

УДК: 611.716.4(616.314-007.23)

## ЛЕЧЕНИЕ ГИПОПАЗИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ДЕТЕЙ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ



Улугмуродова Комола Боходир кизи

Ташкентский государственный стоматологический институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент



## БОЛАЛАРДА ПАСТКИ ЖАҒ ГИПОПАЗИЯСИНИ ДАВОЛАШ: ТАРИХИЙ ТАЖРИБА ВА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВ

Улугмуродова Комола Боходир кизи

Тошкент давлат стоматология институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

## TREATMENT OF LOWER JAW HYPOPLASIA IN CHILDREN: HISTORICAL EXPERIENCE AND MODERN APPROACHES

Ulugmurodova Komola Bohodir kizi

Tashkent State Dental Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [info@tdsi.uz](mailto:info@tdsi.uz)

---

**Резюме.** Мақола болаларда пастки жағ гипоплазиясини даволашнинг тарихий тажрибаси ва замонавий даволаш усулларига бағишланган.

**Калим сўзлар:** пастки жағ, гипоплазия, даволаш.

**Abstract.** The article is devoted to historical experiences and modern methods of treatment of mandibular hypoplasia in children.

**Key words:** lower jaw, hypoplasia, treatment.

---

**Актуальность.** Гипоплазия нижней челюсти (микрогнатия, гипогнатия нижней челюсти) - это состояние, при котором наблюдается недоразвитие нижнечелюстной кости. Микрогнатия часто встречается у младенцев, но обычно корректируется в процессе роста, так как челюстные кости увеличиваются в размере. Она может быть причиной аномального расположения зубов и в тяжелых случаях может затруднять жевание. При гипоплазии могут наблюдаться храп и деформация мышц шеи и подбородка. Эстетическая деформация также является проблемой для этих пациентов [1].

**Этиология и классификация.** Гипоплазия нижней челюсти является распространенной черпно-лицевой аномалией и очень вариабельна в своей клинической форме и этиологии. По этиологии гипоплазия может быть врожденной или приобретенной. Врожденная гипоплазия чаще всего является результатом неправильного развития челюстных дуг, односторонней или двусторонней. Врожденная гипоплазия проявляется в виде неправильного прикуса и недоразвитием

нижней челюсти по неизвестным причинам. Приобретенная гипоплазия может возникнуть вследствие онкологических дефектов, радиационного поражения и травм [2].

Развитие нижней челюсти в эмбриональном периоде имеет ключевое значение для понимания патологии этой деформации. Развитие нижней челюсти начинается на 4-й неделе беременности, когда клетки нервного гребня мигрируют в будущую область головы и шеи, считается, что гипоплазия нижней челюсти возникает в результате недостаточной миграции краниальных клеток нервного гребня в этот промежуток времени [3].

У большинства пациентов с врожденной гипоплазией нижней челюсти имеются сопутствующие синдромы. Описано более 60 синдромов, одним из компонентов которых является гипоплазия нижней челюсти. Среди них гемифациальная микросомия, синдром Тричера Коллинза, синдром Пьера-Робена наиболее изучены и широко представлены в литературе [4-6]. От этой группы отличаются пациенты с несиндромальными поро-

ками развития нижней челюсти, анализ которых в публикациях представлен весьма скудно.

Были изучены различные степени микрогнатии, от агнатии, являющейся частью синдрома аутосомно-рецессивной агнатии, до отоцефалии. Отоцефалия - редкое заболевание, при котором наблюдается грубая дисморфия лица с недоразвитием нижней челюсти, неправильным положением ушей, которые могут быть сросшимися и расположены на шее плода [7]. Выраженная степень микрогнатии также может проявляться при окуло-ауриколо-фронтоназальном синдроме. Он был выделен как независимая нозологическая группа, объединяющая симптомы как лобно-носовой дисплазии, так и синдром Гольденхара. Гипоплазия нижней челюсти при различных нехромосомных синдромах обычно проявляется в сочетании со скелетной дисплазией. Примерами могут быть синдром Пьера Робена, синдром Тричера Коллинза, акрофациальный дизостоз, синдром множественного птеригиума, синдром Пена-Шокейра. Микрогнатизм также характерен для синдрома Карпентера, синдрома Меккеля-Грубера, синдрома Нунана и других. Большинство описанных синдромов имеют аутосомно-рецессивный или аутосомно-доминантный тип наследования [2, 8].

Подходы к лечению данного состояния могут зависеть от этиологии и представлены различными методами.

**Подходы к лечению. Раннее хирургическо-ортодонтическое планирование.** Ранняя консультация с ортодонтом исключает последующие осложнения. Но следует избегать несвоевременной ортодонтической терапии, которая изменяет деформированную нижнюю челюсть и значительно осложняет последующее хирургическое лечение [9].

**Предоперационное планирование** Перед хирургическим лечением необходимо провести тщательную диагностику пациента. Для выбора хирургической стратегии необходимы: фотографии, цефалометрические и панорамные рентгенограммы и модели для изучения зубов. Более сложные деформации могут потребовать дополнительных исследований, таких как компьютерная томография и магнитно-резонансная томография [9-11].

**Удлиняющая остеотомия тела нижней челюсти.** Хотя в подавляющем большинстве случаев, процедура сагиттального расщепления кости является предпочтительнее для удлинения нижней челюсти, существуют особые показания для редко используемой остеотомии тела нижней челюсти. Линия остеотомии и ее расположение в теле нижней челюсти варьируются в зависимости от деформации и состояния зубного ряда.

Промежутки в зубной дуге из-за отсутствия зубов представляют собой удобное место для

проведения линии остеотомии, поскольку исключается возможная травма соседних зубов [12].

**Сохранение контакта костных фрагментов.** Hassani et al (2016) в своём обзоре описывают L-osteотомию, ступенчатую остеотомию или сагиттальное расщепление тела нижней челюсти, что по данным литературы, предпочтительнее, чем прямая вертикальная остеотомия, поскольку они обеспечивают увеличенную площадь контакта между фрагментами. Поддержание контакта между фрагментами обеспечивается фиксатором и прямой межкостной проводкой или пластиной. Контакт между костными фрагментами должен быть соответствующим. В противном случае по линии остеотомии устанавливаются костные трансплантаты для облегчения консолидации.

**Сохранение нижнеальвеолярного сосудисто-нервного пучка.** Нижний альвеолярный нерв делится на две конечные ветви, ментальный и резцовый нервы. Ментальный выходит из ментального отверстия и делится на три ветви, которые обеспечивают сенсорную иннервацию нижней губы и подбородка. Другая терминальная ветвь, резцовый нерв, является передним продолжением нерва в пределах нижней челюсти [13].

**Сохранение мягкотканного покрытия.** Лучшей техникой является так называемая “degloving” процедура, при этом имеется доступ к большей части тела нижней челюсти и сохранение ментальных нервов облегчается. Лабиобуккальный вестибулярный разрез, сделанный значительно выше буккальной борозды, продолжается назад по внутренней стороне щеки, обеспечивает достаточное количество ткани для покрытия костей при средней степени удлиняющей остеотомии и лучше, чем разрез десны [14].

**Техника удлинения тела нижней челюсти.** Ступенчатая остеотомия может быть использована для удлинения укороченного тела нижней челюсти. Горизонтальная часть будет поддерживать контакт с костью. Этот метод был использован von Eiselsberg (1906) для удлинения тела нижней челюсти и Blair (1907) для исправления открытого прикуса [15].

**Межзубная остеотомия.** Вертикальная часть ступенчатой остеотомии может быть выполнена между альвеолярной костью, между двумя соседними зубами, стараясь не травмировать корни зубов. Таким образом, нет необходимости в удалении зубов. Периапикальные дентальные и панорамные рентгенограммы дают четкое представление о положении корней зубов и количестве промежуточной альвеолярной кости. Дополнительное пространство, если оно необходимо, может быть создано ортодонтом [15].

**Мандибулярная гипоплазия, связанная с верхнечелюстной дентоальвеолярной протрузией.** Проблема коррекции обсуждается с пациен-

тами и родителями в раннем возрасте, в 4-6 лет. Если нижнечелюстная гипоплазия выражена, а мягкие ткани над ментальным симфизом плотные и неподатливые, передняя дентоальвеолярная часть верхней челюсти смещается вперед и вниз [16].

**Костная пластика, связанная с удлиняющей остеотомией.** Костные трансплантаты подвздошной кости используются как плоские куски костного трансплантата и покрывают линии остеотомии и заполняют промежутки нижнечелюстного выдвигания. Костные трансплантаты из черепной кости также могут быть использованы, но не обладают необходимым объемом [17].

**Другие варианты удлиняющей остеотомии тела нижней челюсти.** Косая остеотомия через тело нижней челюсти была описана Blair (1907) и Kazanjian (1939). Эта техника полезна при отсутствии зубов на нижней челюсти, когда нижний альвеолярный нерв был разрушен в результате травмы, болезнью или абляционными процедурами.

**Показания к удлинению тела нижней челюсти.** Основным показанием для удлиняющей остеотомии тела является необходимость коррекции нижнечелюстной дуги вместе с длиной. Например, нижняя челюсть, которая имеет неравную несимметричную длину тела и искаженный контур зубной дуги [15, 18].

**Операции на ветвь нижней челюсти для увеличения проекции нижней челюсти.** Горизонтальные остеотомии через ветвь нижней челюсти над нижним альвеолярным отростком для удлинения нижней челюсти были использованы Lane (1905) и Blair (1907). Но они имели осложнения, такие как отсутствие хорошего костного контакта, травма нижнего альвеолярного нерва и сложность работы в задней части рта.

**Увеличение вертикального размера ветви нижней челюсти.** Иногда, как при черепнолицевой микросомии, показано увеличить вертикальный размер гипоплазированной ветви нижней челюсти. Эта процедура не является простой, так как мощные жевательные и медиальные крыловидные мышцы реагируют на растяжение и оказывают компрессионное воздействие на кости [18].

**Преимущества и недостатки вертикальной остеотомии ветви нижней челюсти.** Процедура вертикального сечения технически несложна. Экспозиция удовлетворительная, остеотомию легко выполнить, и может быть достигнуто адекватное продвижение. В отличие от методов удлинения тела, вертикальная остеотомия представляет минимальный риск для нижнего альвеолярного нерва, мягкотканное покрытие является хорошим [19].

**Удлинение нижней челюсти путем сагиттального расщепления ветви нижней челюсти.** Техника сагиттального расщепления является наиболее популярным методом, используемым для увеличения передне-заднего размера нижней челюсти. Широкая поверхность контакта между фрагментами позволяет не использовать костный трансплантат. Основная техника аналогична той, которая используется при лечении нижнечелюстного прогнатизма с некоторыми важными различиями [20].

**Преимущества и недостатки сагиттального сечения.** Преимуществом является интраоральный подход. Промежутки не образуются в зубной дуге. Широкая поверхность контакта с костью после продвижения сегментов является основным преимуществом. Костные трансплантаты не требуются для поддержания костного контакта. Консолидация фрагментов быстрая, стабильная [20, 21].

**Остеотомия остистых отростков и тела нижней челюсти для удлинения нижней челюсти.** С-образная остеотомия была описана Caldwell, Hayward и Lister (1968). Её называют L-osteotomией, но разрез больше напоминает С-образную линию. Конструкция остеотомии начинается с верхнего горизонтального разреза, расположенного выше уровня нижнечелюстного отверстия и идет вниз по телу нижней челюсти.

**Преимущества и недостатки С-osteotомии.** Преимуществом С-osteotомии является то, что она обеспечивает достаточный костный контакт, так что костный трансплантат не требуется. Модификация сагиттального расщепления тела дополнительно увеличивает поверхность костного контакта. Когда сагиттальное расщепление невозможно при небольшом отростке, может быть использована эта техника (Hassani et al, 2016).

**Выбор техники для удлинения и выдвигания вперед нижней челюсти.** Существует множество методик для коррекции недоразвития нижней челюсти. Каждая из них имеет свои преимущества и недостатки. Но в большинстве случаев сагиттальная расщепляющая остеотомия является процедурой выбора и все другие новые методы сравниваются с ней. Во время первой консультации и во время анализа хирург должен думать о том, где находится недостаток, в какой части нижней челюсти? Так можно выбрать оптимальную процедуру [15, 22-24].

**Дистракционный остеогенез.** Основной проблемой, которая остается спорной, является возраст, в котором следует проводить корректирующую процедуру при гипоплазии нижней челюсти. Анкилоз височно-нижнечелюстного сустава должен быть устранен как можно раньше. При имеющихся в настоящее время средств фикс-

сации, остеотомия технически может быть выполнена в раннем возрасте, но могут возникнуть проблемы с центрами роста. Поэтому в наши дни становится популярным distractionный остеогенез. Этот метод можно проводить на ранних стадиях возраста, даже до 4 лет. Процедура не оказывает обратного воздействия на рост ребенка и рост нижней челюсти. Метод легко и быстро заканчивается до полного результата и полной коррекции деформации. Кость будет расти нормально после distraction и не будет никаких ограничений для ее роста. В нескольких исследованиях сравнивались результаты саггитальной остеотомии с distractionным остеогенезом, было установлено, что она безопасна и имеет сопоставимые результаты и без каких-либо серьезных осложнений [13].

**Послеоперационный рецидив.** Послеоперационный регресс продвинутого сегмента нижней челюсти является серьезной проблемой. Цефалометрические исследования предоставили ценную информацию по этому вопросу. Poulton и Ware (1973) наблюдали пациентов, прошедших лечение саггитальным расщеплением в течение трех лет. Серийные цефалогаммы зафиксировали от 50 до 80% скелетных рецидивов в течение всего периода исследования. Но при distractionном остеогенезе рецидив минимален, менее 10% [20, 21].

**Внешние поддерживающие аппараты нижней челюсти.** Регрессия выдвинутого вперед нижнечелюстного сегмента также может быть минимизирована с помощью внешних нижнечелюстных поддерживающих устройств. Poulton и Ware (1973) использовали шейный воротник Питкина, чтобы нейтрализовать рецидив. Однако линия силы, прилагаемая воротником, не полностью противодействует тяге надподъязычных мышц [25].

**Дефицит мягких тканей.** Гипопластическая нижняя челюсть не только имеет недостаток скелета, но часто окружена неполноценной, плотной, мягкотканной оболочкой, которая сопротивляется силам скелетного продвижения. Вертикальные параллельные разрезы через надкостницу помогают преодолеть ограничивающую силу надкостничной капсулы и в обеспечении лучшего расширения покрывающих мягких тканей [14].

**Вторичные операции.** Если возникает рецидив, вторичная операция обычно является обязательной для того, чтобы достичь удовлетворительного результата. Могут потребоваться дополнительные процедуры, например, продвигающая костная гениопластика Vimax [26].

**Восстановление контура при микрогнатии нижней челюсти.** После того, как нижняя челюсть была удлинена и выдвинута вперед для исправления неправильного прикуса, необходимы

дополнительные меры по улучшению контура лица, такие как инъекции филлеров или жировых клеток для придания объема мягким тканям лица и нижней челюсти [23].

**Вывод.** Хотя существует множество методов лечения гипоплазии нижней челюсти, лучшими методами лечения принято считать билатеральную саггитальную остеотомию или билатеральный distractionный остеогенез.

#### Литература:

1. Wolford, L.M. and D.E. Perez, Surgical management of congenital deformities with temporomandibular joint malformation. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2015. 27(1): p. 137-54.
2. Singh, D.J. and S.P. Bartlett, Congenital mandibular hypoplasia: analysis and classification. *J Craniofac Surg*, 2005. 16(2): p. 291-300.
3. Parada, C. and Y. Chai, Mandible and Tongue Development. *Curr Top Dev Biol*, 2015. 115: p. 31-58.
4. Kamata, S., et al., Congenital bilateral zygomatico-mandibular fusion with mandibular hypoplasia. *Br J Plast Surg*, 1996. 49(4): p. 251-3.
5. Cousley, R.R. and M.L. Calvert, Current concepts in the understanding and management of hemifacial microsomia. *Br J Plast Surg*, 1997. 50(7): p. 536-51.
6. Shprintzen, R.J., The implications of the diagnosis of Robin sequence. *Cleft Palate Craniofac J*, 1992. 29(3): p. 205-9.
7. Paladini, D., Fetal micrognathia: almost always an ominous finding. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2010. 35(4): p. 377-84.
8. Bartzela, T.N., C. Carels, and J.C. Maltha, Update on 13 Syndromes Affecting Craniofacial and Dental Structures. *Front Physiol*, 2017. 8: p. 1038.
9. Albuquerque, D., J. Kottoor, and M. Hammo, Endodontic and clinical considerations in the management of variable anatomy in mandibular premolars: a literature review. *Biomed Res Int*, 2014. 2014: p. 512574.
10. Verlinden, C.R., et al., Complications of mandibular distraction osteogenesis for acquired deformities: a systematic review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2015. 44(8): p. 956-64.
11. Kim, D.H., et al., Developmental features and predicting airway failure risk in critically ill children with mandibular hypoplasia using 3D computational tomographic analysis. *Sci Rep*, 2021. 11(1): p. 9881.
12. Mudd, P.A., et al., Early intervention: distraction osteogenesis of the mandible for severe airway obstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012. 146(3): p. 467-72.
13. Ow, A. and L.K. Cheung, Skeletal stability and complications of bilateral sagittal split osteotomies and mandibular distraction osteogenesis: an evidence-

- based review. J Oral Maxillofac Surg, 2009. 67(11): p. 2344-53.
14. Bloomquist, D.S., Anterior segmental mandibular osteotomies for the correction of facial-skeletal deformities. Oral Maxillofac Surg Clin North Am, 2007. 19(3): p. 369-79, vi.
15. Strohecker, B. and D. Lahey, Mandibular elongation by bone distraction: treatment for mandibular hypoplasia with Robin sequence. Plast Surg Nurs, 1997. 17(1): p. 8-10, 15.
16. Ward, J.L., J.I. Garri, and S.A. Wolfe, The osseous genioplasty. Clin Plast Surg, 2007. 34(3): p. 485-500.
17. Casteigt, J., [Surgery of asymmetry]. Orthod Fr, 2002. 73(3): p. 317-52.
18. Bardinet, E., et al., [Orthodontic approach to asymmetry]. Orthod Fr, 2002. 73(3): p. 243-315.
19. Sandhu, S. and T. Kaur, Hemifacial microsomia. A case report and review. Indian J Dent Res, 2002. 13(2): p. 82-6.
20. Shamsudinov, A.G., et al., [Results of the facial skull bone defects and deformations repair by modern methods for plasty and fixation of bone fragments]. Stomatologiya (Mosk), 2002. 81(3): p. 28-32.
21. Schaberg, S.J., R.D. Baker, and B.C. Terry, Unilateral relapse after oblique osteotomy of the mandibular rami: report of case. J Oral Surg, 1976. 34(7): p. 627-9.
22. Bazert, C., et al., [Etiopathogenic and clinical aspects of asymmetry]. Orthod Fr, 2002. 73(2): p. 125-78.
23. Nocini, P.F., L. Chiarini, and D. Bertossi, Cosmetic procedures in orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg, 2011. 69(3): p. 716-23.
24. Rust, O.A., et al., Familial inheritance of mandibular arch malformations affecting three individuals in one family. South Med J, 1999. 92(5): p. 505-9.
25. Hong, P., et al., Mandibular distraction osteogenesis in children with Pierre Robin sequence: impact on health-related quality of life. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2012. 76(8): p. 1159-63.
26. Saman, M., J.M. Abramowitz, and D. Buchbinder, Mandibular osteotomies and distraction osteogenesis: evolution and current advances. JAMA Facial Plast Surg, 2013. 15(3): p. 167-73.

**ЛЕЧЕНИЕ ГИПОПЛАЗИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ДЕТЕЙ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ**

*Улугмуродова К.Б.*

**Резюме.** Статья посвящена историческим опытам и современным методам лечения гипоплазии нижней челюсти у детей.

**Ключевые слова:** нижняя челюсть, гипоплазия, лечение.