

# ХИРУРГИЧЕСКИ-ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СКЕЛЕТНОЙ ПАТОЛОГИИ ОККЛЮЗИИ III КЛАССА СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ СУЖЕНИЕМ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

©2013 JCO, Inc, VOLUME XLVII NUMBER 10

Патология окклюзии III класса является сложной орофациальной деформацией с преобладанием около 12% среди китайского и японского населения, но менее 5% среди европеоидов. Около 70% патологии окклюзии III класса у растущих пациентов можно исправить с помощью ортопедического и ортодонтического лечения, но около 25% пациентов с III классом нуждаются в ортогнатической операции после завершения роста.

Ellis и McNamara нашли взаимосвязь между ретрогнатией верхней челюсти и прогнатией нижней челюсти у 31% взрослых с III классом. Дефицит места на верхней челюсти по трансверзали (maxillary transverse deficiency — MTD) может еще больше осложнить патологию окклюзии III класса. Хотя обычно быстрое небное расширение эффективней работает у более молодых пациентов, это может привести к щечному наклону анкеража зубов, сильной боли, и к травме пародонта из-за рецессии десны или зияние краев раны у взрослых пациентов. Быстрое небное расширение с помощью хирургии (Surgically assisted rapid palatal expansion (SARPE)), впервые описанное Брауном в 1938 и вновь представлено Наас в 1961, является разумным выбором для лечения MTD у взрослых пациентов, как это демонстрирует следующий случай.

## Диагностика и планирование лечения

18-летний пациент пришел с просьбой улучшить его внешний вид лица и функцию жевания (рис. 1). Его родители сообщили, что в период молочного и сменного прикуса у ребенка был мезиальный перекрестный прикус, и патология окклюзии ухудшилась в подростковом возрасте, но пациент никогда ранее не подвергался ортодонтическому лечению. На нескольких зубах отмечался кариес; гигиена полости рта была средней с незначительным наличием налета.

Клиническая оценка показала вытянутое лицо с приемлемой симметрией и непривлекательной улыбкой, характеризующееся недостаточной экспозицией верхних резцов. Профиль лица был очень вогнутым, с ретрузией верхней челюсти, протрузией нижней челюсти и слегка чрезмерной высотой нижней трети лица. Верхняя губа находилась значительно дальше эстетической линии Ricketts; неполноценная губно-

подбородочная борозда и чрезмерный угол нижней челюсти. Соотношение моляров и клыков было по III классу с обеих сторон, полный перекрестный прикус со смещением верхней срединной линии на 2 мм влево и нижней на 1 мм вправо. Обратное перекрытие в 10 мм сопровождалось перекрытием по вертикали в 0 мм.

Панорамная рентгенограмма показала наличие полного постоянного прикуса, с полностью прорезавшимися нижними и частично прорезавшимися верхними третьими молярами и длинными мышечковыми отростками с обеих сторон. Анализ модели подтвердил несоответствие соотношения зубных дуг из-за узкой верхней челюсти со значительной скученностью (10

мм), и лингвально расположенного заблокированного латерального резца, по сравнению с более легкой скученностью (4 мм) на нижней челюсти. Результаты переднего и общего анализа по Bolton составляли 78% и 91%. Цефалометрический анализ показал наличие скелетной патологии III класса (ANB=-5,9°) как результат ретрогнатии верхней челюсти и прогнатии нижней челюсти (табл. 1). Центральные резцы верхней челюсти имели нормальный торк, но нижние резцы были наклонены лингвально.

Патология окклюзии диагностировалась как скелетная патология III класса с вогнутым профилем лица и нарушением функции речи, с ретрогнатией верхней челюсти и сужением по трансверзали, с прогнатией



Рис. 1. 18-летний пациент с тяжелой патологией окклюзии III класса, узкой верхней зубной дугой и асимметрией лица до начала лечения

нижней челюсти и скученностью зубов. Целью лечения было улучшить лицевую эстетику и функцию жевания, исправить MTD и скелетную патологию окклюзии III класса, а также установить соотношение моляров и клыков по I классу.

Поскольку пациента не устраивал его профиль и внешность, камуфляжное лечение не рассматривалось. После консультации с пациентом и родителями, был предложен следующий хирургически-ортодонтический план лечения: удаление нижних третьих моляров; SARPE, а затем этап шестимесячной стабилизации; предоперационная ортодонтия, чтобы выровнять и откорректировать зубные дуги; остеотомия верхней челюсти по Ле Фор I, в сочетании с удержанием нижней челюсти с помощью двусторонней сплит остеотомии ветвей по сагиттали (bilateral sagittal split ramus osteotomy (BSSRO)); послеоперационная ортодонтия для детализации окклюзии; и ретенция.

### Ход лечения

Через месяц после лечения кариеса и удаления нижних третьих моляров, верхние первые премоляры и первые моляры были объединены в систему для изготовления небного расширителя по Haas. Последующее SARPE включал кортикотомию от грушевидного края к верхнечелюстному клыковидному соединению и остеотомию срединного небного шва. После одной недели восстановления, пациент был обучен активации небного расширителя Haas на четверть оборота (0,25 мм) дважды в день; его проверяли еженедельно. После 20 дней расширения, срединный небный шов был открыт (рис. 2), а расширяющий винт зафиксировали на фазе ретенции.

Три месяца спустя, в предварительно

установленные системы (0,022) на зубах обеих челюстей были зафиксированы круглые никель-титановые дуги .012" и .014". После шести месяцев пассивной ретенции модуль расширения был удален. Для дополнительного расширения зубной дуги использовались круглая стальная дуга .036" и никель титановые прямоугольные дуги 0,016×0,022" для дальнейшей стабилизации ширины верхней зубной дуги. Тринадцать месяцев спустя, были зафиксированы никель титановые дуги 0,019×0,025" и дуги 0,019×0,025" из нержавеющей стали для вертикализации нижних моляров и координации зубных рядов.

До операции (рис. 3, табл. 1), проводилась регистрация движений нижней челюсти с помощью лицевой дуги и моделирование хирургии для имитации движений кости и изготовления хирургических шин. Ортогнатическая хирургия состояла из увеличения верхней челюсти на 5 мм и уменьшения нижней челюсти на 7мм.

Послеоперационное ортодонтическое лечение включало детализацию с помощью контроля торка, окклюзионной коррекции и межчелюстной эластичной тяги. После того, как стабильная окклюзия была достигнута, несъемная техника была снята и установлен ретейнер Hawley (рис. 4a). Общее время лечения составляло 39 месяцев, которое длилось дольше, чем это было необходимо, в связи с решением пациента подождать пять месяцев, прежде чем планировать ортогнатическую хирургию.

### Результаты лечения

После лечения у пациента был прямой профиль лица, правильная симметрия лица и гармоничная улыбка. Верхняя и нижняя зубные срединные линии совпадали с ли-

цевой линией. Тяжелый перекрестный прикус был скорректирован созданием соотношения зубов по I Классу, наряду с нормальным сагиттальным и вертикальным перекрытием.

Таблица 1  
Ширина зубной дуги

	Pretreatment	Post-Treatment
per canines	31.5mm	37.0mm
per first premolars	31.0mm	39.0mm
per first molars	39.5mm	48.0mm
ver canines	24.5mm	27.0mm
ver first premolars	35.0mm	37.0mm
ver first molars	41.0mm	46.5mm

Цефалометрический анализ показал, что скелетная аномалия III класса была исправлена со значительным увеличением ANB, от -5,9° до -0,7° (табл. 1). Нижние резцы выровняли, в то время как верхние резцы вышли в проклинацию выравниванием боковых резцов верхней челюсти (рис. 4б). Анализ модели показал существенное увеличение ширины зубной дуги: 8,5 мм ширины между молярами на верхней челюсти с помощью SARPE и 5,5 мм ширины между молярами на нижней челюсти из-за выпрямления нижних моляров в щечном направлении (табл. 2).

Через год после дебондинга, результат лечения был стабильным (рис. 5). Пациент был доволен своим улучшением внешнего вида лица и окклюзии. Хотя мы рекомендовали удаление верхних третьих моляров во время операции, пациент решил отложить удаление только после их полного прорезывания.

### Обсуждение

Расширение верхней челюсти является сложной задачей у пациентов со скелетной зрелостью. Вспомогательная операция рекомендуется, если желаемое расширение составляет более 5 мм, но нет никаких категорических критерии отбора. Опуликованными показателями для SARPE являются расширение верхней челюсти, когда не требуется никакая дополнительная хирургия, или для предварительного расширения, чтобы улучшить стабильность и снизить риск, связанный с последующей операцией, чтобы исправить сагиттальное несоответствие. Woods и коллеги отметили, что сегментная остеотомия Le Fort I является нестабильной и неточной в случаях, требующих более 8 мм расширения. Marchetti и его коллеги обнаружили среднее увеличение ширины между молярами только на 3,8 мм у группы с сегментной остеотомией Le Fort I, по сравнению с 7,5 мм у группы с SARPE. Так как нашему пациенту было необходимо около 8 мм расширения, мы выбрали SARPE.

Учитывая остеогенную дистракцию, вовлеченную в SARPE, период ретенции яв-

Таблица 2

Данные цефалометрического анализа

	Norm	Pre-treatment	Pre-surgery	Post-treatment
SNA	82.7°	82.1°	82.6°	85.2°
SNB	79.7°	88.0°	88.4°	85.9°
ANB	3.0°	-5.9°	-5.8°	-0.7°
SN-MP	35.0°	36.9°	37.1°	35.4°
Y axis	65.0°	57.1°	58.0°	56.5°
S-Go/N-Me	67.0%	64.3%	63.0%	62.1%
ANS-Me/N-Me	53.0%	56.5%	57.5%	56.5%
U1-L1	125.0°	134.9°	123.0°	122.3°
U1-NA	5.8mm	5.5mm	8.9mm	8.9mm
L1-NB	23.3°	25.9°	35.3°	35.0°
L1-NB	5.9mm	5.2mm	6.5mm	5.1mm
L1-NB	28.7°	25.1°	27.5°	23.5°
U1-AP	7.3mm	-0.6mm	3.3mm	6.6mm
L1-AP	4.0mm	7.5mm	8.5mm	3.6mm
Z angle	71.8°	86.6°	90.2°	86.5°



Рис. 2. Диастема через 20 дней после быстрого небного расширения с помощью хирургии (SARPE)

ляется жизненно важным для стимуляции отложения новой кости в срединнонебном шве. Исследование рекомендует фазу ретенции в пределах от двух до 12 месяцев, хотя более рецидивов наблюдалось при ретенции менее шести месяцев. Petrick и его коллеги, используя осевую компьютерную томографию, нашли плотность костной ткани в срединнонебном шве после SARPE, что составляет только 50-75% от значения

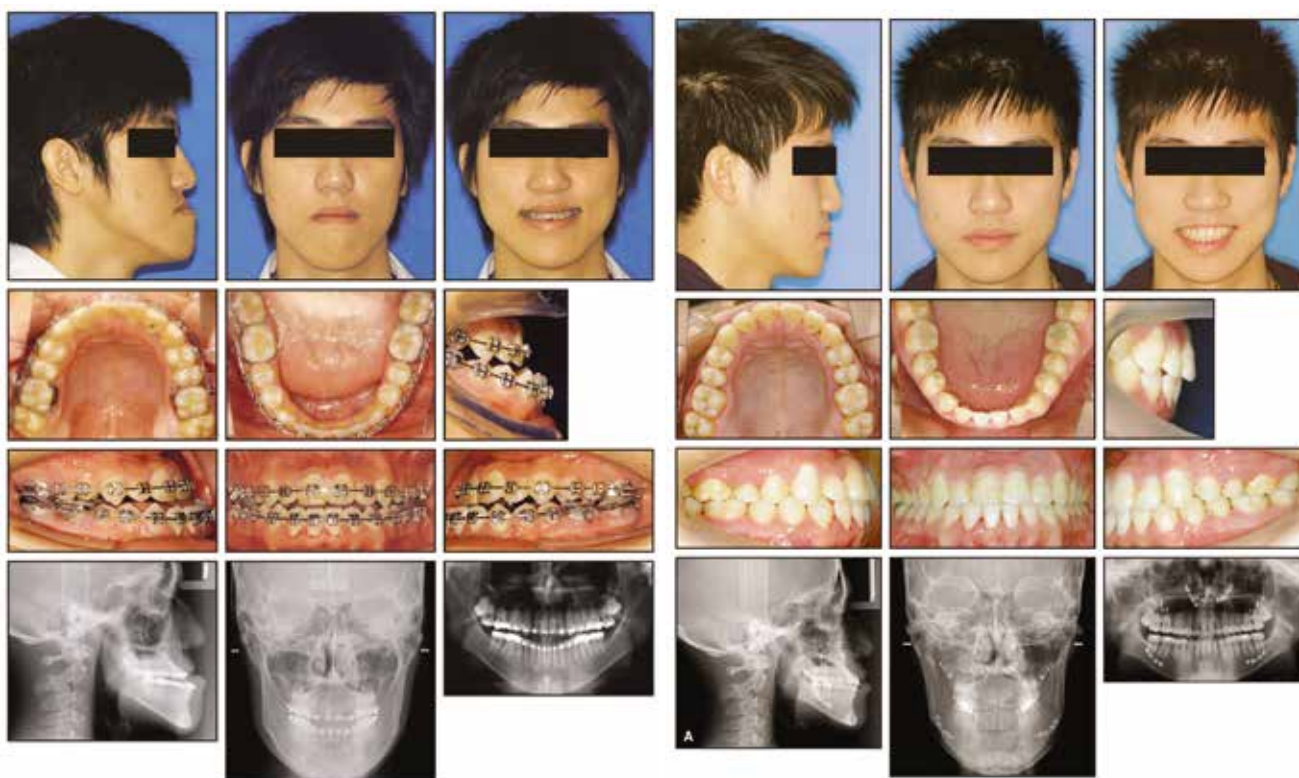


Рис. 3. Пациент через 23 месяца после предоперационного ортодонтического лечения

Рис. 4 А. Пациент после 39 месяцев хирургически-ортодонтического лечения

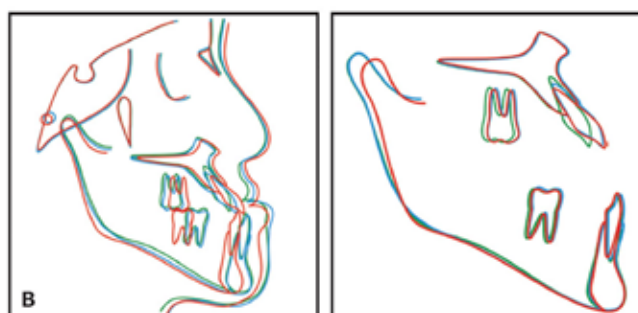


Рис. 4 Б. Наложение предварительной обработки (зеленый), предоперационной (синий), и после лечения (красный) цефалометрической обрисовки



Рис. 5. Пациент спустя 1 год после дебондинга

до лечения, даже с ретенцией семи месяцев. В нашем случае, расширитель находился на месте в течение шести месяцев, и дополнительное расширение зубной дуги было установлено еще на шесть месяцев до ортодонтического лечения. В конце концов, ширина между клыками и молярами на верхней челюсти увеличилось на 5,5 мм и 8,5 мм, соответственно.

Систематический обзор Mucedero и коллегами привел к выводу, что бимаксилярная хирургия для коррекции III класса будет стабильной при выдвигении верхней челюсти меньше 5-6 мм и задвигении нижней челюсти менее 7 мм. Мы пришли к выводу, что сочетание остеотомии Le Fort I и BSSRO будет стабильным при скелетной патологии III класса у пациентов с сагитальным несоответствием менее 13 мм.

Одной из целей предоперационного ор-

тодонтического лечения является декомпенсация передних зубов. Хотя положение нижних резцов можно выровнять, то проклинация верхних резцов убирается редко. Если сагитальное несоответствие является значительным, то проклинация резца на верхней челюсти может усугубиться при хирургическом лечении класса III. Обратное перекрытие у нашего пациента было 10 мм до лечения, и отмечалось лингвальное положение боковых резцов. Анализ пространства показал дилемму: без удаления верхнего премоляра, будет отмечаться проклинация верхних центральных резцов даже после SARPE. С другой стороны, удаление верхних премоляров и предоперационная ортодонтия могут усугубить обратное перекрытие передних зубов до целых 16 мм — далеко за пределами возможностей бимаксилярной хирургии.

Таким образом, мы решили сохранить проклинацию верхних резцов и запланированное выдвигение верхней челюсти на 5 мм и смещение нижней челюсти на 7 мм назад. Хотя окклюзия и здоровье пародонта проклинированных верхних резцов оставалось стабильным после одного года ретенции, результаты необходимо проверять в течение длительного периода.

#### Вывод

SARPE является оптимальной стратегией для скелетно зрелых пациентов с тяжелым сужением верхней челюсти. В сочетании с хирургически-ортодонтическим лечением, оно может исправить сложную скелетную патологию окклюзии III класса, с отличным прогнозом и снижением риска.

Перевод Марии Мижуры