

ДЕСЯТЬ ПРЕИМУЩЕСТВ САМОЛИГИРУЮЩИХСЯ БРЕКЕТОВ SMARTCLIP НА ЗАВЕРШАЮЩИХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САМОЛИГИРУЮЩИХСЯ БРЕКЕТОВ DAMON Q И SMARTCLIP

Печатается с разрешения журнала «Перспективы ортодонтии». Статья предоставлена фирмой «Орто-Систем»



Доктор Роберт Ву работает ортодонтом в городе Афины, штат Джорджия. Он закончил Georgia Health Sciences University в 1987 году. Получил научную и практические степени по биологии полости рта, после чего был принят в почетное общество стоматологов — Omicron Kappa Upsilon. Свою ортодонтическую квалификацию доктор Ву получил в Baylor University в 1989 году, а сертификацию от Американского Общества Ортодонтов — в 2000 году.

Доктор Ву работает ассистентом кафедры ортодонтии в Georgia Health Sciences University и является широко известным лектором в США по различным ортодонтическим вопросам, а с недавних пор проводит семинары для компании 3М.

Введение

Практикующие врачи, использующие самолигирующие брекеты, выявили множество преимуществ, таких как сокращение сроков лечения [1, 2, 3], ускорение нормализации форм зубных дуг [3, 4, 5], более эффективное закрытие пространств [6], повышение эффективности работы [1, 2, 7, 8] и больший уровень комфорта [5]. Но теперь, когда недостатки некоторых пассивных самолигирующих брекетов исследованы более глубоко [9, 10], многие ортодонты становятся все более осведомленными и иногда даже разочаровываются по причине очевидной неэффективности некоторых брекетов на заключительных этапах лечения. Я лично испытал трудности на завершающем этапе с системой Damon, и, несмотря на то, что я более 7 лет обучал работе и рекомендовал эту систему, я мечтал о лучшем способе лечения и завершении случаев с меньшим количеством изгибов. За пределами круга влияния Damon я узнал, что первоначальная волна популярности системы Damon снизилась и претерпела изменения, так как обнаружена новая, более эффективная конструкция брекетов, такая как, например, третье поколение SmartClip и его эстетическая версия Clarity SL. В данной статье приводятся мои клинические наблюдения и описывается мой переход от системы Damon к более эффективной SmartClip.

Предпосылки

Самолигирующие или, точнее, пассивно самолигирующиеся системы привлекли многих практикующих врачей по причине ряда клинических преимуществ, видимых в эффективном движении зубов легкими, комфортными силами. Исследователи, которые первыми отказались от традиционных «ли-

гатурных» систем, дали старт «самолигирующейся эволюции», целью которой было создание идеальной аппаратуры. Сложности, связанные с этими первыми попытками, возможно, замедлили ее признание, но они также послужили основой для совершенствования этих систем. Я с огромным уважением отношусь к людям, которые вложили силы в возрождение концепции пассивного самолигирования и лечения, потому что для продвижения искусства самолигирования они пригласили присоединиться к ним новое поколение ортодонтов.

Когда я начинал преподавать систему Damon в Ormco в 2005 году, мне было дано задание создать первый *in-office* курс под руководством изобретателя доктора Дуайта Деймона. Таким образом, я погрузился в его технику в чистейшем виде. Это начинание стало основой моего первого опыта работы пассивным самолигированием и повлияло на мое мышление, что, в конечном счете, изменило мою философию лечения. Вскоре после этого принадлежащая мне образовательная фирма (intelliDENT solutions, Inc.) предложила онлайн ресурс и даже образовательную программу, названную «Путешествие Дэймон», которые в дальнейшем закрепили мое понимание этой системы.

Мне было также предложено преподавать ее слушателям-ортодонтам в Georgia Health Sciences University.

По мере постоянного преподавания на ежегодных встречах и курсах повышения квалификации, а также по мере появления некоторых собственных идей, закладывались основы моего перехода на следующий уровень в развитии самолигирования — брекеты SmartClip и Clarity SL.

Переходя с одной самолигирующейся

системы на другую, я продолжал придерживаться тактики лечения, которую использовал с системой Damon. Я сознательно не корректировал план лечения в способности лечить серьезную скученность без удаления, так что я могу честно оценить работу брекетов SmartClip. Мои выводы, а также сравнительный анализ в виде таблицы (табл. 2) представлены в конце статьи.

Преимущество № 1

Позиционирование брекета

Ничто так не демонстрирует правильность позиционирования брекета, как отличное и своевременное завершение ортодонтического лечения. Брекеты среднего размера, такие как SmartClip и Clarity SL, с усиленным пазом и ромбовидной формой, проще увидеть и позиционировать на зубах, чем мини-брекеты. Большая согласованность при позиционировании дает ортоденту огромное преимущество в эффективности на завершающем этапе. Использование металлической клипсы для визуального контроля помогает расположить брекеты Clarity SL вдоль длинной оси зуба. То же самое невозможно для не содержащего металлических элементов брекета Damon Clear. Более того, большинство ортодонтов не осознают, что стороны керамического брекета Damon Clear не являются параллельными и не могут использоваться для визуального



Рис. 1А–В. Параллельные мезиальные и дистальные стороны SmartClip и Clarity SL помогают в позиционировании брекетов

контроля расположения по длинной оси (рис. 1А–В). Эта разница в конструкции может пугать практикующих врачей, чьи глаза привыкли к тому, что у металлических брекетов стороны параллельны. Несмотря на то, что более миниатюрные брекеты Damon снабжены позиционером, мне эти позиционеры всегда кажутся громоздкими, они контактируют с десной и часто деформируются в процессе упаковки. Теперь, когда я действительно вижу, как ставлю брекеты SmartClip и Clarity SL, мне кажется, что я стал лучше позиционировать брекеты, представляете?

Преимущество № 2 Глубина паза

Глубина паза определяет степень люфта в вестибуло-оральном направлении между самолигирующимся брекетоом и дугой. Многие опытные в работе с системой Damon врачи знают, что при внесении вертикальных изгибов, они должны также создавать компенсирующий вестибуло-оральный изгиб. Этот избыточный вестибуло-оральный люфт усложняет лечение, требуя компенсаторных изгибов для избежания нежелательного отклонения дуги от мезиальной или дистальной части паза брекета. При завершении лечения и детализации окклюзии меньшее количество изгибов превращается в меньшее количество визитов для того, чтобы выровнять контактные поверхности зубов и установить одновременно эстетичную и функциональную окклюзию.

Я обнаружил, что компенсаторные изгибы 1 порядка не требуются при использовании брекетов SmartClip. При сравнительном анализе брекет SmartClip имеет меньший вестибуло-оральный размер паза (.0275"), чем Damon (.028"). Несмотря на то, что эта разница кажется незначительной, она оказывается огромной, когда дело доходит до меньшего числа изгибов и эффективности завершения. Теперь объедините эти допустимые отклонения глубины паза брекета с легкостью избирательного подвязывания, и брекеты SmartClip становятся лучшими на завершающем этапе.

Преимущество № 3 Вариабельный мезио-дистальный размер брекета

Брекеты Damon Q сконструированы таким образом, что имеют одинаковый мезио-дистальный размер для всех зубов (кроме нижних резцов). Брекеты SmartClip и Clarity SL имеют различный мезио-дистальный размер для разных зубов. Это сделано для того, чтобы дать врачу четкий элемент контроля. Так, ширина брекета SmartClip для верх-

него резца составляет .130" в сравнении с более узким брекетом Damon .110" (табл. 1). Следовательно, брекеты SmartClip предлагает лучший контроль благодаря увеличенным ротационным и ангуляционным удерживающим точкам для больших зубов. Более конкретно, ротационный люфт на завершающей дуге .019x.025 для центрального резца (рис. 2А) для брекета SmartClip составляет лишь 2° в сравнении с 8° люфта на брежете Damon (рис. 2В). Эта разница приводит к большей эффективности в получении полной ротационной и ангуляционной коррекции и при закрытии пространств.

Таблица 1
Сравнение мезио-дистальных размеров брекетов разных производителей (верхние резцы)

Марки брекетов	М-д. размер (мм)
Damon® Q	.110" 2.8
In-Ovation® R	.116" 2.9
SmartClip™	.130" 3.3



Рис. 2А. SmartClip обеспечивает лучший ротационный контроль на дуге .019x.025, теряя всего по 1° с каждой стороны (суммарно 2°)

Рис. 2В. Сложности с ротационным контролем на дуге .019x.025 у Damon обусловлены более чем 4° потерями с каждой стороны (суммарно 8°)

Преимущество № 4 Лигатурные крылья

Удовлетворение специфических потребностей пациентов от приема к приему может быть затруднено при отсутствии основных физических требований к конструкции брекетов. Брекеты SmartClip и Clarity SL сконструированы с глубоким подкрыльевым пространством, что позволяет использовать одно или несколько подвязываний по желанию (рис. 3А–Д).

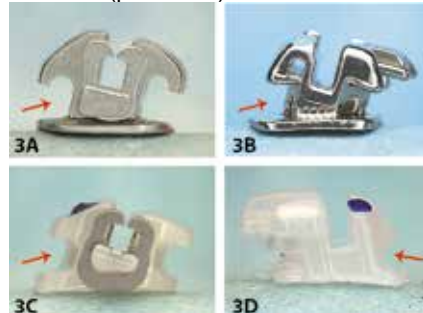


Рис. 3А–Д. Сравнение боковых профилей самолигирующихся брекетов 3М (слева) и Damon (справа). Благодаря более глубокому подкрыльевому пространству брекеты 3М проще лигировать

В дополнение к лечению могут использоваться стальные лигатуры, эластичные цепочки и пружины в различных обязательных и необязательных комбинациях. Брекеты Damon Q имеют уменьшенное подкрыльевое пространство, что затрудняет подвязывание и установку цепочек, особенно в версии Clear. Без гибкости при работе с несколькими тягами и подвязываниями эффективное завершение находится под вопросом. Легкость удержания дуги у основания паза с брекетом SmartClip является ключом к вестибуло-оральному положению зубов и эффективному завершению лечения.

Преимущество № 5 Устанавливаемые крючки

Появление съемных крючков было привлекательным вариантом в отношении гигиены, но при практическом использовании они оказались слишком слабыми для эластических сил. Следовательно, продолжительное лечение из-за угрозы несоблюдения режима ношения межчелюстной тяги даже в большей степени ухудшает гигиену. Приятным изменением в брекетах SmartClip стало элементарное внимание к гигиене и возвращение фиксированных крючков на верхних/нижних клыках и первых премолярах (рис. 4А). В Damon Q для установки съемного крючка используется вертикальный паз. При этом крючок расположен на язычной стороне паза, что затрудняет его фиксацию и использование (рис. 4В). Фиксированные крючки с вестибулярной стороны паза более доступны, прочны и проще поддаются чистке, предоставляя преимущества пользователям брекетов SmartClip по сравнению с Damon.

К тому же, у кооперирующего пациента с фиксированными крючками происходит меньше непредвиденных ситуаций с погнутыми или утерянными крючками.



Рис. 4А–В. Расположение крючков у самолигирующихся брекетов SmartClip и Damon

Преимущество № 6 Брекеты с предварительно нанесенным адгезивом

Тот факт, что адгезив предварительно нанесен на брекеты SmartClip, является измеримым преимуществом при фиксации. Нанесение клея из шприца на основание брекета

Damon, если забыть «втереть» его в сетку, может привести к качественным и количественным ошибкам, способным повлиять на силу сцепления и позиционирование брекета. Большинство ортодонтот согласятся, что добавление необязательных процедур может привести к новым препятствиям, усложняющим процесс фиксации. Более того, с каждым новым шагом возрастает вероятность контаминации микробами. Брекеты 3M Unitek с предварительно нанесенным адгезивом (APC) предлагают сочетание лучшего адгезива и лучшего брекета для прямой и непрямо́й фиксации. Поскольку к моменту перехода я уже использовал адгезивы 3M с брекетами Damon, то для меня этот было довольно комфортным маневром. Доверившись брекетам 3M с предварительно нанесенным адгезивом, я получил лучшее из обоих миров!

Преимущество № 7

Снятие керамического брекета

При загруженном приеме снятие керамических брекетов может быть предсказуемым и непредсказуемым. Инструмент для снятия брекетов Damon развивает отрывающую силу в окклюзионном направлении, вывихивая зуб и оказывая чрезмерную нагрузку на эмаль. Эти силы могут оставлять основание брекета интактным, в то время, как повреждается механизм, удерживающий дугу в пазах брекета. Это вовлекает врача в сложную процедуру снятия остатков брекета/материала с поверхности зуба (рис. 5А). Альтернативой станет концентратор напряжения в брекетах Clarity SL. Он создан таким образом,



Рис. 5А-В. Брекеты Damon Clear после разрушения (слева) и брекеты Clarity SL (справа)

что приводит к поломке брекета в мезио-дистальном направлении без стресса для пациента и врача, превращая снятие в комфортную и предсказуемую процедуру (рис. 5В).

Преимущество № 8

Избирательное подвязывание

После выравнивания зубов наступает время для избирательного подвязывания дуги в пазах для контроля и окончания лечения. Врачи, использующие Damon, в дальнейшем теряют это выравнивание из-за побочных эффектов эластических сил. В самолигирующих брекетах SmartClip и Clarity SL механика легких сил и легкого скольжения используется на ранних этапах без лигатур. Когда приходит время уменьшить люфт между дугой и пазом, они легко могут быть подвязаны эластическими лигатурами. При подвязывании к основанию паза люфт устраняется и эластические силы могут передаваться на зубную дугу без негативных побочных эффектов на конкретные зубы. С брекетами SmartClip доступно более продуктивное избирательное подвязывание через клипсы или лигатурные крылья. Спросите себя, какой изгиб вы чаще всего наносите в практике Damon и почему? Я предполагаю, что это происходит по причине невозможности избирательного подвязывания.

Преимущество № 9

Закрывание промежутков

С тех пор, как я стал использовать брекеты SmartClip, нестандартное позиционирование брекетов для меня ушло в прошлое. До этого я обнаружил, что для облегчения закрытия промежутков на системе Damon необходимо позиционировать брекеты с избыточным наклоном в направлении промежутков. Так, например, закрытие диастемы предусматривает расположение брекетов, обеспечива-

ющее конвергенцию корней для компенсации избыточного люфта между центральными резцами (рис. 6). Такие «качели» люфта также видны при закрытии промежутков после удаления. Как правило, они видны и при закрытии больших пространств. Теперь со SmartClip я позиционирую брекеты стандартно для каждого зуба. При этом я успешно, предсказуемо и эффективно закрываю промежутки.



Рис. 6. Для закрытия диастемы на дугу внесен дополнительный изгиб по ангуляции для компенсации недостаточного контроля ангуляции на брекетах Damon

Преимущество № 10

Взаимодействие преимуществ

Когда список преимуществ составлен, происходит объединение их эффекта, от чего в итоге выигрывает пациент. Этот список суммирован в таблице 2 и является главным выводом из моего опыта применения систем SmartClip и Clarity SL.

Заключение

По моему опыту, конструкторские решения, реализованные 3M Unitek в брекетах SmartClip и Clarity SL, раскрывают все плюсы пассивного самолигирования. Дополнительным преимуществом будет являться предсказуемое завершение лечения. Я приветствую ваши комментарии и мнения, относящиеся к моему опыту, и готов в ближайшем будущем поделиться принципами использования дуг и использования механики латерального развития.

Таблица 2.

Характеристики брекетов	Damon Q	Damon Clear	SmartClip	Clarity SL
Глубина паза	.028"	.028"	.0275"	.0275"
Снятие	приемлемое	сложное	приемлемое	отличное
Контроль ротаций	сложный	сложный	отличный	отличный
Лигатурные крылья	ограничены	ограничены	отличные	отличные
Ангуляционный контроль	сложный	сложный	отличный	отличный
Ширина брекета	узкий	узкий	широкий	широкий
Ключи для визуального контроля позиционирования	ромбовидный	трапециевидный	ромбовидный	ромбовидный
Быстрое нивелирование	возможно	возможно	возможно	возможно
Контроль на завершающем этапе	сложный	сложный	отличный	отличный
Выбор подвязывания	сложный	сложный	отличный	отличный

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Eberting JJ, Straja SR, Tuncay OC. Treatment time, outcome, and patient satisfaction comparisons of Damon and conventional brackets. Clin Orthod Res 2001; 4: 228–234.
2. Harradine NW. Self-ligating brackets and treatment efficiency. Clin Orthod Res 2001; 4: 220–227.
3. Pandis N, Polychronopoulou A, Eliades T. Self-ligating vs conventional brackets in the treatment of mandibular crowding: a prospective clinical trial of treatment duration and dental effects. Am J Orthod Dentofac Orthop 2007; 132: 208–215.
4. Franchi L, Baccetti T, Camporesi M, Lupoli M. Maxillary arch changes during leveling and aligning with fixed appliances and low-friction ligatures. Am J Orthod Dentofac Orthop 2006; 130: 88–91.
5. Scott P, DiBiase A, Sherriff M, Cobourne M. Alignment efficiency of Damon3 self-ligating and conventional orthodontic bracket systems: a randomized clinical trial. Am J Orthod Dentofac Orthop 2008; 134: 470. e1–8.
6. Deguchi T, Imai M, Sugawara Y, Ando R, Kushima K, Takano- Yamamoto T. Clinical evaluation of a low-friction attachment device during canine retraction. Angle Orthod 2007; 77: 968–972.
7. Shivapuja PK, Berger J. A Comparative study of conventional ligation and selfligation bracket systems. Am J Orthod Dentofac Orthop 1994; 106: 473–480.
8. Berger JL, Byloff FK. The clinical efficiency of self-ligated brackets. J Clin Orthod 2001; 35: 304–308.
9. Turnbull NR, Birnie DJ. Treatment efficiency of conventional vs self-ligating brackets: effects of archwire size and material. Am J Orthod Dentofac Orthop 2007; 131: 395–399.
10. Miles PG, Weyant RJ, Rustveld L. A clinical trial of Damon 2 versus conventional twin brackets during initial alignment. Angle Orthod 2006; 6: 480–485.
11. Badawi H, Toogood RW, Carey JPR, Heo G, Major PW. Torque delivery of selfligating brackets. Am J Orthod Dentofac Orthop 2008; 133: 721–728.

Для профессионалов,
которые не останавливаются на достигнутом

ЗУБОАЛЬВЕОЛЯРНОЕ 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

«Дентальное депо»
тел./факс 0(44) 361-81-16

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