

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.716.1-06:616.314-007.21]-089.844

Сенюк А.Н., Мохирев М.А., Назарян Д.Н., Никоненко Д.М.

МУЛЬТИСЕГМЕНТНАЯ ОСТЕОТОМИИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА УРОВНЕ LE FORT I У ПАЦИЕНТОВ С ДИСГНАТИЯМИ, ОСЛОЖНЁННЫМИ АДЕНТИЕЙ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

ФГБУ «Центральный НИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», 119991, Москва, Россия

В статье представлены клинические примеры применения методики мультисегментной остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I как подготовительного этапа перед протезированием на денальных имплантатах у 6 пациентов с дисгнатиями, осложнёнными адентией верхней челюсти.

Нами обследованы и прооперированы 6 пациентов в возрасте от 28 до 55 лет с дисгнатиями, осложнёнными адентией верхней челюсти, с законченным ростом лицевого скелета. Средний период послеоперационного наблюдения составил 24 мес. Методика мультисегментной остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I, применённая при лечении таких пациентов, позволила нормализовать соотношения альвеолярных базисов верхней и нижней челюстей и создать условия для достижения функционального и стабильного результата имплантации и протезирования.

Ключевые слова: адентия; дисгнатия; остеотомия верхней челюсти на уровне Le Fort I.

Для цитирования: Сенюк А.Н., Мохирев М.А., Назарян Д.Н., Никоненко Д.М. Мультисегментная остеотомия верхней челюсти на уровне Le Fort I у пациентов с дисгнатиями, осложнёнными адентией верхней челюсти. Российский стоматологический журнал. 2017; 21(5):262-265. DOI 10.18821/1728—2802-2017-21-5-262-265

Senyuk A.N., Mohirev M.A., Nazaryan D.N., Nikonenko D.M.

MULTI-SEGMENT OSTEOTOMY OF UPPER JAW AT THE LEVEL OF LE FORT I IN PATIENTS WITH DYSGNATHIAS COMPLICATED EDENTULOUS UPPER JAW

"Central research Institute of dentistry and maxillofacial surgery", 119991, Moscow, Russia

The article presents clinical examples of the application of methods of multi-segment osteotomy of upper jaw at the level of Le Fort I, as a preparatory stage before the prosthesis on dental implants in 6 patients with dysgnathias complicated edentulous upper jaw.

We examined and operated on 6 patients aged from 28 to 55 years with designtime complicated edentulous maxilla, c complete growth of the facial skeleton. The average period of postoperative follow-up was 24 months. The method of multi-segment osteotomy of upper jaw at the level of Le Fort I, used in the treatment of such patients, allowed to normalize the ratio of the alveolar bases of the upper and lower jaws and to create the conditions to achieve functional and stable result of implantation and prosthetics.

Key words: edentulous; dysgnathia; osteotomy of the maxilla at the level of Le Fort I.

For citation: Senyuk A.N., Mohirev M.A., Nazaryan D.N., Nikonenko D.M. Multi-segment osteotomy of upper jaw at the level of le fort i in patients with dysgnathias complicated edentulous upper jaw. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2017; 21(5):262-265. DOI 10.18821/1728—2802-2017-21-5-262-265

For correspondence: Mohirev Mikhail A., PhD. med. Sciences, dentist-implantologist, maxillofacial surgeon, researcher; «Central research Institute of dentistry and maxillofacial», E-mail: mohirev@gmail.com

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 14.06.17

Accepted 21.07.17

Введение

При адентии верхней челюсти значительная атрофия костной ткани приводит к уменьшению объёма и ширины альвеолярного отростка, что создаёт неблагоприятные условия для правильного позиционирования имплантатов и последующего протетического восстановления зубного ряда. Это заставляет хирургов-имплантологов прибегать к направленной тканевой регенерации с целью увеличения объёма твёрдых и мягких тканей в области предполагаемой денальной имплантации [1—6]. По литературным данным, методики остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I обладают более высокой эффективностью на подготовительном

этапе перед протезированием на имплантатах по сравнению с аугментацией альвеолярного отростка и синуслифтингом у пациентов с адентией верхней челюсти [7—9]. Результат данной операции позволяет увеличить объём костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти в вертикальном и сагиттальном направлениях, а также нормализовать соотношения альвеолярных базисов верхней и нижней челюстей. Авторами отмечено, что применение методики остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I создаёт условия для достижения более функционального и стабильного результата комплексного хирургическо-ортопедического лечения.

Однако у пациентов с аномалией окклюзии скелетной этиологии, осложнённой адентией верхней челюсти, может значительно усиливаться несоответствие формы и размеров верхнего и нижнего альвеолярных базисов челюстей за счёт недоразвития и атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти, что необходимо учитывать хирургу и ортопеду при планировании комплексной окклюзионной реабилитации.

Для корреспонденции: Мохирев Михаил Аркадьевич, канд. мед. наук, врач-стоматолог-имплантолог, челюстно-лицевой хирург, научный сотрудник ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ, E-mail: mohirev@gmail.com

Это побудило авторов публикации усовершенствовать существующую методику путём хирургической фрагментации остеотомированного фрагмента верхней челюсти с целью расширения альвеолярного отростка в трансверзальной плоскости.

Материал и методы

Нами обследованы, подготовлены к операции и прооперированы 6 пациентов в возрасте от 28 до 55 лет с дисгнатиями, осложнёнными адентией верхней челюсти, с законченным ростом лицевого скелета.

Комплексное хирургическое и ортопедическое лечение пациентов включало следующие этапы.

1. Диагностика и предварительное планирование лечения совместно с челюстно-лицевым хирургом и стоматологом-ортопедом.

2. Виртуальное планирование и лабораторное моделирование ортогнатической операции и имплантации с учётом протетического восстановления зубного ряда от конечного результата.

3. Выполнение ортогнатической операции в условиях стационара в объёме: мультисегментная остеотомия верхней челюсти на уровне Le Fort I с одновременной (или предварительной) установкой дентальных имплантатов на верхней челюсти с фиксацией провизорных реставраций верхнего зубного ряда и остеотомия нижней челюсти при наличии показаний.

4. Послеоперационное ортопедическое лечение и наблюдение в ретенционном периоде.

Особенностью предоперационной подготовки было планирование операции на основании данных цефалометрического анализа Arnett/McLaughlin с главным акцентом на эстетические пропорции лица [4], симбиозе реконструкции компьютерной томографии (КТ) головы пациентов и данных антропометрического изучения лица [10]. Для этого показатели КТ позиционировали в 3 плоскостях, калибровали, оцифровывали на персональном компьютере с помощью компьютерной программы Dolphin Imaging 11.7. При оцифровке наносили цефалометрические ориентиры — 53 точки, из которых 15 точек проецировали на мягкотканый контур, остальные — на костные структуры скелета и зубы. С целью уточнения мягкотканого контура профиля лица проводилось наложение фотографии в профиль в скорректированном истинном положении головы на профиль мягкотканого контура КТ головы пациента, выявляли центральную линию лица, степень горизонтальной и аксиальной асимметрии.

В ходе контурного планирования операции имитировали перемещение остеотомированных фрагментов верхней и нижней челюстей с учётом восстановления правильного прикуса и нормализации эстетических пропорций лица и воссоздания симметрии лица (рис. 1 на обложке).

Особенностью проведения ортогнатической операции было использование минипластин с увеличенной площадью сечения 2,6 мм и адаптированной анатомической формой для жёсткой стабильной фиксации остеотомированных фрагментов верхней и нижней челюстей [11—14] (рис. 2, 3 на обложке).

В период от 0 до 12 мес после ортогнатической операции изготавливали несъёмные постоянные ортопедические конструкции на имплантатах.



Рис. 8. Мультисегментная остеотомия верхней челюсти на уровне Le Fort I.

Результаты и обсуждение

Средний период послеоперационного наблюдения составил 24 мес. Все установленные имплантаты (46) сохранили стабильность. Применение методики мультисегментной остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I устранило выраженную атрофию и скелетные несоответствия альвеолярных базисов челюстей. При этом направление перемещения остеотомированного на уровне Le Fort I верхнечелюстного фрагмента определялось его положением относительно нижней челюсти (см. рис. 1, рис. 4 на обложке).

Основной целью лечения пациентов с дисгнатией II клас-

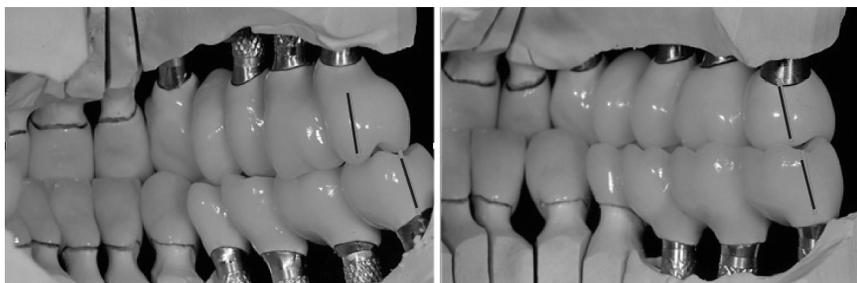


Рис. 9. Создание лингвальной окклюзии на ортопедической реставрации обусловлено положением базисов альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей, возникшим из-за атрофии кости после утраты зубов. Хирургическая сегментация и расширение верхней челюсти позволяет нормализовать положение альвеолярного базиса относительно нижней челюсти и создать правильную окклюзию.

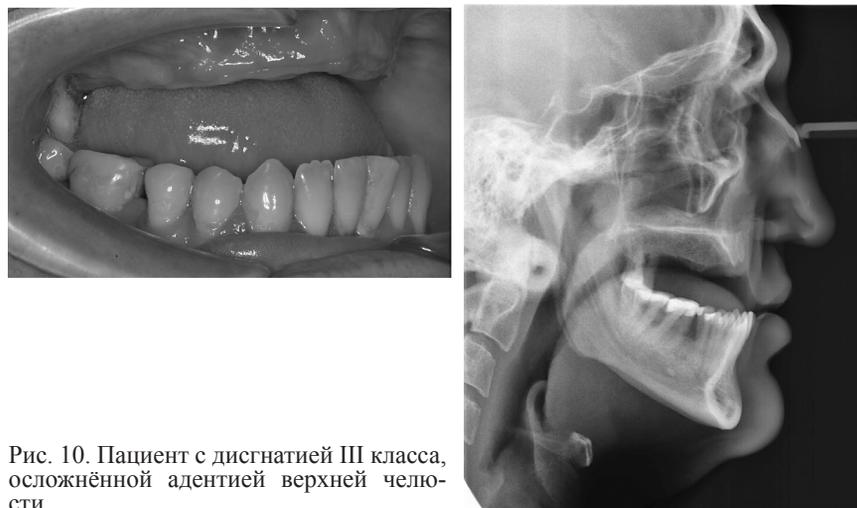


Рис. 10. Пациент с дисгнатией III класса, осложнённой адентией верхней челюсти.

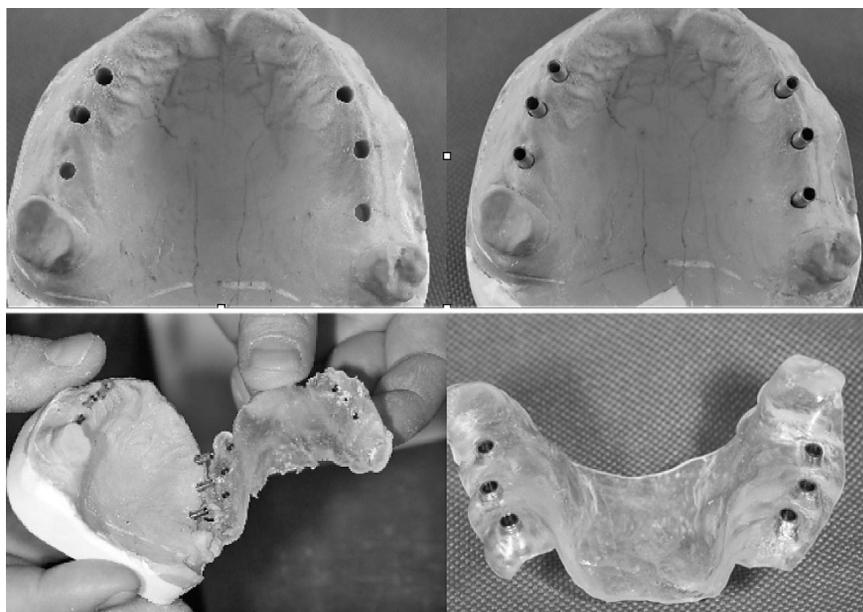


Рис. 11. Дентальную имплантацию проводили с помощью хирургического направляющего шаблона по центру альвеолярного гребня для создания наиболее стабильного положения в альвеолярной кости.

са, осложнённой адентией верхней челюсти, было вертикальное увеличение альвеолярного гребня, размеры которого уменьшались в результате атрофии, вызванной потерей зубов (см. рис. 4 на обложке).

В представленном примере при клинической оценке и цефалометрическом анализе положения верхней и нижней челюстей у пациентки установлена дисгнатия II класса, осложнённая адентией верхней челюсти. Выявлен дефицит твёрдых тканей верхней челюсти в вертикальной плоскости, поэтому в результате планирования операции и ортопедической конструкции на имплантатах было принято решение о вертикальном хирургическом выдвигании остеотомированного фрагмента верхней челюсти на уровне Le Fort I. При планировании операции учитывались возможные эстетические изменения мягких тканей верхней губы и основания носа с целью нормализации эстетических пропорций лица (рис. 5, 6 на обложке).

Однако при планировании хирургического лечения паци-

ентов с дисгнатией III класса хирургическая репозиция верхней челюсти заключалась в выдвигании и последующей сегментации остеотомированного фрагмента с целью расширения альвеолярного базиса. Таким образом, достигалось увеличение трансверзальных, вертикальных и сагиттальных размеров верхней челюсти (рис. 7 на обложке, рис. 8).

Методика мультисегментной остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I благодаря трансверзальному расширению альвеолярного базиса позволяла получить правильные окклюзионные соотношения за счёт нормализации соотношения базисов альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей (рис. 9).

В представленном клиническом примере у пациента с дисгнатией III класса, осложнённой адентией верхней челюсти (рис. 10), достижение правильного хирургического расширения верхней челюсти обеспечивалось за счёт предварительного изготовления провизорной реставрации верхнего зубного ряда на ранее установленных имплантатах.

Из-за особенности данной реставрации происходило контролируемое расширение верхнечелюстного базиса. Данная ортопедическая конструкция также выполняла роль хирургического шаблона для точного перемещения остеотомированного верхнечелюстного фрагмента после двусторонней сагиттальной остеотомии и остеосинтеза нижней челюсти (рис. 11, рис. 12 на обложке).

Провизорные реставрации выполнялись с выраженными фиссурами и буграми для получения полноценного фиссуробугоркового контакта с нижним зубным рядом после операции. Они изготавливались на фрагментированной и расширенной модели верхнего зубного ряда в лаборатории, где заранее моделировалось хирургическое расширение верхней челюсти (см. рис. 12 на обложке).

Применяемая ортопедическая реставрация в послеоперационном периоде выполняла следующие функции: 1) межчелюстную фиксацию за счёт фиссуробугоркового контакта; 2) ретенцию хирургического расширения верхней челюсти; 3) нормализацию окклюзионных взаимоотношений и функции жевания; 4) нормализацию эстетики нижней зоны лица и улыбки (рис. 13 на обложке, рис. 14).

Выводы

В ходе анализа 6 собственных клинических наблюдений нами выявлена высокая эффективность применения методики остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I с имплантацией и изготовлением провизорных реставраций верхнего зубного ряда, что подтверждается современными данными литературы [15—18].

Применение методики мультисегментной остеотомии верхней челюсти на уровне Le Fort I с хирургическим расширением остеотомированного фрагмента у пациентов с дисгнатией III класса, осложнённой адентией верхней челюсти, позволяет нормализовать соотношения альвеолярных базисов верхней и нижней челюстей во всех плоскостях (вертикальной, сагиттальной и трансверзальной). Благодаря этому создаются условия для достижения более функционального и стабильного результата комплексного лечения.

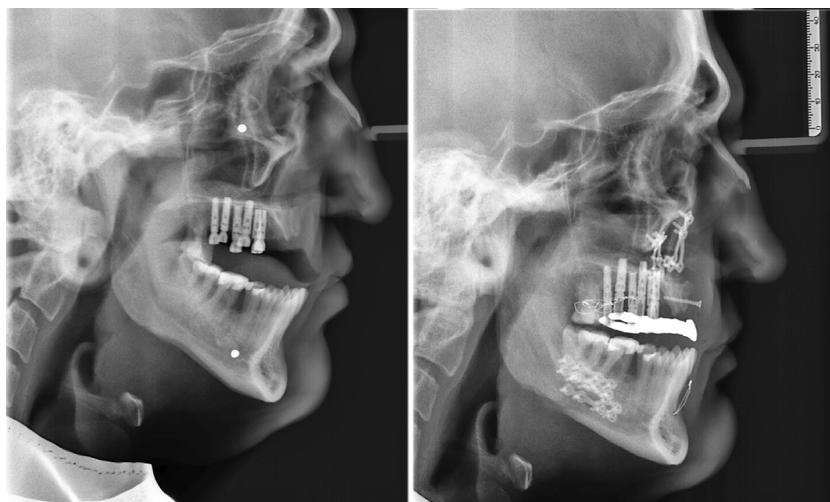


Рис. 14. ТРГ пациента в боковой проекции до и после ортогнатической операции.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Караан А.С., Назарян Д.Н., Сенюк А.Н., Кравченко Д.В., Снегирев Л.А., Саратовцев Д.В. Особенности реконструкции челюстей для подготовки к несъемному протезированию. *Стоматология*. 2011; 5: 27—35.
2. Кулаков А.А., Гветадзе Р.Ш., Буцан С.Б., Брайловская Т.В., Хохлачев С.Б., Абрамян С.В., Сухарский И.И., Иванов А.А., Черненко М.М. Клинические возможности применения трехмерного компьютерного моделирования для планирования имплантологического лечения пациентов с частичной или полной адентией в сложных анатомо-топографических условиях. *Стоматология*. 2011; 2: 28—37.
3. Набиев Ф.Х., Сенюк А.Н., Мохирев М.А., Аскеров Р.Н. Оценка стабильности результатов ортогнатических операций с применением мультиsegmentной остеотомии верхней челюсти. *Стоматология*. 2012; 5: 24—7.
4. Сенюк А.Н., Мохирев М.А., Аскеров Р.Н. Планирование эстетических изменений мягких тканей средне-нижней зоны лица при хирургическом лечении пациентов со скелетной аномалией окклюзии II и III класса. *Материалы Второго съезда Российского общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов*. М.; 2010: 61—2.
5. Van Der Mark E.L., Bierenbroodspot F., Baas E.M., and De Lange J. Reconstruction of an atrophic maxilla: comparison of two methods. *Brit. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2011; 49: 198—202.
6. Kanno T., Mitsugi M., Paeng J.Y., Sukegawa S., Furuki Y., Ohwada H., Nariai Y., Ishibashi H., Katsuyama H., Sekine J. Simultaneous sinus lifting and alveolar distraction of a severely atrophic posterior maxilla for oral rehabilitation with dental implants. *Int J. Dent.* 2012; Epub 2012 Jun 25.
7. Ferri J., Bado-Silveira F., Doual J.M., Peuvrel G., Donazzan M. Orthognathic surgery of the atrophic upper jaw. A proposal for a single-stage treatment. Le Fort I osteotomy with bone grafts and implants. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* 1997; 98: 69—74.
8. Gil J.N., Claus J.D., Campos F.E., Lima S.M. Management of the severely resorbed maxilla using Le Fort I osteotomy. *Jr. Int J. Oral Maxillofac. Surg.* 2008; 37: 1153—5.
9. Kahnberg K.E., Vannas-Löfqvist L. Maxillary osteotomy with an interpositional bone graft and implants for reconstruction of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J. Oral Maxillofac. Imp.* 2005; 20: 938—45.
10. Arnett G.W. *Facial and dental planning for ortodontists and oral surgeons*. Santa Barbara: California. 2004; 151—64.
11. Набиев Ф.Х., Сенюк А.Н., Мохирев М.А., Аскеров Р.Н. Оценка стабильности результатов ортогнатических операций с применением мультиsegmentной остеотомии верхней челюсти. *Стоматология*; 2012; 5: 24—7.
12. Сенюк А.Н., Аскеров Р.Н., Мохирев М.А. *Мини-пластина для остеосинтеза после сегментарной остеотомии верхней челюсти*. Патент на изобретение № 2489982 от 20.08.2013.
13. Сенюк А.Н., Аскеров Р.Н., Мохирев М.А. *Мини-пластина L-образной формы для остеосинтеза верхней челюсти после остеотомии*. Патент на изобретение № 2489981 от 20.08.2013.
14. Сенюк А.Н., Романовский М.А., Аскеров Р.Н. *Мини-пластина для остеосинтеза нижней челюсти после сагиттальной остеотомии*. Патент на изобретение № 2508066 от 27.02.2014
15. Ribeiro-Junior P.D., Padovan L.E., Gonçalves E.S., Nary-Filho H. Bone grafting and insertion of dental implants followed by Le Fort advancement for correction of severely atrophic maxilla in young patients. *Int J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009; 38: 1101—6.
16. Grecchi F., Zollino I., Parafioriti A., Mineo G., Pricolo A., Carinci F. One-step oral rehabilitation by means of implants' insertion, Le Fort I, grafts, and immediate loading. *J. Craniofac. Surg.* 2009; 20: 2205—10.
17. Pieri F., Lizio G., Bianchi A., Corinaldesi G., Marchetti C. Immediate loading of dental implants placed in severely resorbed edentulous maxillae reconstructed with Le Fort I osteotomy and interpositional bone grafting. *J. Periodontol.* 2012; 83: 963—72.
18. Nocini P.F., Bertossi D., Albanese M., D'Agostino A., Chilosi M., and Procacci P. Severe maxillary atrophy treatment with Le Fort I, allografts, and implant-supported prosthetic rehabilitation. *J. Craniofac. Surgery.* 2011; 22: 2247—54.

REFERENCES

1. Karayan A.S., Nazaryan D.N., Senyuk A.N., Kravchenko D.V., Snegirev L.A., Saratovtsev D.V. Peculiarities of reconstruction of the jaws for preparation for fixed prosthetics. *Stomatologiya*. 2011; 5: 27—35
2. Kulakov A.A., Gvetadze R.Sh., Butsan S.B., Braylovskaya T.V., Khokhlachov S.B., Abramyam S.V. et al. Clinical possibility of using three-dimensional computer modeling for planning implant treatment of patients with partial or complete adentia in difficult anatomo-topographic conditions. *Stomatologiya*. 2011; 2: 28—37.
3. Nabiev F.Kh., Senyuk A.N., Mokhiev M.A., Askerov R.N. To assess the stability of the results of orthognathic surgery with the use of multi-segment osteotomy of upper jaw. *Stomatologiya*. 2012; 5: 24—7.
4. Senyuk A.N., Mokhiev M.A., Askerov R.N. Planning esthetic soft tissue changes mid-lower areas of the face in the surgical treatment of patients with skeletal anomaly occlusion class II and class III. *Proceedings of the Second Congress of the Russian society of plastic, reconstructive and aesthetic surgeons. [Materialy Vtorogo s"ezda Rossiyskogo obshchestva plasticheskikh, rekonstruktivnykh i esteticheskikh khirurgov]*. Moscow; 2010: 61—2.
5. Van Der Mark E.L., Bierenbroodspot F., Baas E.M., and De Lange J. Reconstruction of an atrophic maxilla: comparison of two methods. *Brit. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2011; 49: 198—202.
6. Kanno T., Mitsugi M., Paeng J.Y., Sukegawa S., Furuki Y., Ohwada H., Nariai Y., Ishibashi H., Katsuyama H., Sekine J. Simultaneous sinus lifting and alveolar distraction of a severely atrophic posterior maxilla for oral rehabilitation with dental implants. *Int J. Dent.* 2012; Epub 2012 Jun 25.
7. Ferri J., Bado-Silveira F., Doual J.M., Peuvrel G., Donazzan M. Orthognathic surgery of the atrophic upper jaw. A proposal for a single-stage treatment. Le Fort I osteotomy with bone grafts and implants. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* 1997; 98: 69—74.
8. Gil J.N., Claus J.D., Campos F.E., Lima S.M. Management of the severely resorbed maxilla using Le Fort I osteotomy. *Jr. Int J. Oral Maxillofac. Surg.* 2008; 37: 1153—5.
9. Kahnberg K.E., Vannas-Löfqvist L. Maxillary osteotomy with an interpositional bone graft and implants for reconstruction of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J. Oral Maxillofac. Imp.* 2005; 20: 938-45.
10. Arnett G.W. *Facial and dental planning for ortodontists and oral surgeons*. Santa Barbara: California. 2004; 151—64.
11. Nabiev F.Kh., Senyuk A.N., Mokhiev M.A., Askerov R.N. To assess the stability of the results of orthognathic surgery with the use of multi-segment osteotomy of upper jaw. *Stomatologiya*. 2012; 5: 24—7.
12. Senyuk A.N., Askerov R.N., Mokhiev M.A. *Mini-plate for osteosynthesis after segmental osteotomy of the maxilla. [Mini-plastina dlya osteosinteza posle segmentaroy osteotomii verkhney cheyusti]*. The patent for the invention № 2489982 from 20.08.2013.
13. Senyuk A.N., Askerov R.N., Mokhiev M.A. *Mini-plate L-shape for osteosynthesis of upper jaw after osteotomy. [Mini-plastina L-obraznoy formy dlya osteosinteza verkhney cheyusti posle osteotomii]*. The patent for the invention № 2489981 от 20.08.2013.
14. Senyuk A.N., Romanovskiy M.A., Askerov R.N. *Mini-plate for osteosynthesis of lower jaw after sagittal osteotomy. [Mini-plastina dlya osteosinteza nizhney cheyusti posle sagittal'noy osteotomii]*. The patent for the invention. № 2508066 от 27.02.2014
15. Ribeiro-Junior P.D., Padovan L.E., Gonçalves E.S., Nary-Filho H. Bone grafting and insertion of dental implants followed by Le Fort advancement for correction of severely atrophic maxilla in young patients. *Int J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009; 38: 1101—6.
16. Grecchi F., Zollino I., Parafioriti A., Mineo G., Pricolo A., Carinci F. One-step oral rehabilitation by means of implants' insertion, Le Fort I, grafts, and immediate loading. *J. Craniofac. Surg.* 2009; 20: 2205—10.
17. Pieri F., Lizio G., Bianchi A., Corinaldesi G., Marchetti C. Immediate loading of dental implants placed in severely resorbed edentulous maxillae reconstructed with Le Fort I osteotomy and interpositional bone grafting. *J. Periodontol.* 2012; 83: 963—72.
18. Nocini P.F., Bertossi D., Albanese M., D'Agostino A., Chilosi M., and Procacci P. Severe maxillary atrophy treatment with Le Fort I, allografts, and implant-supported prosthetic rehabilitation. *J. Craniofac. Surgery.* 2011; 22: 2247—54.

Поступила 14.06.17

Принята к печати 21.07.17