

Бимбас Е.С., Мягкова Н.В., Шишмарева А.С.,  
Клевакин А.Ю., Кайем В.М.

## Ортодонтическое лечение детей с сужением верхней челюсти и нарушением носового дыхания

ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ, (кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии), Екатеринбург

Bimbas E.S., Mygkova N.V., Shishmareva A.S., Klevakin A. Yu., Kayem W.M.

### Orthodontic Treatment of children with a maxillary constriction and disruption of nasal breathing

#### Резюме

Нарушение носового дыхания - один из факторов сужения верхней челюсти. Изучение ширины резцового отдела верхней челюсти / основания носа при общем сужении верхней челюсти и конвергенции корней резцов является своевременным для выработки оптимальной тактики лечения. В динамике изучены параметры развития верхней челюсти у 50 детей 9 – 11 лет с различной степенью сужения верхней челюсти на фоне ортодонтического лечения. Установлено, что нормализация положения резцов верхней челюсти является ключевым компонентом в коррекции зубочелюстной системы при сужении верхней челюсти, обеспечивает правильное развитие назомаксиллярного комплекса в соответствии с анатомическими нормами для детей 9 – 11 лет.

**Ключевые слова:** сужение верхней челюсти, конвергенция корней резцов, дети 9 – 11 лет, развитие назомаксиллярного комплекса

#### Summary

Disturbance of nasal breathing is one of the factors which is leads to narrow maxilla. To select optimal treatment we need to study the width of upper incisors, base of the nose with a narrow maxilla and the convergence of the incisors' roots. The dynamics of the development of upper jaw in 50 children aged between 9 to 11 years old, who have different degrees of narrow maxilla during orthodontic treatment has been studied. It was established that correction the position of upper incisor is a key component in the correction of the maxillofacial region with narrow maxilla, ensures the correct development of the nasomaxillary area in accordance with anatomical standard for children 9-11 years old.

**Keywords:** Narrow Maxilla, convergence upper incisors, children between 9-11 years old, development of nasomaxillary region

#### Введение

Длительное нарушение носового дыхания в детском возрасте приводит к деформации лицевого отдела: верхняя челюсть развивается аномально, сближаются ее боковые части, твердое нёбо становится узким, высоким [5, 12, 15]. Морфологические отклонения верхней челюсти в свою очередь затрудняют правильную функцию дыхания: объем носовых ходов уменьшается, ротовое дыхание становится привычным. [8, 11, 14]. Нарушение носового дыхания оказывает влияние не только на развитие зубочелюстной системы ребенка, но и на развитие всего организма [1, 4]. В исследованиях отмечается, что расширение верхней челюсти с помощью ортодонтических аппаратов благоприятно влияет на восстановление функции дыхания [3, 7, 13]. Однако в литературе также отмечается, что восстановление носового дыхания в результате расширения верхней челюсти часто недостаточно и имеет только временный характер [6, 10].

#### Материал и методы

Обследованы 2 группы детей, по 25 чел.: ОГ - с сужением верхней челюсти (транснебная ширина менее 35мм); ГС – с достаточной шириной верхней челюсти. У детей ОГ в 84%, а в ГС в 24% случаев в анамнезе отмечались ЛОР заболевания. Рентгенологическое исследование выполнено в диагностических целях перед ортодонтическим лечением [2, 9].

Проведена визуальная оценка и метрический анализ цифровых рентгенограмм челюстей (ОПТГ), измеряли ширину резцового отдела верхней челюсти / основания носа – расстояние между зачатками клыков (С1 – Сr). Расстояние измеряли на линии, соединяющей нижние края скатов суставных бугорков (Т-Т), где М - точка пересечения срединной перпендикулярной линии с линией Т-Т, С1 и Сr– точки пересечения касательных к зачаткам клыков с линией Т-Т (Рис. 1).

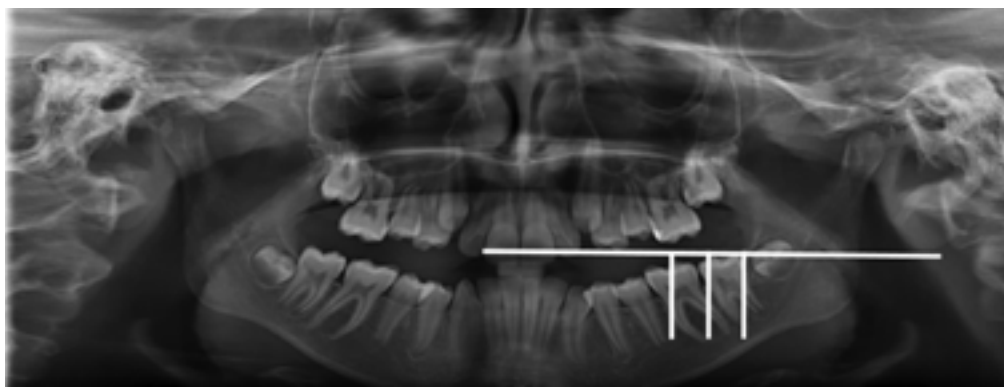


Рис. 1. Координатные точки и линии для анализа ОПТГ

Таблица 1. Визуальная оценка ОПТГ

Исследуемые параметры	ОГ (n=25)	ГС (n=25)	Достоверность различий
Сужение грушевидного отверстия	23	5	T=7,3 Различия достоверны
Конвергенция корней резцов	17	3	T=4,9 Различия достоверны

### Результаты и обсуждение

Визуальная оценка ОПТГ детей показала, что в группе детей с сужением верхней челюсти достоверно чаще наблюдается сужение грушевидного отверстия и конвергенция корней резцов верхней челюсти (см. таб. 1).

Метрический анализ ОПТГ показал, что ширина резцового отдела верхней челюсти / основания носа (С1 - Сг) в ОГ была достоверно меньше, чем в ГС, 25,9 мм и 28,6 мм соответственно.

Специалисты связывают замедление развития носовой пирамиды со скученностью верхних постоянных резцов, что ассоциируется с уменьшением объема кости верхней челюсти в области дна полости носа. Однако мы не встретили в литературе акцента на взаимосвязь конвергенции корней верхних постоянных резцов на развитие назомаксиллярного комплекса. Анализ случаев, когда после необходимого расширения верхней челюсти улучшение носового дыхания было временным и недостаточным показал, что наряду с сужением верхней челюсти у детей наблюдалась конвергенция корней верхних

резцов. Эти дети наблюдались у оториноларинголога, до обращения к врачу ортодонту им проведена аденотомия. Среди детей ОГ в 17 (68%), а в ГС в 3 (12%) случаях наблюдалась выраженная конвергенция корней верхних постоянных резцов.

Представляем клинические случаи, которые демонстрируют, что при сужении верхней челюсти и нарушении носового дыхания, когда наблюдается конвергенция корней верхних постоянных резцов, обычного расширения верхней челюсти недостаточно для восстановления носового дыхания.

Клинический пример 1.

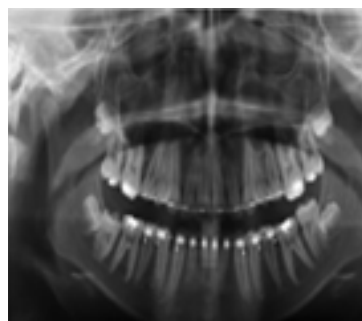
Пациентка Юлия, 10 лет, в анамнезе - аденотомия в возрасте 7 лет. Отмечается смешанный тип дыхания, ротовое дыхание во время сна. Сужение верхней челюсти, уменьшение транснебной ширины - 31,5 мм (рис. 2).

Клинический пример 2.

Пациентка Вика, 11 лет, в анамнезе - аденотомия в возрасте 7 лет. Смешанный тип дыхания, ротовое дыхание во время сна. Сужение верхней челюсти, уменьшение транснебной ширины - 30,5 мм (рис. 3)

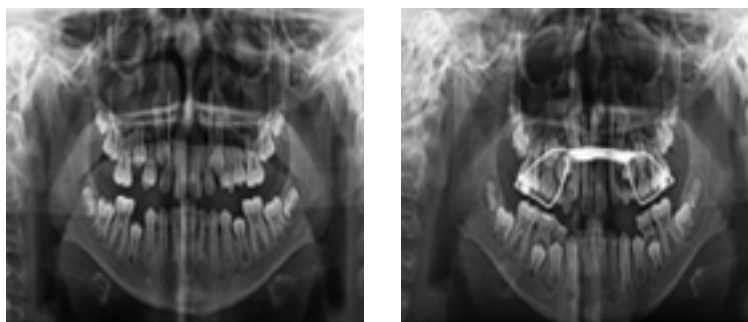


а)

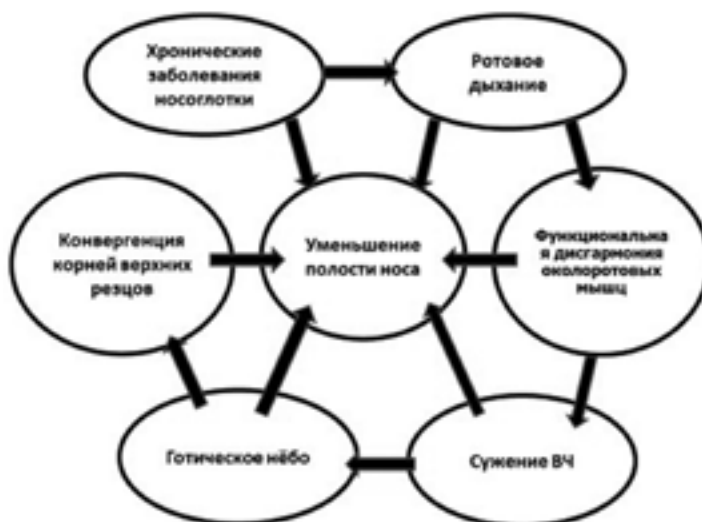


б)

Рисунок 2. ОПТГ Юлии В., 10 лет: а) до лечения - конвергенция корней верхних постоянных резцов, сужение грушевидного отверстия; б) после расширения верхней челюсти определяется конвергенция корней верхних постоянных резцов, гипертрофия носовых раковин, недостаточная ширина основания носа, т.е. расширения верхней челюсти недостаточно для восстановления дыхательных путей.



а) **Рис. 3.** ОПТГ Вики Ф., 11 лет: а) конвергенция корней верхних постоянных резцов, искривление носовой перегородки, сужение носовой полости. б) после расширения верхней челюсти, через 3 месяца конвергенция корней не только сохранилась, но стала еще более выраженной, ширина основания носа и дыхательных путей недостаточная.



**Рис. 4.** Звено патогенеза нарушения носового дыхания при сужении верхней челюсти – конвергенция корней верхних постоянных резцов.

Анализ 20 клинических случаев (ОГ - 17, ГС – 3) позволил выделить конвергенцию корней верхних постоянных резцов у детей с сужением верхней челюсти, как звено патогенеза нарушения носового дыхания (Рис. 4).

В результате хронических заболеваний носоглотки развивается ротовое дыхание, при котором нарушается согласованность действия мышц губ и щек снаружи и языка изнутри. Отсутствие давления языка на верхнюю челюсть и действие щек снаружи приводят к сужению верхней челюсти, готической форме нёба, что, в свою очередь, способствует уменьшению полости носа. При выраженном трансверсальном сужении верхней челюсти ее резцовый участок не развивается, места для резцов недостаточно, резцы могут располагаться с вестибулярным наклоном, с небным смещением боковых резцов, поворотами вокруг оси. Мы впервые установили, что в значительном количестве случаев на развитие фронтального отдела верхней челюсти и функцию дыхания влияет конвергенция корней верхних постоянных резцов, которую мы выделили как звено патогенеза нарушения носового дыхания.

Поскольку в период роста ширина основания грушевидного отверстия и резцовый участок верхней челюсти зависят от объема пространства, занятого верхушка-

ми корней верхних постоянных резцов, внимание на их положение послужило выбору методики коррекции положения резцов для влияния на развитие основания носа и ширины нёба.

Детям с сужением верхней челюсти с конвергенцией корней резцов проведено ее расширение с помощью несъемного аппарата с винтом. Использовали медленное расширение: на ¼ оборота винта 1 раз в 5 дней в течение 2-4 месяцев, в зависимости от степени сужения верхней челюсти. Через 1-2 недели после адаптации ребенка к аппарату на верхние постоянные резцы фиксировали брекететы с целью изменения положения их корней. Накладывали отрезок дуги «Соррег Ni-Ti» .016 и эластичную цепочку для сближения коронок резцов.

В результате расширения верхней челюсти и коррекции положения резцов у детей увеличивается объем костной ткани назомаксиллярного отдела, расширяются носовые дыхательные пути, восстанавливается носовое дыхание. После расширения верхней челюсти и выравнивания положения корней резцов по данным ОПТГ установлено увеличение ширины резцового отдела в среднем на 5,1мм, различия достоверны по сравнению с показателями, полученными до лечения.

## Заключение

Таким образом, коррекция положения резцов верхней челюсти при конвергенции их корней является ключевым компонентом в коррекции ЗЧС у детей 9 – 11 лет с сужением верхней челюсти и нарушением носового дыхания. Расширение верхней челюсти

с одновременной коррекцией резцов обеспечивает правильное развитие назомаксиллярного комплекса в соответствии с анатомическими возрастными нормами. В результате лечения восстанавливается носовое дыхание, что положительно сказывается на общем развитии организма. ■

*Бимбас Е.С., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой; Мяжкова Н.В., д.м.н., доцент; Шишмарева А.С., к.м.н., ассистент; Клевакин А.Ю.; ассистент, Кайем В.М., аспирант. Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку - Клевакин Алексей Юрьевич, e-mail: klevakinaleksey@e1.ru, +7 912 242 49 46*

## Литература:

1. Гасимова, З.В. Взаимосвязь зубочелюстнолицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушением осанки и способы комплексного лечения / З.В. Гасимова // Стоматология для всех. – 2003. – №2. – С.22-25.
2. Иванова Д.В. Возможности лучевых методов в диагностике и определении тактики лечения ретенированных и дистопированных зубов / Д.В. Иванова // Russian electronic journal of radiology. 2011. Том 1 № 3. С. 23-31.
3. Маннанова Ф.Ф. Лечение сужения верхней челюсти / Ф.Ф. Маннанова, М.В. Галиуллина // Ортодонтия. – 2003. – № 2. – С.43-47.
4. Флаттер Д. Ротовое дыхание как фактор негативного влияния на общее развитие организма / Джон Флаттер // Ортодонтия. – 2012. – № 2. – С. 50-55.
5. Mahon D. Effects of adenoidectomy and changed mode of breathing on incisor and molar dentoalveolar heights and anterior face heights / D. Mahony, A. Karsten, S. Linder-Aronson // Aust. Orthod. J. 2004. - Vol. 20, № 2. - P. 93-98.
6. Matsumoto M. A. Long-term- effects of rapid maxillary expansion on nasal area and nasal airway resistance / M. A. Matsumoto, C. E. Itikawa, F. C. Valera et al. // Am. J. Rhinol. Allergy. 2010. - Vol. 24, № 2. - P. 161-165.
7. Monini S. Rapid maxillary expansion for the treatment of nasal obstruction in children younger than 12 years / S. Monini, C. Malagola, M. P. Villa et al. // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. 2009. - Vol. 135, № 1. - P. 22-27.
8. Page D. C. The airway, breathing and orthodontics / D. C. Page, D. Mahony // Today's FDA. 2010. - Vol. 22, № 2. - P. 43-47.
9. Palaisa J. Use of conventional tomography to evaluate changes in the nasal cavity with rapid palatal expansion / J. Palaisa, P. Ngan, c. Martin et al. // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2007. - Vol: 132, № 4. - P. 458-466
10. Ramire T. Nasal cavity changes and the respiratory standard after maxillary expansion / T. Ramires, R. A. Maia, J. R. Barone // Braz. J. Otorhino-laryngol.- 2008. Vol. 74, № 5. - P. 763-769.
11. Souki B. Q. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? / B. Q. Souki, G. B. Pimenta, M. Q. Souki et al. // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2009. - Vol. 73, № 5. - P. 767-773.
12. Svanborg E. Important to investigate nocturnal respiratory obstruction in children. Obstructive respiratory disorders can result in deformed facial skeleton and bite. / E. Svanborg // Lakartidningen. 2006. - Vol.103, №30-31.1. P. 2215-2216.
13. Vazquez-Nava F. Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition / F. Vazquez-Nava, J. A. Quezada-Castillo, S. Oviedo-Trevino, A. H. Saldivar-Gonzalez, H. R. Sanchez-Nuncio, F. J. Beltran-Guzman // Arch. Dis. Child.– 2006 – Vol. 91, № 10. – P. 836-840.
14. Vesse M. Respiration in orthodontic practice. / M. Vesse // Orthod. Fr. 2005. - Vol. 76, № 1. - P. 67-83.
15. Zicari M. Oral breathing and dental malocclusions / M. Zicari, F. Alba-ni, P. Nirekou et al. // Eur. J. Paediatr. Dent. 2009. - Vol. 10, № 2. - P. 59-64.