

© Team of authors, 2025 / © Коллектив авторов, 2025

3.1.2. Maxillofacial surgery, 3.1.3. Otorhinolaryngology / 3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия, 3.1.3. Оториноларингология

Experience of using one-stage bidirectional maxillary distraction in the adolescent patient

Y.A. Ostaev, O.V. Gevorkyan

Central Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Contacts: Yuri Alexandrovich Ostaev – e-mail: dr.ostaev@yandex.ru

Опыт применения одномоментной двунаправленной дистракции верхней челюсти у пациента подросткового возраста

Ю.А. Остаев, О.В. Геворкян

ФГБУ НМИЦ Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава РФ, Москва, Россия

Контакты: Остаев Юрий Александрович – e-mail: dr.ostaev@yandex.ru

青少年患者一次性双向上颌牵张应用经验

Y.A. Ostaev, O.V. Gevorkyan

俄罗斯联邦卫生部中央牙科与颌面外科研究所, 莫斯科, 俄罗斯

联系方式: Yuri Alexandrovich Ostaev — 邮箱: dr.ostaev@yandex.ru

Management of adolescent patients with maxillary micrognathia requires complex orthodontic and surgical treatment. However, the surgical stage of treatment is a step that, according to the authors, requires certain optimization. For this purpose, the authors developed a compression-distraction device for distraction of the maxilla in the sagittal plane. The design of this device allows the parallel use of a palatal compression-distraction device for simultaneous distraction of the maxilla in the transverse plane. This allows achieving the planned sagittal and transverse sizes of the maxilla in adolescents without the use of uncomfortable face masks or the need to wait for maturity to perform conventional orthognathic surgery. This clinical case study demonstrates the technique of bidirectional simultaneous maxillary distraction in two planes in the adolescent patient.

Keywords: maxillary micrognathia, maxillary distraction, compression-distraction device

Conflicts of interest. The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing. The paper was done without sponsorship.

For citation: Ostaev Y.A., Gevorkyan O.V. Experience of using one-stage bidirectional maxillary distraction in the adolescent patient. *Head and neck. Russian Journal.* 2025;13(3):148–152

Doi: 10.25792/HN.2025.13.3.148-152

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

Лечение пациентов подросткового возраста с верхней микрогнатией требует комплексного ортодонтонто-хирургического лечения. При этом хирургический этап лечения является звеном, требующим, по мнению авторов, определенной оптимизации. Авторами с этой целью было разработано компрессионно-дистракционное устройство для дистракции верхней челюсти (ВЧ) в сагиттальной плоскости. Конструкция данного устройства позволяет использовать небное компрессионно-дистракционное устройство для одновременной дистракции ВЧ в трансверсальной плоскости. Это позволяет достичь запланированных сагиттального и трансверсального размеров ВЧ в подростковом возрасте без использования неудобных лицевых масок, необходимости ожидания периода зрелости для проведения конвенционального ортогнатического вмешательства. На примере клинического случая показана методика двунаправленной одномоментной дистракции ВЧ в двух плоскостях у пациента подросткового возраста.

Ключевые слова: верхняя микрогнатия, дистракция верхней челюсти, компрессионно-дистракционное устройство

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Остаев Ю.А., Геворкян О.В. Опыт применения одномоментной двунаправленной дистракции верхней челюсти у пациента подросткового возраста. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2025;13(3):148–152

Doi: 10.25792/HN.2025.13.3.148-152

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

Для цитирования: Остаев Ю.А., Геворкян О.В. Опыт применения одномоментной двунаправленной дистракции верхней челюсти у пациента подросткового возраста. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2025;13(3):148–152

Ключевые слова: верхняя микрогнатия, компрессионно-дистракционное устройство, дистракция верхней челюсти.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование не имело спонсорского финансирования.

Ссылка на статью: Остаев Ю.А., Геворкян О.В. Опыт применения одномоментной двунаправленной дистракции верхней челюсти у пациента подросткового возраста. *Head and neck. Russian Journal.* 2025;13(3):148–152

Doi: 10.25792/HN.2025.13.3.148-152

Заявление об авторстве: Авторы заявляют об оригинальности и достоверности предоставленных данных.

Актуальность

Зубочелюстные деформации являются одной из самых распространенных проблем челюстно-лицевой области, и лечение пациентов с деформациями зубочелюстной системы остается актуальной проблемой во всем мире [1]. Обращаемость пациентов с гнатическими формами аномалий окклюзии зубных рядов за лечение в последние годы значительно возросла, что объясняется, с одной стороны, внедрением в стоматологическую практику новейших технологий, с другой – ростом культурного уровня населения и требований, предъявляемых к эстетике лица [2–4]. Многие авторы [5, 6] подчеркивают, что результаты комбинированного (ортодонтического и хирургического) лечения гнатических форм аномалий окклюзии зубных рядов более эстетичны и стабильны. Одной из таких аномалий является сужение верхней челюсти (ВЧ), которое приводит к нарушению смыкания зубов-антагонистов, к нарушению эстетики, функций жевания и дыхания [7, 11]. Это в свою очередь приводит к снижению качества жизни и психологическим проблемам пациентов этой категории.

Верхняя микрогнатия является зубочелюстной аномалией, которая сопровождается недоразвитием ВЧ. Наиболее узнаваемыми лицевыми признаками микрогнатии, и/или ретропозиции ВЧ являются: западение средней трети лица (78%), снижение высоты средней трети лица (67%), выстояние нижней губы по сравнению с верхней, кажущееся ее утолщение и иногда незначительный выворот (40,3%), яркая выраженность носогубных складок при умеренной выраженности подбородочной (27%) [8–10]. Для достижения хороших функционального и эстетического результатов лечения у данных пациентов показано комбинированное ортодонтно-хирургическое лечение.

Хирургический протокол лечения пациентов подросткового возраста с верхней микрогнатией в настоящее время представлен следующими возможными вариантами:

1. Установка внутриротового компрессионно-дистракционного устройства с целью ее расширения, а также лицевой маски для увеличения сагиттального размера ВЧ. Недостатком метода является неудобство, в т.ч. психологическое, при ношении лицевой маски вследствие громоздкости ее конструкции.
2. Проведение первым этапом хирургически ассистированного расширения ВЧ в подростковом возрасте. Вторым этапом – проведение по достижении 18 лет ортогнатической операции с перемещением ВЧ вперед. При этом варианте лечения изолированное расширение ВЧ у подростков не способно удовлетворить их функциональные и эстетические запросы. До проведения ортогнатического хирургического вмешательства во взрослом возрасте им предстоит длительное время быть подверженными как физическому, так и психологическому дискомфорту.

С целью устранить этот негативный фактор и сократить сроки лечения пациентов подросткового возраста с верхней микрогнатией было разработано компрессионно-дистракционное устройство (КДУ) для увеличения сагиттального размера ВЧ (рис. 1). Конструкция данного устройства позволяет одновременно беспрепятственно проводить дистракцию ВЧ в трансверсальной плоскости небным КДУ.

Таким образом, использование разработанного нами КДУ позволяет поэтапно устанавливать небное КДУ и проводить одномоментную дистракцию ВЧ в сагиттальной и трансверсальной плоскостях до запланированных размеров. Это в свою очередь позволяет исправить дефицит размеров челюсти, восстановить функции жевания и речи и, что очень важно, восстановить эстетические пропорции лица и нормализовать психоэмоциональный фон подростка.



Рис. 1. КДУ для сагиттальной дистракции ВЧ
Fig. 1. CDD for sagittal maxillary distraction

Клинический случай

Пациентка Е., 16 лет обратилась в отделение хирургического лечения аномалий черепно-челюстно-лицевой области ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» в 2024 г. Жалобы при обращении на нарушение акта жевания, нарушение прикуса, неудовлетворительный эстетический вид лица (рис. 2). Проведен консилиум в составе врачей челюстно-лицевого хирурга и ортодонта. Установлен диагноз: «верхняя ретромикрогнатия, зачатки зубов 1.8, 2.8, недостаток места в зубном ряду для их прорезывания (K07.0)».

Был составлен план комплексного многоэтапного ортодонтно-хирургического лечения пациента. Первым этапом лечения было показано хирургически ассистированное расширение ВЧ с одномоментной дистракцией ее в сагиттальной плоскости, удаление зачатков зубов 1.8, 2.8. В рамках подготовки к хирургическому вмешательству на догоспитальном этапе был изготовлен ортодонтический аппарат MARPE для форсированного расширения ВЧ с опорой на твердое небо с фиксацией минивинтами. Также были изготовлены 2 индивидуальных КДУ для увеличения размеров ВЧ в сагиттальной плоскости. Разработанная нами конструкция позволяет проводить дистракцию ВЧ в сагиттальной плоскости, при этом не препятствуя одновременной дистракции в трансверсальной плоскости небным дистрактором. В соответ-

ствии с лечебным планом было показано увеличение сагиттального размера ВЧ на 4,0 мм, трансверсального – на 8,0 мм.

В августе 2024 г. пациентка была госпитализирована в отделение хирургического лечения аномалий черепно-челюстно-лицевой области ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ».

Локальный статус: конфигурация лица изменена за счет наличия вогнутого профиля вследствие верхней микрогнатии. Отмечается гипоплазия премаксиллярной области. Открывание рта в полном объеме, дефлексия влево. Прикус постоянный, аномальный, соотношение зубных рядов – III класс по Энгля, обратная сагиттальная резцовая дизокклюзия 3,0 мм, выраженная ретрузия фронтального отдела нижней челюсти. Значительная протрузия зубов 1.2–2.2, щечное отклонение боковых зубов 1 и 2 сегмента. Противопоказаний к оперативному вмешательству по данным предоперационного обследования не выявлено.

Ход оперативного вмешательства: в условиях операционной, под комбинированным эндотрахеальным наркозом, после 3-кратной обработки кожи головы и шеи раствором «Чистея+», 2-кратной обработки полости рта раствором хлоргексидина биглюконата 0,05% первым этапом на ВЧ справа после гидропрепаровки слизистой оболочки раствором ультракаина 1:100000 – 0,2 мл проведен разрез слизистой оболочки и надкостницы скальпелем в области бугра ВЧ кзади от коронки зуба 1.7, с помощью распатора отслоен слизисто-надкостничный лоскут, проведен распил кортикальной пластинки ВЧ при помощи бор-машины и шаровидного бора для обеспечения доступа элеватора к коронке зуба 1.8. Выполнено удаление зуба 1.8 с помощью элеватора. Рана ушита узловыми швами нитью «Викрол-4/0». Аналогичным образом проведено удаление зуба 2.8. Гемостаз по ходу операции.

Вторым этапом после предварительной инфильтрации операционного поля раствором ультракаина 1:100000 – 4,0 мл вестибулярно проведен линейный разрез слизистой оболочки ВЧ при помощи электроскальпеля в проекции зубов 1.5–2.5, отступя 0,5 см от переходной складки ВЧ на подвижную слизистую оболочку. Проведено скелетирование передней поверхности ВЧ, мобилизация слизистой оболочки полости носа от дна и стенок полости носа. Далее долотом проведена остеотомия



Рис. 2. Фото пациента до операции
Fig. 2. Photo of the patient before surgery



Рис. 3. Фото пациентки через 6 месяцев после двунаправленной дистракции ВЧ

Fig. 3. Photo of the patient 6 months after bidirectional distraction of the maxilla

нижнего края костной части носовой перегородки. При помощи аппарата «Piezotome» проведена остеотомия ВЧ по линиям Le Fort 1. При помощи долота разделены верхнечелюстные бугры и крыловидные пластинки с обеих сторон. По носовой поверхности ВЧ в проекции срединного небного шва выполнена его остеотомия, достигнута мобильность фрагментов ВЧ. Небный дистракционный аппарат фиксирован 4 винтами в области твердого неба. Затем в области остеотомии по Le Fort 1 на верхнем фрагменте ВЧ справа в области ее переднего отдела с помощью аппарата «Piezotome» создано прямоугольное окно с длиной сторон около 1,3 см и высотой 0,3 см. Через костное окно в полость верхнечелюстного синуса введен ходовой винт КДУ. Верхняя и нижняя на костные пластины КДУ фиксированы к ВЧ по обеим сторонам остеотомии по Le Fort 1 соответственно на верхнем и нижнем ее фрагментах. Фиксация их осуществлена суммарно 9 минивинтами. Привод КДУ направлен в полость рта. Аналогичные действия выполнены с левой стороны ВЧ с фиксацией КДУ 9 винтами. Проведена пробная активация установленных КДУ, подтверждено беспрепятственное движение фрагментов нижней челюсти в трансверсальной и сагиттальной плоскостях под их действием. Далее проведено обратное скручивание рабочих частей установленных КДУ до соприкосновения фрагментов ВЧ по линиям проведенных остеотомий. Операционная рана промыта раствором диоксида и ушита непрерывным обвивным швом по Ревердену–Мультановскому нитью «Викрол-4/0». Гемостаз по ходу операции. Кровопотеря 40,0 мл.

Исход операции благоприятный. Проведена установка трех компрессионно-дистракционных аппаратов на ВЧ: двух для дистракции в сагиттальной плоскости и одного небного для дистракции в трансверсальной плоскости.

Развернутый послеоперационный диагноз: «верхняя ретро-микрогнатия, зачатки зубов 1.8, 2.8, недостаток места в зубном ряду для их прорезывания (K07.0)».

Послеоперационный период у данной пациентки протекал гладко, без осложнений. КДУ в течение 6 дней после операции было в состоянии компрессии, а на 7-е сутки было активировано. Скорость дистракции в сагиттальной плоскости составляла 1,0 мм в сутки (2 раза в сутки по 0,5 мм), в трансверсальной плоскости 0,5 мм в сутки (2 раза в сутки по 0,25 мм).

На 4-е сутки после начала дистракции достигнуто увеличение сагиттального размера ВЧ на запланированные 4,0 мм. В условиях внутривенного наркоза проведено удаление приводов КДУ, раны в области приводов ушиты. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии для продолжения дистракции в трансверсальной плоскости в домашних условиях до достижения планируемого расширения 8,0 мм.

В ходе проведенного дистракционного остеогенеза ВЧ данной пациентки в двух плоскостях было достигнуто увеличение ее сагиттального и трансверсального размеров на 4,0 и 8,0 мм соответственно (рис. 3). Пациентка была направлена к ортодонту для дальнейшего лечения.

Заключение

На данном клиническом примере была показана эффективность одновременного увеличения сагиттального и трансверсального размеров ВЧ у пациентов подросткового возраста при помощи метода дистракционного остеогенеза. Возможность дистракции в двух взаимно перпендикулярных плоскостях обеспечивается особой конструкцией предложенного авторами КДУ ВЧ, позволяющей проводить симультанную дистракцию небным КДУ. Итогом такого лечения является устранение дефицита размеров ВЧ в подростковом возрасте, когда проведение классического выдвигания ВЧ путем проведения конвенциональной ортогнатической операции невозможно. Таким образом, в более раннем возрасте достигается нормализация эстетических параметров лица, восстанавливаются функции жевания и речи.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Клипа И.А., Кузнецов А.Н. Лечение взрослых пациентов с гнатическими формами аномалий окклюзии, сопровождающимися сужением верхней челюсти. *Dental Forum*. 2011;3:65–6. [Klipa I.A., Kuznetsov A.N. Treatment of adult patients with gnathic forms of occlusion anomalies accompanied by narrowing of the maxilla. *Dental Forum*. 2011;3:65–6 (In Russ.)]
2. Дробышев А.Ю. Основы обследования, планирования и оперативного лечения больных с врожденными аномалиями и деформациями челюстей. Учебно-методическое пособие. М., 2007. 42 с. [Drobyshev A.Yu. Fundamentals of examination, planning, and surgical treatment of patients with congenital anomalies and deformities of the jaws. Teaching manual. Moscow, 2007. 42 p. (In Russ.)]
3. Персин Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий. Руководство для врачей. М., 2007. 248 с. [Persin L.S. Orthodontics. Modern methods of diagnosis of dental and facial anomalies. A guide for physicians. Moscow, 2007. 248 p. (In Russ.)]
4. Дробышев А.Ю. Ортогнатическая хирургия — эстетические и функциональные аспекты. Хирургическое лечение больных с врожденными аномалиями и деформациями челюстей. Сборник работ 1-го съезда черепно-лицевых хирургов Украины. 2009. 183 с. [Drobyshev A.Yu. Orthognathic surgery — aesthetic and functional aspects. Surgical treatment of patients with congenital anomalies and deformities of the jaws. Collection of proceedings from the 1st Congress of Craniofacial Surgeons of Ukraine. 2009. 183 p. (In Russ.)]
5. Дробышев А.Ю., Анастасов Г. Основы ортогнатической хирургии. М., 2007. 55 с. [Drobyshev A.Yu., Anastasov G. Fundamentals of orthognathic surgery. Moscow, 2007. 55 p. (In Russ.)]
6. Клипа И.А. Быстрое расширение верхней челюсти в комплексном лечении взрослых пациентов с трансверсальными аномалиями окклюзии. Сборник трудов I съезда черепно-челюстно-лицевых хирургов Украины. Киев, 15–16 мая 2009 г. С. 192–4. [Klipa I.A. Rapid expansion of the upper jaw in the complex treatment of adult patients with transverse occlusion anomalies. Collection of proceedings of the 1st Congress of Maxillofacial Surgeons of Ukraine. Kyiv, May 15–16, 2009. Pp. 192–4. (In Russ.)]
7. Козлова А.В., Дробышев А.Ю., Дробышева Н.С. и др. Алгоритм лечения пациентов с микрогнатией верхней челюсти и макрогнатией нижней челюсти. *Стоматология для всех*. 2013;1:12–9. [Kozlova A.V., Drobyshev A.Yu., Drobysheva N.S., et al. Algorithm for treating patients with maxillary micrognathia and mandibular macrognathia. *Stomatologiya dlya vseh*. 2013;1:12–9. (In Russ.)]
8. Ишмурзин П.В. Влияние ортодонтического лечения на показатели качества жизни пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2012;1(40):41–3. [Ishmurzin P.V. The effect of orthodontic treatment on quality of life indicators in patients with temporomandibular joint dysfunction. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2012;1(40):41–3. (In Russ.)]
9. Ишмурзин П.В. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, ассоциированная с зубочелюстными аномалиями у лиц молодого возраста

(принципы и методы ортодонтической коррекции). Дисс. докт. мед. наук. Пермь, 2013. [Ishmurzin P.V. Dysfunction of the temporomandibular joint associated with dental and jaw abnormalities in young adults (principles and methods of orthodontic correction). Dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences. Perm, 2013. (In Russ.)]

10. Данилова М.А., Ишмурзин П.В. Прогнозирование развития дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с зубочелюстными аномалиями. *Пермский медицинский журнал*. 2021;3(38):41–7. [Danilova M.A., Ishmurzin P.V. Predicting the development of temporomandibular joint dysfunction in patients with dental and jaw abnormalities. *Permskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2021;3(38):41–7. (In Russ.)]
11. Schimming R., Feller K.-U., Herzmann K., Eckelt U. Surgical and orthodontic rapid palatal expansion in adults using Glassman's technique: retrospective study. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2000;38:66–9.

Поступила 18.07.2025

Получены положительные рецензии 01.08.25

Принята в печать 24.08.25

Received 18.07.2025

Positive reviews received 01.08.25

Accepted 24.08.25

Информация об авторах:

Остаев Юрий Александрович — врач-челюстно-лицевой хирург, аспирант отделения хирургического лечения аномалий черепно-челюстно-лицевой области ФГБУ НМИЦ Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава РФ. Адрес: 119021 Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16; тел.: +7 (925) 715-45-28; e-mail: dr.ostaev@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9375-5637>.

Геворкян Оскар Владимирович — к.м.н., заведующий отделением хирургического лечения аномалий черепно-челюстно-лицевой области ФГБУ НМИЦ Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава РФ. Адрес: 119021 Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16; тел.: +7 (926) 116-03-16; e-mail: doctor_oskar@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6906-4320>.

Information about the authors:

Yuri Alexandrovich Ostaev — Maxillofacial Surgeon, Postgraduate Student of the Department of Surgical Treatment of Craniomaxillofacial Anomalies of the Federal State Budgetary Institution National Medical Research Center “Central Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery” of the Ministry of Health of the Russian Federation. Address: 16 Timura Frunze str., 119021 Moscow, Russia; tel.: +7 (925) 715-45-28; e-mail: dr.ostaev@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9375-5637>.

Oscar Vladimirovich Gevorgyan — Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Surgical Treatment of Craniomaxillofacial Anomalies of the Federal State Budgetary Institution National Medical Research Center “Central Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery” of the Ministry of Health of the Russian Federation. Address: 16 Timura Frunze str., 119021 Moscow, Russia; tel.: +7 (926) 116-03-16; e-mail: doctor_oskar@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6906-4320>.