

# КОРРЕКЦИЯ ОБРАТНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНКОРАЖА НА МИКРОИМПЛАНТАХ

Статья печатается по разрешению журнала «JOURNAL OF CLINICAL ORTHODONTICS»  
JCO/SEPTEMBER 2012, VOLUME XLVI NUMBER 9

Обратное перекрытие наиболее часто наблюдается в области вторых моляров. Существует несколько методов лечения, в том числе межчелюстные перекрестные эластики, разнообразные аппараты для брекет-системы, небные бюбели с межчелюстными эластками [1, 2] и язычные дуги с межчелюстными эластками [3]. Эти аппараты создают эластичные силы на вторых молярах зубных дуг, однако, могут вызывать нежелательное снижение прикуса, вращение нижней челюсти по часовой стрелке и преждевременные контакты. Кроме того, при использовании межчелюстных эластиков, успешное лечение зависит от сотрудничества пациента.

Микроимпланты обеспечивают стационарный анкер для различных перемещений с незначительными побочными эффектами и без необходимости активного сотрудничества со стороны пациента. Этот случай демонстрирует простой и быстрый способ коррекции перекрестного прикуса в области вторых моляров с использованием скелетного анкера.

## Диагностика и план лечения

16-летняя девушка обратилась в клинику с основной жалобой на неправильно расположенные верхние и нижние зубы во фронтальном участке и невозможность жевания на левой стороне (рис. 1, табл. 1). При клиническом обследовании обнаружена долихофациальная модель, выпуклый профиль и протрузию губ. Цефалометрический анализ указал на скелетный Class I (ANB=2°) с умеренно острым углом плоскости нижней челюсти (GoGn-SN=36°). Соотношение клыков по Class I, молярное соотношение по Class I на правой стороне и бугорковое смыкание на левой, начиная со вторых премоляров — обратное перекрытие, а также вторые моляры находились в обратном прикусе. Резцовое перекрытие по вертикали и горизонтали составляло 4 мм, центральная резцовая линия совпадала с срединной линией лица. Анализ моделей показал несоответствие длины зубной дуги 5 мм на верхней челюсти и 7,5 мм на нижней челюсти.

**Цели** лечения заключались в том, чтобы исправить протрузию губ, скульность и проклинацию резцов, получить эстетический профиль, достигнуть функциональной окклюзии Class I, и, самое главное, устранить обратное перекрытие и улучшить функцию жевания. Было установлено несоответствие длины зубных дуг и размеров зубов, мы рекомендовали удаление четырех первых премоляров на верхней челюсти и нижней челюсти. Перекрестный прикус на вторых молярах будет скорректирован с использованием анкера на небном микроимпланте на верхней зубной дуге и на щечном микроимпланте на нижней (рис. 2).

## Ход лечения

После экстракции четырех первых премоляров, зафиксировали 0,022" Roth брекет систему на обеих дугах. Нижние вторые моляры и верхние левые вторые моляры зафиксировали в самом начале лечения.

Выравнивание и нивелирование зубов верхнего и нижнего фронтальных сегментов и верхнего левого второго

премоляра были выполнены в течение первых четырех месяцев с помощью никель титановых дуг. Затем нижнюю дугу заменили на 0,017"×0,025" из нержавеющей стали, а верхнюю дугу на Wilcock 0,018 Premium Plus из нержавеющей стали. Композитные накладки установили на нижних первых молярах для подтяжки прикуса.

Клиническое обследование неба до установки имплантата показало, что между верхними левыми первым и вторым молярами располагалась тонкая кость, покрытая мобильной тканью, что делает эту область неблагоприятным местом для установки имплантата. Поэтому мы решили разместить микроимплант (10 мм длиной, 1,3 мм в диаметре)

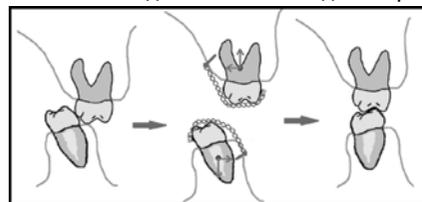


Рис. 2. Механика исправления прикуса после повышения прикуса методом фиксации композитных накладок

Таблица 1.

Цефалометрические данные

	До лечения	После лечения
SNA, °	82,0	81,0
SNB, °	80,0	79,0
ANB, °	2,0	2,0
GoGn-SN, °	36,0	33,5
U1-NA, °	25,0	22,0
U1-NA, мм	7,0	4,0
L1-NB, °	31,0	28,0
L1-NB, мм	10,0	5,0
L1-APog, мм	8,0	2,0
IMPA, °	104,0	96,0
Межрезцовый угол, °	116,0	129,0
Верхняя передняя выста лица, мм	55,0	55,0
Нижняя передняя выста лица, мм	77,0	75,0
Нижняя губа к Е плоскости, мм	+3,0	+1,0
Носогубной угол, °	113,0	109,0
Резцовое перекрытие по сагиттали, мм	4,0	2,5
Резцовое перекрытие по вертикали, мм	4,0	2,0



Рис. 1. А. 16-летняя де вушка, левый второй премоляр в перекрестном прикусе и левым вторым моляром в обратном перекрытии до лечения



Рис. 1. В. Гипсовые модели показывают сложность предварительного состояния до начала лечения



Рис. 3. Размещение верхних и нижних небных щечных микроимплантов с эластической цепочкой, присоединенной к щечной и язычной молярной трубке соответственно



Рис. 4. После передней ретракции и закрытия промежутков

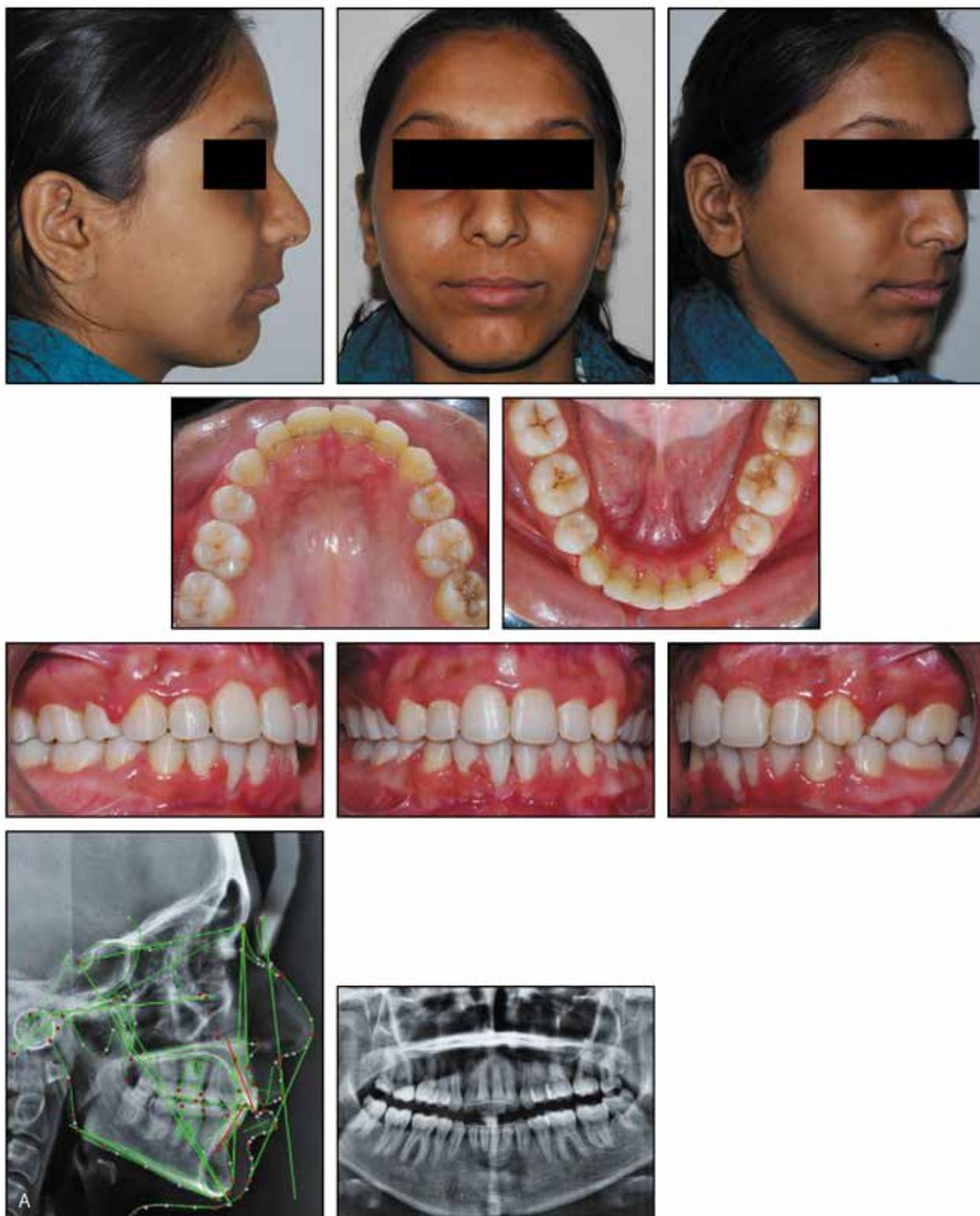


Рис. 5. А. Пациентка после 19 месяцев лечения

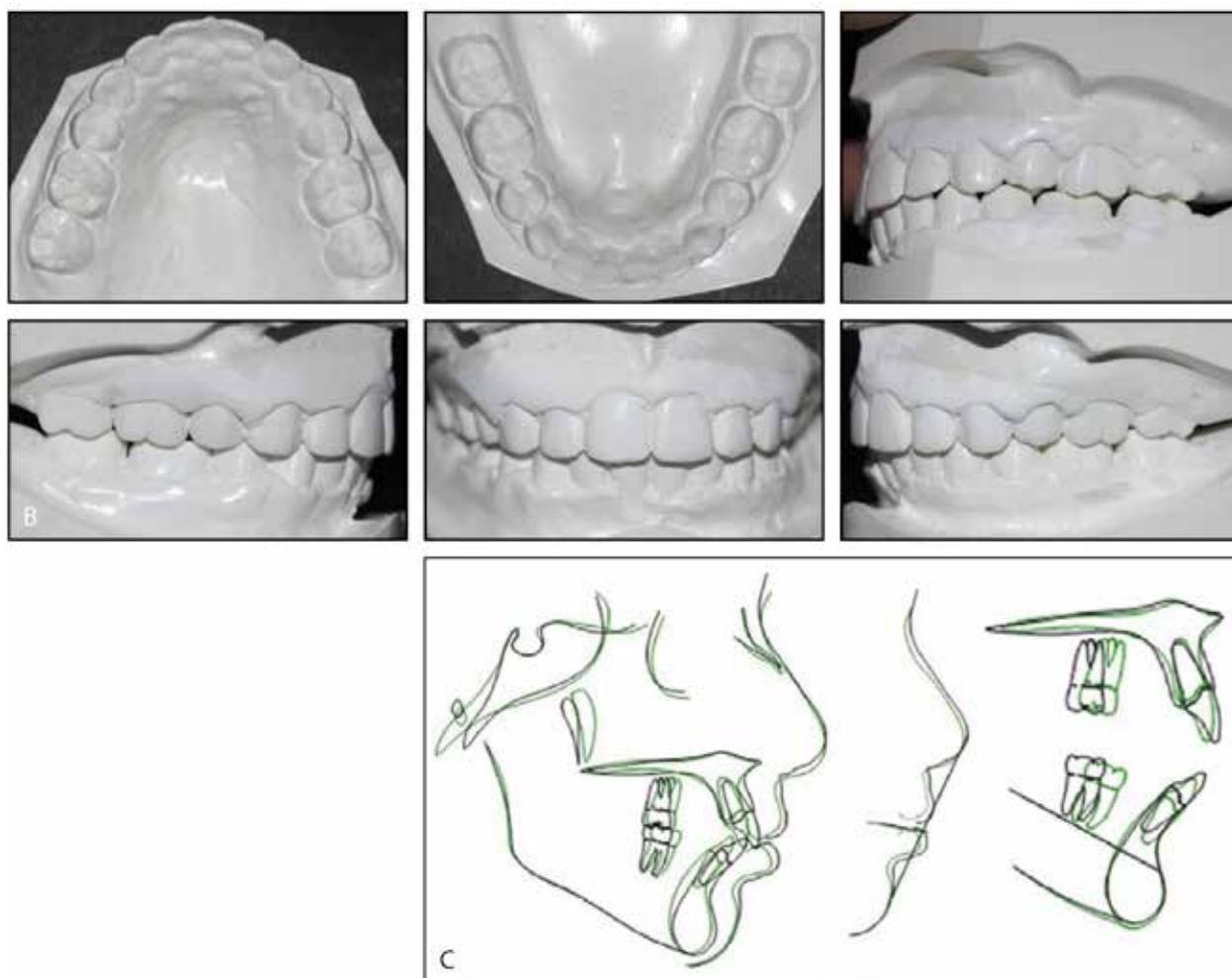


Рис. 5. В. Гипсовые модели после лечения.  
С. Наслоение цефалометрических чертежей до- и после лечения

на небном скате между верхними вторым премоляром и первым моляром с помощью самонарезающих методов под местной анестезией (рис. 3). Эластическую цепочку силой 200 г прикрепили через жевательную поверхность между имплантом и щечной трубкой второго моляра. Так как эти действия могли бы привести к появлению щечно направленной реакционной силы в левом верхнем углу первого моляра, на левой стороне верхней дуги сделали небольшой *toe-in* изгиб. Микроимплант такого же типа установили на нижнечелюстной дуге с щечной стороны между левыми первым и вторым молярами. Эластическую цепочку так же прикрепили между микроимплантом и трубками, припаянными к небной поверхности кольца второго моляра.

Пациента вызывали каждый месяц для замены и реактивации упругой цепочки по мере необходимости. Перекрестный прикус исправили в течение трех месяцев, после чего оба микроимпланта легко удалили с помощью ручного драйвера под местной анестезией.

Верхняя и нижняя 0,016" никель-титановые дуги установили для выравнивания вторых моляров и достижения

одинакового уровня паза в течении двух месяцев. Впоследствии разместили 0,019"×0,025" термоактивные никель-титановые дуги и связали 8-образной вязью верхние и нижние щечные сегменты для повышения анкеража во всех квадрантах. Позже 0,019"×0,025" дуги использованы для ретракции и закрытия промежутков в течении шести месяцев (рис. 4), а 0,021"×0,025" финишными стальными дугами достигнуты окончательный торк и параллельность корней спустя еще четыре месяца.

После устранения аппарата, зафиксировали верхние и нижние лингвальные ретейнеры вместе с круговым верхним ретейнером. Общее активное время лечения составило 19 месяцев.

#### Результаты лечения

Было достигнуто значительное улучшение профиля пациента (рис. 5А). Соотношение клыков по Class I, и соотношение моляров Class I с идеальными фиссурно-бугорковыми контактами, и получили нормальное резцовое перекрытие по сагитали (2,5 мм) и вертикали (2 мм) (рис. 5В). Панорамная рентгенограмма показала адекватную параллельность корней; цефалометри-

ческий анализ показал, что верхние и нижние моляры переместились мезиально и плоскость угла нижней челюсти уменьшилась до нормального значения 33,5° (рис. 5С, табл. 1).

#### Обсуждение

Успешное использование анкеража на микроимплантах для коррекции обратного перекрытия за счет интрузии верхних и нижних вторых моляров было ранее опубликовано [4, 5]. Небо особенно подходит для размещения микроимплантов из-за богатой костной массы и толстой кортикальной пластинки [6]. Однако, полагаясь на Ardekian и соавт., размещение микроимплантов в задних атрофических областях челюсти несет за собой риск перфорации синуса [7]. Кроме того, необходимо проявлять осторожность при размещении микроимплантов в задней области неба, потому что большой небный нерв выходит из большого небного отверстия медиальнее третьих моляров и располагается на 5—15 мм вперед от десневой границы до резцового отверстия. Согласно Kravitz и Kusnoto, микроимпланты, которые устанавливают с небным накло-

ном, должны располагать мезиальнее второго моляра [8]. Fayed и коллеги определили, используя конусно-лучевую компьютерную томографию, что область между первым и вторым премолярами является лучшей областью для небного месторасположения имплантатов [9].

У нашего пациента, расположение между вторым премоляром и первым моляром предпочтительнее вследствие костно- и мягкотканых условий; эти небные микроимпланты обеспечивают достаточную стабильность для устранения обратного перекрытия. Хотя мы модифицировали биомеханику размещения эластической цепочки, хорошие результаты были достигнуты без неблагоприятных последствий со стороны ле-

воприятных последствий со стороны левого верхнего первого моляра. Небольшой *toe-in* изгиб, который сделали на 0,018" стальной дуге, добавил жесткость для предотвращения нежелательного поворота или щечного движения первого моляра. Композитные накусочные площадки разместили в начале лечения, чтобы рас соединить моляры, позволяя провести коррекцию перекрестного прикуса, и в то же время избегая разрыва эластической цепочки, которая работает под верхними и над нижними окклюзионными поверхностями. Накусочные площадки немедленно удалили после коррекции перекрытия.

Использование колец на нижних вторых молярах в начале лечения предот-

вращает их экструдию и последующее открытие плоскости нижней челюсти. Поскольку проклинация верхнего резца была несущественна в этом случае, мы смогли консолидировать щечный сегмент во время ретракции, а не с помощью разработанной механики максимального анкера.

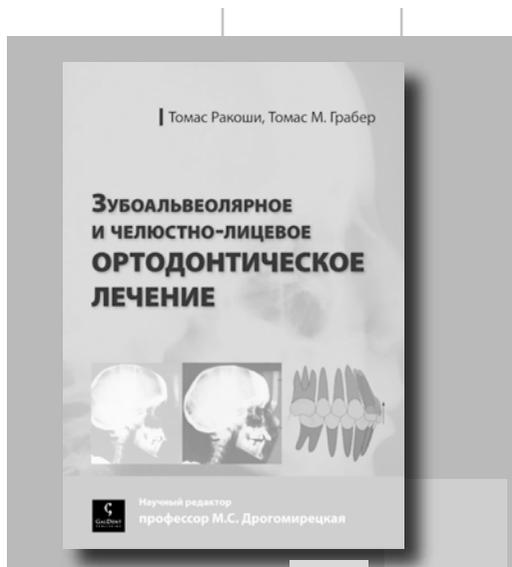
#### Выводы

Небные микроимпланты могут обеспечить эффективный анкер для коррекции ножницеобразного прикуса с минимальными побочными эффектами. Размещение винта в задней области неба должно быть тщательно спланировано для достижения целей лечения, избегая травмирования пациента.

Перевод Н. И. Станчева

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kucher, G. and Weiland, F.J.: Goal-oriented positioning of upper second molars using the palatal intrusion technique, Am. J. Orthod. 110:466-468, 1996.
2. Nakamura, S.; Miyajima, K.; Nagahara, K.; and Yokoi, Y.: Correction of single-tooth crossbite, J. Clin. Orthod. 29:257-262, 1995.
3. Lim, K.F.: Correction of posterior single-tooth crossbite, J. Clin. Orthod. 30:276, 1996.
4. Park, H.S.; Kwon, O.W.; and Sung, J.H.: Uprighting second molars with micro-implant anchorage, J. Clin. Orthod. 38:100-103, 2004.
5. Yun, S.W.; Lim, W.H.; Chong, D.R.; and Chun, Y.S.: Scissors-bite correction on second molar with a dragon helix appliance, Am. J. Orthod. 132:842-847, 2007.
6. Poggio, P.M.; Incorvati, C.; Velo, S.; and Carano, A.: "Safe zones": A guide for miniscrew positioning in the maxillary and mandibular arch, Angle Orthod. 76:191-197, 2006.
7. Ardekian, L.; Oved-Peleg, E.; Mactei, E.E.; and Peled, M.: The clinical significance of sinus membrane perforation during augmentation of the maxillary sinus, J. Oral Maxillofac. Surg. 64:277-282, 2006.
8. Kravitz, N.D. and Kusnoto, B.: Risks and complications of orthodontic miniscrews, Am. J. Orthod. 131:S43-S51, 2007.
9. Fayed, M.M.S.; Pazera, P.; and Katsaros, C.: Optimal sites for orthodontic mini-implant placement assessed by cone beam computed tomography, Angle Orthod. 80:939-951, 2010.



Для профессионалов,  
которые не останавливаются на достигнутом

### ЗУБООЛЬВЕОЛЯРНОЕ И ЧЕЛЮСТНО ЛИЦЕВОЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ (Томас Ракоші, Томас М. Грабер. Львов: ГалДент. - 2012., 397 с., 1260 илл.).

Данная книга представляет особенный интерес для клиницистов. Этот фундаментальный труд объединил целое созвездие научных и практических школ ортодонтического лечения денто-альвеолярных и скелетных форм аномалий прикуса. В книге очень детально рассмотрены особенности ортопедического (скелетного) ответа на функциональное лечение съёмными и несъёмными аппаратами. При этом исследуются актуальные взгляды на методы ортодонтического и челюстно-лицевого функционального лечения, приводятся ссылки на актуальные практические и научные работы. Клинический подход к лечению подкрепляется научными исследованиями и анализом вылеченных пациентов, который включает оценку зубочелюстных изменений, происходящих в результате лечения функциональными аппаратами.

Следует отметить методичность, которая делает эту книгу очень познавательной и необходимой как для студента, так и для опытного клинициста.

По вопросам приобретения обращайтесь:

СП «Промед»  
тел. 0(44) 278-73-64

ФЛ-П Сидоренко В.С.  
тел. 0(67) 449-31-24