

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ СКЕЛЕТНЫХ АНОМАЛИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Иванов С.Ю.<sup>1-3</sup>, Короткова Н.Л.<sup>1,2</sup>, Мураев А.А.<sup>2,3</sup>, Сафьянова Е.В.<sup>2</sup>, Быковская Т.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России, Н. Новгород, e-mail: syivanov@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России, Н. Новгород, e-mail: nn.elenasidorova@gmail.com;

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, e-mail: muraev@gmail.com

В статье представлены результаты лечения 45 пациентов со скелетной формой аномалий зубочелюстной системы. При проведении хирургического этапа была использована авторская методика в соответствии с протоколом способа коррекции врожденных и приобретенных аномалий челюстей (патент № 2558999 от 28.07.2014 г.). С помощью компьютерной программы был проведен антропометрический анализ лицевого скелета до и после лечения, а также планирование хирургического этапа. Клинические данные и результаты выполненных рентгенологических исследований (ортопантомография, телерентгенография в прямой и боковой проекциях) подтвердили эффективность предложенного способа. У всех пациентов в послеоперационном периоде отмечали нормализацию антропометрических показателей и стабильную окклюзию. При контрольных осмотрах через 1, 3 и 6 месяцев был подтвержден стойкий положительный результат.

Ключевые слова: ортогнатическая хирургия, челюстно-лицевая хирургия, зубочелюстные аномалии, врожденные аномалии челюстей.

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF A NEW SURGICAL METHOD FOR THE TREATMENT OF CONGENITAL SKELETAL ANOMALIES IN THE DENTOALVEOLAR SYSTEM

Ivanov S.U.<sup>1-3</sup>, Kortokova N.L.<sup>1,2</sup>, Muraev A.A.<sup>2,3</sup>, Safyanova E.V.<sup>2</sup>, Bycovskaya T.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Privolzhsky Federal Research Medical Center of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, e-mail: syivanov@yandex.ru;

<sup>2</sup>Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, e-mail: nn.elenasidorova@gmail.com;

<sup>3</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia", Moscow, e-mail: muraev@gmail.com

The article presents the results of treatment of 45 patients with a skeletal form of anomalies of the dentoalveolar system. During the surgical stage, the author's technique was used in accordance with the protocol of the proposed method (a method for correcting congenital and acquired anomalies of the jaws (patent No. 2558999 of July 28, 2014)). With the help of the computer program an anthropometric analysis of the facial skeleton before and after treatment, as well as planning of the surgical stage, was carried out. Clinical data and the results of performed radiographic studies (orthopantomography, telerradiography in direct and lateral projections) confirmed the effectiveness of the proposed method. Clinical data and the results of performed radiographic studies (orthopantomography, telerradiography) confirmed the effectiveness of the proposed method. All patients in the postoperative period were noted for normalization of anthropometric indices and stable occlusion. During follow-up visits at 1, 3 and 6 months, a persistent positive result was confirmed.

Keywords: orthognathic surgery, maxillofacial surgery, dentoalveolar anomalies, congenital anomalies of the jaws.

Зубочелюстные аномалии остаются одной из распространенных патологий челюстно-лицевой области [1], и лечение пациентов с деформациями зубочелюстной системы остается актуальной проблемой [2; 3]. Ортодонтическое лечение при скелетных аномалиях не позволяет устранить нарушение прикуса и, по данным W.R. Proffit, R.P. White (1990), около 1% взрослого населения имеет абсолютные показания к хирургическому лечению.

Важнейшей задачей ортогнатической хирургии является восстановление нарушений

жевательной функции и достижение гармонии лица и улыбки. Желание улучшить свой внешний вид привело к увеличению обращаемости пациентов с врожденными аномалиями зубочелюстной системы для проведения реконструктивного лечения [3; 4]. Восстановление возможности полноценного питания и эстетики лица – сложная задача, которая решается детальным планированием ортодонтического, хирургического и ортопедического этапов [5]. Совершенствование техники оперативного вмешательства имеет особое значение, так как именно интраоперационное позиционирование верхней и нижней челюстей является необходимым условием достижения хорошего результата.

**Цель** – изучить эффективность хирургического лечения больных с использованием нового хирургического способа коррекции врожденных аномалий челюстей.

### **Материал и методы**

В исследование были включены 45 пациентов с врожденными деформациями челюстей: 31 человек с диагнозом ретро- и микрогнатия верхней челюсти, макрогнатия нижней челюсти, мезиальная окклюзия скелетного типа, III класс по Энгля и 14 человек с диагнозом микрогнатия нижней челюсти, дистальная окклюзия скелетного типа, II класс по Энгля. Большинство пациентов были женщины с мезиальной окклюзией. Возраст участников исследования составил от 18 до 55 лет.

Клиническое обследование включало в себя опрос самого пациента и его родителей, внешний осмотр и фотодокументирование до и после хирургического лечения.

Из инструментальных методов использовали лучевые методы исследования: ортопантомографию (ОПТГ) и телерентгенографию (ТРГ) в прямой и боковой проекциях. Все рентгенологические обследования проводились по стандартным методикам.

Антропометрический анализ и планирование хирургического этапа лечения проводили с использованием современной компьютерной программы Dolphin11. Из большого количества показателей, которые можно получить с помощью этой программы, мы выбрали те, которые позволяли планировать хирургическое вмешательство и оказались показательными для мониторинга изменений антропометрических показателей до и после операции. Для оценки эффективности разработанного хирургического способа были выбраны показатели: абсолютная длина верхней челюсти (PNS-ANS), абсолютная длина нижней челюсти (Go-Pg), высота средней трети лица (N-ANS), высота нижней трети лица (ANS-Gn), положение верхней и нижней челюсти и межчелюстной дифференциал (SNA, SNB, ANB).

Полученные значения антропометрических данных подвергались статистической обработке на персональном компьютере с использованием стандартных функций пакета программы Excel 2010.

Лечение пациентов проходило в несколько этапов.

**1 этап** включал диагностику и предварительное планирование комплексного лечения хирургом и ортодонтом. При помощи брекет-систем выравнивали формы зубных дуг на верхней и нижней челюстях и осуществляли постановку зубов в положение, необходимое для проведения хирургического этапа. Удаляли восьмые и сверхкомплектные зубы, при необходимости выполняли санацию полости рта. Проводили предоперационный антропометрический анализ и на его основе – расчеты для необходимого перемещения фрагментов верхней и нижней челюстей в сагиттальной и фронтальной плоскостях, оценивали необходимость ротации.

**2 этап** – хирургического лечения, проходил в условиях стационара. Перед операцией проводили стандартное обследование больного (выполняли общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмму, исследование крови на ВИЧ, RW, гепатиты В и С, общий анализ мочи, рентгенографию грудной клетки, электрокардиограмму, определяли группу крови и резус-фактор). Консультации смежных специалистов (терапевта, при необходимости кардиолога, инфекциониста, аллерголога и т.д.) осуществляли в обязательном порядке.

Хирургический этап выполняли в соответствии с разработанным протоколом операции (патент № 2558999 от 28.07.2014 г.) [6]. Все пациенты получали комплексное антибактериальное, противовоспалительное, обезболивающее и симптоматическое лечение.

**3 этап.** После завершения стационарного лечения все пациенты находились на завершающем ортодонтическом лечении и проходили контрольные осмотры через 1, 3, 6 и 12 месяцев.

### **Результаты исследования**

У всех пациентов до операции имело место нарушение прикуса. У 31 пациента наблюдали аномалии прикуса III класса по Энгля, что выражалось в сильном выступании вперед нижней челюсти и ретроположении недоразвитой верхней челюсти. При осмотре полости рта мезиальный щечный бугор первого верхнего моляра располагался дистальнее, чем в норме. У 14 пациентов аномалии прикуса II класса по Энгля были обусловлены недостаточным развитием нижней челюсти, при этом нижняя челюсть была смещена кзади.

Все пациенты отмечали нарушение жевания, связанное с неправильным смыканием или отсутствием смыкания зубных рядов. Все пациенты имели характерные особенности речи.

По данным цефалометрии мы оценивали абсолютные размеры челюстей и углы, характеризующие их взаимоотношения.

Оценить абсолютные значения размеров челюстей оказалось невозможным из-за

большого разброса антропометрических данных у различных людей. Однако углы показывали достоверное их отличие от нормальных показателей.

Результаты лечения пациентов оценивали спустя год после операции. У всех пациентов клинически отмечалась нормальная окклюзия зубных рядов, отмечалось улучшение жевания.

Проведен анализ изменения абсолютных размеров челюстей и углов, характеризующих их взаимоотношения, у 19 пациентов с мезиальной и дистальной окклюзией. Оценивали планируемое перемещение челюстей, рекомендуемое компьютерной программой, и реально полученные значения в результате проведенного лечения.

При проведении цефалометрического анализа по данным телерентгенографии получены следующие результаты (таблицы 1, 2).

Таблица 1

Цефалометрические показатели пациентов с мезиальной окклюзией

	Мезиальная окклюзия				ср.кв. отклонение
	до	план	после	$\Delta$	
ANS -					
PNS	49,064286	50,2214286	48,7	-0,1514286	3,048121381
Go-Po	79,50714	74,79286	74,83571	0,04285714	1,124355737
N-ANS	50,75714	52,28571	51,45714	-0,4769231	1,96517762
ANS - Gn	65,87143	61,99286	63,8	1,74615385	2,932182175
SNA°	82,05	84,80714	84,80714	-0,0153846	1,65672677
SNB°	87,27143	85,32143	84,82857	-0,1538462	1,295406084
ANB°	-5,74286	-0,55	-0,10714	0,44285714	2,258220636

Таблица 2

Цефалометрические показатели пациентов с дистальной окклюзией

	Дистальная окклюзия				ср.кв. отклонение
	до	план	после	$\Delta$	
ANS -					
PNS	47,985714	49,7142857	47,5	-2,2142857	1,052661027
Go-Po	67,91429	73,48571	72,91429	-0,5714286	1,152843276
N-ANS	51,82857	52,84286	50,52857	-2,3142857	2,38846434
ANS - Gn	60,22857	61,54286	62,2571429	0,71428571	1,100649159
SNA°	83,01429	83,37143	83,91429	0,54285714	0,85412166
SNB°	75,84286	79,4	80,18571	0,78571429	1,010657495

ANB°	7,2	4,014286	3,714286	-0,3	0,331662479
------	-----	----------	----------	------	-------------

Результаты выполненных исследований показали, что шесть показателей из семи были очень близки к планируемым значениям и часто даже полностью совпадали. И только показатели размера верхней челюсти PNS-ANS после операции существенно отличались от планируемого как в большую, так и меньшую сторону. Это было связано с тем, что в ходе операции расширяли грушевидное отверстие, в связи с чем проводили резекцию передней носовой ости – одной из точек ориентиров при определении размеров верхней челюсти. Таким образом, данный показатель оказался неинформативным и не мог характеризовать результат оперативного лечения. Полученные данные убедительно свидетельствуют о том, что в результате нашего вмешательства, выполненного в соответствии с протоколом разработанного способа, основные цефалометрические показатели совпадали или были очень близки к рассчитанным с помощью компьютерной программы для каждого пациента оптимальным значениям.

### **Выводы**

Применение разработанной хирургической технологии позволяет точно и одновременно переместить двучелюстной комплекс в запланированное с помощью проведенных расчетов положение, обеспечив правильное позиционирование фрагментов верхней и нижней челюстей относительно лицевого скелета.

Таким образом, клинические результаты и данные цефалометрического анализа подтвердили эффективность разработанного способа коррекции аномалий челюстей.

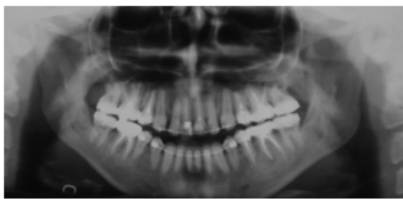
### **Клинический пример**

Пациентка С., 34 года, поступила по поводу врожденной аномалии верхней и нижней челюстей: макрогнатии нижней челюсти, микрогнатии верхней челюсти, мезиальной окклюзии, III класс по Энглу, скелетный тип. При осмотре определялось увеличение размеров нижней челюсти, ретроположение верхней челюсти, нарушение смыкания зубных рядов (рис. 1, 3). Проведена ортодонтическая подготовка, выравнивание зубных рядов, создание промежутков в области 1.3, 1.2 зубов и 2.3, 2.2 зубов. Выполнена операция по предложенному способу коррекции врожденных и приобретенных аномалий челюстей (патент № 2558999 от 28. 07. 2014 г.). Послеоперационный период протекал без осложнений. Раны в полости рта зажили первичным натяжением. Достигнуто ортогнатическое положение зубных рядов. Открывание рта полностью восстановилось через 3 месяца. Девиаций не наблюдалось. При аускультации височно-нижнечелюстного сустава щелчки не отмечались (рис. 2, 4). Достигнуто восстановление пропорций лица и, как следствие, красивая, гармоничная улыбка.



*Рис. 1*

*Рис. 2*



*Рис. 3*

*Рис. 4*

*Рис. 1. Внешний вид пациентки с врожденной аномалией до лечения*

*Рис. 2. Внешний вид пациентки с врожденной аномалией после лечения*

*Рис. 3. Рентгенологические исследования врожденной аномалии до лечения*

*Рис. 4. Рентгенологические исследования врожденной аномалии после лечения*

## **Обсуждение**

Возможности ортогнатической хирургии резко шагнули вперед в связи с развитием новых методов диагностики (современные рентгенологические методы), усовершенствованием инструментального обеспечения хирургов, детальной разработкой хирургической операции [6; 7] а также появившейся возможностью компьютерного моделирования планируемой операции [8].

Предложенный метод увеличивает эффективность реконструктивных операций при скелетных формах нарушения окклюзии не только путем уменьшения времени операции и снижения ее травматичности, но и достижением точности операции. Это подтверждается достоверным приближением достигаемых в результате оперативного пособия цефалометрических показателей к индивидуально рассчитанным с помощью компьютерной программы данным, оптимальным для каждого конкретного пациента. Это позволяет

добиться гармонии лица, правильной и стабильной окклюзии зубных рядов, улучшения функции зубочелюстной системы.

### Список литературы

1. Персин Л.С. Комплексная реабилитация пациентов с сочетанной формой мезиальной окклюзии / Л.С. Персин, О.З. Топольницкий, Е.А. Чепчик // *Стоматология*. - 2008. - № 10. - С. 18-26.
2. Планирование эстетических изменений мягких тканей средне-нижней зоны лица при хирургическом лечении пациентов со скелетной аномалией окклюзии II и III класса / А.Н. Сеньок [и др.] // *Материалы Второго съезда Российского общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов*. - М., 2010. - С. 61-62.
3. Proffit W.R., Jr. White R.P. Combined surgical-orthodontic treatment: How did it evolve and what are the best practices now // *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2015, Vol. 147, № 5, p. 205-215.
4. Проффит У.Р. Современная ортодонтия. - М., 2006. - 559 с.
5. Weissheimer A., Menezes L.M., Koerich L. и др. Fast three-dimensional superimposition of cone beam computed tomography for orthopaedics and orthognathic surgery evaluation // *Int J. Oral Maxillofac Surg*, 2015, Vol. 44, № 9, p. 1188-1196.
6. Новый способ коррекции врожденных и приобретенных челюстей / С.Ю. Иванов [и др.] // *Медицинский альманах*. - 2015. - № 3. – С. 168-171.
7. Liou E.J., Chen P.H., Wang Y.C. et al. Surgery-first accelerated orthognathic surgery: orthodontic guidelines and setup for model surgery // *J. Oral Maxillofac Surg*, 2011, № 69, p. 771–80.
8. Stokbro K., Aagaard E., Torkov P. et al. Virtual planning in orthognathic surgery // *Int J. Oral Maxillofac Surg*, 2014, Aug, № 43 (8), p. 957-65.