Научный обзор
DOI: https://doi.org/10.17816/uds702535 EDN: WXMZVP

Морфофункциональные особенности строения альвеолярного отростка челюсти и возможности реабилитации взрослых пациентов с врождённой расщелиной губы, нёба и альвеолярного отростка (обзор литературы)

В.А. Андерсон, М.Г. Семенов, С.А. Боцарова

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

Зубочелюстной аппарат является сложным морфофункциональным комплексом, нарушение целостности или функции одной из его составляющих формирует развитие патологических изменений. Зубочелюстные аномалии и деформации по-прежнему остаются одной из значимых проблем в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, особенно у пациентов с орофациальными расщелинами. У многих взрослых пациентов с врождёнными расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка, несмотря на проведённое многоэтапное аппаратурно-хирургическое лечение в детском и подростковом возрасте, сохраняются выраженные морфологические и функциональные нарушения зубочелюстного аппарата, которые значительно затрудняют завершение реабилитации и восстановление жевательной функции в полном объёме. Основными проблемами остаются зубоальвеолярные и зубочелюстные деформации, нарушение соотношения челюстей, ослабление верхнечелюстного комплекса, недостаток костной ткани, а также выраженные рубцовые изменения мягких тканей. Проведён анализ данных отечественной и зарубежной литературы в отношении возможности восстановления жевательной функции у взрослых пациентов с врождённой расщелиной губы, нёба и альвеолярного отростка. При реабилитации необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого пациента. Комплексный подход, сочетающий ортодонтические, хирургические и ортопедические методы лечения, является основой успешного восстановления жевательной функции, а также повышения качества жизни, социальной адаптации и психологического комфорта у пациентов данной группы.

Ключевые слова: обзор; альвеолярный отросток; врождённые расщелины губы; врождённые расщелины нёба; зубочелюстная аномалия; зубочелюстная деформация; реабилитация.

Как цитировать

Андерсон В.А., Семенов М.Г., Боцарова С.А. Морфофункциональные особенности строения альвеолярного отростка челюсти и возможности реабилитации взрослых пациентов с врождённой расщелиной губы, нёба и альвеолярного отростка (обзор литературы) // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2026. Т. 4, № 1. С. 5–10. DOI: 10.17816/uds702535 EDN: WXMZVP

Рукопись получена: 11.02.2026 **Рукопись одобрена:** 03.04.2026 **Опубликована online:** 21.04.2026

ЭКО • ВЕКТОР

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International
© Эко-Вектор, 2026

Review
DOI: https://doi.org/10.17816/uds702535 EDN: WXMZVP

Morphofunctional Features of the Alveolar Process of the Jaw and Rehabilitation Options for Adult Patients With Congenital Cleft Lip, Palate, and Alveolar Process: A Review

Valeriia A. Anderson, Mikhail G. Semyonov, Sofia A. Botsarova

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

The dentofacial apparatus is a complex morphofunctional system; disruption of the integrity or function of any of its components leads to pathological changes. Dentofacial abnormalities and deformities remain a significant problem in dentistry and maxillofacial surgery, particularly in patients with orofacial clefts. Many adult patients with congenital clefts of the lip, palate, and alveolar process, despite early multi-stage surgical and orthodontic treatment, have pronounced morphological and functional disorders of the dentoalveolar apparatus. These disorders considerably hinder the completion of rehabilitation and full restoration of masticatory function. The main challenges remain dentoalveolar and dentofacial deformities, jaw misalignment, weakening of the maxillary complex, bone deficiency, and significant soft-tissue scarring. We analyzed data from Russian and international publications on the feasibility of restoring masticatory function in adult patients with congenital cleft lip, palate, and alveolar process. Rehabilitation must take into account each patient's individual characteristics. A comprehensive approach combining orthodontic, surgical, and orthopedic treatment is the cornerstone of successful masticatory function restoration, as well as of improving quality of life, social adaptation, and psychological comfort in this patient group.

Keywords: review; alveolar process; cleft lip; cleft palate; dentofacial abnormality; dentofacial deformity; rehabilitation.

To cite this article
Anderson VA, Semyonov MG, Botsarova SA. Morphofunctional Features of the Alveolar Process of the Jaw and Rehabilitation Options for Adult Patients With Congenital Cleft Lip, Palate, and Alveolar Process: A Review. *Acta Universitatis Dentistriae et Chirurgiae Maxillofacialis*. 2026;4(1):5–10. DOI: 10.17816/uds702535 EDN: WXMZVP

Submitted: 11.02.2026 **Accepted:** 03.04.2026 **Published online:** 21.04.2026

ECO•VECTOR

The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 license
© Eco-Vector, 2026

ВВЕДЕНИЕ

Зубочелюстные аномалии и деформации у пациентов с врождёнными расщелинами лица по-прежнему остаются одной из значимых проблем в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, занимая третье место по распространённости стоматологических заболеваний и второе место среди всех врождённых аномалий у человека. Данная патология проявляется в нарушениях работы зубочелюстного аппарата, затрагивая жизненно важные функции: жевание, глотание, дыхание, речеобразование, что в последующем отражается на качестве жизни пациента [1–5]. В клинической практике сформирован комплексный подход в лечении детей и подростков с расщелинами губы и нёба с участием челюстно-лицевого хирурга, ортодонта, ортопеда, логопеда и ряда других специалистов [6]. Проводимые инвазивные лечебные мероприятия в растущем организме влияют на состояние костных и мягких структур в полости рта, формируя к взрослому периоду у многих пациентов указанной группы выраженные морфологические и функциональные нарушения, затрудняющие проведение зубного протезирования и восстановление в полном объёме жевательной функции [3, 7].

Цель

Проанализировать данные отечественной и зарубежной литературы в отношении возможности восстановления жевательной функции у взрослых пациентов с врождённой расщелиной губы и нёба.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЁННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ, НЁБА И АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА

Зубочелюстной аппарат является сложным морфофункциональным комплексом, нарушение целостности или функции одной из его составляющих формирует развитие патологических изменений [8]. По данным отечественных и зарубежных авторов, у пациентов, перенёсших ряд реконструктивных операций по поводу врождённой расщелины губы, нёба и альвеолярного отростка, наблюдаются значительные изменения со стороны зубочелюстно-лицевого комплекса, существенно влияющие на восстановление жевательной функции [9, 10]. Остаточные деформации нёба, преддверия рта, верхней губы после проведённых операций нарушают соотношение зубных рядов и челюстных костей, снижая жевательную эффективность, ухудшают гигиену полости рта и состояние зубов [12, 13]. Отсутствие или дефицит костной ткани альвеолярного отростка особенно отражается на функционировании данного верхнечелюстного сегмента [14, 15]. Альвеолярный отросток после ряда реконструктивных операций уплощён и смещён кзади [16, 17]. Зубы верхнего зубного ряда в области расщелины чаще всего не могут быть использованы для ортопедических конструкций из-за подвижности, аномалий размеров и формы, недостаточного их количества, патологии со стороны тканей пародонта [17, 18]. В области удалённых зубов у подобных пациентов прогрессирует атрофия костной ткани [19]. Установлена зависимость частоты адентии резцов у взрослых пациентов с проведёнными хирургическими вмешательствами в детском и подростковом возрасте [20]. Проведённые этапные операции по лечению расщелины губы, нёба, а также последующая коррекция остаточных деформаций губы сопровождаются образованием рубцов и фиброзных изменений, что отражается на состоянии микроциркуляции тканей в данной области [21]. Выявляется ограничение подвижности верхней губы вследствие рубцовых изменений, гипоксия мягких и твёрдых тканей в области расщелины [16, 18]. Со стороны жевательных мышц отмечено нарушение распределения жевательной нагрузки, что приводит к компенсаторно-приспособительной перестройки зубочелюстного аппарата [22].

РЕАБИЛИТАЦИЯ ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЁННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ, НЁБА И АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА

При выборе метода реабилитации пациентов данной группы необходимо учитывать индивидуальные особенности: возраст пациента, анамнез, состояние соматического здоровья, особенности костной и зубочелюстной структуры, а также количество и состояние опорных зубов, которые могут быть использованы для ортопедических конструкций. Универсальные схемы лечения могут быть малоэффективны и приводить у части пациентов к нестабильному результату [21, 23]. Ортодонтическое лечение, проводимое до восстановления целостности зубного ряда, способствует нормализации положения зубов верхней и нижней челюсти, устранению скученности и наклона зубов, а также обеспечению стабильности достигнутых результатов после ортогнатической хирургии [24]. Ортопедические съёмные протезы при данном клиническом случае обеспечивают ограниченное восстановление жевательной и эстетической функции. При изготовлении съёмной ортопедической конструкции восстанавливается эстетический и функциональный минимум, однако применяемые конструкции не всегда отвечают требованиям эстетики. Более высокую функциональную и эстетическую эффективность, а также удобство для пациента обеспечивают несъёмные ортопедические конструкции с опорой на зубы или имплантаты [25, 26].

Альтернативным вариантом лечения является дентальная имплантация, обеспечивающая максимальную реабилитацию пациентов, однако данный вид лечения требует предварительной подготовки мягких и твёрдых тканей [27]. Костная пластика альвеолярного отростка позволяет стабилизировать и увеличить объём костной ткани челюсти в этом месте [28]. Аутогенный трансплантат, чаще всего взятый из гребня подвздошной кости или нижней челюсти, обладает способностью к остеоиндукции и остеокондукции, обеспечивая восстановление костного объёма альвеолярного отростка [29]. Исследования ряда зарубежных авторов доказывают высокую эффективность при использовании дентальных имплантатов у пациентов с врождёнными расщелинами лица, при которых наблюдается высокий процент стабильности имплантатов, улучшение эстетики и жевательной функции [30, 31].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам анализа отечественной и зарубежной литературы можно констатировать, что зубочелюстной аппарат, в том числе у пациентов с расщелинами лица, представляет собой систему, характеризующуюся тесной взаимосвязью между отдельными его компонентами, а также с организмом в целом. Нарушение одной составляющей ведёт за собой нарушение функций всей системы. Основными проблемами в завершающей медицинской реабилитации взрослых пациентов с расщелинами лица остаются разнообразные зубоальвеолярные и зубочелюстные деформации, нарушение соотношения челюстей, ослабление верхнечелюстного комплекса, недостаток костной ткани и рубцовые изменения мягких тканей, прилегающих к альвеолярному отростку. Последствия хирургических вмешательств в сочетании с анатомо-функциональными аномалиями обосновывают необходимость разработки индивидуализированных, комплексных подходов к лечению пациентов данной категории. Наибольшую эффективность реабилитации обеспечивает сочетание костной пластики альвеолярного отростка и дентальной имплантации, что позволяет стабилизировать зубочелюстную систему, восстановить жевательную функцию и достичь оптимальных эстетических результатов. Комплексный подход, включающий ортодонтические, хирургические и ортопедические методы, является основой успешного лечения у взрослых пациентов с врождёнными расщелинами губы, нёба и альвеолярного отростка.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. В.А. Андерсон — определение концепции, работа с данными, анализ данных, визуализация, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование статьи; М.Г. Семенов — определение концепции, пересмотр и редактирование статьи; С.А. Боцарова — валидация, пересмотр и редактирование рукописи. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты настоящей работы, гарантируют надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, данные).

Доступ к данным. Все данные, полученные в настоящем исследовании, доступны в статье.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали один внешний рецензент, член редакционной коллегии и научный редактор издания.

ADDITIONAL INFO

Author contributions: V.A. Anderson: conceptualization, data curation, formal analysis, visualization, writing—original draft, writing—review & editing; M.G. Semyonov: conceptualization, writing—review & editing; S.A. Botsarova: validation, writing — review & editing. All the authors approved the version of the manuscript to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests for the last three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: No previously obtained or published material (text or data) was used in this study or article.

Data availability statement: All data obtained in this study are available in the article.

Generative AI: No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

Provenance and peer-review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the fast-track procedure. The peer-review process involved one external reviewer, a member of the Editorial Board, and the in-house science editor.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Arkharova ON. The study of patients' quality of life with maxillofacial anomalies before orthodontic treatment. *Clinical Dentistry*. 2015;(4):60–63. EDN: VEBNTB

2. Khetagurova LK. *Prevalence of dentofacial anomalies and organization of orthodontic care for the pediatric population of the Republic of North Ossetia-Alania* [dissertation]. Moscow; 2006. P. 113. (In Russ.) EDN: NQMWRJ

3. Bialiai A. Complex medical rehabilitation of adult patients with congenital cleft of the upper lip and palate. *Modern Dentistry*. 2020;(3):25–28. EDN: OUPPSQ

4. Andreishchev AR. *Rehabilitation of patients with combined dentofacial anomalies using various schemes of combined treatment* [dissertation abstract]. Saint Petersburg; 2014. P. 39. (In Russ.) EDN: ZPFLTT

5. Yakubov VM. *Optimization of treatment for adult patients with deformity of the nasolabial complex after correction of congenital bilateral cleft lip and palate* [dissertation]. Moscow; 2021. P. 188. (In Russ.) EDN: OCEHAJ

6. Fomenko IV, Filimonova EV, Kraevskaya NS. Results of a comprehensive examination of children with congenital unilateral cleft lip and palate after one-stage and two-stage palatal repair during the period of permanent dentition. *Pediatric Dentistry and Dental Prophylaxis*. 2016;15(4):70–72. EDN: XEAWMD

7. Chkadua TZ, Romanova EM, Gileva KS, et al. Rehabilitation of the patient with unilateral cleft lip and palate (case report). *Russian Dental Journal*. 2018;22(5):249–254. doi: 10.18821/1728-2802-2018-22-5-249-254 EDN: VVQFTM

8. Sazhina OS, Kolosova OV, Yavorskaya LV, Kashansky IV. Study of occlusal contacts in patients with malocclusion and secondary deformities. In: *Modern Dentistry: From Traditions to Innovations: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Tver, November 15–16, 2018*. Tver: Tver State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2018. P. 332–333. (In Russ.) EDN: YRHWIX

9. Friede H, Lilja J. Dentofacial morphology in adolescent or early adult patients with cleft lip and palate after a treatment regimen that included vomer flap surgery and pushback palatal repair. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 1994;28(2):113–121. doi: 10.3109/02844319409071188

10. Kulakov OB, Mal'ginov NN, Pershina MA, Subbotin IA. The substitution of the defects of the alveolar process and dental rows in patients with congenital pathology of the maxillofacial. *Russian Dental Journal*. 2013;(2):21–23. EDN: QACPKL

11. Kostritskiy IYu, Kudryashova YaV, Mokrenko YeV. Estimation of the late results of complex rehabilitation of adult patients with oronasal fenestration. In: *Theory and Practice of Modern Dentistry: Proceedings of the VIII Regional Scientific and Practical Conference, Irkutsk, December 22, 2017*. Irkutsk: Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology; 2017. P. 94–100. (In Russ.) EDN: ZDZJZQ

12. Distel DVA, Skripkina GI, Mateshuk AI, et al. *Fundamentals of prevention of dentoalveolar anomalies and deformities in pediatric dental practice: study guide*. Omsk: Center KAN; 2025. P. 80. (In Russ.) ISBN: 978-5-907978-06-5 EDN: YOFEMI

13. Serikov VS. Increase and decrease in the height of the alveolar process. *Regional Bulletin*. 2020;(7):20–21. EDN: TMRTZE

14. Bialiai AM, Krushinina TV. Complex medical rehabilitation of adult patients with congenital cleft of the upper lip and palate. In: *Modern technologies in medical education: Proceedings of the international scientific and practical conference dedicated to the 100th anniversary of the Belarusian State Medical University, Minsk, November 1–5, 2021*. Minsk: Belarusian State Medical University; 2021. P. 1101–1104. (In Russ.) EDN: PIQHQE

15. Chudakov OP, Naumovich SA, Dosta AN. Orthopedic-surgical treatment of secondary maxillary deformities in the established occlusion after complete cleft lip and palate. *Belarusian Medical Journal*. 2003;(3):108–111. (In Russ.) EDN: RSKBSP

16. Kostritskiy IYu, Mokrenko YeV, Kudryashova YaV, et al. Estimation of the late results of complex rehabilitation of adult patients with oronasal fenestration. *Science and the World*. 2017;(10–2):59–61. EDN: VNXYJL

17. Mokrenko EV, Kostritskiy IY, Kudryashova YV. Results of comprehensive rehabilitation of adult patients with oronasal fistula. In: *Innovative Science as the Basis for the Development of a Modern State: Collection of scientific articles from the International Scientific and Practical Conference, Saint Petersburg, November 10–11, 2017*. Saint Petersburg: LLC Editorial and Publishing Center "KULT-INFORM-PRESS"; 2017. P. 88–91. (In Russ.) EDN: ZTNUBL

18. Bersenev SV, Fedotov RN. Prosthetic treatment of adult patients with congenital cleft lip and palate with mobility of the intermaxillary bone. In: *Current Issues in Dentistry: Collection of scientific papers dedicated to the founder of the Department of Prosthetic Dentistry at KSMU, Professor Isaak Mikhailovich Oksman*. Kazan: Kazan State Medical University; 2025. P. 91–95. (In Russ.) EDN: RSBYLE

19. Kochubinskaya AA, Artyushkevich AS, Yatskevich OS, et al. *Surgical preparation of the oral cavity prior to prosthetic treatment: educational-methodical manual*. Minsk: BelMAPO; 2015. 16 p. (In Russ.) ISBN: 978-985-499-974-6

20. Starikova NV, Korolenkova MV, Soboleva IV, Udalova NV. Maxilla development in patients with unilateral cleft lip and palate depending on type of primary surgical treatment. *Russian Dental Journal*. 2016;20(4):214–217. doi: 10.18821/1728-28022016;20(4)214-217 EDN: WQSXVJ

21. Kuznetsov AM, Imanova KhZ, Gusarov AM, et al. Alveolar clefts bone grafting: on the issue of modern treatment paradigm. *RUDN journal of medicine*. 2024;28(4):508–536. doi: 10.22363/2313-0245-2024-28-4-508-536 EDN: HAKGWK

22. Lezhava NL, Taranova NYu, Nizhnik VG, et al. Rationale for the effectiveness of total orthopedic rehabilitation on dental implants in patients with tooth loss and asymmetry of masticatory muscle tension. *Clinical Dentistry*. 2025;28(2):126–132. doi: 10.37988/1811-153X_2025_2_126 EDN: QFFYNH

23. Dowgierd K. Protocol and Evaluation of 3D-Planned Microsurgical and Dental Implant Reconstruction of Maxillary Cleft Critical Size Defects in Adolescents and Young Adults. *J Clin Med*. 2021;10(11):2267. doi: 10.3390/jcm10112267 EDN: SJSSDW

24. Mkrtchyan KE. Features of orthodontic and surgical treatment of patients with congenital cleft lip and palate and gnathic mesial occlusion. *Dental Forum*. 2013;(3):69–70. EDN: QIJZCT

25. Zhdanov AV, Khvatov AV, Korogodin EV. New approach to the surgery preparation and orthopedic treatment of patients with total loss of teeth and alveolar atrophy. *Clinical Dentistry*. 2009;(2):64–68. EDN: TEKGSH

26. Bialiai AM, Naumovich SA. Selection and optimization of rehabilitation methods for adult patients with congenital cleft lip and palate. *Modern Dentistry*. 2020;(3):25–28. EDN: OUPPSQ

27. Luque-Martín E, Tobella-Camps ML, Rivera-Baró A. Alveolar graft in the cleft lip and palate patient: review of 104 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014;19(5):e531–e537. doi: 10.4317/medoral.19413

28. Duskova M. Bone reconstruction of the maxillary alveolus for subsequent insertion of a dental implant in patients with cleft lip and palate. *J Craniofac Surg*. 2007;18(3):630–638. doi: 10.1097/SCS.0b013e31803052eb

29. Cabrera CT. A Review of Orthodontic Considerations before and after Alveolar Bone Grafting in Patients with Cleft Lip and Palate. *Acta Med Philipp*. 2024;58(21):7–19. doi: 10.47895/amp.vi0.6985

30. Alberga JM, Stellingsma K, Meijer HJA, et al. Dental implant placement in alveolar cleft patients: a retrospective comparative study on clinical and aesthetic outcomes. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020;49(7):952–959. doi: 10.1016/j.ijom.2020.02.007 EDN: PSILJJ

31. Pathak A, Dhamande MM, Sathe S, Gujjelwar S. Effectiveness, Esthetics, and Success Rate of Dental Implants in Bone-Grafted Regions of Cleft Lip and Palate Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 2023;15(11):e49101. doi: 10.7759/cureus.49101 EDN: JGVHRZ

ОБ АВТОРАХ

***Андерсон Валерия Алексеевна,** ассистент;
адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная д. 41;
ORCID: 0009-0007-3854-3202; eLibrary SPIN: 4777-0323;
e-mail: Valeriia.Anderson@mail.ru

Семенов Михаил Георгиевич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-0803-1923; eLibrary SPIN: 2603-1085;
e-mail: sem_mikhail@mail.ru

Боцарова Софья Алексеевна, аспирант;
ORCID: 0000-0002-4675-8517; eLibrary SPIN: 4930-8561;
e-mail: Dr.botsarova@mail.ru

AUTHOR INFO

***Valeriia A. Anderson,** MD, assistant;
address: 41 Kirochnaya st, Saint Petersburg, Russia, 191015;
ORCID: 0009-0007-3854-3202; eLibrary SPIN: 4777-0323;
e-mail: Valeriia.Anderson@mail.ru

Mikhail G. Semyonov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0002-0803-1923; eLibrary SPIN: 2603-1085;
e-mail: sem_mikhail@mail.ru

Sofia A. Botsarova, MD, student;
ORCID: 0000-0002-4675-8517; eLibrary SPIN: 4930-8561;
e-mail: Dr.botsarova@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author