

ВЫБОР ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ С УЧЕТОМ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДЕТЕРМИНАЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ СО СКВОЗНЫМ НЕСРАЩЕНИЕМ ГУБЫ И НЕБА В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА

*Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет»,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: angvic@mail.ru*

Постоянная ортодонтическая стимуляция потенциала роста верхней челюсти на протяжении всех периодов формирования прикуса у детей с односторонним сквозным несращением губы и неба дает возможность восстановления размеров и формы зубных дуг в период сменного прикуса и обеспечения стабильности результатов комплексного лечения. Многоплановый подход к ортодонтической реабилитации детей с односторонним сквозным несращением губы и неба с учетом генетической детерминации позволяет уменьшить зубочелюстные деформации, обусловленные врожденной аномалией и хирургическими вмешательствами.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, дети с врожденной патологией лица, несращение губы и неба, генетическая детерминация.

S. S. GUSHINA, A. F. VERAPATVELYAN

CHOOSING ORTHODONTIC CORRECTION FOR THE GENETIC DETERMINATION OF COMPLEX REHABILITATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES CLEFT LIP AND PALATE DURING THE MIXED DENTITION

*The department of pediatric dentistry, orthodontics and oral surgery Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, 4, Sedina str. E-mail: angvic@mail.ru*

Direct stimulation of the growth potential of orthodontic upper jaw during all periods of the formation of occlusion in children with unilateral cross-cutting cleft lip and palate makes it possible to restore the size and shape of the dental arches during the mixed dentition and to ensure stability of the results of complex treatment. Multi-faceted approach to the rehabilitation of children with orthodontic cleft lip and palate considering genetic determination to reduce dentoalveolar deformations due to congenital anomalies and surgical interventions.

Key words: orthodontic treatment, children with congenital facial, cleft lip and palate, genetic determination.

Введение

Многие авторы [1, 2, 5, 6] обратили внимание, что у детей с ОСНГН выражены уплощение и западение тканей в скуловой области на стороне поражения за счет недоразвития верхней челюсти и скуловой кости. Однако недоразвитие скуловой кости на стороне поражения, проявляющееся в их асимметрии, указывает на тяжесть врожденной аномалии, которая в этом варианте затрагивает и другие кости лицевого скелета, а также основание черепа [3].

Нedorазвитие верхней челюсти и скуловой кости на стороне несращения [1, 2] подтверждают и изменения параметров на ТРГ головы в боковой и прямой проекциях: сужение на уровне скуловых костей (Z-Z), укорочение переднего отдела основания черепа (N-S), укорочение задней верхней высоты лица (NSL-PNS), ретропозиция апикаль-

ного базиса верхней челюсти (<SNA). У пациентов с верхней микро- и ретрогнатией обнаруживается ретропозиция нижней челюсти (<SNB< нормы), а также смещение подбородочной точки в сторону несращения.

Материалы и методы исследования

Клиническое исследование проводилось у 22 детей с ОСНГН в возрасте от 9 до 12 лет, из них 17 пациентов, находившихся на лечении после дохирургической коррекции положения сегментов верхней челюсти, и 5 пациентов – в контрольной группе.

В основную группу вошли пациенты с различной генетической детерминацией. Из 17 детей 5 – с детерминацией дистальной окклюзии (генетическая схожесть с родителем, у которого была дистальная окклюзия, по данным фото-, био- и

цефалометрии). 3 пациента с ОСНГН без генетической детерминации сагиттальных аномалий, но у родителей имели место нарушения в трансверсальной и вертикальной плоскостях. Оставшиеся 9 пациентов составляли группу наиболее выраженной степени мезиальной окклюзии гнатической формы, так как имела место генетическая детерминация мезиальной окклюзии. Контрольную группу составили пациенты с ОСНГН от 9 до 12 лет, которым своевременно была выполнена хейло- и уранопластика различными методами и в разных регионах России, но после 6 лет дальнейшего комплексное лечение не проводилось в силу выраженных общесоматических нарушений, перемены места жительства, социальных факторов, отдаленности специализированных медицинских учреждений, неорганизованности и т. д. Исследования проводились с 2000 г. до настоящего времени на клинической базе кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ России, ГБУЗ детской краевой клинической больницы департамента здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ ДККБ ДЗКК) и центра по лечению детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области.

У всех пациентов проводили биометрическую диагностику при изучении моделей челюстей (39 шт.), рентгенологическую – при изучении ортопантограмм (44 шт.), латеральных цефалогамм (ТРГ) и компьютерных томограмм (45 шт.). Латеральную цефалометрию проводили по КТ-снимкам.

Пациентам, находящимся на лечении, латеральную цефалометрию головы проводили по КТ-снимкам 4 раза: до лечения, после лечения (протракции на лицевой маске), через 1 и через 3 года. Пациентам контрольных групп – два раза.

Результаты и обсуждение

У детей без дохирургической коррекции положения сегментов верхней челюсти форма альвеолярной дуги перед уранопластикой не восстановлена, поэтому ко времени ее проведения деформация зубных дуг становится четко выраженной. Передний край альвеолярного отростка большого сегмента (межчелюстная кость) выступает вперед, а передний край малого сегмента развернут в сторону дефекта. Это приводит к значительному сагиттальному несоответствию вестибулярных поверхностей альвеолярного отростка сегментов.

Чтобы предотвратить усугубление зубочелюстной деформации в послеоперационном периоде, необходимо перед поздней уранопластикой нормализовать форму альвеолярной дуги верхней челюсти и расширить ее с гиперкоррекцией сочетанными аппаратами. Такое лечение

будет направлено на: компенсацию тяги рубцов, образующихся после уранопластики и сдерживающих рост верхней челюсти; создание места для прорезывания постоянных резцов; нормализацию соотношения фронтальных зубов; уменьшение тяжести ортодонтического диагноза; увеличение пространства для языка; снижение функциональных расстройств; улучшение эстетики лица; создание условий для дальнейшей реабилитации.

Поздняя уранопластика приводит к несимметричному сужению зубной дуги верхней челюсти, выраженному как в области клыка на стороне поражения (7%), так и в области моляров (2%) нарастанию перекрестной окклюзии в области клыка на стороне несращения. Уранопластика тормозит сагиттальный и трансверсальный рост верхней челюсти. По нашим данным, в 5–42% случаев вызывает формирование прямой окклюзии или обратного резцового перекрытия в период временного и сменного прикусов.

В этом возрасте временные сверхкомплектные зубы в области несращения не удаляем, если они не нарушают функции жевания. Наличие временных сверхкомплектных зубов удерживает длину альвеолярного отростка сегментов, а их удаление способствует убыли костной ткани в области дефекта.

При обратном резцовом перекрытии временных резцов направление их корней вестибулярное, что приводит к вестибулярному расположению зачатков постоянных верхних резцов. Следовательно, использование в лечении съемных пластинок с протрагирующими элементами для верхних фронтальных зубов в тот момент, когда их корни уже резорбировались, будет способствовать небному прорезыванию постоянных резцов. Поэтому необходимо применять протракционные внеротовые аппараты с воздействием на весь альвеолярный отросток верхней челюсти.

В ранние сроки после уранопластики ортодонтическое лечение верхней микро-, ретрогнатии заключается в улучшении соотношения челюстей в сагиттальном направлении путем стимуляции роста верхней челюсти в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и сдерживании роста нижней челюсти.

Для этого наиболее эффективно использовать комбинированные аппараты: внутриротовые и внеротовые. Внутриротовая конструкция состоит из ортодонтических коронок на временные клыки и вторые моляры, соединенные небным экспансивным винтом для расширения верхней челюсти. Выведение малого сегмента верхней челюсти из перекрестной окклюзии в области клыка и асимметричное расширение верхней челюсти возможны с помощью винта RME, который устанавливают перпендикулярно межзубному

пространству временного клыка и первого моляра. Балку на временном клыке фиксируют одним концом к коронке, а второй, свободный конец балки располагают вдоль альвеолярного отростка малого сегмента верхней челюсти.

На вестибулярной поверхности коронок клыков припаиваем крючки, достигающие до переходной складки для эластической тяги. Эластическая тяга накладывается от этих крючков к лицевой маске. Рекомендуемый режим ношения маски в этом возрасте – 12–16 часов в сутки. Сила эластиков составляла 350–450 граммов с обеих сторон. Активацию винта проводили в течение 3–4 месяцев.

Эластическая тяга способствовала протракции верхней челюсти, коррекции положения средней линии, а небный винт или бюгель Quad Helix обеспечивали расширение верхнего зубного ряда с раскрытием остаточных дефектов по линии шва. Благодаря подвижному креплению дуги на маске тягу направляли вниз для вертикальной коррекции фронтального участка верхней челюсти. Наличие в конструкции винта или небного бюгеля приводило к поднятию языка с нижней челюсти и формированию правильных артикуляционных навыков.

Длительность лечения лицевой маской до получения положительного результата составила в среднем год. Положительным результатом считали достижение резцового перекрытия одним из верхних постоянных резцов, а также расширение верхней зубной дуги в области временных клыков и вторых моляров на 8–9 мм. Когда требовалось расширить верхнюю челюсть лишь на 4–5 мм, мы использовали бюгель Quad Helix у детей после 10 лет в сочетании с брекет-системой и лицевой маской.

Если рубцы на твердом небе мешали перемещению сегментов и нормализации формы зубной дуги, хирурги проводили рассечение и отслоение рубцов с последующим форсированием активности аппаратуры, чтобы в течение 1–1,5 месяца до формирования нового рубца успеть получить максимальное перемещение сегмента верхней челюсти.

За счет расхождения сегментов несращенной верхней челюсти увеличивались дефект альвеолярного отростка и ороназальная фистула. Для достижения стабильного результата ортодонтического лечения необходимо восстановление жесткости верхней челюсти, чтобы обеспечить силовое равновесие сегментов верхней челюсти.

После снятия несъемной конструкции и наложения ретенционно-защитной пластинки проводили остеопластику дефекта альвеолярного отростка аутоотрансплантатом из гребешка подвздошной кости. Ретенционную пластинку через 6 месяцев заменяли на ретенционный протез с искусственными зубами в области адентии или начинали следующий этап ортодонтического лечения. Для детей с ОСНГН особенно важна нормализация

положения языка – как для формирования речи, так и для стабильности результатов лечения. Расширение и удлинение верхней зубной дуги, а также ее протракция, послеоперационное формирование свода неба увеличивали объем полости рта для языка. Положение языка изменялось более успешно при использовании в качестве ретейнера регулятора функции Френкеля III типа или стандартного эластопозиционера.

Следующим этапом являлось устранение торто-, ретропозиции верхних резцов или их тесного положения, мезиальной миграции моляров, увеличения глубины резцового перекрытия. Дистализация первых постоянных моляров верхней челюсти, расширение верхнего зубного ряда и создание места для постоянных клыков до прорезывания вторых постоянных моляров принципиально важны при мезиальной миграции боковой группы зубов, вызванной ранней потерей временных моляров [4]. С целью дистализации моляров верхней челюсти и создания места верхним клыкам использовали несъемные конструкции, среди которых аппараты «First Class, FROG». При использовании этих устройств возможно одно- или двустороннее перемещение моляров дистально.

Активация аппаратов проводилась в течение 4–6 месяцев, после чего он оставался в полости рта еще на полгода для ретенции. После завершения периода ретенции использовались съемные пластинки для дистализации прорезавшихся во время лечения премоляров и клыков на созданное пространство или брекет-система. Преимущество этих аппаратов заключается в постоянном воздействии силы на корпусно перемещаемые моляры за счет опоры пластмассовой кнопки на свод неба.

В ходе ортодонтического лечения с помощью перечисленных устройств происходят увеличение общей длины верхнего зубного ряда и его расширение, а неправильно расположенные клыки занимают созданное пространство.

Для устранения зубоальвеолярного дисбаланса возможно последовательное удаление временных клыков, первых моляров и постоянных премоляров в нижней челюсти. Отсутствие бокового резца верхней челюсти на стороне несращения и вследствие этого укорочение верхнего зубного ряда расширяют показания к удалению зубов в нижней челюсти. Удаление временных и постоянных четвертых зубов нижней челюсти способствует увеличению глубины резцового перекрытия, создает условия для синхронизации роста челюстей.

Результаты измерений, представленные в таблицах 1, 2, 3, отображают динамику роста зубоальвеолярных дуг верхней и нижней челюстей, костного профиля лица в результате ортодонтической коррекции.

Сравнительные результаты измерения моделей верхней челюсти детей с ОСНГН до и после ортодонтического лечения

Параметры верхней челюсти	До орт. коррекции, n=17	После орт. коррекции, n=17	Через 1 год, n=17	Через 3 года, n=17	Контр. группа, n=5
Ширина зубной дуги в области 4-4	28±1,8*	36±2,7	35±2,5	35±1,0	24±2,3
Ширина зубной дуги в области 6-6	44±1,9*	46±1,3*	46±1,0	45±0,9	38±1,6*
Длина переднего отрезка	12±2,3	17±1,9	17±1,8	17±0,5	11±1,2*

Примечание: * – достоверность $p < 0,05$.

Таблица 2

Сравнительные результаты измерения моделей нижней челюсти детей с ОСНГН до и после ортодонтического лечения у детей

Параметры нижней челюсти	До орт. коррекции, n=17	После орт. коррекции, n=17	Через 1 год, n=17	Через 3 года, n=17	Контр. группа, n=5
Ширина зубной дуги в области 4-4	32±0,9*	36±2,2	36±1,2	36±0,5	28±1,5*
Ширина зубной дуги в области 6-6	44±2,2	46±1,2*	46±0,5	45±0,9	38±2,3
Длина переднего отрезка	14±2,1	16±0,9*	16±0,5	16±0,2	16±1,7*

Примечание: * – достоверность $p < 0,05$.

В данной возрастной группе до ортодонтического лечения и аутоостеопластики верхняя челюсть находилась в большей ретропозиции относительно переднего отдела основания черепа, нежели у пациентов I возрастной группы ($\angle SNA = 78,7^\circ \pm 1,5$), но незначительно. При этом нижняя челюсть у 3 пациентов также находилась в незначительной ретропозиции, что, возможно, является компенсаторным механизмом. Угол между базисами челюстей ANB соответствовал норме. Угол наклона продольных осей верхних резцов к базису верхней челюсти (U1/PP) был незначительно увеличен и составлял $106,6^\circ \pm 0,9^*$, а угол наклона продольных осей нижних резцов к базису нижней челюсти (L1/MP) уменьшен и составлял $79,9^\circ \pm 0,5^*$. Обратное резцовое соотношение, протрузия резцов верхней и ретрузия резцов нижней челюсти указывали на более выраженные деформации зубоальвеолярного комплекса в данной возрастной группе. Фа-

циальный угол F был меньше на 1° и составлял $84^\circ \pm 0,4$. Угол горизонтали H был равен $92^\circ \pm 0,8$, т. е. увеличен в среднем на 3° , что указывало на инфрапозицию суставных головок относительно основания черепа и способствовало смещению подбородка кпереди и формированию вогнутого челюстного профиля.

Согласно расчетам (табл. 1, 2, 3) проведенные хирургические и ортодонтические мероприятия в сменном прикусе способствовали коррекции перекрестной окклюзии в области не только временного клыка, но и всего малого сегмента. И приводили к улучшению профиля, восстановлению симметрии лица, повышали эффективность жевательной функции. Эстетика лица улучшалась за счет протракции верхней губы и верхней челюсти, восстанавливалась симметричность крыльев носа, что оказывало влияние на нормализацию носового дыхания. Улучшение эстетики лица уже на этом этапе оказывало положительное

Результаты латеральной цефалометрии по КТ-снимкам

Параметры	До лечения, n=25	После лечения, n=25	Через 1 год, n=25	Через 3 года, n=25	Контр. группа, n=9
└ SNA, град.	77,8±1,3*	81,9±1,5*	80±1,5*	81,9±1,5*	72,1±1,7*
└ SNB, град.	76,2±2,8	76,4±1,8	78±1,8	76,4±1,8	76,9±1,3*
└ ANB, град.	1,6±0,7*	3,06±0,2*	2,03±0,2*	3,06±0,2*	4,8±0,3*
U1/PP, град.	105,5±1,2*	111,82±2,1	110,4±1,8	108±1,1	72,9±1,2*
L1/MP, град.	89,3±0,9*	90,6±0,7*	89,6±0,7*	89,3±0,7*	77,7±0,9*
└ F, град.	82±1,2	84,08±1,6*	84,08±1,6*	84,08±1,6*	81±0,8*
└ H, град.	94±0,8*	90,92±2,4	92,9±1,4	90,9±2,3	88±1,7*
└ I, град.	85±1,3*	84,8±1,3*	84±1,5*	84±1,7*	81±1,9*
└ T, град.	9±0,7*	11,33±0,2*	11,33±0,2*	11,33±0,2*	2±1,3*
└ B, град.	32±1,8*	25,2±2,3	26,4±1,7	27,2±1,8	27±1,2
└ G, град.	135±1,5*	127,33±2,3	128,43±1,3	129,3±3,4	138±0,27*
N-SE, мм	63±2,3	65,25±1,8*	65,25±1,8*	65,25±1,8*	67±0,1*
Mand, мм	71±2,2	71±2,1	71±2,1	71±2,1	64±2,3
Max, мм	42±1,7*	42±0,73*	42±0,73*	42±0,73*	43±0,3*
WITS, мм	-2,6±0,7*	3,49±0,02*	2,09±0,02*	1,03±0,02*	-6,2±1,3*

Примечание: * – достоверность $p < 0,05$.

влияние на психику ребенка, облегчало наше сотрудничество с ним.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Асимметрия черепно-челюстно-лицевых структур, выявленная и оцененная у детей с односторонним сквозным несращением губы и нёба в зависимости от степени выраженности, требует своевременного и адекватного ортодонтического лечения.

Незначительные нарушения максилло-мандибулярного соотношения подтверждает необходимость концентрации ортодонтических воздействий в конечном периоде сменного прикуса (до 12 лет). Раннее расширение и протракция на лицевой маске верхней челюсти и отдельно её малого сегмента (6–8 лет), а также дистализация моляров значительно стимулируют рост верхней челюсти и облегчают дальнейшее ортодонтическое лечение в период постоянного прикуса на брекет-системе.

Анализ непосредственных и отдаленных результатов комплексного лечения детей с односторонним сквозным несращением губы и нёба в возрасте 9–12 лет показал, что чёткая интеграция ортодонтической коррекции с хирургическими вмешательствами и другими реабилитационными

мероприятиями позволили сократить сроки ортодонтического лечения и ускорить социальную адаптацию детей.

Возрастная динамика размеров верхней зубной дуги у детей с односторонним сквозным несращением губы и нёба в сменном прикусе после хирургического лечения зависит от методов и объёма предшествующих операций, сроков их выполнения, улучшает максилло-мандибулярное соотношение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов Б. Н. Патогенез деформации хрящевых и костных структур лица при врожденных пороках, их коррекция на этапах комплексного лечения // Труды II Всероссийской научно-практической конференции «Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения». – М.: МГМСУ, 2006. – С. 68–71.
2. Косырева Е. С. Ортодонтическое лечение больных с односторонней врожденной полной расщелиной верхней губы, альвеолярного отростка, неба с помощью несъемной техники в периоде сменного и постоянного прикуса: Метод. рекомендации. – Екатеринбург, 2004. – С. 6–18.
3. Шульженко В. И., Верапатвелян А. Ф., Гущина С. С. Протокол реабилитации детей-инвалидов со сквозным несращением губы и неба Краснодарского краевого диспансерного

центра // Труды III Всероссийской научно-практической конференции «Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения». – М.: МГМСУ, 2009. – С. 345–352.

4. Верапатвелян А. Ф., Шульженко В. И., Гуцина С. С., Аюпова Ф. С. Ошибки при ортодонтическом лечении детей с врожденным сквозным несращением губы и неба // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 3. – С. 34–37.

5. Fudalej P., Obloj B., Dudkiewicz Z. and al. Mandibular morphology and spatial position following one-stage simultaneous repair of complete unilateral cleft lip and palate // Cleft palate j. – 2008. – Vol. 45. № 3. – P. 272–277.

6. Khonsari R. H. Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные аспекты комплексного лечения: Сборник. – 2009. – С. 6–17.

Поступила 14.04.2014

Д. А. ДОМЕНЮК¹, А. Г. КАРСЛИЕВА¹, И. М. БЫКОВ², А. С. КОЧКОНЯН²

ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ПАРОДОНТОПАТОГЕННОЙ И РЕЗИДЕНТНОЙ МИКРОФЛОРЫ В БИОПЛЁНКЕ ДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

¹*Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии*

Ставропольского государственного медицинского университета,

Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310; тел. 8-918-870-12-05. E-mail: domeniyukda@mail.ru;

²*кафедра фундаментальной и клинической биохимии*

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4

С помощью методики бактериологического исследования с применением техники анаэробного культивирования, а также молекулярно-генетического метода, основанного на полимеразной цепной реакции, выявлены основные пародонтопатогенные виды и проведена количественная оценка содержания пародонтопатогенной, а также резидентной микрофлоры в биоплёнке десневой борозды у детей и подростков в возрасте от 7 до 14 лет с зубочелюстными аномалиями. Выявлено, что адекватным показателем, отражающим интенсивность морфологических и функциональных нарушений при зубочелюстных аномалиях у детей и подростков в наибольшей степени, является увеличение содержания генетических маркеров пародонтопатогенов в десневой жидкости *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* и *Bacteroides forsythus*.

Ключевые слова: молекулярно-генетический метод, полимеразно-цепная реакция, анаэробное культивирование, зубочелюстные аномалии, пародонтопатогенная микрофлора.

D. A. DOMENYUK¹, A. G. KARSLIEVA¹, I. M. BYKOV², A. S. KOCHKONYAN²

EVALUATION OF QUANTITATIVE PARAMETERS OF PARODONTOPATHOGENIC AND RESIDENTIAL MICROFLORA IN GINGIVAL SULCUS BIOFILM IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DENTOALVEOLAR ANOMALIES

¹*The department of general practice dentistry and pediatric dentistry
of the Stavropol state medical university,*

Russia, 355017, Stavropol, Mira street, 310; tel. 8-918-870-12-05. E-mail: domeniyukda@mail.ru;

²*the department of fundamental and clinical biochemistry state budget institution*

*of higher education «Kuban state medical university» of the Ministry of health of the Russian Federation,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin str., 4*

The method of bacteriologic investigation employing the anaerobic cultivation technique, as well as the molecular-genetic method based on polymerase chain reaction, were used to detect the major parodontopathogenic species and to conduct quantitative evaluation of parodontopathogenic and residential microflora in gingival sulcus biofilm in children and adolescents (aged 7–14) with dentoalveolar anomalies. It has been shown that a proper indicator best reflecting the intensity of morphological and functional disturbances in case of dentoalveolar anomalies in children and adolescents,