

А.В. Анохина, Д.Г. Шакирова

СИНДРОМ ТЕСНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ: КОРРЕКЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИКИ СЕГМЕНТАРНЫХ ДУГ

*ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»,
Россия*

В статье освещена тактика устранения тесного положения зубов с использованием сегментарных дуг.

Применение техники сегментарных дуг существенно облегчает лечение случаев аномального положения клыка в сочетании с тесным положением зубов и протрузией фронтальной группы зубов, а также с выраженной саггитальной щелью.

Ключевые слова: *тесное положение зубов, коррекция, сегментарная дуга.*

A. V. Anokhina, D. G. Shakirov

SYNDROME OF CLOSE POSITION OF TEETH: CORRECTION TACTICS WITH USE OF EQUIPMENT OF SEGMENTARY ARCHES

In article tactics of elimination of close position of teeth with use of segmentary arches is shined.

Use of equipment of segmentary arches significantly facilitates treatment of cases of abnormal provision of a canine in combination with close position of teeth and protruziy frontal group of teeth, and also with the expressed saggitalny crack.

Key words: *close position of teeth, correction, segmentary arch.*

Наибольшее число обращений пациентов всех возрастных групп за ортодонтической помощью приходится на случаи с синдромом тесного положения зубов (СТПЗ). Тесное положение зубов является видимой частью вызывающих его серьезных нарушений строения лицевого скелета. У взрослых пациентов дополнительные сложности в клинике и последующем ортодонтическом лечении связаны с изменениями в тканях пародонта [1]. Как правило, аномальное положение клыков сочетается с синдромом тесного положения зубов (СТПЗ) и протрузией зубов фронтальной группы, когда показано симметричное удаление первых или вторых премоляров [2, 3, 4, 5].

Ортодонтическое лечение с удалением зубов в сравнении с ортодонтическим лечением без удаления зубов имеет особые сложности, поскольку на место удаленных первых премоляров требуется корпусное перемещение - дистализация клыков без наклонно-вращательных движений и одновременная ретракция резцов. Для получения желаемого результата при закрытии промежутков в зубном ряду очень важно контролировать степень мезиального смещения моляров и премоляров. В этих случаях особую актуальность приобретает понятие «контроль опоры или анкорража», что означает «сопротивление нежелательному перемещению зубов». Потеря опоры считается одним из самых серьезных осложнений, которые могут встретиться на каждом этапе лечения, включая этап нивелирования. При лечении указанных дизокклюзий несъемной техникой непрерывной дуги, процент осложнений дости-

гает 32,7 % [6].

Вопрос опоры, который возникает при удалении постоянных зубов, включая этап нивелирования - это вопрос, к которому необходимо внимательно подходить на каждом этапе ортодонтического лечения. В случаях удаления премоляров, в зависимости от правильного использования образовавшегося промежутка, классификация опор, проводится следующим образом:

1- если после удаления премоляра промежуток перекрывается на $\frac{3}{4}$ дистализацией клыков и ретракцией резцов и на $\frac{1}{4}$ путем мезиального смещения моляров, то мы имеем дело со случаем «максимальной опоры».

2- если после удаления премоляра промежуток перекрывается наполовину дистализацией клыков и ретракцией резцов, и наполовину мезиализацией группы боковых зубов, то мы имеем дело со случаем «умеренной опоры».

3- если после удаления премоляра промежуток перекрывается на $\frac{1}{4}$ дистализацией клыков и ретракцией резцов и на $\frac{3}{4}$ мезиализацией боковых зубов, то мы имеем дело со случаем «минимальной опоры».

В большинстве случаев необходима умеренная опора, т.е. требуется закрытие оставшихся после удаления премоляров промежутков с соотношением передней ретракции к смещению боковых зубов вперед 50:50 или 60:40.

Уже на первом этапе ортодонтического лечения, возникает побочное действие начальной непре-

равной дуги, подвязанной к брекетам на всех зубах. Векторы сил, применяемых на этапе нивелирования эластичных дуг NiTi, действуют во всех направлениях. Анализ действия сил при работе на непрерывных дугах практически невозможен, поскольку создается сложная статически неопределенная система сил. Начальным результатом ее действия является небольшое перемещение каждого зуба. При этом изменения касаются всей системы сил, что вызывает перемещение каждого зуба в системе. В случае СТПЗ применение непрерывной прямой дуги ведет к увеличению степени протрузии фронтальных зубов, образованию вертикальной дизокклюзии, смещению и ротации зубов, ограничивающих дефект, открытию прикуса в боковых отделах зубного ряда и увеличению сагиттальной щели

При изначальной протрузии и тесном положении резцов увеличение протрузии резцов на этапе нивелирования крайне нежелательно. Усугубляется тяжесть аномалии и удлиняется время лечения, что связано с возникновением побочного эффекта дополнительной протрузии от воздействия полной прямой дуги. В результате этого на вестибулярной поверхности проекции корней возникает резорбция костной ткани, на небной поверхности - образование костной ткани. При последующей ретракции резцов происходит резорбция образовавшейся костной ткани с небной стороны, а в месте предыдущей резорбции - ремоделирование кости, вследствие чего замедляется перемещение зубов и возникает резорбция верхушек корней [8]. Поэтому для предотвращения протрузии резцов, в случаях умеренной опоры вначале производится дистализация клыков с помощью сегментарных дуг до тех пор, пока недостаток места не будет устранен.

Как только будет решен вопрос с недостатком места, скученность в области резцов в ряде случаев будет устранена под воздействием мышц околоротовой области. В таких случаях устанавливаются брекеты только на моляры, премоляры и клыки, и дистализация клыков с помощью сегментарных дуг проводится до устранения недостатка места. Контроль анкера осуществляется с помощью аппарата *Гожгариана*, либо аппарата *Нансе*. С помощью сегментарных дуг клыки могут быть полностью дистализованы.

Определенным преимуществом данной техники является то, что биомеханическая эффективность непрерывной дуги меньше, чем сегментарных дуг. Поэтому непрерывная дуга не позволяет зубам смещаться на большое расстояние от своего первоначального положения. [7].

С другой стороны, в случаях скученности резцов II-III и IV степени тяжести при наличии сагиттальной щели более 4 мм, увеличение протрузии и появление вертикальной дизокклюзии крайне нежелательно, поскольку приводит к травматизации тканей пародонта. В таких случаях перемещение зубов и закрытие промежутков без осложнений в сравнительно короткие сроки является трудно выполнимой задачей, поскольку при оральном наклоне зуба его коронка смещается вниз в ходе ротации вокруг центра сопротивления. Особенно это касается процесса ретрузии резцов.

Для того чтобы сохранить вертикальное положение зуба, необходима интрузия корня. Эту проблему можно решить с помощью техники сегментарных дуг. Необходимо разделить фронтальный и боковой сегменты, используя жесткую дугу для смещения центра приложения силы дистально от центра сопротивления резцового сегмента. Это будет способствовать также дифференциации интрузионной и ретракционной составляющей вектора сил. Она сочетает в себе применение одномоментной и двухмоментной систем для получения сил желаемой величины и точного контроля перемещений.

Тактика ортодонтического лечения СТПЗ с использованием техники сегментарных дуг предполагает определенную последовательность действий:

До установки аппарата необходимо провести удаление первых премоляров на верхней и нижней челюсти.

Аппаратурный этап лечения. Стандартная методика применения сегментарных дуг состоит в следующем:

1 шаг – нивелирование и выравнивание зубов фронтального и боковых сегментов, создание опорного и перемещаемого сегментов;

2 шаг - выравнивание по вертикали за счет интрузии или экструзии, закрытие промежутков с дифференциальным смещением переднего и боковых сегментов;

3 шаг (при необходимости) — использование дополнительных дуг для придания торка.

Трение расходуется на стабилизацию опорных сегментов, поэтому при перемещении зубов минимизированы силы, направленные на его преодоление. Непрерывные дуги используются лишь на завершающих этапах лечения, когда необходимо небольшое, но точное движение.

План лечения на данном этапе включает:

1. Перемещение клыков дистально на место удаленных премоляров сегментарными дугами до их смыкания по 1 классу Энгля. Здесь важно соблюдение алгоритма применения техники сегментарных дуг: *установка брекетов на опорные сегменты → выравнивание (нивелирование) опорных сегментов → дистализация клыков → фиксация брекетов на резцы → выравнивание резцов.*

2. Переход на технику полной дуги с целью окончательной юстировки.

Далее следует ретенционный период.

Ортодонтическое лечение проводится с использованием техники прямой дуги классическими брекетами системы Roth с рабочим пазом 0.018”.

Поскольку на первом этапе лечения планируется дистальное перемещение клыков сегментарными дугами, то брекет-система устанавливается только на первые моляры, вторые премоляры и клыки. Для дистализации клыков используются индивидуально изогнутые сегментарные дуги с закрывающими петлями, выполненные из проволочной стальной дуги .016x.022. С целью предотвращения ротации и других побочных эффектов секционных дуг, выполняются изгибы 2 и 3 порядка. Контроль анкера осуществляется с помощью аппарата *Гожгариана*, либо аппарата *Нансе*.

□ В помощь практикующему врачу

Сегментарные дуги изготавливаются только из прямоугольных дуг. Предпочитают квадратные с диаметром 016x.016 мил или прямоугольные дуги 016x022 мил и 017x025 из сплава ТМА, либо стальных. Из прямоугольной дуги можно изогнуть любую пружину. В качестве пружины можно изогнуть обратную вертикальную пружину, пружину Rickkets и секционные дуги с пружинами Dr. Bull.

Обязательный ввод в систему изгибов 3 порядка обусловлен появлением в такой системе антиротационных моментов сил, направленных на корпусное перемещение клыков. Активизация сегментарных дуг для дистализации осуществляется с помощью загиба конца дуги в десневом направлении за трубкой. Петля считается активной, если на стальной дуге плечи петли отстоят друг от друга на 1-2 мм. При использовании для сегментарных дуг проволоки ТМА, можно произвести раскрытие плеч петли на весь размер постэкстракционного промежутка, до 5 мм. В силу того, что дуги ТМА имеют модуль эластичности в 2 раза больше, чем дуги из стали, активации такой петли не требуется. Тогда как стальные дуги требуют активации 1 раз в месяц дополнительное раскрытие петли. Контроль за активацией производится при повторном посещении. На стальных сегментарных дугах через 1 месяц после активации, плечи петли должны быть сомкнуты.

Необходимо также следить за положением фронтальных зубов, которые не входят в систему до тех пор, когда будет определяться наличие места для их ретракции и на них будут установлены брекеты и первые нивелирующие дуги.

После постановки клыков по 1 классу фиксируется непрерывная дуга на верхний и нижний зубные ряды. Нивелирование и окончательная установка зубов проводится с использованием стандартных, необходимых для этих целей дуг. Активный период лечения в среднем составляет 18 месяцев.

Клиническая практика показывает, что при применении сегментарной техники, выравнивание бокового сегмента и дистализация клыка может происходить одновременно. Дистализация клыков достигается как классическим механическим скольжением (на сегментарных дугах NiTi используется лейсбек; на стальных сегментарных дугах используется эластическая цепочка или тайбек), так и с использованием ретракционных петель - статически определенной системы сил, вполне предсказуемой и имеющей наименьшее трение.

В результате применения техники сегментарных дуг у пациентов с аномалиями положения клыков сроки лечения уменьшаются в среднем на 3,5 - 4 месяца по сравнению с лечением подобных случаев применением с техники полноразмерных дуг. Сокращение сроков лечения при использовании сегментарных дуг объяснимо, поскольку при их применении на этапе нивелирования устраняются такие побочные действия полноразмерных дуг как множественные силы трения, нежелательный наклон зубов, ограничивающих дефект, протрузия фронтальных зубов и увеличение сагитальной щели. Даже при начальной дистализации клыков, под воздействием мышц губ про-

исходит спонтанная ретрузия резцов и их выравнивание, что особенно наглядно проявляется на резцах верхней челюсти. В результате чего, благодаря правильному взаиморасположению губ, улучшается профиль лица.

Дистализация клыков сегментарными дугами успешно показана в случаях, требующих умеренной опоры. При этом предотвращается перегрузка опорного аппарата тесно расположенных резцов на первом этапе лечения. В связи с тем, что дистализация достигается заданное корпусное дистальное перемещение. Значительная часть общего времени лечения проходит без брекетов на резцах, что для пациентов создает большие преимущества и упрощает период их адаптации к несъемной технике. Следовательно, данный метод может быть рекомендован как надежный способ закрытия промежутков.

Применение техники сегментарных дуг существенно облегчает лечение случаев аномального положения клыка в сочетании с тесным положением зубов и протрузией фронтальной группы зубов, а также с выраженной сагитальной щелью. При этом фронтальные зубы вводят в процесс лечения только после создания места с помощью дистализации клыков. Это исключает нежелательное воздействие протрузионных сил на резцы на первом этапе лечения. Применение данной техники дает возможность минимизировать риски окклюзионных травм, наносящих серьезный ущерб состоянию височно-нижнечелюстного сустава и пародонта. В результате ортодонтического лечения с применением сегментарных дуг достигается оптимальная окклюзии с фиссурно-бугорковыми контактами в боковых отделах зубных рядов при нормальном резцовом перекрытии.

Литература

1. Глухова, Ю.М. Особенности диагностики, планирования и прогнозирования результатов лечения подростков и взрослых с синдромом тесного положения зубов : автореферат дис. ... доктора медицинских наук : 14.01.14 / Ю. М. Глухова. - Санкт-Петербург, 2010. - 34 с.
2. Попова, О.Л. Симптоматическая диагностика нейтрального прикуса /О.Л. Попова // Материалы науч.-практ. конф. «Достижения в стоматологии и пути совершенствования последипломного стоматологического образования» (13-14 декабря, г. Москва): тез. докл. – В надзаг. : Мин. Здрав. РФ, Рос. мед. Акад. последипл. обр-ия. – М., 2001. – с. 175 – 177.
3. Руководство по ортодонтии: Учеб./Под ред. Ф.Я. Хорошилкиной. М.: Медицина, 1999. С. 404-420.
4. Аюпова, Ф.С. // Выбор метода лечения при скученном положении зубов. Современные вопросы стоматологии: Мат-лы XII межрегион.,науч.-практ. конф. стоматологов, Ижевск, 2000. С. 253-255.
5. Alexander, R.G. Alexander Discipline published by Ormco Corporation. 1986. P. 93-95.
6. Арсенина, О.И., Рабухина Н.А., Дедкова И.В. и др.// Ортодонтия. 2005. №2.(30). С. 26-30.
7. Проффит, У.Р. Современная ортодонтия / Уильям Р. Проффит; Перевод с англ; Под ред. чл. – корр. РАМН, проф. Л.С. Персина. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 560с.
8. Smith, R. J. Mechanics of tooth movement / R J Smith, C J Burstone // American Journal of Orthodontics. - 05/1984. - 85(4):294-307.

Поступила 27.02.2014