

# Анализ методов лечения детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса

Мамедов Ад.А., Дудник О.В., Чертихина А.С., Билле Д.С., Безносик А.Р.

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)  
Москва, Российская Федерация

## Резюме

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения, установлено, что частота возникновения расщелины губы и неба составляет от 0,6-1,6 случаев на 1000 новорожденных детей. По тяжести поражения двусторонняя полная расщелина губы и неба встречается гораздо реже – 15-25%. Цель исследования – провести анализ методов лечения детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса.

**Материалы и методы.** Проведен информационный обзор 51 источника российской и зарубежной литературы за период с 1951 по 2019 год. Рассмотрены особенности развития прикуса у детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса, а также методы лечения данной патологии.

**Результаты.** Было установлено, что главными анатомическими особенностями челюстно-лицевой области у детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса являются сужение верхнего и нижнего зубных рядов, наличие рубцов мягких тканей верхней губы. Главными методами лечения таких детей являются хирургические реконструктивные операции, включающие в себя устранение анатомического дефекта твердого неба с использованием слизисто-надкостничных лоскутов, выкроенных в боковых отделах твердого неба, а также применение ортодонтических методов лечения, главной целью которых является расширение, удлинение зубных рядов и стабилизация полученного результата, путем применения съемных и несъемных аппаратов.

**Выводы.** Таким образом, неотъемлемым методом лечения детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса является комплексный подход, включающий в себя хирургические реконструктивные операции, а также ортодонтическое лечение, главной целью которого является расширение и удлинение зубных рядов, создание корректной окклюзии и коррекция миофункциональных нарушений.

**Ключевые слова:** расщелина губы, расщелина неба, сменный прикус, особенности прикуса, ортодонтическое лечение.

**Для цитирования:** Мамедов Ад. А., Дудник О. В., Чертихина А. С., Билле Д. С., Безносик А. Р. Анализ методов лечения детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020;20(3):184-189. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-184-189.

# Analysis of treatment methods for children with bilateral complete cleft of the lip and palate in mixed bite

Ad.A. Mamedov, O.V. Dudnik, A.S. Chertikhina, D.S. Bille, A.R. Beznosik

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)  
Moscow, Russian Federation

## Abstract

**Relevance.** According to the World Health Organization, it was found that cleft lip and palate cases ranges from 0.6 to 1.6 cases per 1000 newborns. According to the severity of the lesion, bilateral cleft lip and palate takes the first place, however, it occurs much less common – 15-25%. Purpose – to analyze methods of treatment in children with bilateral cleft lip and palate during the period of the mixed dentition.

**Materials and methods.** An analysis of 51 sources Russian and foreign articles for the period from 1951 to 2019 was carried out. The features of the development of occlusion in children with bilateral cleft lip and palate during the period of a changeable occlusion, as well as methods of treating this pathology, are considered.

**Results.** It was found that the main anatomical features of the maxillofacial region in children with bilateral cleft lip and palate during the period of a changeable bite are -narrowing of the upper and lower jaws, the presence of soft tissue scars. The main methods of treatment for such children are reconstructive surgery, including the closure of a hard palate defect using a mucoperiosteal flap cut out in the lateral part of the hard palate, as well as orthodontic treatment methods, the main purpose of which is to expand and extend the dentition using single jaw removable plate apparatuses, fixed plate apparatuses.

**Conclusions.** Taking everything into account, surgical reconstructive operations, as well as complex orthodontic treatment, the main purpose of which is to expand and extend the upper and lower jaws, are the integral methods of

*treating such children. Orthodontic treatment should be aimed at eliminating myofunctional disorders with the help of orthodontic trainers and elasto-positioners. Conducting a comprehensive surgical and orthodontic treatment can reduce the rehabilitation time of children with bilateral cleft lip and palate.*

**Key words:** cleft lip, cleft palate, changeable bite, bite's features, orthodontic treatment.

**For citation:** O. V. Dudnik, Ad. A. Mamedov, A. S. Chertikhina, D. S. Bille, A. R. Beznosik. Analysis of treatment methods for children with bilateral cleft lip and palate in changeable bite. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*.2020;20(3):184-189. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-184-189.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Двусторонняя расщелина губы и неба (ДРГН) считается самой тяжелой формой среди врожденных пороков развития челюстно-лицевой области (ЧЛО). В зависимости от тяжести патологии в нее могут быть вовлечены альвеолярный отросток, твердое, мягкое небо. При этой форме расщелины сразу же после рождения могут возникнуть самые тяжелые осложнения, иногда несовместимые с жизнью. Это также связано с нарушением эмбрионального развития и отсутствием целостности и кругового давления верхней губы на альвеолярный отросток (рис. 1а, б).

Наличие двустороннего анатомического дефекта губы, альвеолярного отростка верхней челюсти приводит к выдвиганию межчелюстной кости вперед и к атипичному положению альвеолярных отростков. Данный вид аномалии, возникающий в эмбриональный период развития ребенка под воздействием множества тератогенных факторов, приводит к формированию анатомо-физиологических нарушений челюстно-лицевой области.

В клинике отделения челюстно-лицевой хирургии 9 ДГКБ им. Н.Г. Сперанского ДЗМ, клинической базы кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет) детям с такой патологией челюстно-лицевой области в периоде новорожденности проводится предхирургическое ортодонтическое лечение с использованием съемных и несъемных аппаратов. Это занимает две недели, после чего проводится первичная операция по устранению расщелины губы с обеих сторон одновременно.

В возрасте ближе к одному году проводится операция по устранению анатомического дефекта мягкого и твердого неба – уранопластика. Далее до поступления в школу ребенок получает комплексное лечение с участием специалистов различного профиля – челюстно-лицевые хирурги, ортодонты, лор-специалисты, логопеды, психологи, социальные работники.

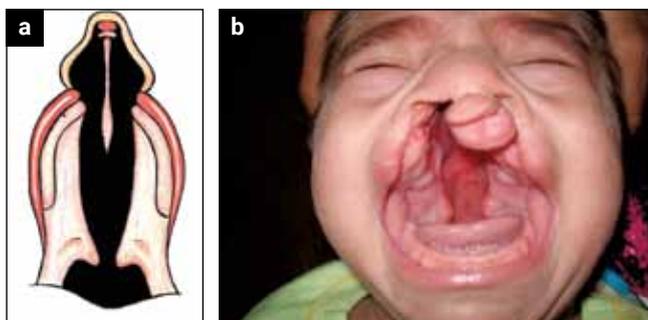


Рис. 1. Схематичное (а) и клиническое (б) изображение двусторонней полной расщелины губы, альвеолярного отростка и неба

Fig. 1. Graphical (a) and Clinical (b) image of bilateral full cleft lip and palate

Данные методы лечения позволяют устранить патологию орофациальной области и нормализовать жизненно важные функции новорожденного, такие как дыхание, сосание, глотание.

Однако с течением времени происходит активный рост костно-суставной и мышечной системы ребенка и, как следствие, к периоду формирования сменного прикуса у ребенка с 6-летнего возраста наблюдается деформация в области зубных рядов и формируется патологическая окклюзия.

Дети с ДРГН нуждаются в обязательном полноценном ортодонтическом лечении, так как при данной патологии присутствуют нарушения не только эстетических, но и функциональных параметров. При составлении плана лечения главную роль играет комплексная диагностика, целью которой является оценка профиля ребенка, характера окклюзии и прогнозирование возможных результатов лечения и их стабильность.

На данный момент разработано и внедрено множество методов лечения данной патологии: хирургические операции, направленные на устранение вторичных деформаций; лечение на съемных и несъемных, внутри- и внеротовых ортодонтических аппаратах. Однако эффективность этих методов лечения не сравнивалась между собой, а также не разработано единой мультидисциплинарной концепции лечения таких детей.

В виду этого вопрос о необходимости комплексного, детального и поэтапного подхода к методам лечения детей с ДРГН в период сменного прикуса становится актуальным на сегодняшний день.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести анализ методов лечения детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен информационный анализ 51 источника российской и зарубежной литературы за период с 1951 по 2019 год.

Рассмотрены особенности развития прикуса у детей с ДРГН в период сменного прикуса, такие как нарушение формы зубов и зубных рядов, изменения зубных рядов в сагиттальной и трансверсальной плоскости, изменения формы мягких тканей челюстно-лицевой области, а также расположение языка в полости рта.

Проведен анализ методов лечения данной патологии, таких как хирургические (реконструктивные) операции, направленные на устранение вторичных деформаций; лечение на ортодонтических аппаратах (съемные пластинчатые аппараты, несъемные аппараты (Quad Helix, Хайрекс (Hyrex), Mini-Hyrex, Хаас (Haas), Fan-type Leone), несъемная техника – брекет-система (2X4); функциональные аппараты (лицевые маски, трейнеры, эластопозиционеры, аппараты Френкеля), направленные на развитие миофасциальной области, фиксацию и стабилизацию достигнутого результата в ходе ортодонтического лечения.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Двусторонняя расщелина губы и неба приводит к значительным деформациям костно-суставной системы челюстно-лицевой области. При несвоевременном лечении данной патологии возникают характерные анатомо-функциональные нарушения, которые прогрессируют с формированием сменного прикуса.

По данным Prescott N. J., Malcolm S. (2002), у таких детей наблюдаются изменения поперечных и продольных размеров зубных рядов, а именно происходит их сужение, преимущественно в области первых постоянных моляров и клыков на верхней челюсти [1, 2]. Как отмечает Панахов Н. А. и соавт. (2015), сужение в области данной группы зубов не приводит к смещению срединной линии, однако сужение зубных рядов в области первых и вторых премоляров верхней челюсти формирует укорочение длины зубного отрезка на 3,8 мм [3]. В свою очередь Арсенина О. И. (2017) подчеркивает, что расстояние между клыками верхней челюсти у детей с ДРГН уменьшается на  $2,1 \pm 0,4$  мм относительно нормы, а между первыми верхними молярами на  $1,8 \pm 0,5$  мм относительно нормы [4]. Также было отмечено мезиальное смещение боковых сегментов зубоальвеолярной дуги, дистопия и небный наклон первых и вторых премоляров [4, 5].

Помимо оценки степени сужения зубных рядов Гасанли Э. Я. и соавт. (2015) в своих публикациях отмечали, что соотношение зубных рядов в центральной окклюзии изменено. В ходе данного биометрического анализа моделей челюстей было выявлено, что при данной патологии в сменном прикусе в положении центральной окклюзии формируется обратное резцовое перекрытие, а также двусторонний перекрестный прикус [3].

Такое соотношение зубных рядов в центральной окклюзии приводит к соответствующему смыканию зубов по Энглу, а именно при смыкании зубов верхних и нижних клыков наблюдается 3 класс, а при смыкании зубов верхних и нижних первых постоянных моляров формируется 2 класс. Также исследователями отмечены наклоны и повороты зубов в различных направлениях, которые нарушают окклюзию зубных рядов, что отражается на изменении кривой Шпее [3, 6, 7].

Клинические исследования Надточего А. Г. и соавт. (2012) указывают на нарушения фиссурно-бугоркового контакта зубов, приводящие к дисфункции нижней челюсти, что проявляется в виде препятствия движения нижней челюсти в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях [8].

У детей с данной патологией помимо изменения костно-суставной системы присутствуют изменения мягкотканых и слизистых структур челюстно-лицевой области, таких как неправильная форма верхней губы, низкое и короткое прикрепление уздечек верхней и нижней губы, мелкое преддверие полости рта, а также патологическое расположение языка [8-11]. Старикова Н. В. (2014) констатирует, что по результатам ультразвукового исследования выявлена асимметрия мышечных структур языка (собственная мышца языка), нарушение конфигурации языка с низким расположением верхушки и высоким положением языка [12]. В то же время, по данным мультиспиральной компьютерной томографии, было обнаружено уменьшение размера языка и увеличение объема свободного пространства в верхнем отделе полости рта.

Следует отметить, что данные изменения приводят к вторичным деформациям (нижней промакрогнатии, лингвальному наклону нижних резцов, а также к формированию верхней ретромикрогнатии) [11-13].

Согласно работе Зернова А. В. (1997), было установлено, что у детей с ДРГН в сменном прикусе межчелюстная кость выступает вперед и вниз, что формирует глубокий прикус [14]. Также отмечено, что резцы на межчелюстной кости имеют признаки неполноценности, а именно аномалии формы, размера, положения. В проведенном автором исследовании у 63% детей наблюдали сверхкомплектные боковые резцы, у 31% отмечены нарушения формы боковых резцов (шиповидные), у 6% боковые резцы локализовались в границах анатомической расщелины.

При нарушении прорезывания и положения постоянных передних и боковых зубов происходит деформация окклюзионной плоскости: двусторонний перекрестный прикус, суженная V-образная форма верхнего зубного ряда [14]. По результатам исследования Олейника А. Ю. (2014), была отмечена асимметрия зубного ряда на верхней челюсти, которая прогрессирует с формированием прикуса, а также ассиметричное расположение одноименных зубов [15]. Стоит отметить, что при этом происходит отставание в росте верхней челюсти в сагиттальном направлении [15-17].

На основании проведенного обзора клинических и научных исследований особенностей развития челюстно-лицевой области у детей с ДРГН в период сменного прикуса следует подчеркнуть выраженность деформаций верхней и нижней челюсти, которые в свою очередь требуют структурированного междисциплинарного лечения.

На данный момент существует достаточно много методов лечения ДРГН в период сменного прикуса. К хирургическим вмешательствам относят реконструктивные операции, целью которых являются восстановление непрерывности альвеолярной дуги, стабилизация фрагментов верхней челюсти, ускорение прорезывания постоянных зубов, находящихся в зоне дефекта, устранение ороназального сообщения.

Так, профессор Мамедов Ад. А. (2012) предложил устранение дефекта переднего отдела твердого неба с использованием выкроенных в боковых отделах твердого неба и перемещенных по плоскости двух слизисто-надкостничных лоскутов [17], а также способ устранения дефекта среднего отдела твердого неба при помощи отслойки, перемещения по плоскости и опрокидывания слизисто-надкостничных и слизисто-мышечных лоскутов, с ушиванием мышечных групп небно-глоточного кольца в области дефекта с сужением небно-глоточного кольца [18, 9]. Одна из особенностей данных методик заключается в сокращении сроков медико-психолого-педагогической и социальной реабилитации детей, а именно в ускорении сроков восстановления нарушенной речи и социализации ребенка [20, 21].

Schweckendiek H. (1951) в своих научных трудах предлагает проведение реконструктивной операции на твердом и мягком небе в два этапа: первый этап – стафилопластика (пластика мягкого неба) в 7-8 лет, а второй этап – уранопластика (пластика в пределах твердого неба) в 12-15 лет [22]. По мнению автора, раннее восстановление мягкого неба способствует правильному развитию речи и в то же время не оказывает негативного влияния на развитие средней зоны лица, а также не происходит нарушение роста и развития верхней челюсти. Однако, по нашему мнению, столь поздний возраст первичной операции велоластика не способствует раннему развитию речи. Сегодня мы стремимся к более раннему восстановлению целостности структур небно-глоточного кольца, для скорейшего развития речи пациента.

Согласно результатам исследований Бессонова С. Н. (2007), проведение вторичной ранней ринохейло-наполастики дает возможность правильно развитию среднего отдела лица и снижению тяжести вторичных деформаций [23, 24]. Данная операция включает в себя выкраивание лоскута слизистой оболочки с обеих сторон, формирование выстилки носового хода, отсечение пучка круговой мышцы рта, с последующей мобилизацией фрагмента губы и основания крыла носа от верхней челюсти, заполнение лиофилизированным костным трансплантатом костного дефекта. Однако у некоторых детей объем костной ткани в области трансплантации не достаточен для прорезывания латеральных резцов [24].

Другой, более успешной, методикой является щадящая уранопластика по Котову Г. А. и Муратову И. В. (1999), реализованная в оптимизированном виде Токаревым П. В. (2019), согласно которой иссечение полоски слизистой проводится в области язычка, что позволяет более точно адаптировать края раны друг к другу и снизить образование грубых рубцов [25, 26]. Главным достижением данной методики является короткий послеоперационный период, что дает возможность уменьшить сроки пребывания ребенка в стационаре и ускорить восстановление речи посредством логопедических занятий и физиолечений, которые направлены на стимуляцию мышечного аппарата лица и полости рта.

Для полноценной реабилитации детей с ДРГН после проведения реконструктивно-восстановительной хирургической операции детям необходимо проводить ортодонтическое лечение. При данной патологии наблюдается значительное сужение зубных рядов, в виду этого ортодонтическое лечение прежде всего должно быть направлено на расширение верхнечелюстного зубного ряда. С этой целью применяют различные съемные и несъемные конструкции.

Механизм действия съемных аппаратов направлен на расширение зубного ряда верхней челюсти путем трансверзального смещения клыков верхней челюсти, а также первых постоянных моляров верхней челюсти. Так, Ворожейкина Н. А. (2019) предлагает использовать одночелюстные съемные пластинчатые аппараты [27]. Данный аппарат представляет собой пластмассовую базисную пластинку с кламмерами, продольным секторальным распилом и механическим ортодонтическим винтом между секторами. Перемещение клыков и первых постоянных моляров верхней челюсти осуществляется за счет активации ортодонтического винта. Помимо этого, перемещение центральных и боковых резцов верхней челюсти вестибулярно происходит при помощи активации протрагирующей пружины. Преимущество данного аппарата заключается в том, что он имеет малую массу и объем, поскольку не имеет массивных окклюзионных накладок.

Для корректировки перекрестной окклюзии в боковых и передних отделах зубного ряда используют нижнечелюстные функционально-направляющие аппараты. Кроме этого, данные аппараты позволяют устранить блокирующие окклюзионные контакты, что дает возможность переместить нижнюю челюсть в центральное положение [27].

При обратном резцовом перекрытии (до 1,5 мм) необходимо производить удлинение верхнего зубного ряда при помощи съемных пластинчатых аппаратов, фиксирующихся на зубах с помощью кламмеров. Удлинение зубного ряда во фронтальном отделе происходит вследствие активации ортодонтического винта. В свою

очередь нижнечелюстные функционально-направляющие аппараты направлены на уменьшение глубины резцового перекрытия. Задние и передние отделы окклюзионных накладок позволяют разблокировать резцы верхней челюсти. Данная разблокировка центральных резцов верхней и нижней челюсти способствует свободному смещению нижней челюсти в переднем и заднем направлении в сагиттальной плоскости [28].

В оптимизации роста верхнего зубного ряда в трансверзальном и сагиттальном направлениях высокую эффективность демонстрируют несъемные аппараты Quad Helix. Данный аппарат представляет собой четырехспиральную проволоку, базис, металлический винт и кольцевые крючки. Вся система оказывает непрерывное механическое давление на зубной ряд верхней челюсти, под воздействием которого происходит его расширение. Преимуществом данной системы является значительная нормализация положения межчелюстной кости за счет коррекции положения верхних резцов и одномоментного симметричного расширения верхнего зубного ряда [29, 30].

Исследования Vasant M. R. и Menon S. 2009 г. подчеркивают, что аппарат Quad Helix является оптимальной альтернативой применения аппаратов для быстрого расширения неба Rapid palatal expansion (RPE), поскольку он может корректировать вращение моляров [31]. В свою очередь аппараты RPE способны максимально расширить срединный небный шов под действием высокой силы давления до того, как произойдет какое-либо движение зубов или физиологическая коррекция шва [32].

К эффективным аппаратам быстрого расширения неба (RPE) относят аппараты типа Хайрекс (Hyrex), Хаас (Haas), Fan-type Leone [33].

В своей работе Jose Albertode Souza Freitas (2012) отмечает, что расширение при помощи аппарата Хайрекс (Hyrex) проводится с гиперкоррекцией так, чтобы небные бугры верхних моляров и щечные бугры нижних моляров были на одном уровне [30]. Крепление аппарата Хайрекс (Hyrex) происходит на постоянных молярах и премолярах верхней челюсти, также можно добавить опорные проволочные элементы для коррекции жесткости аппарата.

Преимущества использования Хайрекс (Hyrex) заключаются в том, что он не раздражает слизистую оболочку неба, позволяет поддерживать гигиену полости рта на удовлетворительном уровне, а также дает возможность использовать аппарат более длительно в случае позднего прорезывания премоляров за счет контроля активации винта внутриворотным доступом. Однако у данного аппарата есть ряд недостатков: он не позволяет достигнуть максимального вестибулярного отклонения фиксирующих зубов, по сравнению с аппаратом Haas, аппарат не имеет акриловую подставку на небе, за счет этого происходит травматизация слизистой оболочки языка, обильное слюноотделение и постоянные ноющие боли. Также необходимо отметить, что аппарат Хайрекс (Hyrex) должен находиться в полости рта после достижения оптимального расширения еще три-пять месяцев для реоссификации срединного небного шва [30, 33-35].

Daniel Santos Fonseca Figueiredo и Lucas Cardinal (2016) разработали Mini-Hyrex, который спроектирован с помощью минивинта, расположенного в передней области зубного ряда, что снижает негативное влияние ортодонтического лечения у детей с ДРГН

[36]. Исследования показывают, что Mini-Hyrex минимизирует трудности в поддержании гигиены полости рта, а также направлен на более эффективное расширение в передней области, ограничивая при этом расширение в заднем отделе [37].

Аналогичным аппаратом для быстрого расширения неба является аппарат Хаас (Haas). Отличительной особенностью и главным преимуществом конструкции является фиксация ортодонтических колец и креплений на временные вторые верхние моляры и временные клыки, при этом нет механического агрессивного воздействия на постоянные зубы.

В случае значительного сужения верхнечелюстного зубного ряда в виде V-образной формы рационально использовать аппарат Fan-типе Leone. Umarevathi Gopalakrishnan (2017) рекомендует применение аппарата Fan-типе Leone целью расширения только передней части неба, дезактивируя аппарат сразу после достижения необходимого расширения неба, предотвращая тем самым гиперлечение [38].

Профессор Арсенина О. И. (2015) доказала клиническую эффективность раннего ортодонтического лечения детей с зубочелюстными аномалиями в период сменного прикуса на несъемной брекет-системе «2 × 4» [39]. Механизм данных конструкций направлен на исправление патологической формы зубных рядов за счет слабых и постоянных сил, которые приводят к наклонно-вращательным и корпусным перемещениям зубов. Использование данных несъемных ортодонтических аппаратов показано в 7-9 лет при дистальной окклюзии, обратной резцовой дизокклюзии, неправильном положении отдельных зубов. Техника «2 × 4» состоит из двух ортодонтических замков (трубок), фиксированных на первые постоянные моляры и четырех брекетов на центральные и боковых резцы верхней челюсти.

Необходимо отметить, что для коррекции у детей дистальной окклюзии в комбинации с несъемными ортодонтическими системами следует применять внеротовые ортодонтические аппараты в виде лицевых дуг. Такая методика лечения зубочелюстных аномалий позволяет устранить зубочелюстную патологию, улучшить лицевые признаки, устранить сагиттальную щель [4, 39].

Для нормализации миофункционального лицевого комплекса рекомендуется применять лицевые маски (Петита, Деляра, Тубингера). Данные маски состоят из металлического каркаса и двух опор, фиксированных на лоб и подбородок ребенка. Маски необходимо использовать при мезиальном прикусе, когда мезиальное смещение зубов 3.6, 4.6 составляет 0,5-1 бугорок и обратное резцовое перекрытие сочетается с сагиттальной щелью величиной до 2 мм [40]. Так, Servet Dogan (2012) в своей работе продемонстрировал эффективность использования лицевых масок для детей с расщелиной губы и неба [40, 41].

Следует отметить, детям с врожденной патологией ЧЛО требуется систематический, последовательный комплексный подход, так как при данной патологии наблюдают значительные миофункциональные нарушения, что приводит к нарушению глотания, жевания, нарушения прикуса и звукопроизношения [42].

Для коррекции миофункциональных нарушений целесообразно применение миотрениров. Шатова Е. А. (2019) утверждает, что использовать трейнер INFANT необходимо в начале сменного прикуса (до 7 лет), так как данный трейнер способствует формированию пра-

вильной формы неба и носовых ходов, что улучшает качество звукопроизношения и интонации [43]. Затем с 8 лет рекомендуется использовать трейнер «Т4К», совмещающий в себе свойства функционального тренажера и позиционера. Таким образом, функция мышц нормализуется благодаря снятию избыточного мышечного напряжения и давления на зубоальвеолярную часть [44, 45].

Альтернативой преортодонтических трейнеров является эластопозиционеры. Токарев И. В. (2012) предлагает применять LM-Activator детям в сменном прикусе, поскольку данный аппарат достаточно мягкий, чтобы обеспечить удобство ношения, и в то же время жесткий, чтобы ребенок не смог его повредить [40]. Многочисленные клинические и научные исследования Арсениной О. И. (2013) демонстрируют эффективность применения эластопозиционеров «ОЭ Корректор» для лечения глубокой дизокклюзии, вертикальной дизокклюзии, дистальной окклюзии, ретрузии и протрузии резцов, смещения нижней челюсти, а также для тренировки мышечного комплекса челюстно-лицевой области и стабилизации полученного результата лечения [46].

Для нормализации положения языка в полости рта и предотвращения смещения нижней челюсти вперед у детей с ДРГН в период сменного прикуса рекомендуется использовать аппарат Френкеля III типа [47-50].

Friedy Luther и Zarana Nelson-Moon (2013) в книге Orthodontic Retainers and Removable Appliances: Principles of Design and Use установили, что каждая составная часть данного функционального ретенера играет свою ключевую роль [49]. Так, например, щечная пластинка предназначена для снижения нагрузки щечной мышцы на верхний зубной ряд, способствует увеличению верхней челюсти в ширину; акриловые губные подушечки, воздействующие на круговую мышцу рта, смещают верхние резцы в протрузию, в то же время губная дуга, фиксированная на резцах нижней челюсти, способствует смещению этих зубов в ретрузию [51].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основе проведенного анализа данных литературы выявлено, что главными анатомическими особенностями челюстно-лицевой области у детей с двусторонней расщелиной губы и неба в период сменного прикуса являются сужение верхнего и нижнего зубного ряда, а также наличие рубцов мягких тканей.

Ввиду этого доказано, что неотъемлемыми методами лечения таких детей являются хирургические реконструктивные операции, а также комплексное междисциплинарное ортодонтическое лечение с применением съемных и несъемных аппаратов, главной целью которого является создание корректной эстетической и функциональной окклюзии.

Кроме этого, продемонстрирована эффективность применения функциональных ортодонтических аппаратов, усилия которых направлены на устранение миофункциональных нарушений.

Установлено, что применение комбинации внеротовых и внутриворотных ортодонтических аппаратов позволяет устранить зубочелюстную патологию, улучшить лицевые признаки, устранить сагиттальную щель.

Клинические и научные исследования демонстрируют, что проведение комплексного хирургического и ортодонтического лечения позволяет сократить сроки реабилитации детей с ДРГН, достигнув тем самым стабильного эстетического и функционального результата.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. N. J. Prescott, S. Malcolm. Evaluating the Evidence for the Influence of Folate Genes on Craniofacial Development. *Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2002;39(3):327-331. [https://doi.org/10.1597/1545-1569\\_2002\\_039\\_0327\\_fatfet\\_2.0.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_2002_039_0327_fatfet_2.0.co_2).
2. N. Vason. Management of children with clefts of the lip or palate: an overview. *New-York Dental Journal*. 2009;95(4):14-20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10208080/>.
3. Панахов Н. А., Гасанли Э. Я., Гасанли Н. С. Особенности зубных рядов и окклюзии у лиц с расщелинами губы и неба. *Свет медицины и биологии*. 2015;4(53):60-63. [N. A. Panakhov, E. J. Hasanli, N. C. Hasanli. Features of dentition and occlusion in patients with cleft lip and palate. *World of Medicine and Biology*. 2015;4(53):60-63. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-zubnyh-ryadov-i-okklyuzii-u-lits-s-rasschelinami-guby-i-neba>.
4. Арсенина О. И., Малашенкова Е. И., Пащенко С. А. Алгоритм ортодонтического лечения пациентов с врожденной расщелиной губы, неба и альвеолярного отростка до и после костной аутопластики. *Стоматология*. 2017;5:62-65. [O. I. Arsenina, E. I. Malashenkova, S. A. Pashchenko. Algorithm of orthodontic treatment of cleft lip and palate patients before and after autogenous bone grafting. *Stomatology*. 2017;5:62-65. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat201796562-65>.
5. A. G. Nadtochiy, N. V. Starikova, I. U. A. Safronova and others authors. Tongue Structure, Position and Function in Cleft Lip and Palate Children Assessed by Ultrasound Examination. *Stomatologia*. 2012;91(3):56-60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22968616/>.
6. Chad A Perlyn, Jeffrey N Brownstein, Donald V Huebener and others authors. Occlusal relationship in patients with bilateral cleft lip and palate during the mixed dentition stage: does neonatal maxillary arch configuration predetermine outcome? *Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2002;39(3):317-321. [https://doi.org/10.1597/1545-1569\\_2002\\_039\\_0317\\_oripwb\\_2.0.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_2002_039_0317_oripwb_2.0.co_2).
7. Аюпова Ф. С., Митропанова М. Н., Волобуев В. В. и др. Комплексная реабилитация детей-инвалидов с двусторонней сквозной расщелиной губы и неба в краснодарском крае. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018;25(5):14-21. [F. S. Ayupova, M. N. Mitropanova, V. V. Volobuev and other authors. Comprehensive rehabilitation of disabled children with bilateral through-cleft lip and palate in Krasnodar region. *Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik*. 2018;25(5):14-21. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-5-14-21>.

8. Надточий А. Г., Старикова Н. В., Фомина Г. И. Морфофункциональная характеристика языка у пациентов с расщелиной губы и неба по результатам мультиспиральной томографии. *Стоматология*. 2012;4:54-59. [A. G. Nadtochiy, N. V. Starikova, G. I. Fomina. Morphofunctional tongue features revealed by multispiral CT in cleft lip and palate patients. *Stomatology*. 2012;4:54-59. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18022680>.

9. Тутуров Н. С. Нормализация окклюзии зубных рядов у больных с врожденной полной расщелиной губы и неба: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва. 2010:9-17. [N. S. Tuturov. Normalizatsiya okklyuzii zubnykh ryadov u bolnykh s vrozhdennoy polnoy rasschelinoy guby i neba: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Moscow. 2010:9-17. (In Russ.)]. <https://www.dissercat.com/content/normalizatsiya-okklyuzii-zubnykh-ryadov-u-bolnykh-s-vrozhdennoi-polnoy-rasschelinoy-guby-i-neba>.

10. Долгополова Г. В. Раннее ортопедическое лечение в комплексной реабилитации детей с врожденной расщелиной верхней губы, альвеолярного отростка и неба: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва. 2005:31. [G. V. Dolgopolova. Rannee ortopedicheskoe lechenie v kompleksnoy reabilitatsii detey s vrozhdennoy rasschelinoy verkhney guby, alveolyarnogo otrostka i neba: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Moscow. 2005:31. (In Russ.)]. <https://www.dissercat.com/content/rannee-ortopedicheskoe-lechenie-v-kompleksnoy-reabilitatsii-detey-s-vrozhdennoi-rasschelinoy>.

Полный список литературы находится в редакции.

**Конфликт интересов:**

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

**Conflict of interests:**

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 11.05.2020

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Мамедов Адиль Аскерович**, д.м.н., профессор, заведующий врач РФ, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

mmachildstom@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7257-0991>

**Mamedov Adil A.**, PhD, MD, DSc, Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)

**Дудник Олеся Викторовна**, к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

oldudnik87@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7150-9216>

**Dudnik Olesya V.**, PhD, Associate Professor of the department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)

**Чертыхина Арина Сергеевна**, студентка Института стоматологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Ми-

нистерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

Cherarina7@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1798-9487>

**Chertikhina Arina S.**, student of Institute of Dentistry of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)

**Билле Диана Сергеевна**, студентка Института стоматологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

dsaprano@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8222-5419>

**Bille Diana S.**, student of Institute of Dentistry of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)

**Безносик Александра Романовна**, студентка Института стоматологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

bez.al@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6878-8410>

**Beznosik Aleksandra R.**, student of Institute of Dentistry of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)