© ГАЛОНСКИЙ В. Г., ТАРАСОВА Н. В., ВОРОШИЛОВА К. Н., ЧЕРНИЧЕНКО А. А., ЧЕРНОВ В. Н.

УДК [616.317+616.315]-007.54-089.23:616-77

DOI: 10.20333/2500136-2019-5-111-116

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ВТОРИЧНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

В. Г. Галонский^{1,2}, Н. В. Тарасова¹, К. Н. Ворошилова¹, А. А. Черниченко¹, В. Н. Чернов¹

¹Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск 660022, Российская Федерация

²Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера, Красноярск 660022, Российская Федерация

Резюме. Реабилитационные мероприятия проведены детям с вторичными дефектами верхней губы и неба после неоднократного хирургического лечения. Были изготовлены протезы-обтураторы с использованием литейного стоматологического сплава «Титанид». Адаптация к протезам-обтураторам протекала в среднем 10-30 суток, после чего отмечалось удовлетворительное функциональное состояние зубочелюстного аппарата, пациенты протезами пользовались постоянно. Разборчивость и величина нарушения речевой функции зависела от топографии изъяна, размера ротоносового соустья и колебалась в диапазоне от 31,68 % до 60,74 %.

Ключевые слова: дети, расщелины губы и неба, дефекты верхней челюсти, протезы-обтураторы, материалы с памятью формы, сплав «Титанид», реабилитация.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Галонский ВГ, Тарасова НВ, Ворошилова КН, Черниченко АА, Чернов ВН. Стоматологическая ортопедическая реабилитация детей с вторичными дефектами верхней губы и неба. *Сибирское медицинское обозрение*. 2019;(5):111-116. DOI: 10.20333/2500136-2019-5-111-116

DENTAL ORTHOPEDIC REHABILITATION OF CHILDREN WITH SECONDARY DEFECTS OF THE UPPER LIP AND THE PALATE

V. G. Galonsky^{1,2}, N. V. Tarasova¹, K. N. Voroshilova¹, A. A. Chernichenko¹, V. N. Chernov¹

¹Professor V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

²Research Institute of Medical Problems of the North, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

Abstract. Rehabilitation measures were carried out for children with secondary defects of the upper lip and the palate after repeated surgical treatment. Obturator prostheses were made using Titanide dental casting alloy. Adaptation to obturator prostheses lasted in average 10-30 days, after which satisfactory functional state of dentoalveolar apparatus was observed, the patients used prostheses constantly. Intelligibility and level of speech disturbance depended on topography of the defect, nasal anastomosis size, ranged from 31.68% to 60.74%.

Key words: children, lips and palate cleft, defects of the upper jaw, obturator prostheses, shape memory materials, "Titanide" alloy, rehabilitation.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Galonsky VG, Tarasova NV, Voroshilova KN, Chernichenko AA, Chernov VN. Dental orthopedic rehabilitation of children with secondary defects of the upper lip and the palate. *Siberian Medical Review*. 2019;(5):111-116. DOI: 10.20333/2500136-2019-5-111-116

В современном обществе проблема здоровья детей остается одной из приоритетных направлений органов здравоохранения государства [1]. В стоматологической практике отдельную специфическую группу больных составляют индивидуумы с небными дефектами различного объема и конфигурации с поражениями альвеолярного отростка и тела верхней челюсти, врожденного и приобретенного характера [2, 3].

Врожденные аномалии являются результатом дисгармоничного взаимодействия эмбриональных тканей, приобретенные изменения формируются как результат неуспешных попыток оперативного устранения врожденных расщелин при расхождении швов или являются исходом воспалительных процессов. В реабилитации данных пациентов главным

является хирургическое лечение – уранопластика, реконструирующая все анатомические области твердого и мягкого неба [4, 5]. Результаты хирургического лечения не всегда удовлетворяют как пациентов, так и специалистов ввиду частого возникновения остаточных дефектов в различных областях неба, возникающих в 75 % и более клинических случаев. Повторное оперативное лечение не всегда эффективно, наблюдаются рецидивы изъянов в 33–34 % случаев [6].

Одним из вариантов временной или постоянной реабилитации при данном состоянии является ортопедический метод лечения. Результаты применения существующих технологий замещающего протезирования дефектов твердого неба недостаточно

эффективны, так как для предлагаемых ортопедических конструкций используются протезные материалы далекие от совершенства [7].

Одним из путей в решении данных проблем может быть применение сплавов металлов для изготовления базисной и obtурирующей частей зубочелюстного протеза [8]. В Томском НИИ ММ созданы принципиально новые сплавы, базирующиеся на никелиде титана, характеризующиеся эластичным поведением на изменение конфигурации опорных структур протезного ложа, обладающие эффективным сопротивлением к коррозии. Создание зуботехнического материала «Титанид» с аналогичными характеристиками дало возможность конструировать ортопедические конструкции схожие по параметрам физико-механического поведения с подлежащими тканями. Характеристики биосовместимости и сверхэластичного поведения в дополнении к технической возможности изготовить пространственно-объемные конструкции в соответствии с индивидуальными параметрами конкретного пациента, в условиях обычной зуботехнической лаборатории, делают возможным использовать вышеуказанный сплав в качестве базового материала, опирающегося на ткани дефекта челюсти для изготовления протезов-обтураторов [9, 10].

Цель работы. Повышение эффективности ортопедической реабилитации детей с вторичными дефектами верхней губы и неба после неудачного хирургического лечения.

Работа базируется на опыте медико-социальной реабилитации 7 детей, в возрасте от 7 до 14 лет, пациентов, с вторичными дефектами верхней губы и неба, ороназальным соустьем, после неоднократного неудачного хирургического лечения, с использованием ортопедических методов лечения. Всем детям были изготовлены протезы-обтураторы с использованием литейного стоматологического сплава «Титанид», срок динамического наблюдения составил 5 лет.

Технология ортопедического лечения. С помощью стандартных ложек снимали анатомический оттиск дефекта эластичным слепочным материалом, после предварительной тампонады изъяна, далее отливали модель из гипса и формировали индивидуальную ложку. Повторно проводили тампонирующее влажными стерильными марлевыми салфетками дефект так, чтобы оставить открытыми его края по периметру и ретенционные анатомические участки. Используя индивидуальную ложку, получали оттиск дефекта, эластичным слепочным материалом с применением функциональных проб. Далее отливали рабочую модель из высокопрочного гипса. Конструирование

протезов-обтураторов выполняли с использованием в качестве базиса стоматологического литейного сплава «Титанид». Для замещающего протезирования изолированных небных дефектов или их сочетания с изъянами альвеолярного отростка и тела верхней челюсти применяли зубочелюстную протез-обтуратор твердого и мягкого неба, который состоял из комбинированного никелид-титанового и пластмассового базиса, кламмерных приспособлений и искусственных зубов. Часть базиса, направленная к протезному ложу, включая пустотелый или чашеобразный обтуратор, выполняли монолитными, из сверхэластичного литейного сплава «Титанид». Кламмера, при наличии таковых, изготавливали литыми или из проводочных никелид-титановых элементов.

Результаты ортопедического лечения оценивали: на основании определения срока адаптации к ортопедической стоматологической конструкции; рентгенологического исследования челюстно-лицевой области; изучения функциональных жевательных проб; анализа фонетической функции, на основании способа диагностики ее нарушений; закрытия небного дефекта, с диагностикой спирометрических показателей. Ответную реакцию протезного ложа на эксплуатацию ортопедической конструкции исследовали с помощью пробы Шиллера-Писарева. Все параметры оценивали в сроки спустя 6, 12, 24, 36 и 48 месяцев после проведенного лечения.

На основании полученных абсолютных показателей (путем суммирования данных статистического наблюдения) рассчитывали относительные и средние величины, далее вычисляли соответствующие средние ошибки. Расчеты выполняли с использованием электронных таблиц Excel, а также пакета статистических программ SPSS 9,0 для среды Windows.

Временная динамика показала, что привыкание к протезам-обтураторам наступало в среднем в сроки от 10 до 30 суток, в результате чего функциональное состояние зубочелюстного аппарата достигало удовлетворительных критериев. Жалобы у пациентов отсутствовали, постоянное пользование протезами не вызывало дискомфорта. Осмотры в диспансерные сроки наблюдения показали отсутствие убыли костных структур в зоне дефекта челюсти опорных зубов. Исследование подвижности зубов, удерживающих протез, определялось в рамках физиологической нормы. Явлений воспаления и атрофии опорных тканей протезного ложа не определялось, проба Шиллера-Писарева во всех наблюдениях была отрицательной.

Данные оценки жевательной функции позволяют сделать заключение о том, что ее восстановление зависело от локализации, топографии и размера изъяна, а также характера сопутствующих деформаций зубных рядов. Анализ соответствия рельефа протезного ложа базису протеза-обтуратора показал, что толщина корригирующего слоя, в сроки от 2 до 3 лет составляла $0,20 \pm 0,65$ мм, в последующем наблюдалось ее увеличение до $0,75 \pm 0,95$ мм, сочетающееся с уменьшением жевательной эффективности. Увеличение трансверсальных и сагиттальных размеров челюстей по результатам измерения контрольных гипсовых моделей челюстей, свидетельствовало о возрастном несоответствии протеза-обтуратора протезному ложу и целесообразности изготовления новой ортопедической конструкции в связи с физиологическим ростом лицевого скелета.

Результаты спирометрического исследования детей с вторичными дефектами верхней губы и неба, показали полноценную обтурацию дефекта протезом, что в свою очередь способствовало перераспределению потока воздушной струи во время фонации и создавало оптимальные условия для восстановления речевой функции.

Фонетическое обследование детей показало нарушение произношения отдельных гласных звуков и многих – согласных. Разборчивость и величина нарушения речевой функции зависела от топографии изъяна, размера ротоносового соустья и колебалась в диапазоне от 31,68 % до 60,74 %. Величина дефекта речи в среднем составляла 45,32% до лечения и 4,64% после. Проведенное ортопедическое лечение позволило удовлетворительно восстановить речевую функцию и создать благоприятные условия для последующих занятий у логопеда. В конечном итоге, сочетание ортопедического лечения и логопедической коррекции позволило выработать у всех реабилитированных детей приемлемые коммуникативные навыки эффективного речевого общения, обеспечивающие социализацию и интеграцию детей в общество, с показателями функционального диапазона нарушения речи от 1,30 % до 8,85 %.

Клинический пример. Больная П., 7 лет. Родители обратились с жалобами на невозможность пережевывания пищи в связи с полным отсутствием зубов на верхней челюсти и частичным – на нижней челюсти, а также наличием послеоперационного дефекта твердого неба, попаданием содержимого полости

а б

Рисунок 1. Больная П., 7 лет, до лечения, внешний вид: состояние полости рта во фронтальной (а) и в полу-аксиальной (б) проекциях.

Figure 1. Patient P., 7 years old, before treatment, appearance: oral cavity condition in frontal (a) and semi-axial (b) projections.

рта в носовую полость. Из анамнеза: операция хейлопластика выполнена в возрасте 11 месяцев; операция ураностафилопластика, выполненная в возрасте 1 год 7 мес., неэффективна; устранение послеоперационного дефекта неба в возрасте 2 года 6 мес. и повторное – в возрасте 4 года 8 мес. неэффективны. С каждой последующей операцией площадь небного дефекта увеличивалась. Ортопедическое лечение ранее не проводилось. Объективно: при внешнем осмотре рубцовая деформация и западение верхней губы, деформация крыльев и спинки носа; уплощение средней трети лица; выступание подбородка, в профиль верхняя губа с нижней образуют мезиальную ступеньку; выраженность носогубных и подбородочных складок; уменьшение размеров нижней трети лица. При осмотре преддверия и собственно ротовой полости определялось, что она сообщалась с носовой

полостью и с носоглоткой посредством щелевидного дефекта твердого неба длиной 28 мм, шириной 12 мм. Межчелюстная кость отсутствовала. Слизистая оболочка, покрывающая изъязвленную челюсти и близлежащие области, была рубцово деформирована.

Зубная формула: 42, 81. Альвеолярные отростки и бугры верхней челюсти отсутствуют. Альвеолярная часть нижней челюсти гипоплазирована, имеет заостренную форму. При рентгенологическом исследовании определяется наличие зачатков 17, 16, 26, 36 и 46 зубов (рис. 1).

Из анамнеза: операция хейлопластика выполнена в возрасте 11 мес; операция ураностафилопластика, выполненная в возрасте 1 год 7 мес, неэффективна; устранение послеоперационного дефекта неба в возрасте 2 года 6 мес и повторное – в возрасте 4 года 8 мес неэффективны. С каждой последующей операцией

а

б

Рисунок 2. Верхнечелюстные протезы обтураторы и нижнечелюстные зубные протезы в возрасте 7, 10 и 12 лет (динамика замены протезов в связи с возрастным ростом челюстей), вид со стороны полости рта (а); вид в положении центральной окклюзии (б).

Figure 2. Maxillary obturator prostheses and mandibular dentures at the age of 7, 10 and 12 years (dynamics of prosthesis change due to age-related jaws growth), view from oral cavity side (a); view from central occlusion position (b).

площадь небного дефекта увеличивалась. Ортопедическое лечение ранее не проводилось. DS: Состояние после оперативного лечения врожденной двусторонней расщелины верхней губы, альвеолярного отростка верхней челюсти, твердого и мягкого неба (Q37.4). Операционный дефект твердого неба, отсутствие межчелюстной кости (M95.2). Верхнечелюстная микрогнатия, гипоплазия альвеолярных отростков челюстей (K07.0). Врожденная временная и постоянная, верхнечелюстная и нижнечелюстная адентия (K00.0).

Больной изготовлены верхнечелюстной протез-обтуратор и нижнечелюстной зубной протез с никелид-титановыми базами.

Наблюдение в динамике показало, что привыкание к протезам произошло в течение 20 дней. В последующем жалобы отсутствовали, функциональное состояние зубочелюстного аппарата ребенка – удовлетворительное. При осмотре через 24 мес. признаки прогрессирования атрофии тканей протезного ложа в виде воспалительной реакции – отсутствовали. Через 3 года (в возрасте 10 лет) и через 5 лет (в возрасте 12 лет) изготовлены новые ортопедические конструкции в связи с физиологическим ростом челюстей (рис. 2).

При осмотре в последующие сроки наблюдения больная жалоб не предъявляла, состояние протезов удовлетворительное. Пациентка постоянно пользуется зубными протезами, проходит обучение в общеобразовательной школе (рис. 3).

Закключение

Таким образом, преимущества разработанной технологии заключаются в улучшении качественных и функциональных характеристик протезов-обтураторов, что сокращает сроки медико-социальной реабилитации больных с верхнечелюстными дефектами с учетом восстановления утраченных функций жевания, глотания и речи уже в ближайшем периоде после ортопедического лечения. Выполнение протеза-обтуратора из зуботехнического сплава на базе никелида-титана дает возможность снизить вес ортопедической конструкции, сохранить возможность восприятия температуры тканями протезного ложа, улучшить прочность протеза и долговечность его эксплуатационных характеристик. Сверхэластичные свойства никелида-титана создают условия равномерного распределения жевательной нагрузки на разноподатливые опорные ткани протезного ложа. Базис протеза-обтуратора, позволяет повторить сложно-пространственный рельеф изъяна, исключает контакт акриловой пластмассы с тканями протезного ложа и обеспечивает полноценную обтурацию дефекта. Данные обстоятельства в совокупности делают возможным полноценно

Рисунок 3. Больная П. (12 лет), после лечения, внешний вид в положении закрытого рта.

Figure 3. Patient P. (12 years old), after treatment, appearance in the position of the closed mouth.

перераспределять струю воздушного потока в процессе фонации. Форма обтуратора в виде блюдца компенсирует резонаторные свойства придаточных полостей носа, моделируя характерный тембр голоса, что в совокупности обеспечивает оптимальные условия для логопедической коррекции звукопроизношения и способствует восстановлению речевой функции. Сверхэластичные кламмера обеспечивают легкое наложение и снятие протеза, на фоне эффективной фиксации, в условиях наличия зубочелюстных деформаций, предотвращают перегрузку в периодонтальных тканях опорных зубов, не допуская формирования их патологической подвижности.

Литература / References

1. Артюхов ИП, Галактионова МЮ, Рахимова АЛ. Основные тенденции состояния здоровья подростков города Красноярска. *Сибирское медицинское обозрение*. 2012; (6):47-52. [Artyukhov IP, Galaktionova MYu, Rakhimova AL. The main trends in health of adolescents in Krasnoyarsk City. *Siberian Medical Review*. 2012;(6): 47-52. (In Russian)]
2. Левенец АА, Горбач НА, Фокас НН. Челюстно-лицевой травматизм как социальная, экономическая и медицинская проблема. *Сибирское медицинское обозрение*. 2013;(2):13-18. [Levenets AA, Gorbach NA,

Fokas NN. Maxillofacial traumatism as a social, economic and medical problem. *Siberian Medical Review*. 2013;(2):13-18. (In Russian)]

3. Muzaffar A, Byrd HS, Rohrich RJ, Johns DE, LeBlanc D, Beran SJ, Anderson C, Papaioannou AA. Incidence of cleft palate fistula: an institutional experience with two-stage palatal repair. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2001;(6):1515-1518.

4. Varghese D, Datta S, Varghese Use of buccal myomucosal flap for palatal lengthening in cleft palate patient: Experience of 20 cases. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2015;(6):36-40. DOI:10.4103/0976-237X.152935

5. Андреева ОВ. Поэтапная реабилитация детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба. *Вестник Чувашского университета*. 2012;(3):269-275. [Andreeva OV. Phased rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate. *Bulletin of the Chuvash University*. 2012;(3):269-275 (in Russian)]

6. Agrawal K. Cleft palate repair and variations. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2009;(42):102-109. DOI:10.4103/0970-0358.57197

7. Oki M. The application of metal framework obturator to a patient with maxillary defect. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi*. 2004;(5):807-810.

8. Степанова ЮВ, Цыплакова МС. Основные направления в комплексной реабилитации детей с врожденными расщелинами губы и неба. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2013;(1):36-43. [Stepanova YV, Tsyplakova MS. The main directions in the comprehensive rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate. *Orthopedics, Traumatology and Reconstructive Surgery of Childhood*. 2013(1):36-43. (In Russian)]

9. Гюнтер ВЭ, Ходоренко ВН, Ясенчук ЮФ, Чекалкин ТЛ, Овчаренко ВВ, Клопотов АА, Дамбаев ГЦ, Сысолятин ПГ, Фомичев НГ, Олесова ВН, Миргазизов МЗ, Проскурин АВ, Зиганшин РВ, Поленичкин ВК, Матюнин АН, Фатюшин МЮ, Молчанов НА, Моногенов АН. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. Томск: Изд-во МИЦ; 2006. 296 с. [Gunter VE, Khodorenko VN, Yasenchuk YuF, Chekalin TL, Ovcharenko VV, Klopotov AA, Dambaev GC,

Solsolyatin PG, Fomichev NG, Olesova VN, Mirgazizov MZ, Proskurin AV, Ziganshin RV, Polenichkin VK, Matyunin AN, Fatyushin MYu, Molchanov NA, Monogenov AN. Nickelide of Titanium. Medical material of the new generation. Tomsk: Publishing House of Medical Research Center; 2006. 296 p. (In Russian)]

10. Галонский ВГ, Радкевич АА, Гюнтер ВЭ. Спосособ изготовления пустотелого протеза-обтуратора твердого и мягкого неба. *Имплантаты с памятью формы*. 2008;(2):103-121. [Galonsky VG, Radkevich AA, Gunter VE. The method of manufacturing a hollow prosthesis-obturator of the hard and soft palate. *Implants with Shape Memory*. 2008;(2):103-121. (In Russian)]

Сведения об авторах

Галонский Владислав Геннадьевич, д.м.н., доцент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; НИИ медицинских проблем Севера; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г; тел.: +7(391)2280863; e-mail: gvg73@bk.ru, orcid.org/0000-0002-4795-1722

Тарасова Наталья Валентиновна, к.м.н., доцент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660055, г. Красноярск, ул. Джамбульская, д.19в; тел.: +7(391)2243144; e-mail: tarasovastom1@mail.ru, orcid.org/0000-0003-0405-5650

Ворошилова Ксения Николаевна, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660111, г. Красноярск, пр. Ульяновский, д. 22б; тел.: +7(391)2128922; e-mail: ks-e-n-i-ya@mail.ru

Черниченко Андрей Александрович, к.м.н., доцент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660131, г. Красноярск, ул. Воронова, 18в; тел.: +7(391)2280863; e-mail: black80@inbox.ru

Чернов Владимир Николаевич, к.м.н., доцент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660131, г. Красноярск, ул. Воронова, 18в; тел.: +7(391)2280863; e-mail: chernovortstom@mail.ru

Author information

Vladislav G. Galonsky, Dr. Med. Sci., Assistant professor, Professor V. F. Voino-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Research Institute of Medical Problems of the North; Address: 1G, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (391) 2280863; e-mail: gvg73@bk.ru, orcid.org/0000-0002-4795-1722

Natalia V. Tarasova, Can. Med. Sci., Assistant professor, Professor V. F. Voino-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (391) 2243144; e-mail: tarasovastom1@mail.ru, orcid.org/0000-0003-0405-5650

Ksenia N. Voroshilova, Professor V. F. Voino-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (391) 2128922; e-mail: ks-e-n-i-ya@mail.ru

Andrei A. Chernichenko, Can. Med. Sci., Assistant professor, Professor V. F. Voino-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (391) 2280863; e-mail: black80@inbox.ru

Vladimir N. Chernov, Can. Med. Sci., Assistant professor, Professor V. F. Voino-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (391) 2280863; e-mail: chernovortstom@mail.ru

Поступила 27.10.2017 г.

Принята к печати 04.09.2019 г.

Received 27 October 2017

Accepted for publication 04 September 2019

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.