

Г.Б. Оспанова,
д.м.н.

А.М. Дыбов,
аспирант

Д.А. Волчек,
к.м.н.

Отделение ортодонтии ЦНИИС, Москва

Ошибки и способы их устранения при фиксации несъемной ортодонтической техники. Часть III

Часть I опубликована в № 1/2010, стр. 62–65;
часть II – в № 2/2010, стр. 38–41.

Как было представлено в предыдущих частях статьи, при принятии решения о выборе корректного ориентира для фиксации брекета по вертикали необходима интегральная оценка указанных факторов. Классический алгоритм фиксации используется в случае отсутствия явных анатомических нарушений коронки зуба, правильного соотношения десневых краев, уровня костной ткани и цементно-эмалевого соединения. В других случаях целесообразно провести предварительную оценку вышеперечисленных параметров с целью выбора оптимального ориентира для фиксации брекета по вертикали.

КОНТРОЛЬ АНГУЛЯЦИИ

Следующей возможной ошибкой, которая может возникнуть на этапе фиксации брекет-системы, является ошибка в ангуляции. В среднем величина ошибки ангуляции при позиционировании брекетов составляет 5,54°.

С целью определения правильной позиции брекета для достижения необходимой ангуляции коронок и корней зубов целесообразно использовать ортопантограмму (ОПТГ). Вследствие стертости режущего края либо окклю-

зионной поверхности зуба использование их в качестве основного ориентира может привести к ошибке позиционирования. В случае наклона зуба в переднезаднем направлении для правильного расположения брекета возможно применение следующего алгоритма. Сначала необходимо наклеить брекет на тот зуб, корень которого расположен верно, без наклона. Далее измерить разницу между уровнем костной ткани в области правильно расположенного зуба и в области зуба, расположенного под наклоном. Отмерить аналогичное расстояние

от паза брекета в направлении десневого края у правильно расположенного зуба. Эта точка будет являться ориентиром для расположения мезиального края брекета у зуба, расположенного под углом. Далее определяется долевая ось этого зуба с использованием ОПТГ. Брекет позиционируют перпендикулярно данной оси, таким образом, чтобы мезиальный край брекета располагался на уровне отмеченной контрольной точки (рис. 1, 2).

Данная методика позволяет выровнять не только корни зубов, но и уро-

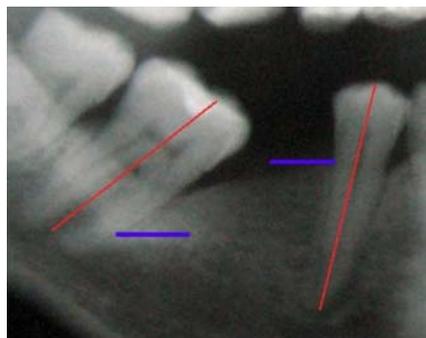


Рис. 1. Ситуация до начала лечения. Ложный пародонтальный карман длиной 8 мм с медиальной стороны зуба 37. Вертикальными линиями обозначены долевые оси зубов 37 и 35 и уровень костной ткани до лечения в области этих зубов (горизонтальные линии)



Рис. 2. Ситуация в процессе ортодонтического лечения через 4 мес. Глубина ложного пародонтального кармана уменьшилась до 4 мм (горизонтальные линии), вследствие достижения параллельности корней зубов 37, 35 (вертикальные линии) и нормализации окклюзионной нагрузки

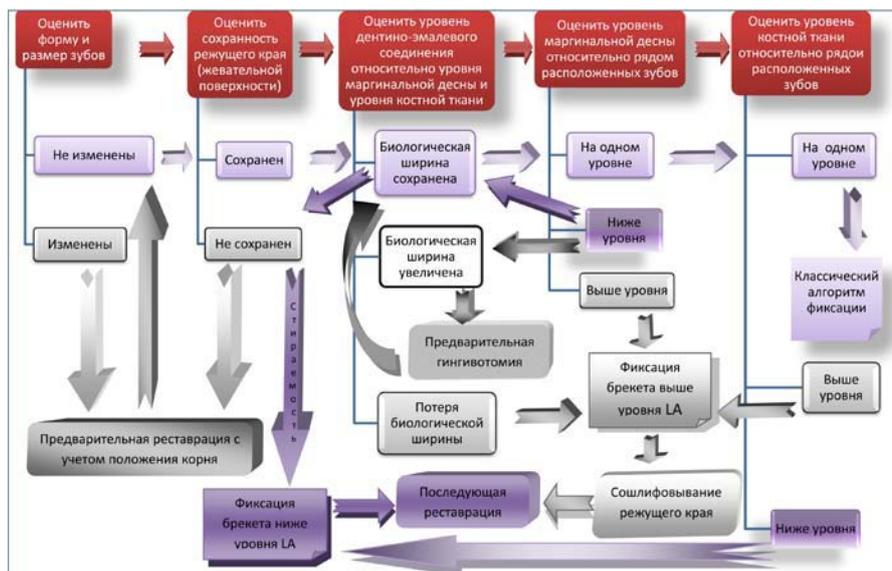


Рис. 3. Схема выбора ориентира фиксации брекета в зависимости от клинической ситуации

вень костной ткани и устранить ложные пародонтальные карманы в области наклоненных зубов [18]. При этом по окончании выравнивания окклюзионная поверхность либо режущий край ранее наклоненного зуба может располагаться под углом к окклюзионной плоскости. Причиной этого является неравномерная стертость. Однако уровень костной ткани и десневых краев выровнен, что является более важным. Дефект твердых тканей восстанавливается в данном случае с помощью реставрации.

Если по данным рентгеновского снимка корень зуба выровнен, необходимо убедиться в нейтральном расположении паза брекета. С целью усиления мезиальной ангуляции коронки и дистальной ангуляции корня при закрытии постэкстракционных промежутков либо создания места под имплантат посредством скользящей механики, необходимо придать брекету перемещаемого зуба больший мезиальный наклон. Это

позволит достичь корпусного перемещения зубов.

В случае выраженного угла между продольной осью корня и продольной осью коронки зуба необходимо ориентироваться на продольную ось клинической коронки.

КОНТРОЛЬ АДАПТАЦИИ ОСНОВАНИЯ БРЕКЕТА

Наиболее плотное прилегание основания брекета к поверхности зуба является основным и необходимым условием правильного позиционирования. В случае неравномерного распределения фиксирующего материала и его излишков изменяется толщина основания брекета. При этом может произойти непредсказуемый наклон брекета по отношению к поверхности зуба, что приводит к нежелательным ротациям и неожиданному изменению торка. Однако окончательную адаптацию основания брекета к вестибулярной повер-

хности зуба целесообразно проводить в последнюю очередь. Если сделать это сразу, то повышается риск отклеивания брекета.

Таким образом, выбор ориентира позиционирования брекетов определяется конкретной клинической ситуацией (рис. 3).

АЛГОРИТМ УСТРАНЕНИЯ ОШИБОК ФИКСАЦИИ БРЕКЕТ-СИСТЕМЫ

На этапе фиксации брекетов возникают ошибки, исправление которых лучше проводить на начальных этапах лечения. Интересно отметить, что, по мнению [18], наибольшее количество ошибок ортодонтического лечения допускается врачами-ортодонтами именно в нивелировании положения зубов. С целью упрощения манипуляций, связанных с коррекцией этих ошибок, целесообразно придерживаться определенного алгоритма.

Данный алгоритм состоит из ряда последовательных этапов:

1. Первичное позиционирование брекетов и выравнивание положения зубов.
2. Анализ ошибок положения зубов.
3. Повторное позиционирование брекетов.
4. Повторное выравнивание с повторным анализом ошибок положения зубов.

Этап I. Первичное позиционирование брекетов и выравнивание положения зубов

На этом этапе после постановки диагноза и составления плана лечения наклеиваются брекеты по любой из известных методик в условно оптимальной позиции (рис. 4, 5).

Далее необходимо реализовать заложенные в конструкцию брекетов параметры. С этой целью производится выравнивание положения зубов (этап



Рис. 4. ОПТГ пациента К., 16 лет, до лечения. Диагноз: скученное положение зубов верхней и нижней челюсти без нарушения положения челюстных костей. Отмечается отсутствие параллельности корней зубов 13, 21 и 23



Рис. 5. Первичное позиционирование брекетов на верхней челюсти. В пазы брекетов введена дуга 0,014"

фиксация брекета определяется клинической ситуацией и планом лечения.

Применение классического алгоритма фиксации целесообразно в случае отсутствия у пациента сопутствующих патологий. В случае разрушения режущего края или жевательной поверхности зуба необходимо провести предварительную реставрацию с учетом положения корня зуба.

В случаях неровного положения цементно-эмалевых соединений зубов, правильнее использовать этот ориентир для определения точки фиксации брекета по вертикали.

У пациентов с патологией тканей пародонта коррекция уровня костной ткани является основной задачей ортодонтического лечения, соответственно, именно этот ориентир является основным при фиксации брекет-системы.

Тем не менее точность фиксации брекетов не зависит от техники фиксации и опыта врача-ортодонта.

Так как при применении любого метода фиксации брекет-системы ошибки, связанные как с объективными, так и субъективными факторами неизбежны, рекомендуется проводить повторную фиксацию ошибочно позиционированных брекетов по окончании этапа нивелирования зубов по предложенному алгоритму.

Необходимо учитывать, что ошибки позиционирования брекетов выгоднее исправлять на ранних этапах лечения. При этом упрощается проведение дальнейших этапов лечения, а также сокращается продолжительность лечения. Ошибки, не выявленные на этапе нивелирования положения зубов, придется исправлять на этапе юстировки. При этом возникает необходимость возврата к дугам меньшего размера и как следствие к потере контроля над положением корней зубов в вестибулооральном направлении и увеличению сроков лечения. К тому же если исправление

положения зубов производится на завершающем этапе лечения, сокращается время пребывания зуба в оптимальной позиции, контролируемое брекет-системой, что в свою очередь снижает стабильность полученного результата.

Для упрощения работы врача-ортодонта, связанной с повторной фиксацией брекетов, целесообразно использование специальной формы. Такая форма регистрации ошибок позиционирования брекетов может быть внесена в карту ортодонтического больного с целью документирования и обоснования необходимости проводимых манипуляций.

Данная тактика позволяет упростить дальнейший ход лечения, снизить трудозатраты врача-ортодонта, финансовые расходы пациента и как следствие может помочь в достижении наиболее эстетичного и функционального результата.

ЛИТЕРАТУРА:

.....

1. Арсенина О.И., Попова А.В., Якубова М.Ш., Иванова С.Е. Самолигирующие — новый подход к лечению пациентов с зубочелюстными аномалиями. — *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2002. — № 3—4. — С. 57—61.

2. Герасимов С. Характеристика и клиническое применение компонентов несъемной ортодонтической техники. — СПб., 2002. — 35 с.

3. Дэймон Д. Рабочая тетрадь ортодонта. — СПб., 2007. — 125 с.

4. Маклоулин Р., Беннетт Д., Тревези Х. Систематизированная механика ортодонтического лечения. Пер. с англ. — Львов: ГалДент, 2005. — 324 с.

5. Оспанова Г.Б., Персин Л.С. Техника прямой дуги по Эндрюсу. Пособие для слушателей курсов. — М., 1990.

6. Тугарин В.А. Современная несъемная ортодонтическая техника эджуайс. — М., 1996. — 220 с.

7. Тихонов А.В. Работа с торком при использовании пассивной самолигирующей системы Damon. — *Ортодонтия*. — 2008. — № 4 (44). — С. 14—21.

8. Хорошилкина Ф.Я., Персин Л.С. Ортодонтия. Лечение аномалий зубов и зубных рядов современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы их изготовления. Кн. 1. — Н.-Новгород: НГМА, 2002. — 251 с.

9. Ирфан Ахмад. Эстетика непрямої реставрации. — М: МЕД-пресс-информ, 2009. — 230 с.

10. Angle E.H. The latest and best in orthodontic mechanisms. — *Dent Cosmos*. — 1928; 70: 1143—1158.

11. Andrews L.F. Straight wire: the concepts and appliance. — LA: Wells, 1989. — 120 p.

12. Armstrong D., Shen G., Petocz P., Darendeliler M. Accuracy of bracket placement by orthodontists and inexperienced dental students. — *Aust. Orthod. J.* — 2007; 23 (2): 96—100.

13. Armstrong D., Shen G., Petocz P., Darendeliler M. A comparison of accuracy in bracket positioning between two techniques—localizing the centre of the clinical crown and measuring the distance from the incisal edge. — *Eur. J. Orthod.* — 2007; 29 (5): 430—436.

14. Arnett W. McLaughlin R. Facial and dental planning for orthodontists and oral surgeons. — Mosby, 2004. — 325 p.

15. Balut N., Klapper L., Sandrik J., Bowman D. Variations in bracket placement in the preadjusted orthodontic appliance. — *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* — 1992; 102 (5): 23—24.

16. Hodge T., Dhoptkar A., Rock W., Spary D.J. A randomized clinical trial comparing the accuracy of direct versus indirect bracket placement. — *J. Orthod.* — 2004; 31 (2): 132—137.

17. Kokich V. Esthetics and vertical tooth position: the orthodontic possibilities. — *Compend. Cont. Educ. Dent.* — 1997; 18: 1223—1231.

18. Kokich V. Esthetics: the orthodontic-periodontic-restorative connection. — *Semin. Orthod.* — 1996; 2: 21—30.

19. Marcelo A., Enokil C., Muchai J. Normal torque of the buccal surface of mandibular teeth and its relationship with bracket positioning: a study in normal occlusion. — *Braz. Dent. J.* — 2003; 17 (2): 200—225.

20. Proffit W., Fields H. Modern orthodontics: 3 ed. — Mosby, 1999. — 728 p.

21. Sean K. Bracket positioning and resets: Five steps to aligning crowns and root consistently. — *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* — 2001; 119: 76—80.