



## БЫСТРОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ВЗРОСЛЫХ

Доста А.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ

Dosta A.N.

Rapid palatal expansion in adult

**Б**ыстрое нёбное расширение (RPE – rapid palatal expansion, быстрое нёбное расширение или, точнее, RMA – rapid maxillary expansion, быстрое расширение верхней челюсти) имеет довольно длительную историю. Применяется данный метод для устранения сужения верхней челюсти. Впервые его применение (у пациента 14 лет) было описано Angle в 1860 г. [3]. С середины прошлого столетия метод быстрого расширения верхней челюсти нашел широкое применение в клинике и считается рутинной процедурой среди ортодонтот, в основном благодаря его популяризации J. Haas [12, 13, 28].

Быстрое расширение верхней челюсти у молодых пациентов не представляет больших трудностей, оптимальным временем для быстрого расширения верхней челюсти у подростков является возраст 13–15 лет. У взрослых применение данного метода сопряжено с рядом осложнений. Основные из них: значительная болезненность при лечении, большой процент рецидивов, наклонно-вращательное перемещение зубов или их вывихивание, периодонтальные проблемы. С середины 20-го века активно используется хирургическая подготовка верхней челюсти к быстрому расширению, т.е. проводится предварительная хирургическая подготовка (компактостеотомии, частичные и полные остеотомии верхней челюсти) с последующим ортодонтическим лечением.

### Показания к хирургической подготовке к быстрому расширению верхней челюсти у взрослых

Взрослый возраст пациента большинством ученых и клиницистов рассматривается как фундаментальное показание к хирургической подготовке полости рта к быстрому расширению верхней челюсти. Однако до сих пор существуют проти-

воречивые представления относительно того, когда возможно просто быстрое расширение у взрослых, а когда необходима хирургическая подготовка к нему.

Так, W. Bell и B. Erker рекомендуют хирургическую подготовку для верхнечелюстного расширения у пациентов старше 16 лет [5]. D. Timms и D. Vero определили возраст 25 лет как верхний предел для проведения верхнечелюстного расширения [29]. C. Mossaz рекомендует во второй декаде жизни выполнять верхнечелюстное расширение только с хирургической подготовкой [24].

M. Mommaerts утверждает, что быстрое расширение верхней челюсти показано только пациентам младше 12 лет, в возрасте 14 лет и старше необходима хирургическая подготовка [20].

M. Alpern и J. Yurosko рассматривают как критерий выбора также пол пациента [2]. Они считают, что мужчинам старше 25 лет и женщинам старше 20 лет перед быстрым расширением верхней челюсти необходимо проводить хирургическую подготовку.

D. Timms и D. Vero предложили три варианта хирургической подготовки при расширении верхней челюсти в зависимости от возраста пациентов [29]. Первый вариант – медианная остеотомия, выполняется у пациентов 25 лет и старше или младше, если был опыт неудачного применения быстрого верхнечелюстного расширения. Второй вариант – латеральная и срединная остеотомия для пациентов в возрасте 30 лет и старше. Третий вариант – срединная, латеральная и передняя остеотомии для пациентов 40 лет и старше.

Периодически описываются случаи успешного быстрого расширения верхней челюсти у пациентов старших возрастных групп. Определение скелетного возраста – важный критерий для выбора

хирургической подготовки. Возможно, в случаях быстрого расширения верхней челюсти с раскрытием верхнечелюстного шва у взрослых они не были «скелетно зрелыми», и наоборот – отрицательный результат у молодых пациентов может быть объяснен скелетной зрелостью этих пациентов [30].

### Диагностика

Чтобы точно оценить форму свода челюсти и выполнить специальные измерения с целью оценки сужения, можно использовать диагностические модели. Предложено несколько индексов для оценки трансверзального несоответствия. Наиболее распространены индексы Pont, Linder-Harth и Korkhaus. С приходом цифровой рентгенографии в клиническую практику существенной частью диагноза стала оценка щечно-язычного наклона жевательной группы зубов. Это позволяет более точно различать дентальную и апикальную основу сужения верхней челюсти. Цифровые снимки можно поворачивать на экране и рассматривать объект в поперечных сечениях, в частности можно лучше визуализировать щечно-язычный наклон зубов.

Были представлены две методики количественной оценки сужения верхней челюсти, основанные на описанных Ricketts цефалометрических ориентирах: максилло-мандибулярный дифференциал расстояния и максилло-мандибулярный трансверзальный поперечный дифференциальный индекс. Обе подвергнуты критике, так как точность их невысока: трансверзальное несоответствие между верхней и нижней челюстями измеряется по костным ориентирам, что существенно не совпадает с зубными ориентирами [24].

Самый современный метод диагностики, позволяющий наиболее точно визуализировать челюстно-лицевую область, оценить пространственное взаиморасположе-

ние различных частей челюстей – техника трехмерного изображения. Компьютерная томография может генерировать изображения, дающие возможность клиницистам выполнить трехмерный анализ апикальных оснований, включая горизонтальные срезы апикальных базисов на разных уровнях, и подробно и точно оценить характер сужения верхней челюсти [23]. Тщательное медицинское обследование способствует постановке диагноза и принятию решения.

#### **Аппараты для расширения верхней челюсти**

Для быстрого расширения верхней челюсти у взрослых не рекомендуется использовать съемные пластиночные аппараты, показано применение несъемных аппаратов (Haas-тип, HYRAX-тип и небные расширители). Для большинства аппаратов величина разового расширения составляет 0,25 мм, четверть оборота.

Аппарат Haas состоит из акриловых небных пластин, которые необходимы для более равномерно распределения сил на зубах и альвеолярных отростках (рис. 1). У аппарата с винтом Нугах есть металлические стержни, через которые передается усилие винта на зубы, эти аппараты наиболее гигиеничные (рис. 2).

М. Moutmaerts [20] предложил титановый аппарат, передающий силу не через зубы и альвеолярный отросток, а только через костную основу альвеолярного отростка. Автор утверждает, что использование традиционных аппаратов для расширения верхней челюсти сопряжено с рядом осложнений: неконтролируемое наклонно-вращательное перемещение зубов, более высокий риск кортикальной резорбции и резорбции корней.

К аппаратам с костной фиксацией относят: транспалатинальный дистрактор (рис. 3), магдебургский палатинальный дистрактор (рис. 4), роттердамский палатинальный дистрактор (рис. 5). Их применение ограничено у пациентов с низким сводом нёба и у пациентов с врожденной патологией губы и нёба.

#### **Хирургическая подготовка к быстрому расширению верхней челюсти**

Вечная хирургическая дилемма – максимальный терапевтический эффект при минимальной инвазивности.

Впервые хирургическая подготовка к быстрому расширению верхней челюсти была описана Brown в 1938 г. Перед

быстрым расширением он проводил срединную остеотомию верхней челюсти [цит. по 12].

В первой половине 20-го века ортогнатическая хирургия не была широко распространена. Количество хирургических вмешательств при скелетных деформациях на верхней и нижней челюстях увеличилось с улучшением контроля над инфекциями. Были разработаны различные методы хирургической подготовки верхней челюсти к быстрому ее расширению. С одной стороны – более инвазивные методики с максимальной мобильностью половин верхней челюсти для коррекции значительного сужения верхней челюсти с меньшими усилиями, но с более вероятными осложнениями. С другой стороны – менее инвазивные хирургические методы, с менее вероятными осложнениями, но с более частыми рецидивами, периодонтальными проблемами и переломами альвеолярного отростка.

Остеотомии (или компактоosteотомии) направлены на уменьшение сопротивления костей лицевого скелета действию ортодонтической аппаратуры в местах повышенной резистентности костной ткани у взрослых пациентов [10, 14, 18]. Однако существуют различные точки зрения относительно локализации участков повышенной резистентности верхнечелюстных костей и, как следствие, различные виды и методики остеотомии верхней челюсти, различающиеся по объему и локализации наносимой хирургической травмы.

В большинстве методик считается, что место наибольшего сопротивления – это скуловерхнечелюстное соединение, и остеотомию выполняют от грушевидной вырезки к крыловидноверхнечелюстному шву (рис. 6). Срединный небный шов исторически признавался главным местом сопротивления, в настоящее время много хирургов проводят остеотомию небного шва, чтобы улучшить подвижность и предупредить отклонение носовой перегородки. Некоторые авторы описывают две парамедианные остеотомии от задней носовой ости к точке, расположенной сразу за резцовым каналом (рис. 7). Область соединения верхней челюсти с крыловидной костью также является местом сопротивления, однако из-за повышенного риска повреждения крыловидного сплетения при остеотомии некоторые

хирурги избегают остеотомии в этой области (рис. 8).

Во второй половине 20-го века было предложено много вариантов хирургической подготовки к быстрому расширению верхней челюсти.

Ссылаясь на результаты гистологического исследования костей черепа, D. Timms предположил, что область наибольшей устойчивости к расширению верхней челюсти – это срединный небный шов [29]. Однако по данным более поздних исследований, критическими зонами устойчивости были названы скуловая кость и крыловидноверхнечелюстное соединение. В большинстве методик местом наибольшего сопротивления признается скуловерхнечелюстное соединение, и остеотомия выполняется через скуловую опору, от грушевидного края к крыловидноверхнечелюстному соединению.

J. Kennedy изучал зоны сопротивления верхней челюсти расширению и влияние различных остеотомий на расширение верхней челюсти у лабораторных животных (обезьян) [15]. Он утверждает, что основное место сопротивления расширению – альвеолярно-скуловой контрфорс, но наибольший эффект расширения наблюдался в случае латеральной остеотомии верхней челюсти в комбинации с остеотомией срединного небного шва.

Shetty в эксперименте на фотоэластической модели черепа попытался определить место основной резистентности костных структур верхней челюсти расширению и определить характер остеотомий перед расширением верхней челюсти [цит. по 27]. Он установил, что основными пунктами резистентности являются крыловидноверхнечелюстное соединение и срединный небный шов.

E. Steinhäuser предложил остеотомию по Le Fort 1 с сегментарными распилами верхней челюсти и установкой треугольного трансплантата подвздошной кости для коррекции сужения верхней челюсти [25]. P. Lines описал остеотомию верхней челюсти перед быстрым расширением [17]. Он выполнял остеотомию верхней челюсти в области срединного небного шва и в области от грушевидной вырезки до бугра верхней челюсти.

W. Bell и P. Erker описали 15 случаев выполнения субтотальной остеотомии верхней челюсти [5, 6]. Они выполняли латеральную кортикотомию верхней че-



Рис. 1. Аппарат Haas



Рис. 2. Аппарат с винтом Нуга



Рис. 3. Транспалатальный дистранктор магдебургский



Рис. 4. Палатинальный дистранктор



Рис. 5. Роттердамский палатинальный дистранктор

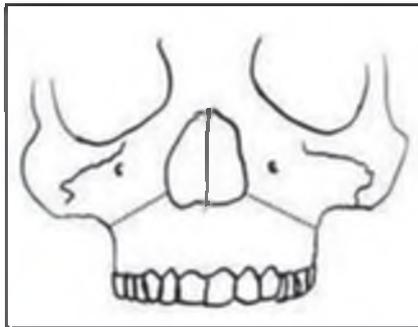


Рис. 6. Остеотомия от грушевидной вырезки до крыловидноверхнечелюстного шва

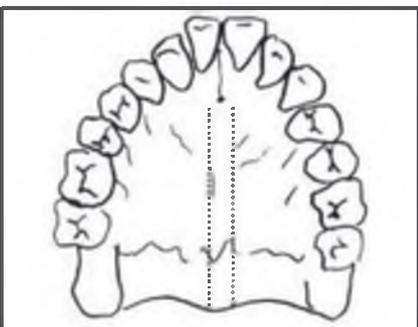


Рис. 7. Парамедианные остеотомии

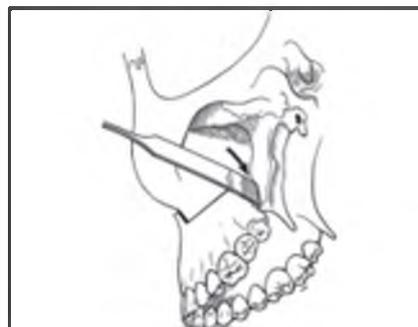


Рис. 8. Остеотомия крыловидноверхнечелюстного шва

люсти. E. Messer осуществлял различные типы остеотомий верхней челюсти, не затрагивая нёбо [19]. Кабан проводил срединную остеотомию нёба и скуловой кости, не распространяясь до грушевид-

ной вырезки и бугра верхней челюсти [цит. по 27].

Так, некоторые авторы предлагают выполнять компактоosteотомию или остеотомию верхней челюсти с вестибулярной

и нёбной поверхностей. Другие рекомендуют ограничиваться хирургической травмой кости только с вестибулярной поверхности альвеолярного отростка.

A. Glassman предлагает выполнять остеотомию альвеолярного отростка верхней челюсти с вестибулярной поверхности [11].

T. Susami при лечении деформации верхней челюсти у взрослых пациентов с последствиями хейло- и уранопластики ограничивается двусторонней кортикотомией у основания альвеолярного отростка верхней челюсти с последующим быстрым верхнечелюстным расширением [26].

О.П. Чудаков и соавт. [1] проводили компактоosteотомию верхней челюсти в области скулоальвеолярного контрфорса и вестибулярной поверхности альвеолярного отростка верхней челюсти перед быстрым расширением ее у пациентов с врожденными расщелинами губы и нёба, патологией губы и нёба по методике А.Т. Титовой. При одностороннем сужении зубоальвеолярной дуги компактоosteотомию выполняли только на стороне сужения, при двусторонней – с правой и левой сторон верхней челюсти. Belts и Ziccardi рекомендуют полную двустороннюю верхнечелюстную остеотомию по типу Le Fort 1. J. Lehman предлагает только боковую остеотомию [16].

R. Bays, N. Bets, J. Kennedy основными местами резистентности костной ткани верхней челюсти считают скулоальвеолярный контрфорс и верхнечелюстной шов и предлагают проводить остеотомию верхней челюсти в этих местах, с последующим применением ортодонтической аппаратуры [4, 15].

#### Осложнения

Малоинвазивные ортогнатические операции имеют низкий процент смертности, особенно в сравнении с другими хирургическими манипуляциями. Однако хирург и ортодонт, рекомендуя пациенту хирургическую подготовку к ортодонтическому лечению, должны помнить о большом количестве осложнений.

*Осложнения, связанные с подготовительными операциями на верхней челюсти перед быстрым ее расширением:* выраженное кровотечение, истончение десны, резорбцию корней, повреждение ветвей верхнечелюстного нерва, послехирургическая боль, гибель пульпы зубов, периодонтальные проблемы, вывихива-

ние опорных зубов, синуситы, асимметричное расширение, отклонение носовой перегородки и рецидив деформации [7–9, 22]. Описаны случаи выраженного асептического некроза слизистой нёба при применении аппарата Хааса.

**Редкие осложнения:** орбитальный компартмент-синдром, приводящий к постоянной полной слепоте; двусторонняя анестезия языка и кисты носонёбного канала; жизнеугрожающие кровотечения, требующие дополнительного пребывания в больнице; инсульты; перелом основания черепа с обратимым парезом глазодвигательного нерва [7–9].

Как любое хирургическое вмешательство, остеотомии (компактостеотомии) небезопасны, и только тщательное планирование и выполнение лечения гарантируют удовлетворительный результат.

Таким образом, проблема долгосрочной стабильности и рецидивов расширения верхней челюсти у взрослых недостаточно раскрыта в литературе. Большинство сообщений свидетельствует о том, что расширение с хирургической подготовкой более устойчиво.

Невыясненным и противоречивым остается вопрос об оптимальном объеме и локализации остеотомии верхней че-

люсти у взрослых пациентов перед ортодонтическим расширением верхней челюсти.

Нет единого мнения в отношении наиболее целесообразных ортодонтических конструкций при лечении взрослых пациентов с деформациями верхней челюсти. Несмотря на значительное количество работ, посвященных лечению деформаций верхней челюсти у взрослых пациентов, отсутствует единая тактика совместного хирургического и ортодонтического лечения.

Требования к функциональным и эстетическим результатам лечения постоянно повышаются, поэтому актуальность этой проблемы не уменьшается и необходимо дальнейшее ее изучение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Чудаков О.П., Наумович С.А., Доста А.Н. // Бел. мед. журн. – 2003. – №3. – С. 108–111.
2. Alpert M.C., Yurosko J.J. // Angle Orthod. – 1997. – N 57. – P. 245–263.
3. Angell E.H. // Dental Cosmos. – 1860. – N 1. – P. 540–544, 599–600.
4. Bays R.A., Greco J.M. // J. Oral Maxillofac. Surg. – 1992. – N 50. – P. 110–113.
5. Bell W.H., Epker B.N. // Surg. Orthodont. Expans. Maxilla. – 1976. – N 70. – P. 517–528.
6. Bell R.A. // Am. J. Orthod. – 1982. – N 81. – P. 32–37.
7. Chuah C., Mehra P. // Oral. Maxillofac. Surg. – 2005. – N 63. – P. 416–418.
8. Li K.K., Meara J.G., Rubin P.A. // J. Oral Maxillofac. Surg. – 1995. – N 53. – P. 964–968.

9. Mermer R.W., Rider C.A., Cleveland D.B. // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. – 1995. – N 80. – P. 620.
10. Gerlach K.L., Zahl C. // J. Orofac. Orthop. – 2003. – N 64. – P. 443–449.
11. Glassman A.S., Nahigian S.J., Medway J.M., Aronowitz H.I. // Am. J. Orthod. – 1984. – N 86. – P. 207–213.
12. Haas A.J. // Angle Orthod. – 1961. – N 31. – P. 73–90.
13. Haas A.J. // Angle Orthod. – 1980. – P. 50. – P. 189–217.
14. Isaacson R.J., Wood J.L., Ingram A.H. // Angle Orthod. – 1964. – N 34. – P. 261.
15. Kennedy J.W., Bell W.H., Kimbrough O.L., James W.B. // Am. J. Orthod. – 1976. – N 70. – P. 123–137.
16. Lehman J.A., Haas A.J. // Clin. Plast. Surg. – 1989. – N 16. – P. 749–755.
17. Lines P.A. // Am. J. Orthod. – 1975. – P. 44–56.
18. Matteini C., Mommaerts M.Y. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2001. – N 120. – P. 498–502.
19. Messer E.J., Bollinger T.E., Keller J.J. // Quintessence Int. – 1979. – N 10. – P. 13–16.
20. Mommaerts M.Y. // Brit. J. Oral Maxillofac. Surg. – 1999. – N 37. – P. 268–272.
21. Mossaz C.F., Byloff F.K., Richter M. // Eur. J. Orthod. – 1992. – N 14. – P. 110–116.
22. Northway W.M., Meade J.B. // Angle Orthod. – 1997. – N 67. – P. 309–320.
23. Proffit W.R. Contemporary orthodontics. – 3 ed. – Penny R., Mosby Inc, St. Louis, 2000.
24. Schwarz G.M., Thrash W.J., Byrd D.L., Jacobs J.D. // Am. J. Orthod. – 1985. – N 87. – P. 39–45.
25. Steinhäuser E.W. // J. Oral Surg. – 1972. – N 30. – P. 413–422.
26. Susami T., Kuroda T., Amagasa T. // Cleft. Palat. Craniofac. J. – 1996. – Bd 33, N 5. – S. 445–449.
27. Suri L. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2008. – N 133 (2). – P. 290–302.
28. Takeuchi M., Tanaka E., Nonoyama D. et al. // Angle Orthod. – 2002. – N 72. – P. 362–370.
29. Timms D.J., Vero D. // Brit. J. Oral Surg. – 1981. – N 19. – P. 180–196.
30. Velazquez P., Benito E., Bravo L.A. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 1996. – N 109. – P. 361–367.

Поступила 20.10.2010

#### Трапекс-гель в лечении хронического периодонтита

Считается, что основные принципы эффективного лечения апикального периодонтита заключаются в тщательной инструментальной и медикаментозной обработке инфицированных корневых каналов с их последующим пломбированием. Чаще всего воспалительный процесс в периодонте возникает вследствие поступления инфекционно-токсического содержимого корневых каналов. Тяжесть и развитие воспалительного процесса обусловлены вирулентностью инъекционного агента и уровнем иммунологической реактивности организма. Поэтому лечение апикального периодонтита требует купирования воспалительного процесса в периодонте. Антисептическая обработка выполняется растворами хлоргексидина, гипохлорита натрия и ряда других средств. Трапекс-гель – это остеоиндуктивный препарат для лечения хронических форм периодонтита путем заапикального выведения. Трапекс-гель содержит в качестве активного действующего вещества гидроксиапол (на основе гидроксиапатита и трикальцийфосфата). Препарат биосовместим с тканями человека, не вызывает реакции отторжения. Основное назначение препарата – лечение гранулирующего периодонтита, резорбция кистогранулем и небольших кист.

Клинические исследования эффективности геля осуществлялись по общепринятой схеме. Сначала механическая и медикаментозная обработка корневых каналов препаратами «Паркан», «Мерасил», растворами хлоргексидина. Затем трапекс-гель выводился заапикально. Через 3–5 дней осуществлялась постоянная obturация корневого канала гуттаперчей методом латеральной конденсации. Динамическое наблюдение, осуществлявшееся через 2, 6 и 12 мес., показало преимущества использования этого препарата. Болезненная перкуссия в области леченого зуба в эти сроки почти в 2 раза чаще наблюдалась в подгруппе пациентов, леченных традиционным способом.

А.С. Алейников, В.И. Юдин, В.В. Кузьменко, Л.Н. Максимовская // *Стоматолог.* – 2009. – №4. – С. 10–11.