания первых постоянных зубов. Нормализация вектора роста челюстей наиболее эффективно поддается коррекции именно в этом возрасте. За счет восстановления миодинамического равновесия создаются условия для нормализации положения нижней челюсти.

Функция мышц нормализуется за счет снятия избыточного напряжения и давления на зубы и альвеолярный отросток. Благодаря нормализации функции происходит «пассивное» расширение верхней челюсти, так как язык перемещается в верхний отдел ротовой полости. Рост нижней челюсти дополнительно стимулируется изменением преобладающего типа дыхания: с ротового на носовое.

Одним из важных факторов эффективного применения аппарата является кооперация с ребенком и родителями. Сам маленький пациент должен дать согласие на ношение LM- активатора. Родителям также необходимо понимать смысл использования аппарата, чтобы проявлять терпение, адекватную настойчивость и требовательность во время ношения аппарата, особенно в период адаптации.

К аппарату прилагается брошюра для самоконтроля за ночным и дневным ношением. Она сделана в виде игры, где каждый день ребенок, используя специальные наклейки, отмечает продолжительность ношения LM- активатора за предшествующие сутки.

Стандартные аппараты имеют форму соответствующую идеальной форме зубных рядов и выпускаются разных размеров. 37 вариантов аппаратов различных моделей и размеров делают возможным подбор подходящего для конкретного пациента LM-активатора, после чего

проводится его индивидуализация, как правило за счет коррекции длинны дистальных участков.

Низкая модель аппарата (короткая) – укорочена в области моляров, применяется при отсутствии на момент подбора аппарата вторых моляров. Поставляется в желтом контейнере.

Низкая модель аппарата (длинная) – модель с удлиненной частью в области моляров для пациентов, у которых прорезались вторые моляры. Поставляется в синем контейнере.

Высокая модель аппарата - имеет большую толщину в области вторых премоляров и моляров. Модель разработана для лечения скелетных и зубочелюстных разновидностей открытого прикуса. Высокая короткая модель используется у пациентов до прорезывания вторых моляров. Поставляется в оранжевом контейнере.

Высокая длинная модель аппарата– модель разработана для лечения скелетных и зубочелюстных разновидностей открытого прикуса и используется у пациентов, у которых уже прорезались вторые моляры.

Конструктивные особенности аппарата :

1. Аппарат изготовлен из высокоэластичного и биосовместимого силикона, что подходит пациентам с аллергологическим анамнезом;
2. Дыхательные отверстия на вестибулярной поверхности облегчают адаптацию пациентов со смешанным типом дыхания;
3. Длинные боковые сегменты аппарата позволяют использовать LM-активатор после прорезывания вторых моляров.
4. Высокие вестибулярные стенки аппарата способствуют правильному прорезыванию постоянных зубов.

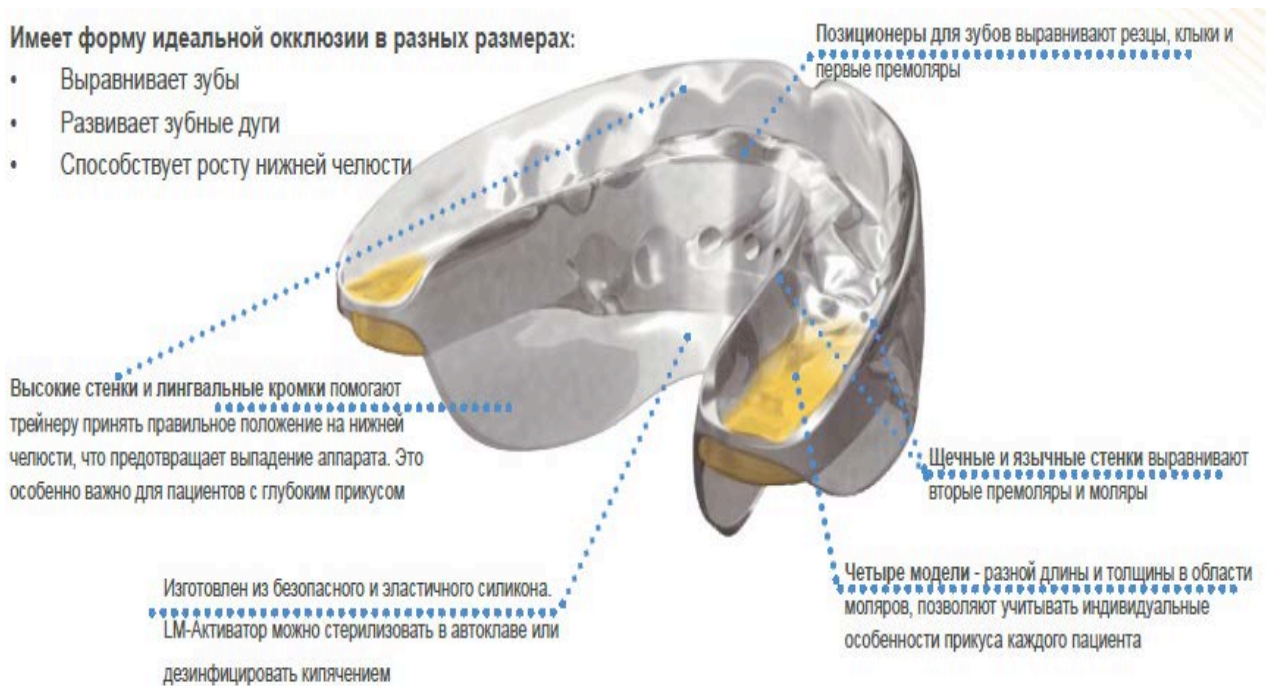


Рисунок 1. Конструктивные особенности аппарата.

Методика использования.

LM активатор рекомендуется применять каждую ночь регулярно в соответствии с назначением врача. Если аппарат применяется после прорезывания верхних передних постоянных зубов, то рекомендуется носить LM- активатор в дополнение к ночному ношению два часа днем. Дневное ношение должно продолжаться до исправления неправильного прикуса. Общее время дневного ношения может быть достигнуто за счет дробного использования, например 4 раза по 30 минут. Аппарат необходимо плотно зафиксировать на зубах, губы должны быть сомкнуты. Сильное накусывание, жевание, сжимание зубов во время ношения аппарата может привести к его повреждению, поэтому таких действий следует избегать.

Привыкание к аппарату как правило происходит в течение 3-4 недель регулярного использования.

LM- активатор, а также линейка для определения размеров аппарата могут подвергаться стерилизации в автоклаве при температуре 134 градуса. В случае необходимости аппарат может быть продезинфицирован в кипящей воде. Пациент должен перед использованием аппарата чистить его зубной щеткой.

**Стратегия преемственности лечения при лечении зубочелюстных
аномалий LM- активатором
у детей в период раннего сменного прикуса.**

Можно выделить четыре основных этапа лечения. Вначале проводится осмотр, обследование и санация полости рта, обучение ребенка гигиене полости рта. Определение вида и выраженности ЗЧА, диагностика орофациальных дисфункций. После принятия решения о необходимости лечения осуществляется выбор метода ортодонтического лечения и подбор аппарата. Ношение одного аппарата, как правило продолжается 6-9 мес. после чего, если результат достигнут, переходят к ретенционному периоду или продолжают лечение.

1 этап. Осмотр, обследование, санация полости рта, обучение ребенка гигиене полости рта. Диагностика формирующихся ЗЧА, орофациальных дисфункций.

При первичном обращении ребенка в 6-9 лет к детскому стоматологу или ортодонту проводится сбор жалоб, анамнеза, заполнение первичной документации.

Диагностика дыхания:

При осмотре ребенка врач обращает внимание на стереотип дыхания пациента. При подозрении на привычное ротовое дыхание проводится тест: Ребенку предлагают набрать в рот воды и засекают время до глотания. Если ребенок в течение 5 секунд проглатывает воду – регистрируется ротовой тип

дыхания. Затем определяют проходимость носовых ходов, для этого ребенка просят подышать носом. К каждому носовому ходу поочередно подносят кусочек ваты. Возможность носового дыхания определяют по характерному движению ваты под воздействием струи воздуха. В случае если носовое дыхание затруднено ребенок направляется на консультацию и лечение к оториноларингологу. Данные обследования заносятся в карточку пациента. Кроме этого, врач отмечает наличие или отсутствие смыкательного рефлекса по губам пациента. Во время сбора жалоб и анамнеза врач наблюдает за ребенком. Если рот у ребенка приоткрыт и он смыкает губы только в момент глотания, то врач в карте отмечает отсутствие смыкательного рефлекса. В норме губы пациента сомкнуты.

Диагностика функции глотания:

Ребенку предлагается сделать небольшой (!) глоток воды и выполнить глотание.

Если при глотании отмечается напряжение лицевых мышц и особенно подбородочной (на подбородке определяется сокращение мышц – «симптом наперстка») то в карточке отмечается нарушение глотания или «инфантильный» тип глотания. Если ребенок спокойно проглатывает воду то в карточке фиксируется соматический тип глотания.

Диагностика функции речи:

Ребенку предлагают сказать слова содержащие звуки «с», «з», «ш». Во время произношения слов аккуратно раздвигают губы ребенка и определяют позицию языка. Если во время произношения шипящих и звуков язык прокладывается между зубами, то делают запись в карточке о межзубном произношении звуков. Также отмечают предрасполагающие факторы к развитию зубо-челюстных аномалий: преждевременное удаление временных зубов, отсутствие физиологических трем между зубами.

Осмотр полости рта.

Осмотр полости рта проводят с использованием зонда и зеркала. В карточке фиксируют зубную формулу с диагнозом и потребностью лечения каждого зуба.

При смыкании зубов определяют соотношение первых моляров по Энгля и соотношение резцов и клыков верхней и нижней челюстей.

Если моляры смыкаются по первому классу (по Энгля), в горизонтальной плоскости нет нарушений, но имеется глубокая резцовая окклюзия или резцовая дизокклюзия с выраженными орофациальными дисфункциями (привычное ротовое дыхание, инфантильный тип глотания, нарушение в произношении звуков, парафункции мимических мышц) пациенту проводят курс миофункциональной коррекции (см. Методические рекомендации по миофункциональной коррекции у детей)

Во всех остальных случаях пациента направляют к ортодонт для раннего ортодонтического лечения с использованием ЛМ-активаторов или для специализированного ортодонтического лечения.

Определение индекса гигиены.

Для определения индекса гигиены полости рта у пациентов с целью обучения правилам ухода за полостью рта используют индекс по O*Leary. Для этого все поверхности всех зубов окрашиваются раствором для индикации зубного налета. С использованием специальной карты отмечают все окрашенные поверхности. Индекс гигиены определяют по формуле:
$$\frac{\text{количество окрашенных поверхностей}}{\text{количество всех поверхностей}} * 100\%.$$
 Принято считать что ребенок в 6-10 лет должен очищать более 50% поверхностей зубов.

Обучение ребенка правилам ухода за полостью рта.

На первом этапе ребенку и родителям объясняют для чего и как часто нужно чистить зубы. Затем используя схему чистки зубов и зеркало показывают последовательность чистки зубов.

На следующем этапе обучают ребенка очищать межзубные промежутки с помощью нити «dental floss».

Необходимо сделать акцент на том что при зубочелюстных аномалиях интенсивность развития кариеса зубов увеличивается в несколько раз.

2 этап. Выбор метода ортодонтического лечения. Подбор аппарата.

При первичном обследовании у ортодонта проводится осмотр лица, полости рта, при необходимости делаются фотографии пациента.

Снимаются оттиски с использованием альгинатной слепочной массы или виртуальные оттиски. Отливаются диагностические модели. При необходимости проводят рентгенологическое обследование (ортопантограмма или телерентгенограмма).

На основании антропометрического, клинического и рентгенологического обследования уточняют диагноз и планируют лечение.

При наличии показаний и согласия ребенка и его родителей проводить лечение с использованием ортодонтического аппарата LM-активатора проводят его подбор и припасовку.

Для определения размера аппарата используется специальная силиконовая линейка, которую можно автоклавировать и использовать многократно.

Линейкой (рис.2) измеряют расстояние от дистальной поверхности левого бокового резца до дистальной поверхности правого бокового резца. Выступающий маркер располагается между вторым резцом и клыком с левой стороны верхней челюсти. Размер аппарата совпадает с маркировкой линейки между резцом и клыком справа.

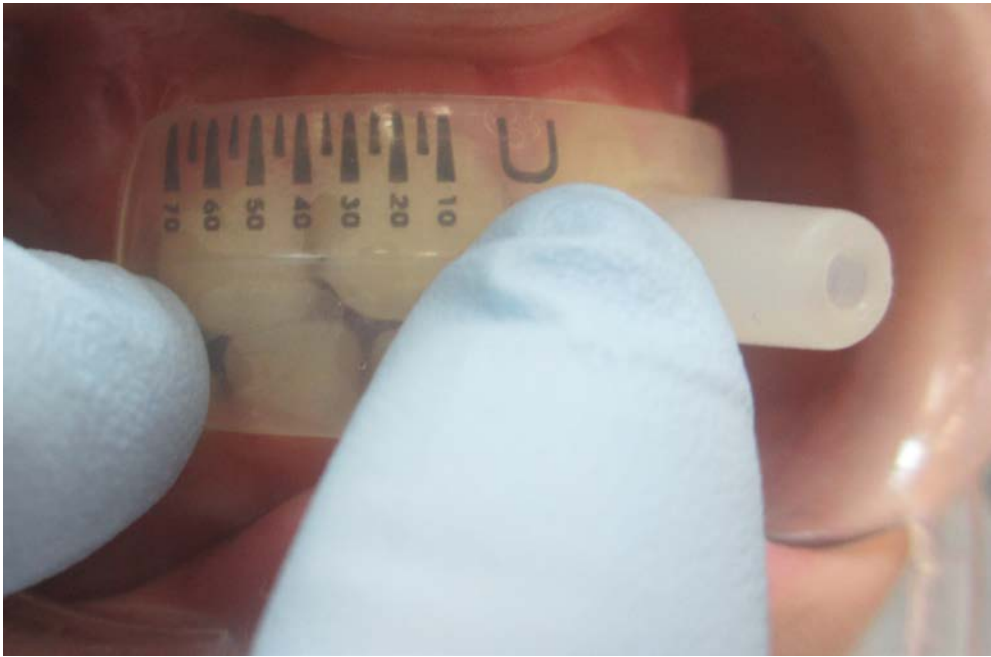


Рисунок 2. Подбор аппарата во рту с использованием линейки.



Рисунок 3. Примерка аппарата в полости рта.

При определении размера необходимо учитывать наличие скученности зубов или наоборот диастемы и тремы. В зависимости от этого ЛМ-активатор подбирается большего или меньшего размера соответственно. При наличии вторых моляров подбирается длинная модель аппарата.

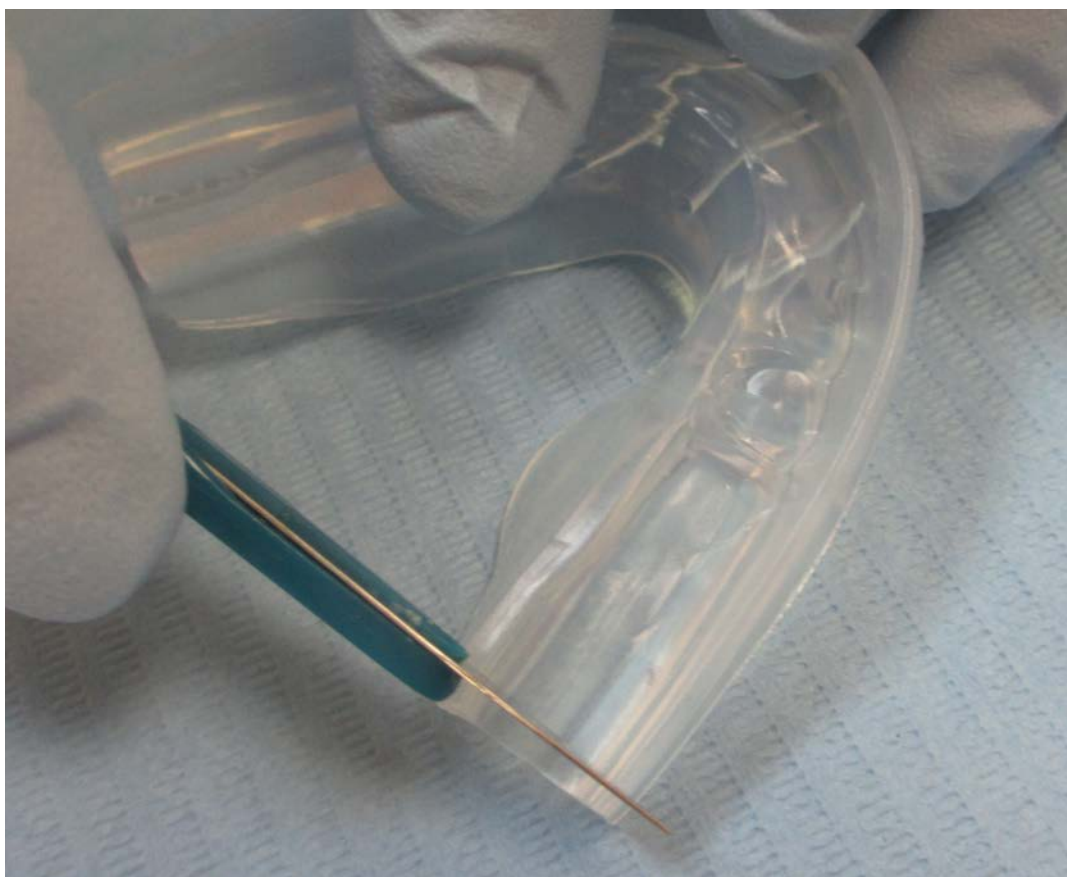


Рисунок 4. Модификация аппарата.

Аппарат может быть модифицирован (рис.4). Это следует делать, если есть дискомфорт при ношении аппарата из-за сильного давления на мягкие ткани. Следующее контрольное посещение врача назначают через 2-3 недели после начала лечения. Ребенку выдают дневник ношения аппарата.

3 этап. Динамическое наблюдение.

Следующие приемы должны проводиться каждый месяц на этапе активного ношения.

По дневнику и по косвенным признакам определяют насколько правильно ребенок соблюдает режим ношения.

Если при установке в полость рта ребенок не может проглотить слюну или не может долго спокойно удерживать аппарат, то можно предположить что ношение аппарата не регулярное. В этом случае с родителями проводится дополнительная беседа о необходимости контроля над ношением аппарата.

При высокой риске развития кариеса зубов ребенка обучают реминерализующей терапии с использованием аппарата

(см. Методические рекомендации « Реминерализующая терапия у пациентов с зубо-челюстными аномалиями»)

4 этап. Ретенционный период.

Определение показаний для использования несъемной техники.

Окончание этапа активного ношения зависит от индивидуальных особенностей пациента. В этот период проводится дополнительное диагностическое обследование (диагностические модели, ТРГ, ОПТГ).

В большинстве случаев, если ребенок правильно и регулярно носил аппарат, удается достичь смыкания зубов характерное для возрастной нормы и лечение может быть завершено. Если перед лечением определялась ретрузия или глубокий прикус ночное ношение следует продолжать до окончания пубертатного периода роста. Во время ретенции, контрольные осмотры следует проводить каждые 6 месяцев.

Важным компонентом успешного лечения является продолжительность ношения аппарата в течение суток и правильность его использования.

В случае нерегулярного или неправильного ношения аппарата, значительной выраженности нарушения, идентифицированной генетической

предрасположенности к развитию зубочелюстных аномалий целесообразно продолжение лечение на несъемной ортодонтической технике.

**Эффективность лечения зубо-челюстных аномалий
с использованием ортодонтического приспособления ЛМ-активатор
у детей в период раннего сменного прикуса.**

Нами проведено лечение зубо-челюстных аномалий с использованием ортодонтического устройства ЛМ-активатор у 58 детей в возрасте 6-10 лет, имеющих дистальный прикус, резцовую дизокклюзию, глубокую резцовую окклюзию в сочетании с орофациальными дисфункциями. В большинстве случаев (70%) лечение зубочелюстных аномалий было успешным и окклюзия по окончании лечения соответствовала возрастной норме.

Таблица 1.

Эффективность раннего ортодонтического лечения ЗЧА у детей 6-10 лет с нейтральным прикусом (1 класс по Энгля) и с аномалиями положения резцов

Диагноз	До лечения, (Количество пациентов)	Через 1 год после начала лечения, (Количество пациентов)	Через 2 года после начала лечения, (Количество пациентов)
Резцовая дизокклюзия	17	7	2
Глубокая резцовая окклюзия	15	8	3
Всего	32	15	5

У 17 детей был выявлен нейтральный прикус и резцовая дизокклюзия, у 15 детей при нейтральном соотношении моляров была диагностирована

глубокая резцовая окклюзия. Через год после начала лечения при осмотре резцовая дизокклюзия была у 7 из 17 детей (41%), а глубокая резцовая окклюзия всего у 8 из 15 детей (53%). Через два года регулярного ношения аппарата резцовая дизокклюзия была диагностирована у 2 детей из 17 (12%), а глубокая резцовая окклюзия у 3 из 15 детей (20%) (табл.1).

Из 26 детей с дистальным прикусом (смыкание моляров по 2 классу) резцовая дизокклюзия была выявлена у 9 пациентов, глубокая резцовая окклюзия - у 17 пациентов. Через год после начала лечения у резцовая дизокклюзия выявлена у 8 из 9 детей (88%), глубокая резцовая окклюзия – у 12 из 17 пациентов (71%).

Через 2 года после начала лечения резцовая дизокклюзия была у 5 из 9 пациентов (55%), глубокая резцовая окклюзия была выявлена у 7 из 17 пациентов (40%) .

Таблица 2.

Эффективность раннего ортодонтического лечения ЗЧА у детей 6-10 лет с дистальным прикусом (2 класс по Энгля) и с аномалиями положения резцов

	До лечения (Количество пациентов)	Через 1 год после начала лечения (Количество пациентов)	Через 2 года после начала лечения (Количество пациентов)
Резцовая дизокклюзия	9	8	5
Глубокая резцовая окклюзия	17	12	7
Всего	26	20	12

Таким образом, можно сделать вывод, что при регулярном использовании ЛМ-активатор при лечении дистального прикуса, резцовой дизокклюзии, глубокой резцовой окклюзии. По окончании лечения у детей в 70% случаев окклюзия соответствовала возрастной норме.

Следует отметить, что важным фактором успешного лечения детей с использованием ЛМ- активатора является достаточная мотивация пациента к использованию аппарата, а так же контроль процесса со стороны родителей.

Заключение

Задача раннего ортодонтического лечения прежде всего состоит в коррекции формирующегося мышечного дисбаланса и прямом воздействии на прорезывающиеся зубы для их правильного расположения в зубной дуге. Своевременное раннее лечение в дальнейшем снижает необходимость в более сложном комплексном ортодонтическом лечении.

Применение ЛМ-активатора оптимизирует прорезывание постоянных зубов, рост челюстей, формирование физиологической окклюзии, функцию мышц челюстно-лицевой области, нормализует положение и артикуляцию языка.

Исследования демонстрируют, что после использования ЛМ-активатора в 70% наблюдений аномалии прикуса нивелируются и окклюзия соответствует возрастной норме, последующее ортодонтическое лечение не требуется. Лечение ЛМ-активатором более успешно у пациентов, которые также выполняют лечебную гимнастику. В случаях некариозных поражений зубов и множественного кариеса ЛМ активаторы имеют предпочтение в сравнении с другими аппаратами в связи с отсутствием продолжительного непосредственного контакта металлических или пластмассовых деталей аппарата с эмалью зубов.

Литература

1. Губина Л.К., Козлов Д.С. Российский стоматологический журнал, 2008.-N 5.-С.36-38.
2. Спецаков Д.А. Использование LM - Activator при лечении дистальной окклюзии // Современная ортодонтия. - 2012. - N 2. - С. 19
3. Pietilä, I; Pietilä, T; Pirttiniemi, P; Varrela, J; Alanen, P Eur J Orthod, 2008 vol. 30(1) pp. 46-51 Orthodontists' views on indications for and timing of orthodontic treatment in Finnish public oral health care.
4. Baccetti, T; Franchi, L; Giuntini, V; Masucci, C; Vangelisti, A; Defraia, E Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2012 vol. 142(1) pp. 75-82 Early vs late orthodontic treatment of deepbite: a prospective clinical trial in growing subjects.
5. Casutt C., Pancherz , Gawora M., Ruf S. Success rate and efficiency of activator treatment. Eur J Orthod (2007) 29 (6): 614-621.)

Приложения.

Пациент Д. Начало лечения – 7 лет. Диагноз: Резцовая дизокклюзия.

Окончание лечения- 9 лет. Диагноз: нейтральная окклюзия.

ДО ЛЕЧЕНИЯ:



ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ:



Пациент К. Начало лечения – 8 лет. Диагноз: Глубокая резцовая окклюзия, 2 класс по Блеку.

Окончание лечения – 11 лет. Диагноз: нейтральная окклюзия.

ДО ЛЕЧЕНИЯ:



ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ:



Анкета претендента

Компания «Рауденталл» предлагает Вам принять участие в профессиональной программе обучения по работе с LM-Активатором. Программа предполагает двухдневное обучение в Финляндии (г. Турку) с _____.
Обучение будет бесплатным, Подробные условия программы можно узнать по тел. (812) 710-88-52, 710-88-51 или по электронной почте lm@raudentall.ru

Ваше имя, фамилия _____

Специализация, стаж работы _____

Место работы (название клиники, должность) _____

Контактная информация (телефон, e-mail) _____

Город _____

Какими ортодонтическими системами Вы работаете?

Есть ли опыт работы со съемными техниками? Какими?

Как давно работаете с LM-Активатором?

Ведете ли Вы детский прием (пациенты до 10 лет)?

Ваши пожелания _____

TO WHOM IT MAY CONCERN

Компания LM-Instruments OY приглашает Вас пройти **БЕСПЛАТНОЕ** обучение по работе со съемной ортодонтической системой LM-Активатор на базе Стоматологического факультета Университета г. Турку (Финляндия).

Организатор обучения:
LM-Instruments OY

Официальный представитель на территории России и организатор поездки:
ООО "Рауденталл"

Подробную информацию об обучении вы можете узнать по телефонам
в Санкт-Петербурге и Москве
8 (812) 710-88-51 и 8 (495) 792-39-67
или по электронной почте
lm@raudentall.ru и msk@raudental.ru