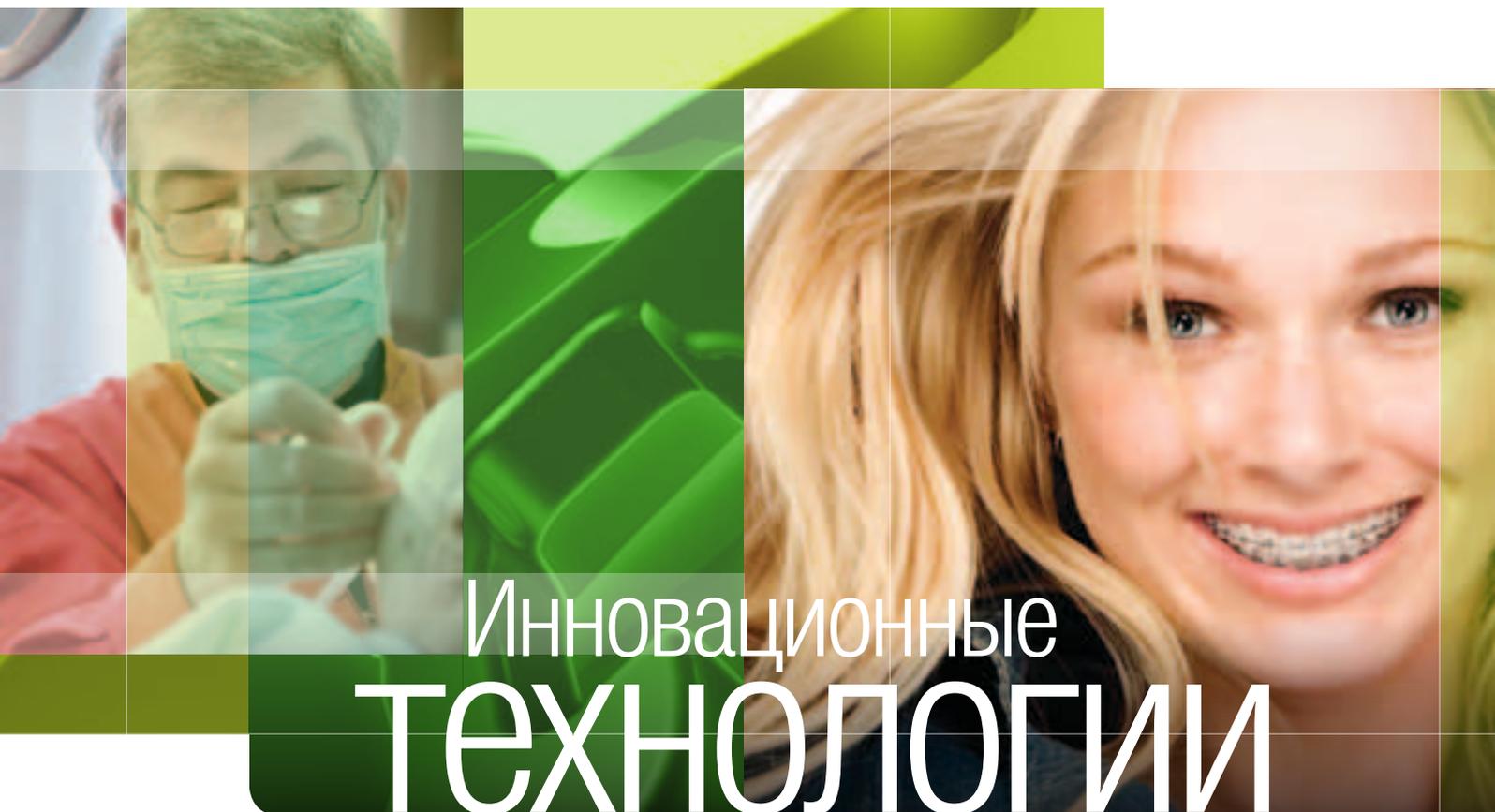


Самолигирующие системы 3M™
Техническое руководство по продукту



Инновационные
ТЕХНОЛОГИИ
самолигирования

3M Unitek

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту

Предисловие

Данное руководство содержит важную и полезную для практикующих врачей информацию о самолигирующих системах компании 3M, которая поможет обеспечить эффективную работу данными системами.

Как и при работе с любой другой системой, знание технологии поможет вам быть уверенными в том, что вы, персонал вашей клиники и ваши пациенты получают максимальную выгоду от использования преимуществ данных систем.

Информация от докторов, имеющих опыт работы с данной системой, включенная в данное руководство, обеспечит понимание систем, которое поможет вам максимально быстро внедрить их в свою практику.

Содержание

Введение	3
Самолигирующиеся брекет-система системы 3M™	4
Самолигирующаяся брекет-система SmartClip™	5
Работа с брекетами	6
Позиционирование брекетов	6
Атипичное позиционирование брекетов.....	7
Позиционирование по системе MBT™	7
Вариации прескрипций	8
Техника установки дуги и последовательность введения.....	10
Последовательность установки дуг.....	11
Вынимание дуги.....	12
Замена дуг.....	13
Тандемные дуги	14
Последовательность смены дуг	15
Последовательность смены дуг (паз 0.018”).....	16
Рекомендуемые последовательности смены дуг (паз 0.022”)	18
Как остановить “гуляющие дуги”	20
Самолигирующиеся замки для моляров SmartClip™ SL3.....	20
Снятие брекетов	21
Советы докторов	22
Клиническое применение философии MBT™ в самолигирующейся системе SmartClip™	26
SmartClip™: самолигирование как ответ на уменьшенное межбрекетное расстояние	38
Несколько советов, которые помогут вам использовать самолигирующуюся систему брекетов SmartClip™ с наибольшей эффективностью.....	42
То, что стоит знать о самолигирующейся брекет-системе SmartClip™	47
Техника тандемных дуг: улучшенный контроль ротаций при использовании самолигирующихся систем компании 3M Unitek	54
Комбинированное лечение выраженной аномалии Класса III с использованием брекетов SmartClip™	59
Самолигирование в эстетической стоматологии.....	67

Введение

Самолигирующиеся брекет-системы 3М™: улучшенная, удобная и полная система лечения

Самолигирующиеся системы 3М – инновационный выбор для современных ортодонт. Самолигирующиеся брекет-системы Clarity™ SL и SmartClip™ SL3 – единственные самолигирующиеся брекет-системы с двойной конструкцией брекетов, характеристиками которых является уникальный механизм никель-титановых клипс для легкой и эффективной смены дуг. Самолигирующие брекет-системы 3М созданы для предоставления пациентам результата, который желателен для них и для вас – прекрасной новой улыбки.

По-настоящему самолигирующиеся брекет

Самолигирующиеся брекет 3М являются действительно самолигирующимися, в них нет двигающихся защелок и дверок. Знакомая конструкция брекетов позволяет проводить избирательное введение дуги (введение дуги в одну клипсу), обеспечивая ортоденту возможность контролировать лечение. Традиционная конструкция крыльев при необходимости обеспечивает легкую установку дополнительных приспособлений для закрытия промежутков. Концепция “открытого паза” была создана для обеспечения более легкого ухода и улучшения гигиены полости рта, что помогает снизить вероятность развития проблем с образованием бляшек, часто встречающихся при работе с другими самолигирующимися системами.

Доступность различных прописей

Самолигирующиеся брекет-системы предлагаются в прописи MBT™, а также в прописях Риккетса (высокий торк) и Рота (низкий торк), предоставляя ортоденту возможность выбора философии лечения, которая наиболее эффективно работает в его руках.



 **SMARTCLIP™ SL3**
САМОЛИГИРУЮЩАЯСЯ БРЕКЕТ-СИСТЕМА



C L A R I T Y™ | S L
САМОЛИГИРУЮЩАЯСЯ БРЕКЕТ-СИСТЕМА

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту

Самолигирующие брекет-системы 3M™

Эффективность, которую вы заметите. От начала до конца

На каждом этапе лечения, от первой консультации и до снятия системы, самолигирующие брекет-системы 3M созданы для того, чтобы расширить ваши возможности и возможности персонала вашей клиники. Самолигирующие брекет-системы 3M сочетают преимущества пассивного самолигирования, двойной конструкции брекетов и превосходной эстетики для эффективного получения результатов, которые ожидают ваши пациенты и вы.

Преимущества точного позиционирования брекетов

Позиционирование брекетов – важный фактор успешного ортодонтического лечения. Многие доктора согласны с тем, что точное позиционирование становится еще более важным при работе с самолигирующимися брекет-системами, когда имеется тенденция к увеличению интервалов между посещениями и более быстрому перемещению зубов. Именно поэтому самолигирующие брекет-системы 3M имеют уникальные характеристики, разработанные для того, чтобы помочь вам более точно позиционировать брекететы.

Преимущества, которые вы почувствуете в день фиксации

Надежность фиксации также значима, как и механизм самолигирования. Это может влиять на время нахождения пациента в кресле, количество посещений и удовлетворенность пациента. Самолигирующие брекет-системы 3M с дополнительной системой предварительного нанесения адгезива APC™ предоставляют комбинацию, обеспечивающую надежность фиксации.

Улучшенный этап нивелирования

Исправление патологии прикуса требует не только малых сил самолигирования, но и наличия обоснованного плана лечения и брекет-системы, которая позволит вам эффективно, а иногда и творчески воплощать свой план в жизнь. В этом вам поможет двойная система самолигирующихся брекетов 3M.

Рабочая фаза лечения

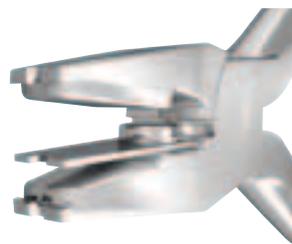
Эффективность рабочей фазы лечения требует сбалансированного подхода к биомеханике скольжения, отработки торка и контроля опоры. Самолигирующие брекет-системы 3M предлагают характеристики, позволяющие вам достигнуть баланса в зависимости от ваших предпочтений и плана лечения, принимая во внимание уникальные особенности каждого пациента.

Пассивные самолигирующие брекететы, которые помогают вам с уверенностью закончить лечение

Вы заметите самые важные преимущества самолигирующихся брекет-систем 3M на завершающем этапе лечения. В отличие от других систем такого типа, самолигирующие брекет-системы 3M имеют истинную двойную конструкцию, которая позволяет вам детализировать окклюзию и заканчивать случай, используя знакомые и проверенные временем процедуры и техники.

Снятие брекетов

Брекет-системы Clarity™ SL и SmartClip™ SL3 были созданы для того, чтобы снятие брекетов было таким же легким, как и их установка.



Самолигирующаяся брекет-система SmartClip™

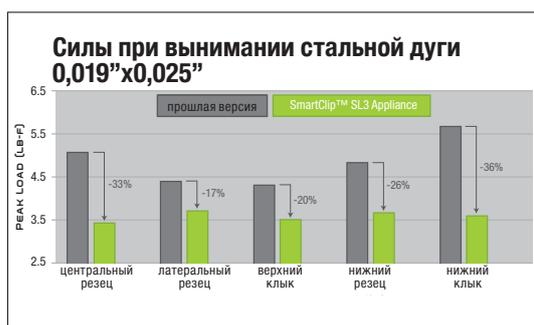
Уникальная нитиноловая клипса, используемая в самолигирующихся брекет-системах 3M, была оптимизирована для лучшей работы и удобства пациента.

Усовершенствованные технологии

Опираясь на отзывы практикующих врачей, компания 3M Unitek соединила инженерные разработки современных материалов с механической конструкцией для создания еще более эффективных самолигирующихся брекет-систем и улучшила уникальный механизм клипсы. Обе самолигирующиеся брекет-системы Clarity™ SL и SmartClip™ SL3 используют меньшие силы, давая вашим пациентам больше поводов для улыбок.

Третье поколение клипсы

По сравнению с более ранними версиями системы SmartClip™, усовершенствованная клипса SL3 развивает меньшие силы при установке и извлечении дуг больших сечений. У клипс больше пространства для изгибания, что делает их менее чувствительными к неправильному позиционированию дуг при их введении в паз, снижая таким образом дискомфорт пациента.



Источник: лаборатории 3M Unitek



Источник: лаборатории 3M Unitek



Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту

Работа с брекетами

Несмотря на то что брекеты SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL имеют стандартный дизайн, добавление двух нитиноловых клипс требует мезиального и дистального расширений для их крепления. Эти расширения, в свою очередь, требуют небольших изменений в технике лечения.

Доктор может использовать либо пинцет обратного действия (такой как инструмент для установки брекетов Unitek™, номер по каталогу 804-171), либо традиционные пинцеты для ватных роликов.

Брекет необходимо надежно удерживать захватом между крыльям и одной из сторон брекета (мезиальной или дистальной).



Инструмент для установки брекетов Unitek™

Это позволит надежно удерживать брекет без его выскользывания из инструмента. Инструмент также можно размещать над расширениями брекета, удерживая его с обеих сторон. Противоположный конец-лезвие инструмента для установки брекетов Unitek™ также может быть использован для позиционирования и прижатия брекетов.

Позиционирование брекетов

Так как самолигирующие брекеты SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL имеют конструкцию двойных брекетов, для их позиционирования можно использовать традиционные методы. Дизайн систем предусматривает вертикальную и горизонтальную разметку, помогающую правильно спозиционировать брекеты. Клиницисты могут использовать привычные для них методы позиционирования брекетов по высоте, так как эти системы не требуют каких-то особых способов. В зависимости от личных предпочтений ортодонты могут использовать либо таблицы для атипичного позиционирования (см. стр. 7) доктора Анупа Сонди (Индианаполис, Индиана), либо метод позиционирования брекетов универсальной системы MBT™.



Захват между крыльями



Мезио-дистальный захват

Брекеты с предварительно нанесенным адгезивом

Доступная система предварительного нанесения адгезива APC™ обеспечивает постоянство количества материала на основании брекета, индивидуальное для каждого брекета, для более полного покрытия основания.

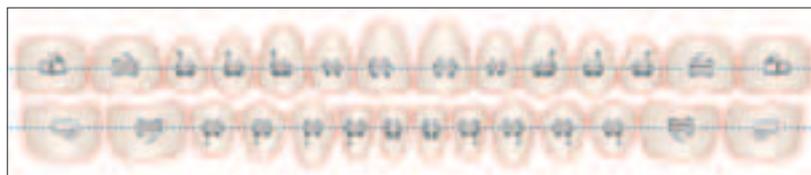


Брекеты с предварительно нанесенным адгезивом

Атипичное позиционирование брекетов

Атипичное позиционирование брекетов для случаев открытого прикуса, глубокого прикуса и случаев с наклоном окклюзионной плоскости, рекомендованные доктором Анупом Сонди.

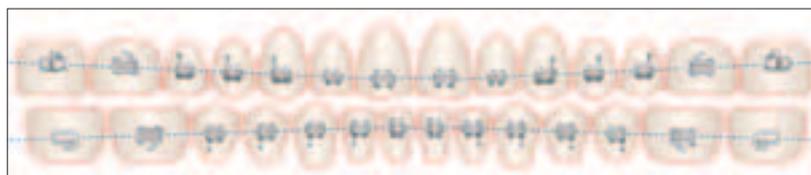
Стандартное позиционирование брекетов



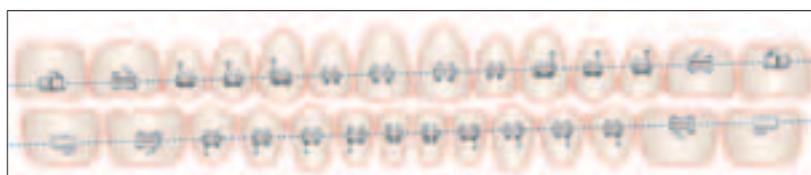
Позиционирование при открытом прикусе



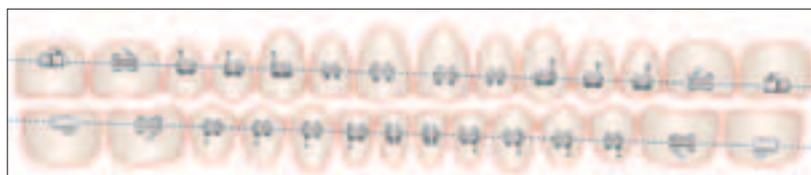
Позиционирование при глубоком прикусе



Позиционирование при наклоне окклюзионной плоскости вверх с левой стороны



Позиционирование при наклоне окклюзионной плоскости вверх с правой стороны



Позиционирование по системе MBT™

	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	
	2,0	4,0	5,0	5,5	6,0	5,5	6,0	+1,0 мм
	2,0	3,5	4,5	5,0	5,5	5,0	5,5	+0,5 мм
	2,0	3,0	4,0	4,5	5,0	4,5	5,0	Среднее
	2,0	2,5	3,5	4,0	4,5	4,0	4,5	-0,5 мм
	2,0	2,0	3,0	3,5	4,0	3,5	4,0	-1,0 мм

	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1	
	3,5	3,5	4,5	5,0	5,5	5,0	5,0	+1,0 мм
	3,0	3,0	4,0	4,5	5,0	4,5	4,5	+0,5 мм
	2,5	2,5	3,5	3,5	4,5	4,0	4,0	Среднее
	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	3,5	3,5	-0,5 мм
	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5	3,0	3,0	-1,0 мм

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Вариации прескрипций*

Тип зуба	Тип брекета	Система MBT™					Система Roth				
		Торк	Анг	In / Out		Distal offset	Торк	Анг	In / Out		Distal offset
				in.	MM				in.	MM	
Верхняя челюсть											
Центральные резцы	SmartClip SL3	22°	4°	0,039	1,00		12°	3°	0,039	1,00	
		17°	4°	0,039	1,00						
	Clarity SL	22°	4°	0,044	1,12		12°	5°	0,044	1,12	
		17°	4°	0,044	1,12						
Латеральные резцы	SmartClip SL3	10°	8°	0,58	1,47		5°	8°	0,55	1,4	
	Clarity SL	10°	8°	0,58	1,47		8°	9°	0,058	1,47	
Клык	SmartClip SL3	-7°	8°	0,03	0,76		0°	8°	0,03	0,76	
		0°	8°	0,03	0,76						
	Clarity SL	0°	8°	0,03	0,76						
Клык с крючком	SmartClip SL3	-7°	8°	0,03	0,76		0°	8°	0,03	0,76	
		0°	8°	0,03	0,76						
	Clarity SL	0°	8°	0,03	0,76		0°	8°	0,03	0,76	
Премоляр	SmartClip SL3	-7°	0°	0,036	0,91		-7°	0°	0,036	0,91	
	Clarity SL	-7°	0°	0,036	0,92		-7°	0°	0,036	0,92	
Премоляр с крючком	SmartClip SL3	-7°	0°	0,036	0,91		-7°	0°	0,036	0,91	
	Clarity SL	-7°	0°	0,036	0,92		-7°	0°	0,036	0,92	
Первый моляр	SmartClip SL3	-14°	0°			10°	-14°	0°			10°
	Clarity SL										
Нижняя челюсть											
Резцы	SmartClip SL3	-6°	0°	0,059	1,50		-1°	0°	0,059	1,50	
	Clarity SL	-6°	0°	0,060	1,52						
Клык	SmartClip SL3	-6°	3°	0,030	0,76		-6°	3°	0,30	0,76	
		0°	3°	0,030	0,76						
	Clarity SL										
Клык с крючком	SmartClip SL3	-6°	3°	0,030	0,76		-6°	3°	0,30	0,76	
		0°	3°	0,030	0,76						
	Clarity SL	0°	3°	0,029	0,74						
Первый премоляр	SmartClip SL3	-12°	2°	0,035	0,89		-12°	2°	0,035	0,89	
	Clarity SL	-12°	2°	0,029	0,74						
Второй премоляр	SmartClip SL3	-17°	2°	0,035	0,89		-17°	2°	0,035	0,89	
	Clarity SL	-17°	2°	0,033	0,84						
Первый моляр	SmartClip SL3	-20°	0°			0°	-20°	0°			0°
	Clarity SL										

* Брекеты могут быть подобраны индивидуально

Вариации прескрипций

Высокий торк					Средний торк					Низкий торк				
Торк	Анг	In / Out		Distal offset	Торк	Анг	In / Out		Distal offset	Торк	Анг	In / Out		Distal offset
		in.	MM				in.	MM				in.	MM	
22°	5°	0,039	1,00		17°	4°	0,039	1,00		12°	3°	0,039	1,00	
22°	5°	0,44	1,12		17°	4°	0,44	1,12		12°	5°	0,44	1,12	
15°	9°	0,55	1,4		10°	8°	0,55	1,4		5°	8°	0,55	1,4	
15°	9°	0,058	1,47		10°	8°	0,058	1,47		8°	9°	0,058	1,47	
6°	8°	0,03	0,76		3°	8°	0,03	0,76		0°	8°	0,03	0,76	
										0°	8°	0,03	0,76	
6°	8°	0,03	0,76		3°	8°	0,03	0,76		0°	8°	0,03	0,76	
6°	8°	0,03	0,76							0°	8°	0,03	0,76	
-4°	0°	0,036	0,91		-7°	0°	0,036	0,91		-9°	0°	0,036	0,91	
					-7°	0°	0,036	0,92						
-4°	0°	0,036	0,91		-7°	0°	0,036	0,91		-9°	0°	0,036	0,91	
-4°	0°	0,036	0,92		-7°	0°	0,036	0,92						
-14°	0°			10°	-14°	0°			10°	-14°	0°			10°
3°	0°	0,059	1,50		-1°	0°	0,059	1,50		-6°	0°	0,059	1,50	
					-6°	0°	0,060	1,52						
7°	3°	0,30	0,76		-3°	3°	0,30	0,76		-6°	3°	0,30	0,76	
7°	3°	0,30	0,76		-3°	3°	0,30	0,76		-6°	3°	0,30	0,76	
										0°	3°	0,029	0,74	
-12°	2°	0,35	0,89		-12°	2°	0,35	0,89		-12°	2°	0,35	0,89	
-12°	2°	0,029	0,74		-12°	2°	0,029	0,74		-12°	2°	0,029	0,74	
-17°	2°	0,35	0,89		-17°	2°	0,35	0,89		-17°	2°	0,35	0,89	
-17°	2°	0,033	0,84		-17°	2°	0,033	0,84		-17°	2°	0,033	0,84	
-20°	0°			0°	-20°	0°			0°	-20°	0°			0°

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Техника установки дуги и последовательность введения

Самой уникальной характеристикой брекетов SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL является механизм самолигирования.

В отличие от других самолигирующих систем, механизм не требует открывания или закрывания дверок или клипс. Вместо этого существует механизм нитиноловой клипсы, который открывается для дуги давлением на клипсу самой дугой. Это давление варьирует в зависимости от сечения и материала дуги. Эффективная и комфортная для пациента установка дуги также зависит от соответствующей последовательности дуг (см. стр. 13–17).

Круглые дуги

Установка круглых дуг не требует особых усилий и проводится вручную. При желании можно использовать инструмент для работы с лигатурами (такой как раздвоенная гладилка) или инструмент Unitek™ для установки дуг (номер по каталогу 804-152 (0.022" паз) или 804-153 (0.018" паз)).

Прямоугольные дуги

Перед установкой прямоугольных дуг рекомендуется завершить выравнивание зубов по горизонтали и по вертикали, а также устранить ротации. Это обеспечит легкую установку дуги с использованием слабых сил. Использование инструмента Unitek для установки дуг в качестве торкового ключа позволит доктору правильно выровнять дугу по торку относительно каждого брекета. При желании можно также использовать щипцы Вейнграта или любой другой торковый ключ для правильного выравнивания дуги по торку относительно каждого брекета. Такое выравнивание позволяет нитиноловой клипсе открываться под воздействием минимальных сил.



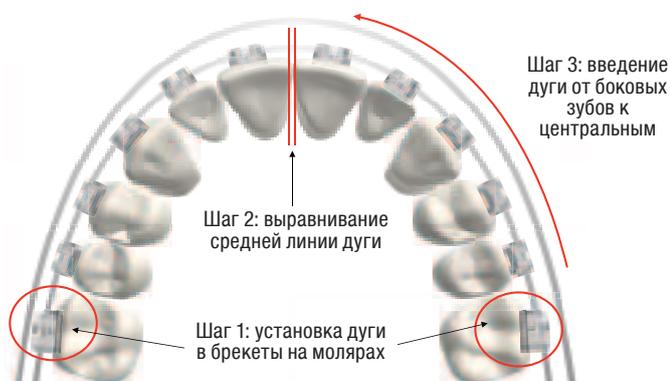
Установка дуги в одну клипсу

Ключевой особенностью брекетов SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL является возможность введения дуги в одну, а не в две клипсы на этапе нивелирования. Это особенно востребовано при высоко-лабиальном расположении клыков или наличии выраженной ротации зубов. Введение дуги в одну клипсу в таких ситуациях позволяет доктору увеличить межбрекетное расстояние и создать более длинное плечо рычага для коррекции более слабыми силами. Такой характеристикой не обладает ни одна другая самолигирующая система.

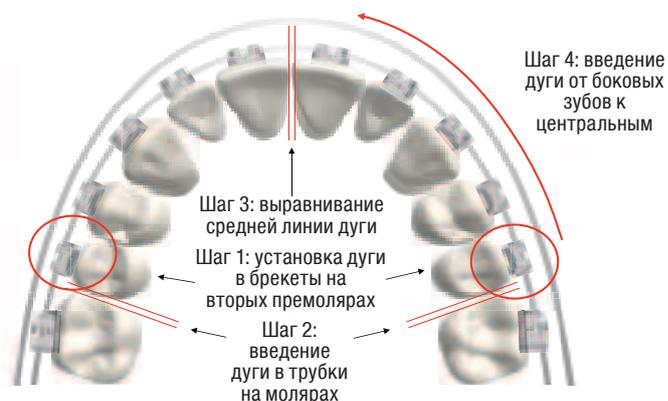


Последовательность установки дуг

При использовании замков на моляры SmartClip™ SL3



При использовании традиционных трубок



Установка дуги при использовании инструмента Unitek™ для установки дуг



Техника при работе с ОДИНАРНЫМ ТОРКОВЫМ КЛЮЧОМ:

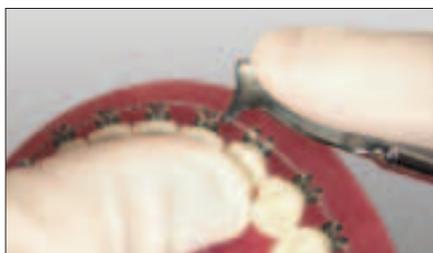


Рисунок 1

1. Выровнять дугу относительно клипсы и паза брекета
2. Расположить инструмент, как показано на рис. 1
3. При необходимости выровнять дугу по торку
4. Осторожно нажать инструментом на дугу, придерживая зуб с лингвальной стороны

Техника при работе с ДВОЙНЫМ ТОРКОВЫМ КЛЮЧОМ:



Рисунок 2

1. Выровнять дугу относительно клипсы и паза брекета
2. Расположить инструмент, как показано на рис. 2
3. При необходимости выровнять дугу по торку
4. Осторожно нажать инструментом на дугу, обеспечивая поддержку зуба с лингвальной стороны

Советы для установки дуги

- Всегда обеспечивайте поддержку зубов с лингвальной стороны



- При работе с более чувствительными пациентами попросите их накусить на ватный ролик до установки или извлечения дуги для создания окклюзионной поддержки

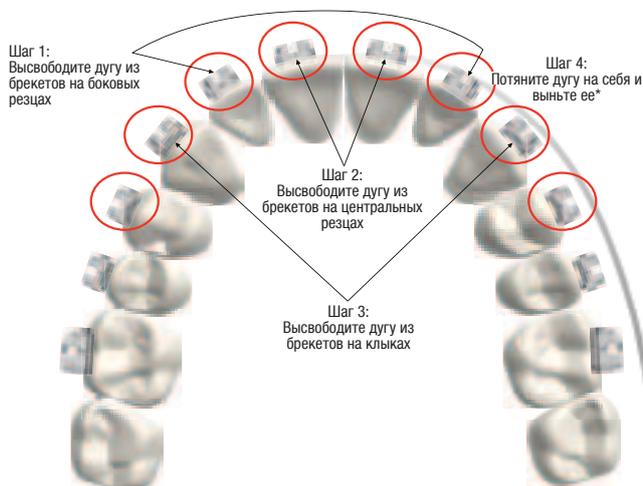


Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

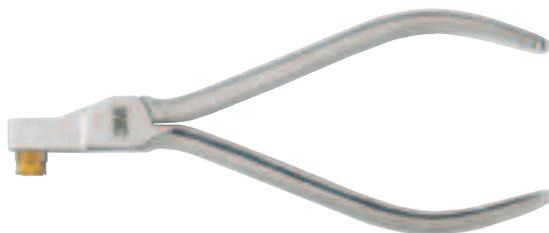
Вынимание дуги

Рекомендованная последовательность вынимания дуги из брекетов



Перед сменой дуги при работе с брекет-системами SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL убедитесь в том, что установленная ранее дуга абсолютно пассивна и легко скользит в пазах брекетов до перехода к дугам большего сечения. Это гарантирует, что установленная в данный момент дуга полностью отработала свой потенциал в диапазоне слабых сил. Возможность использования минимальных сил для перемещения зубов – ключевое преимущество самолигирующихся брекет-систем 3М.

* Если на дуге имеются изгибы, выньте дугу из всех брекетов



Инструмент SmartClip™ для извлечения дуг (номер по каталогу 804-160)

Круглые дуги

Чтобы вынуть круглые дуги, достаточно просто рассечь дугу по средней линии и потянуть на себя обе части. Если вы предполагаете повторное использование дуги, примените инструмент для замены дуг (номер по каталогу 804-160) на брекетах передней группы зубов и потяните дугу на себя, таким образом вынимая ее из остальных брекетов.

Прямоугольные дуги

Прямоугольные дуги необходимо вынимать с использованием специального инструмента. Этот инструмент обеспечивает создание реципрокных сил на брекет и вытягивает дугу из паза брекета. Пожалуйста, обратитесь к инструкциям по работе с данным инструментом на стр. 11.

При желании с помощью инструмента доктор может достать дугу из брекетов передней группы, а затем, потянув ее на себя, вынуть полностью.

Замена дуг с использованием инструмента SmartClip™ для замены дуг (номер по каталогу 804-160)



1. Поднесите инструмент к дуге с окклюзионной или десневой стороны



2. Разместите крючки инструмента под дугой, оставляя брекет между крючками



3. Осторожно сожмите ручки (до высвобождения дуги)



Советы по замене дуг

- Всегда обеспечивайте поддержку зубов с лингвальной стороны
- При работе с чувствительными пациентами попросите их накусить на ватный ролик до извлечения дуги для создания окклюзионной поддержки
- Не накладывайте инструмент на выступающие дистальные и мезиальные части брекетов Clarity™ SL, а также их крылья, чтобы избежать поломок



Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Тандемные дуги

Применение тандемных дуг – важный аспект этапа нивелирования при работе с брекет-системами SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL. Вслед за начальной дугой (обычно суперэластичная нитиноловая дуга 0,014”) рекомендуется установить дополнительную круглую дугу из классического нитинола, сечением 0,014” при работе с пазом 0,018” или сечением 0,016” при работе с пазом 0,022”. После того как первая дуга становится полностью пассивной, вместо извлечения этой дуги рекомендуется дополнить ее второй дугой. Такая техника называется – техника тандемных дуг.

Комбинация этих двух круглых дуг обеспечивает максимальный контроль вертикального и горизонтального положения зубов, а также ротаций. Переход к прямоугольным дугам никогда не должен осуществляться до установки и полной отработки тандемных дуг. Использование тандемных дуг позволяет легко и просто установить последующие прямоугольные дуги.

- Нет необходимости в замене первой дуги
- Тандемные дуги возможно использовать сегментарно

Комбинации тандемных дуг

Выбор комбинации тандемных дуг зависит от размера паза и степени ротационных искажений. В большинстве случаев используются следующие комбинации:

	Паз 0,018”	Паз 0,022”
Первая дуга	Нитинол суперэластик 0,014”	Нитинол суперэластик 0,014”
Тандемная дуга	Нитинол классик 0,014”	Нитинол классик 0,016”



Примечания:

- Не устанавливайте тандемную дугу, пока первая дуга не станет полностью пассивной
- Не переходите к прямоугольным дугам, пока не устранили все ротации и не закончите выравнивание по вертикали с использованием тандемных дуг



До установки тандемной дуги



Работа тандемных дуг



Работа тандемных дуг завершена

Последовательность смены дуг

Залог успеха работы с самолигирующимися системами SmartClip™ SL3 и Clarity™ SL – последовательность смены дуг на начальном этапе лечения. Вследствие пассивности и низкой силы трения в этих системах на начальных этапах нивелирования необходимо использовать легкие эластичные дуги. Применение круглых дуг малого диаметра снижает вероятность возникновения заклинивания дуги без потери контроля.

Так как случай лечения каждого пациента индивидуален и требует индивидуального подхода, последовательность смены дуг всегда должна быть создана с учетом особенностей каждого конкретного случая. Ниже для вашего удобства приведена обобщенная последовательность.

Этап лечения	Паз 0,018"	Паз 0,022"
<p>Этап нивелирования</p> <ul style="list-style-type: none"> выравнивание по вертикали выравнивание по горизонтали <p>Необходимые свойства дуг</p> <ul style="list-style-type: none"> слабые силы слабый модуль низкое трение 	<p>Нитинол Классик 0,012"</p> <p>Нитинол Суперэластик или Термоактивный 0,014"</p>	<p>Нитинол Классик 0,012"</p> <p>Нитинол Суперэластик или Термоактивный 0,014"</p> <p>Нитинол Термоактивный 0,016"</p>
<p>Промежуточный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> выравнивание окклюзионной плоскости ротация ангуляция <p>Необходимые свойства дуг</p> <ul style="list-style-type: none"> средние силы средний рабочий диапазон средний модуль средняя пластичность низкое трение 	<p>Нитинол Суперэластик или Нитинол Термоактивный 0,014" вместе с Нитинол Суперэластик или Нитинол Классик 0,014" (техника тандемных дуг)</p> <p>Нитинол Суперэластик 0,018" или Нитинол Термоактивный 0,018"</p>	<p>Нитинол Суперэластик или Нитинол Термоактивный 0,014" вместе с Нитинол Суперэластик или Нитинол Классик 0,016" (техника тандемных дуг)</p> <p>Нитинол Суперэластик 0,020" или Нитинол Термоактивный 0,020"</p> <p>Нитинол Суперэластик 0,017" x 0,025" или Нитинол Классик 0,017" x 0,025"</p>
<p>Завершающий этап</p> <ul style="list-style-type: none"> закрытие промежутков улучшение фиссурно-бугорковых контактов ретенция <p>Необходимые свойства дуг</p> <ul style="list-style-type: none"> средние силы короткий рабочий диапазон высокий модуль высокая пластичность 	<p>Случай без удаления: Beta III Titanium 0,016" x 0,025" 0,017" x 0,025"</p> <p>Случай с удалением: 0,016" x 0,025" 0,017" x 0,025"</p> <p>Плетеная дуга 0,016" x 0,025"</p>	<p>Случай без удаления: Beta III Titanium 0,019" x 0,025"</p> <p>Случай с удалением: 0,019" x 0,025" стальная дуга</p> <p>Плетеная дуга 0,019" x 0,025"</p>

Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Рекомендуемые последовательности смены дуг – паз 0,018”

Рекомендации доктора Анупа Сонди для различных видов патологии прикуса

Обзор

Дуга	Интервал между посещениями	Общая продолжительность лечения	Функция
Нитинол Суперэластик 0,012” или 0,014”	8 недель	8 недель	Первоначальное нивелирование
Техника тандемных дуг – Нитинол Классик 0,014” или 0,016”	8 недель	8 недель	Полное нивелирование
Beta III Titanium 0,016”x0,025”	8–10 недель	16–30 недель	Обеспечение контроля торка, консолидация дуг, использование межчелюстных эластиков
Ретракционные дуги	6–8 недель	12–24 недели	Закрытие промежутков, ретракция

Класс I, незначительная скученность, лечение без удаления



Класс I, средняя скученность, лечение без удаления



Рекомендуемые последовательности смены дуг – паз 0.018”

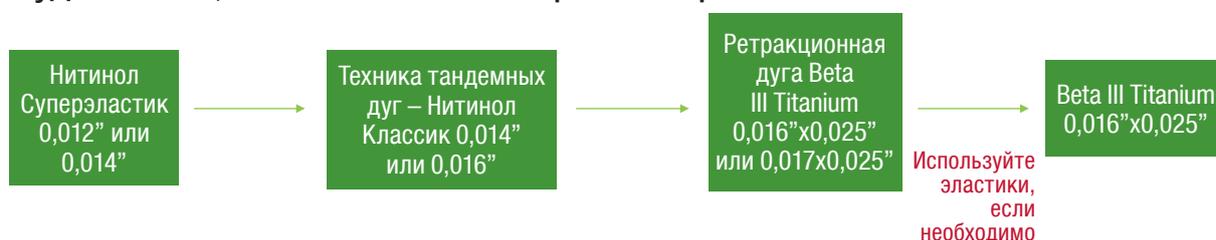
Класс II, лечение без удаления



Дуга с удалением, максимальный контроль опоры



Дуга с удалением, минимальный контроль опоры



Самолигирующие системы 3М™

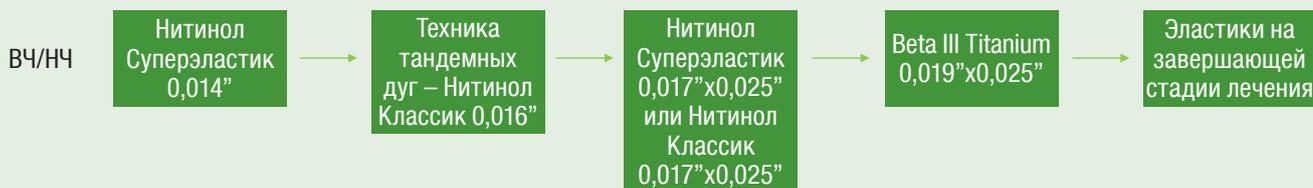
Техническое руководство по продукту

Рекомендуемые последовательности смены дуг – паз 0,022”

Обзор

Дуга	Интервал между посещениями	Общая продолжительность лечения	Функция
Нитиол Суперэластик 0,012” или 0,014”	8 недель	8 недель	Первоначальное нивелирование
Техника тандемных дуг – Нитиол Классик 0,014” или 0,016”	8 недель	8 недель	Полное нивелирование
Beta III Titanium 0,017”x0,025”	8-10 недель	16-30 недель	Обеспечение контроля торка, консолидация дуг, использование межчелюстных эластиков
Beta III Titanium 0,019”x0,025” или Стальная дуга 0,019”x0,025”	8-10 недель	16-30 недель	
Ретракционные дуги	6-8 недель	12-24 недели	Закрытие промежутков, ретракция

Класс I, незначительная скученность, лечение без удаления



Класс I, средняя скученность, лечение без удаления

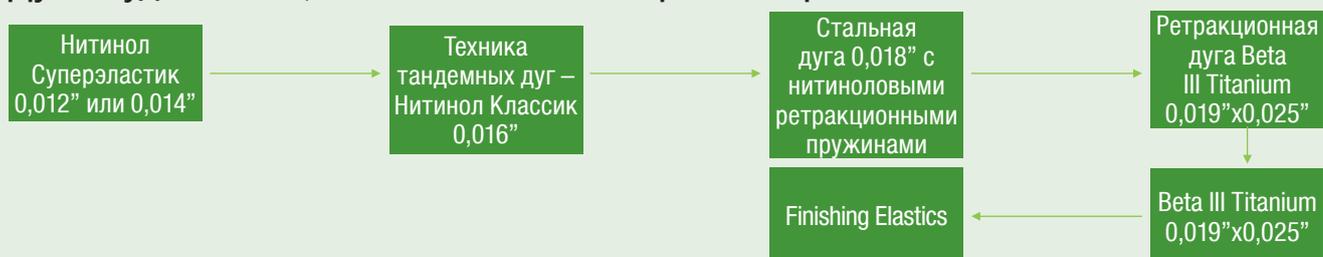


Рекомендуемые последовательности смены дуг - паз 0.022" (продолжение)

Класс II, лечение без удаления



Дуга с удалением, максимальный контроль опоры



Дуга с удалением, минимальный контроль опоры



Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

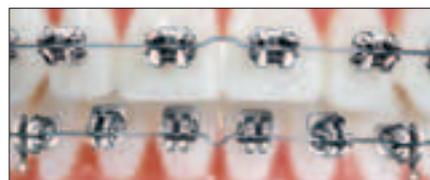
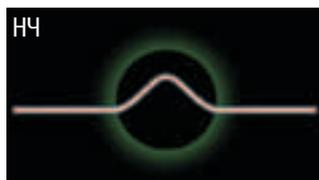
Как остановить “гуляющие дуги”

Вследствие снижения трения в системе при работе на начальном этапе круглые дуги могут “гулять”, свободно скользя в пазах брекетов и трубок, вызывая временный дискомфорт пациента. Чтобы избежать таких “прогулок” дуги, рекомендуется выполнять следующие манипуляции:

- установить зажимные стопоры на дугу (дистальнее скученности)
- установить эластичную лигатуру на один из резцов, чье положение требует минимальной коррекции
- использовать дуги со стопорами



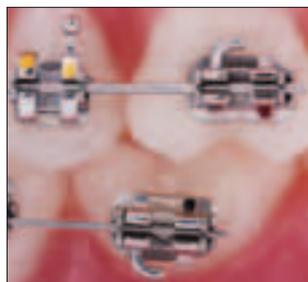
Лигатура на переднем зубе



Форма и ширина стопоров на дугах 3М™ Unitek™ зависит от того, для какой челюсти эта дуга предназначена, чтобы компенсировать разницу межбрекетного расстояния между центральными резцами верхней и нижней челюстей

Самолигирующие замки для моляров SmartClip™ SL3

Для того чтобы лучше соответствовать потребностям ортодонт, замки для моляров SmartClip™ SL3 были модифицированы и теперь имеют более низкий профиль крыльев для большей вариабельности в лечении. Улучшенная конструкция позволяет подвязывать замки стальными или эластичными лигатурами. Дистальный офсет замка для первого верхнего моляра встроен в основание брекета, а не в паз, улучшая ретенцию дуги в замке в ходе лечения.



Замки для моляров SmartClip™ SL3

Снятие брекетов

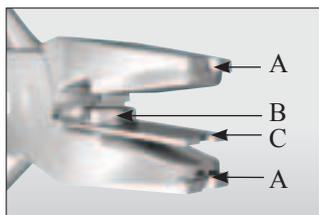
Снятие брекетов SmartClip™ SL3 не требует изменений в вашей процедуре снятия – можно использовать любой удобный для вас традиционный метод снятия классических металлических брекетов.

В основе брекетов Clarity™ SL встроен концентратор напряжения, такой же, как и в классические керамические брекеты Clarity™ с металлическим пазом, делая снятие легким и результативным. При снятии брекетов Clarity™ SL рекомендуется использовать инструмент Unitek™ для снятия самолигирующих брекетов (номер по каталогу 804-170). Использование этого инструмента позволит доктору снимать брекеты, не вынимая из них дуги, таким образом части брекета останутся на дуге.



Инструмент Unitek™ для снятия самолигирующихся брекетов (номер по каталогу 804-170)

Снятие брекетов с использованием инструмента Unitek™



A. Паз для дуги

B. Винт, удерживающий
нитиноловую пластину

C. Нитиноловая пластина



Самолигирующий брекеты удерживается между нитиноловой пластиной и щечками инструмента



Вид на инструмент БЕЗ дуги сверху: инструмент установлен вокруг брекета мезио-дистально. Нитиноловая пластина установлена в брекеты вертикально



Вид сверху с установленной дугой, уступы установлены вокруг брекета мезио-дистально, дуга находится в пазах брекетов

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Советы докторов, использующих системы

Позиционирование брекетов, межапроксимальная сепарация

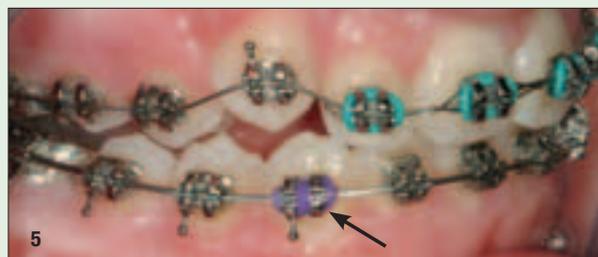
- Позиционирование брекета со смещением от середины бугра для лучшего контроля ротации (рис. 1)
- При прямой фиксации для позиционирования брекета можно использовать гладилку подходящего размера и формы (рис. 2-3)
- Репозиционирование брекетов и межапроксимальная сепарация должны проводиться в ходе лечения как можно раньше



Трение



- Для стабилизации и предотвращения скольжения дуги установите эластичную лигатуру на зуб, расположенный ближе к центру и требующий минимального изменения положения (рис. 4)



- Контролируйте ранее проведенные деротации при возврате к дугам меньшего сечения. Установите эластичную лигатуру, подвязанную восьмиобразно (рис. 5)

Избирательное трение для контроля опоры и предотвращения смещения моляров



- Трение может быть полезным. Необходимо ли вам сохранить положение средней линии, контролировать торк или ротацию – определите, где вам необходимо трение, и создайте его (рис. 6)



- Используйте раскрывающие пружины для создания места уже на первых дугах (рис. 7)

Советы докторов, использующих системы

Тандемные дуги

- Используйте тандемные дуги для деротации и выравнивания по горизонтали и вертикали. Тандемные дуги позволят вам произвести необходимое репозиционирование брекетов на ранних этапах лечения (рис. 8-10)
- При необходимости в качестве тандемной дуги используйте реверсионные дуги (рис. 11)
- Используйте частичные тандемные дуги в тех участках дуг, где коррекция наиболее необходима (рис. 12-13)



до



во время



после



11



до 21 дня



после 21 дня

Дуги

- Для коррекции выраженных ротаций в области нижних резцов:
а) используйте тандемные дуги; б) открывайте контактные пункты между резцами, используя стальную дугу сечением 0,012" с петлями; в) сместите брекеты на 0,5 мм в направлении ротации и г) избегайте разницы в толщине материала под основанием брекета.
- Дуги не должны находиться в области отсутствующих зубов или в зоне молочных зубов (рис. 14).
- Завершайте нивелирование на легких дугах. Избегайте перехода к промежуточным дугам или перехода к стальным дугам до завершения этапа нивелирования.
- При замене легких дуг убедитесь, что они пассивны, затем а) рассеките дуги посередине и выньте их или б) выньте дугу из передних зубов с помощью инструмента и затем извлеките из остальных брекетов, просто потянув дугу на себя.
- Переходите к прямоугольным дугам только тогда, когда круглые дуги пассивны. Для установки прямоугольной дуги – введите ее в брекеты на вторых премолярах, затем в трубки на молярах и далее вводите от боковых зубов к передним.
- Если вы испытываете трудности при установке прямоугольных дуг большого сечения, убедитесь, что: а) нивелирование по вертикали проведено полностью на ранних этапах с использованием круглых дуг, б) все ротации устранены с использованием тандемных дуг и в) разница в торке не очень выражена. Если вам все же сложно установить прямоугольную дугу большого сечения, выберите меньший размер (рис. 15).



14



15

- Завершающие этапы лечения в большинстве случаев возможно провести с использованием титаномалебденовых дуг.

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Советы от докторов, использующих системы

Избирательное применение клипс

- Используйте все возможности комбинации двойной конструкции брекетов и клипс для избирательного введения дуги только в одну клипсу в случаях выраженных ротаций. Вводите дугу в одну клипсу до начальной коррекции ротации. Применение силы при установке дуги в обе клипсы повышает риск возникновения пластической деформации дуги и/или ее спонтанного высвобождения из паза брекета.



Риск деформации

Механика



- Низкое трение улучшает механику скольжения при начальном этапе закрытия промежутков на легких дугах с использованием лейс-беков



- Установка эластичной цепочки для коррекции ротации

Советы от докторов, использующих системы

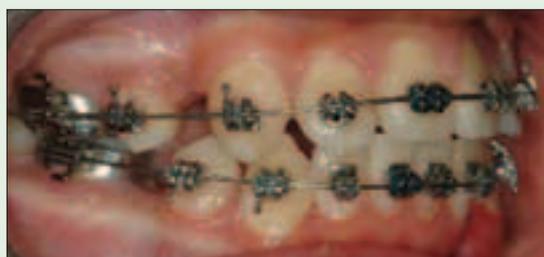
Механика (продолжение)



- Полное устранение ротации введением изгиба на круглой дуге

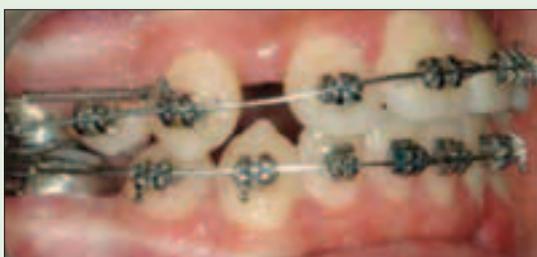


- Установка эластичной цепочки на весь зубной ряд вместо подвязывания единой металлической лигатурой. Это помогает прижать дугу к основанию пазов брекетов



До установки нитиноловых пружин

- Использование нитиноловых пружин для скольжения зубов по дуге. Они развивают постоянные легкие силы. Устанавливайте пружины на крючки брекетов или дуг



Спустя 8 недель



- Установка несъемного ретейнера от клыка до клыка нижней челюсти на первоначальной стадии завершающего этапа лечения для контроля положения резцов и ускорения установки окклюзии в боковых отделах

- Для закрытия небольших промежутков избегайте использования эластичных цепочек – это может быть неэффективно, негигиенично и чрезмерно при работе с самолигирующимися брекет-системами 3M Unitek. Используйте зажимные крючки на дуге и обычные эластичные лигатуры, этот метод очень эффективен для закрытия небольших промежутков. Для генерализованного закрытия промежутков возможно использовать эластичные цепочки

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту



Клиническое применение философии MBT™ в самолигирующей системе SmartClip™

Д-р Рафаэль Хесус Муноз Моренте

ДМН, Университет Гранады. Профессор ортодонтии и челюстно-лицевой ортопедии Университета Гранады.

Читает курсы по ортопедии в медико-стоматологической школе при Университете Валенсии.

Одним из важнейших достижений 90-х годов является развитие препрограммированной системы двойных брекетов ромбовидной формы с заложенными параметрами ангуляции. В конце 90-х, опираясь на двадцатилетний опыт применения препрограммированных брекет-систем, Маклафлин, Беннет и Тревизи предложили модификацию этого вида аппаратуры. Их целью было получение более четкого контроля над положением зубов в трех плоскостях, обеспечение более качественной скользящей механики (увеличение положительного торка верхних резцов, увеличение отрицательного торка нижних резцов, три варианта торка верхних и нижних клыков, введение дополнительного отрицательного торка верхних моляров и уменьшение отрицательного торка нижних боковых зубов). Эти изменения были хорошо встречены профессионалами всего мира. Сегодня мы без сомнения можем заявить, что препрограммированная техника гарантирует надежность трехмерного контроля положения зубов. Единственное, что можно назвать недостатком этой аппаратуры – это трение, возникающее при фиксации дуги с помощью эластиков или металлических лигатур во время трех этапов лечения: этап выравнивания по горизонтали, этап выравнивания по вертикали и этап закрытия промежутков. Новыми предложениями для препрограммированных брекет-систем стали: дальнейшее использование брекетов, ромбовидная форма и средние размеры, 0,022”x0,028” паз, сниженное трение между дугой и пазом брекета и, как следствие, уменьшенный уровень сил, приходящийся на систему. Новая система должна сохранять характеристики прежних брекетов, быть удобной в работе и комфортной для пациентов.

В результате была разработана система брекетов, которая соответствует всем характеристикам, перечисленным выше. Такая система обеспечивает низкий/слабый уровень усилий во время биомеханики, уменьшает силу трения между дугой и пазом брекета, обеспечивает хороший трехмерный контроль, тем самым уменьшая время лечения при достижении отличных результатов. В статье будут представлены три клинических случая. Применялась система самолигирования SmartClip™, и время лечения было значительно сокращено.

Случай I

Патология Класса II, лечение без удаления, вертикальный тип роста

Время лечения: 9 месяцев и 20 дней

Пациент: J.L.R. (случай I, рис. 1)

Пол: мужской

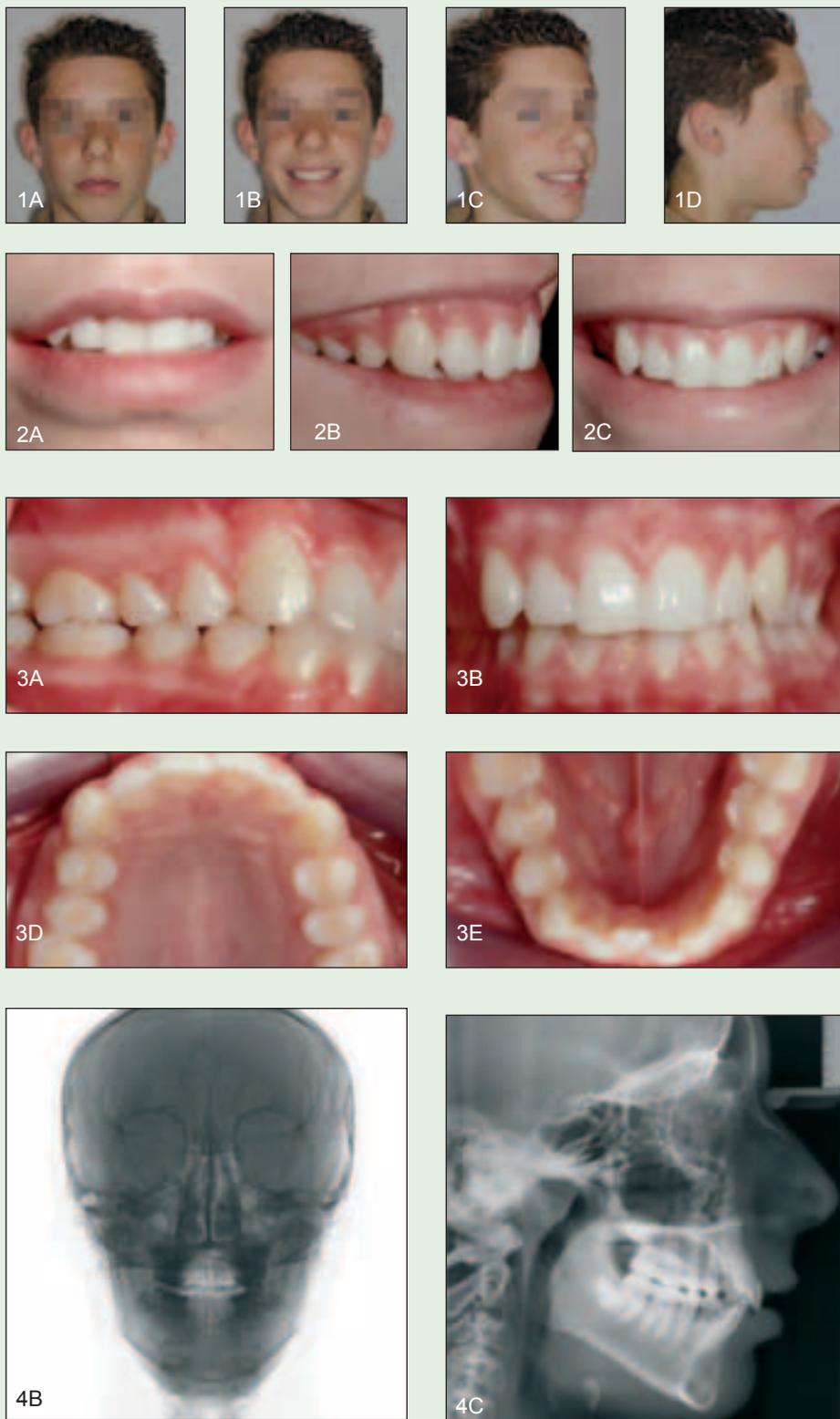
Возраст: 13 лет и 10 месяцев

Лицевые признаки: долихоцефальный тип

Скелетные признаки: гнатическая форма патологии Класса II вследствие недоразвития нижней челюсти

Зубоальвеолярная патология:

Патология Класс II, подкласс 1. Умеренная скученность зубов верхней и нижней челюсти. Глубокое резцовое перекрытие и протрузия нижних резцов.



Диагноз и план лечения:

У пациента постоянный прикус и умеренная патология Класса II на скелетном и зубоальвеолярном уровне. Глубокое резцовое перекрытие и скученность зубов обеих дуг. План лечения включает коррекцию в сагиттальной плоскости на скелетном и зубоальвеолярном уровне, контроль нежелательных лицевых изменений и торка нижних резцов. При анализе положения верхних резцов было выявлено, что их обнажение относительно верхней и нижней губы в состоянии покоя и при улыбке соответствует норме, поэтому в процессе лечения их вертикальное положение не изменяли.

Аппаратура:

Самолигирующая система-брекетов SmartClip™. Межчелюстные эластики Класса II. Съемный ретейнер Hawley на верхнюю челюсть и несъемный ретейнер 3-3 на нижнюю челюсть.

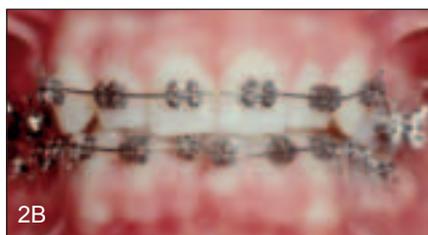
Представление случая:

- Лечение было начато с фиксации брекетов SmartClip™ непрямым методом (система Сонди) на верхней и нижней челюсти и с установкой нитиноловой дуги 0,014" Nitinol™
- Во второе посещение произведена замена нитиноловых дуг на 0,016" на обеих челюстях (случай I, рис. 2)

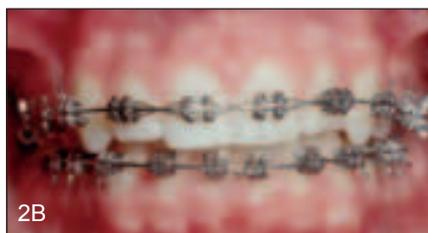
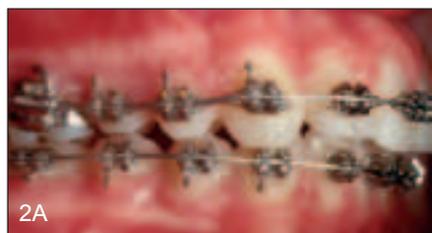
Случай I. Рис. 1. 1A-1E. Начальные лицевые фотографии. 2A-2D. Начальные фотографии губ в расслабленном состоянии и при улыбке. 3A-3E. Начальные внутриротовые фотографии. 4A-4D. Радиограмма и цефалометрия

Самолигирующие системы 3М™

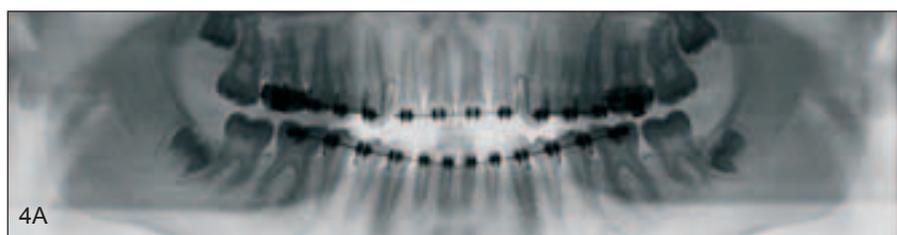
Техническое руководство по продукту



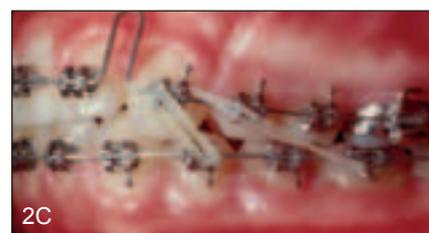
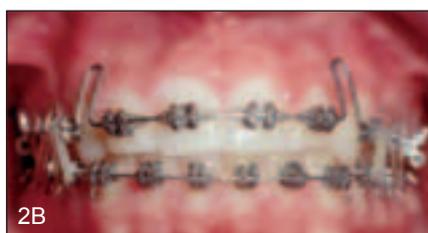
Случай I. Рис. 2. 2A-2E. Круглая суперэластичная нитиноловая дуга 0,016" на обеих челюстях



Случай I. Рис. 3. 2A-2E. Нитиноловая суперэластичная дуга 0,019"х0,025" на обеих челюстях

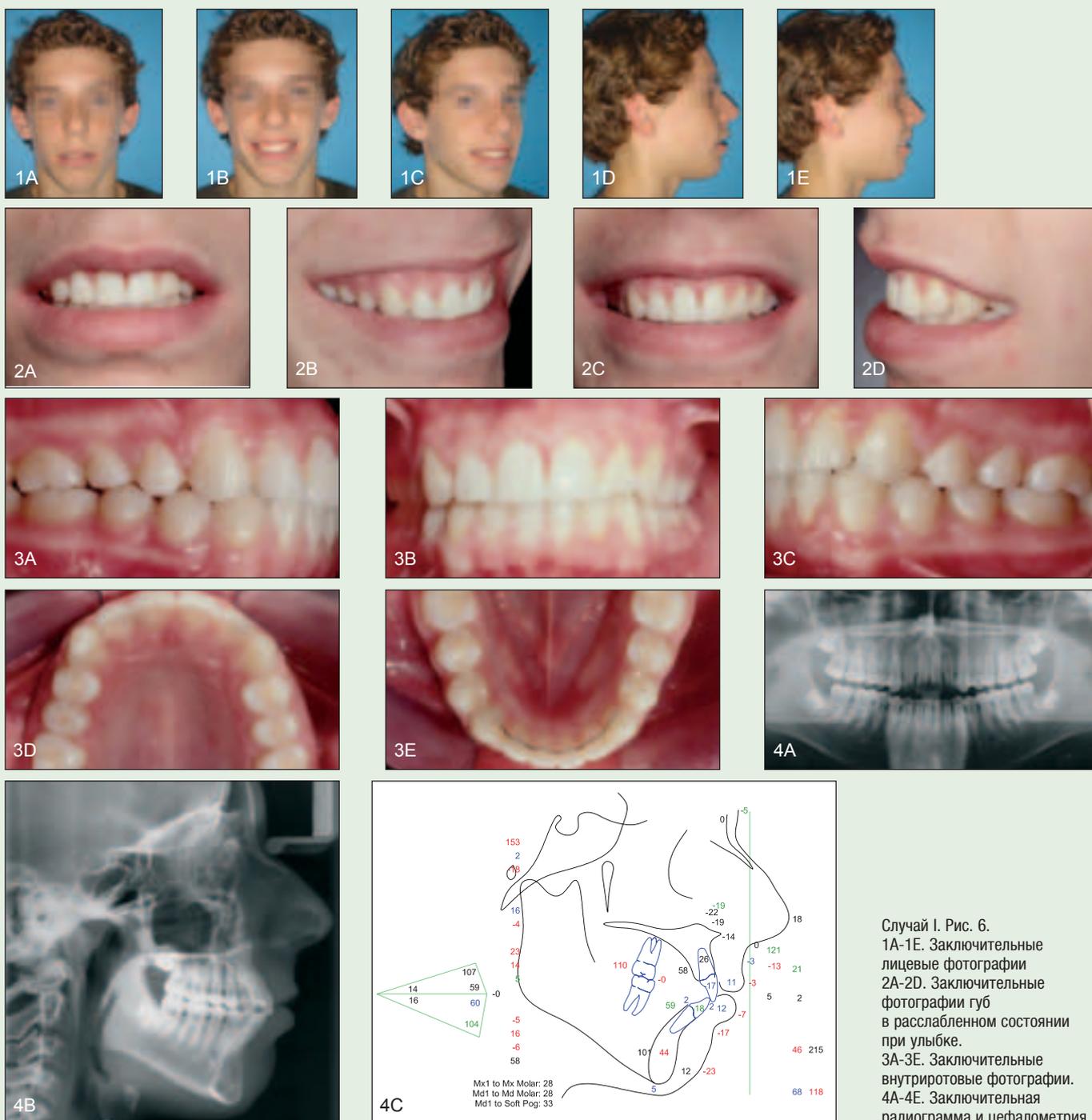


Случай I. Рис. 4. Панорамный снимок для контроля корней



Случай I. Рис. 5. 2A-2E. Закрывающая дуга TMA 0,017"х0,025" на верхней челюсти и дуга Corper Niti 0,016"х0,015" на нижней челюсти

- Через 8 недель установлены нитиноловые суперэластичные дуги 0.019"х0.025" на обеих челюстях.
- Через 6 месяцев после начала лечения сделан панорамный снимок для оценки положения корней зубов и проведен анализ моделей. Полученные данные не выявили необходимости в повторной фиксации брекетов для коррекции положения зубов. Было решено провести прямую фиксацию замков на вторые нижние моляры, что потребовало вернуться к нитиноловой дуге 0.016" на нижней челюсти (случай I, рис. 4).
- В течение 2 месяцев использовалась дуга ТМА 0.017"х0.025" с закрывающими петлями на верхней челюсти; на нижней – нитиноловая дуга 0.016"х0.025" от второго до второго моляра. Были назначены эластические межчелюстные тяги Класа II с вертикальным компонентом (случай I, рис. 5).
- Через 9 месяцев и 20 дней активного ортодонтического лечения брекет-система была снята и была произведена фиксация ретейнеров (случай I, рис. 6).



Случай I. Рис. 6.
 1А-1Е. Заключительные лицевые фотографии
 2А-2Д. Заключительные фотографии губ в расслабленном состоянии при улыбке.
 3А-3Е. Заключительные внутриротные фотографии.
 4А-4Е. Заключительная радиограмма и цефалометрия

Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Случай II

Патология Класса II, лечение без удаления
 Двухэтапное лечение
 Длительность 1-го этапа лечения: 6 мес.
 Длительность 2-го этапа лечения: 14 мес.

Пациент: С.А.А. (случай II, рис. 1)

Пол: мужской

Возраст: 9 лет и 1 месяц

Лицевые признаки: мезофациальный тип с тенденцией к брахиоцефальному

Скелетные признаки: скелетная форма патологии Класса II вследствие антипозиции верхней челюсти и ретропозиции нижней.

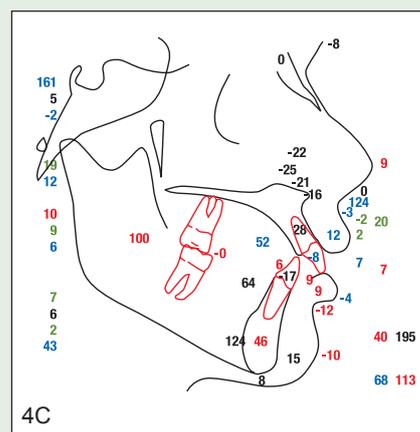
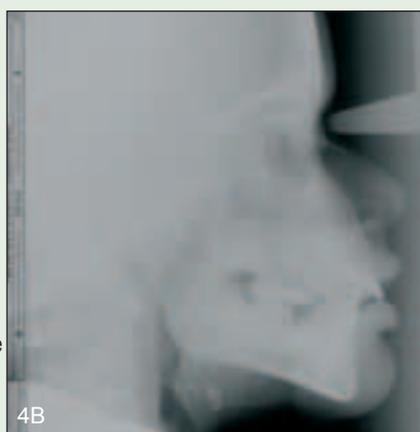
Уменьшение высоты лица (Na-Me) и нижней трети лица (Sn-Me).

Зубоальвеолярная патология: патология Класса II, подкласса 1.

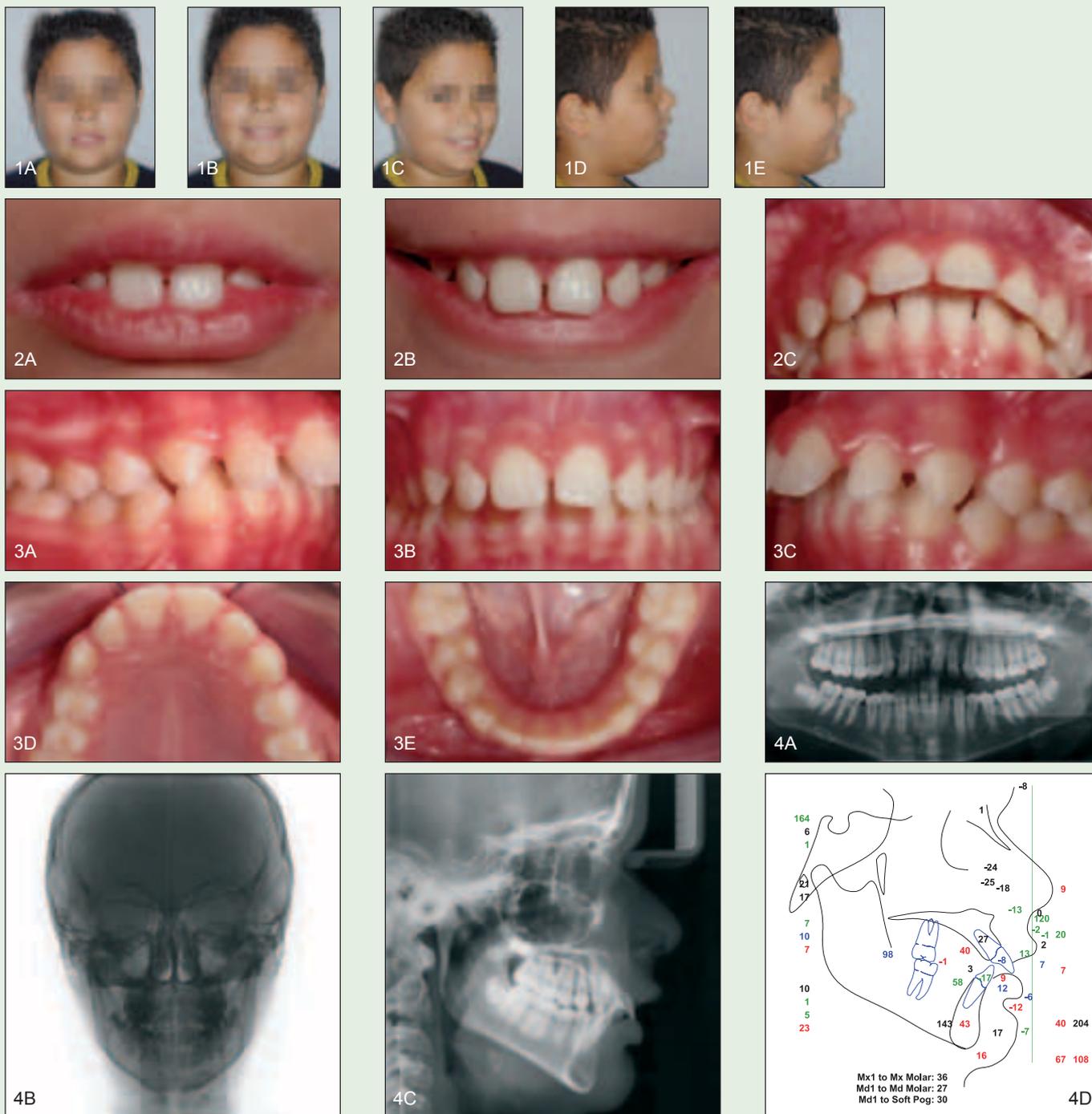
Глубокое резцовое перекрытие (9 мм). Бипротрузия. Привычное прикусывание нижней губы

Диагноз и план лечения:

Целью первого этапа лечения является достижение правильного соотношения базисов челюстей, стимуляция роста нижней челюсти и вертикального развития обеих челюстей. С функциональной точки зрения мы пытались устранить привычное положение нижней губы. Окончательная детализация положения зубов будет достигнута во второй фазе лечения с помощью брекет-системы.



Случай II. Рис. 1. 1А-1С. Начальные лицевые фотографии. 2А-2В. Начальные фотографии губ в расслабленном состоянии и горизонтальное резцовое перекрытие. 3А-3Е. Начальные внутриротовые фотографии. 4А-4С. Начальная радиограмма и цефалометрия



Случай II. Рис. 2. 1А-1Е. Лицевые фотографии перед второй фазой лечения. 2А-2С. Фотографии губ в расслабленном состоянии и при улыбке, горизонтальное резцовое перекрытие перед второй фазой лечения. 3А-3Е. Внутриротовые фотографии перед второй фазой лечения. 4А-4Д. Радиограмма и цефалометрия перед второй фазой лечения

Аппаратура:

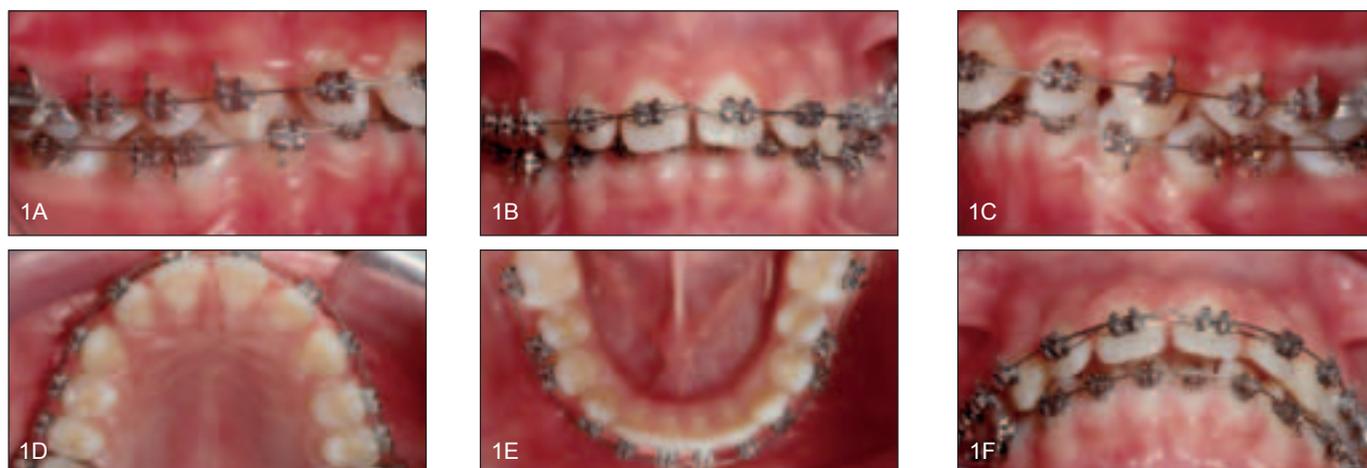
- 1 фаза: аппарат Twin Block
- 2 фаза: самолигирующаяся система брекетов SmartClip™. Межчелюстные эластические тяги Класса II. Ретейнер Hawley на верхнюю челюсть и несъемный ретейнер 3-3 на нижнюю

Представление случая:

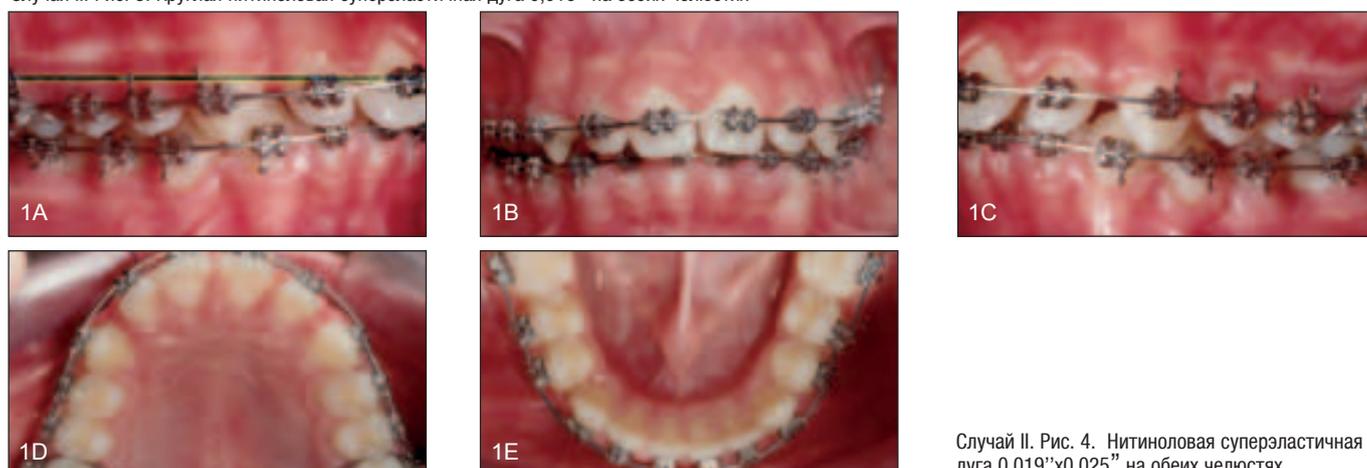
Пациент 7 лет, сменный прикус, патология Класса II, подкласса 1. Нами было принято решение о применении функциональной ортопедической терапии. Из-за плохой кооперации с пациентом и его семьей лечение функциональным аппаратом было прервано через 6 мес. Во второй фазе лечения использовались самолигирующиеся брекеты SmartClip™. Брекеты были зафиксированы непрямым методом (система Сонди).

Самолигирующие системы 3М™

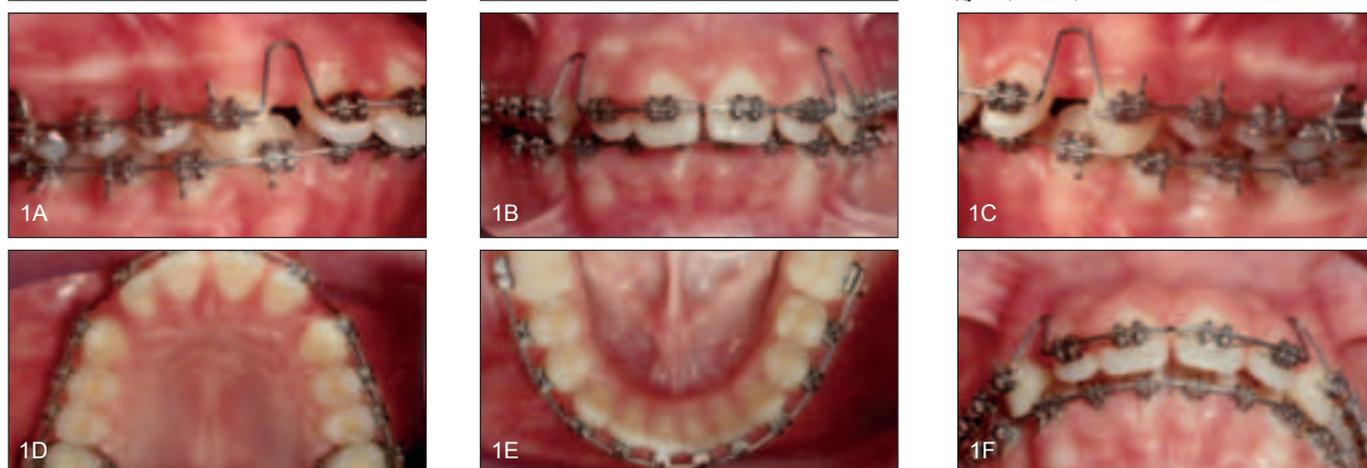
Техническое руководство по продукту



Случай II. Рис. 3. Круглая нитиноловая суперэластичная дуга 0,016" на обеих челюстях



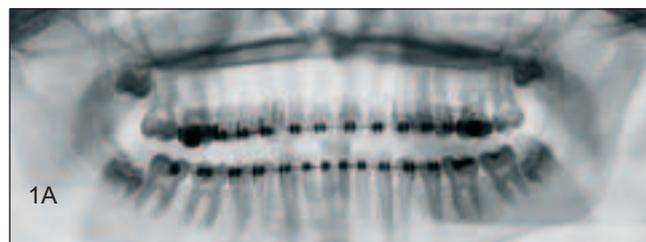
Случай II. Рис. 4. Нитиноловая суперэластичная дуга 0,019"х0,025" на обеих челюстях



Случай II. Рис. 5. Закрывающая дуга TMA 0,017"х0,025" на верхней челюсти и дуга Copper Nitinol 0,018"х0,025" на нижней челюсти

- Лечение было начато с применения суперэластичных нитиноловых дуг 0,016" без использования лейс-бэков для клыков, т.к. это система низкого трения (случай II, рис. 3)
- Установлены суперэластичные нитиноловые дуги 0,019"х0,025" на обе челюсти для полной коррекции ротаций премоляров нижней челюсти (случай II, рис. 4)
- Через 10 недель на верхней челюсти установлена дуга 0,017"х0,025" TMA с закрывающими петлями; на нижней – нитиноловая дуга 0,018"х0,025" (случай II, рис. 5)
- Через 9 месяцев активного лечения выполнен панорамный снимок и изготовлены модели. После анализа этих данных было принято решение о повторной фиксации брекета на 25 (мезиальная ангуляция) и 35 (дистальная ангуляция), а также произведена прямая фиксация замков на 37 и 47 (случай II, рис. 6)

- На завершающих фазах лечения назначены межчелюстные эластические тяги Класса II с вертикальным компонентом и закрыты оставшиеся промежутки с помощью эластической цепочки
- Через 14 месяцев ортодонтического лечения, по достижении удовлетворительного результата, было произведено снятие брекет-системы из-за отсутствия кооперации с пациентом относительно гигиены полости рта. В качестве ретенционных аппаратов были выбраны съемный ретейнер на верхнюю челюсть и несъемный – 3-3 на нижнюю (случай II, рис. 7)



Случай II. Рис. 6. Панорамный снимок для контроля корней



Случай II. Рис. 7. 1А-1Е. Заключительные лицевые фотографии. 2А-2Д. Заключительные фотографии губ в расслабленном состоянии и при улыбке. 3А-3Е. Заключительные внутриротовые фотографии. 4А-4Д. Заключительная радиограмма и цефалометрия

Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Случай III

Вертикальная резцовая дизокклюзия (смешанная форма), ортодонтический камуфляж (лечение без ортогнатической хирургии), лечение без удаления.

Зубоальвеолярная патология:

Соотношения Класса I в боковых отделах, вертикальная резцовая дизокклюзия, бипротрузия. Умеренная скученность на верхней и нижней зубной дуге и несоответствие размеров зубов (увеличенный размер боковых резцов).

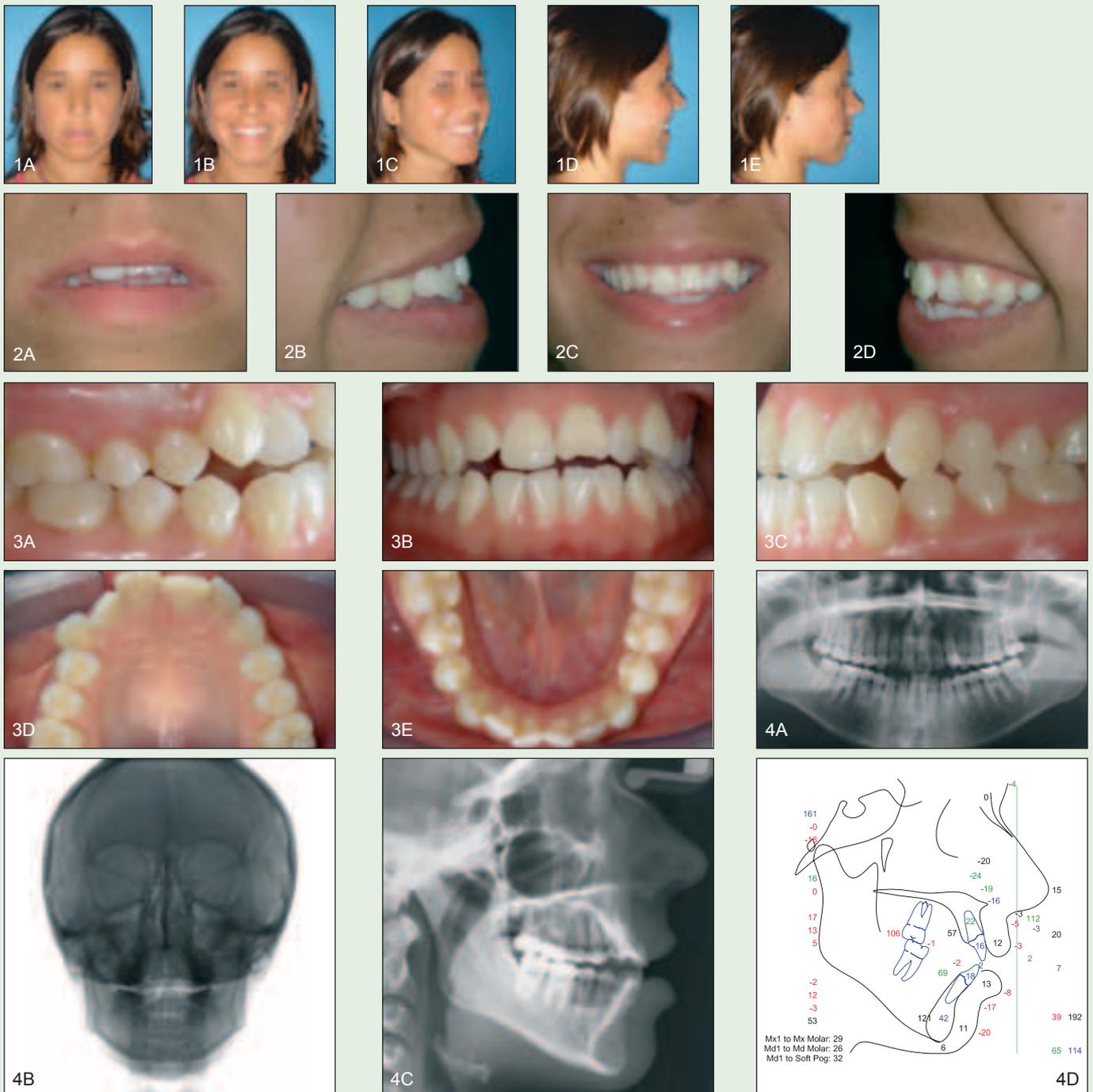
Пациент: M.R.F. (случай III, рис. 1)

Пол: женский

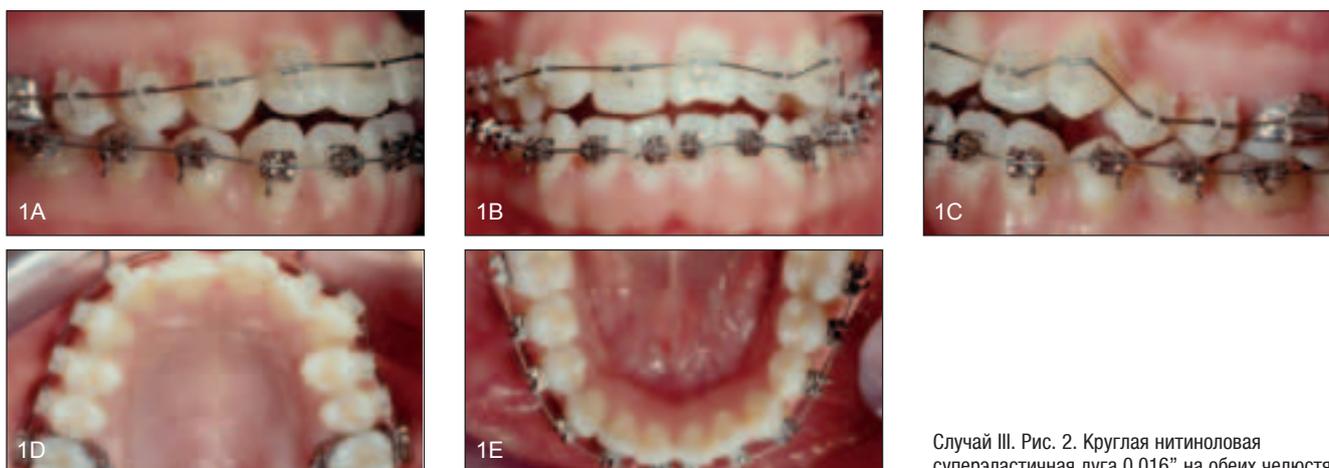
Возраст: 25 лет и 5 месяцев

Лицевые признаки: долихоцефалический тип

Скелетные признаки: скелетная форма Класса II со значительным увеличением задней высоты лица



Случай III. Рис. 1. 1A-1E. Начальные лицевые фотографии. 2A-2D. Начальные фотографии губ в расслабленном состоянии и при улыбке. 3A-3E. Начальные внутриротовые фотографии. 4A-4D. Начальная радиограмма и цефалометрия



Случай III. Рис. 2. Круглая нитиноловая суперэластичная дуга 0,016" на обеих челюстях

Диагноз и план лечения:

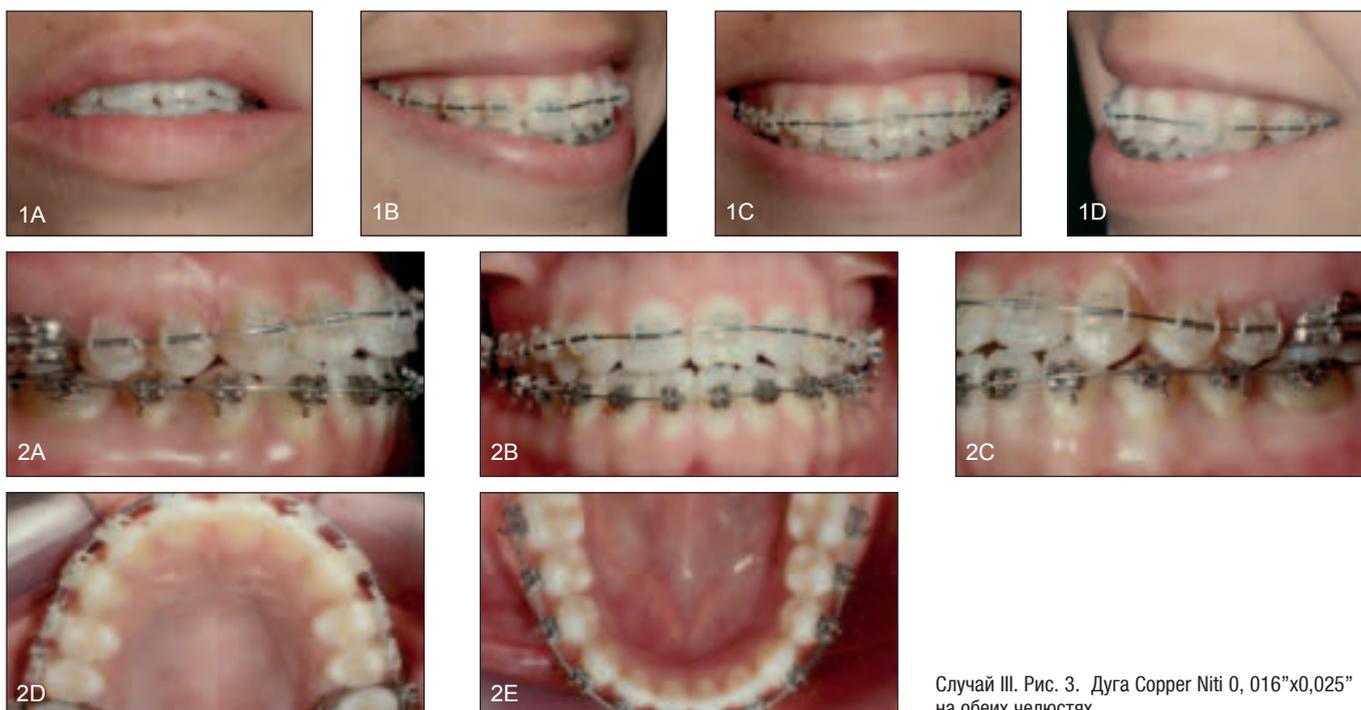
Пациентка обратилась к нам в офис за консультацией по поводу неправильного прикуса за 18 месяцев до начала ортодонтического лечения. На тот момент мы считали лечение с удалением четырех первых премоляров единственным возможным вариантом. От этого плана лечения пациентка отказалась. Мы решили начать лечение без удаления и ортогнатической хирургии, поскольку была обнаружена адентия четырех зубов мудрости, и пациентка была предупреждена о риске лечения без удаления.

Аппаратура:

Эстетические брекететы Clarity™ на верхней челюсти и самолигирующие брекететы SmartClip™ на нижней. Ретейнер Hawley на верхнюю челюсть и несъемный ретейнер 3-3 на нижней.

Представление случая:

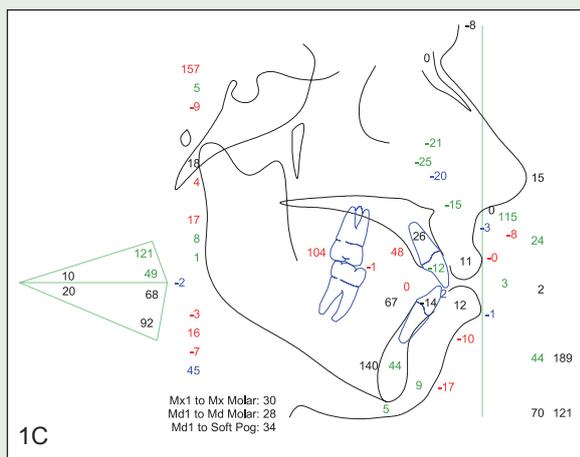
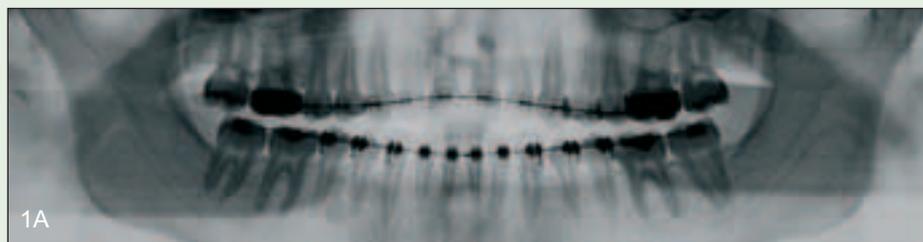
По эстетическим причинам в этом случае была выбрана комбинация брекетов Clarity™ и SmartClip™. Фиксация на обе челюсти произведена непрямым методом (система Сонди).



Случай III. Рис. 3. Дуга Copper Niti 0, 016"x0,025" на обеих челюстях

Самолигирующиеся системы 3M™

Техническое руководство по продукту



Случай III. Рис. 4. Радиограмма, панорамный снимок и цефалометрия во время лечения



Случай III. Рис. 5 Суперэластичная нитиноловая дуга 0,019"х0,025" на обеих челюстях

- В начале лечения установлены суперэластичные нитиноловые дуги на обе челюсти. На верхней челюсти на начальном этапе лечения мы использовали вертикальный паз брекетов Clarity™ для уменьшения трения (случай III, рис. 2)
- Через 8 недель лечения установили нитиноловые дуги 0.016"х0.025" на обе челюсти, на верхней челюсти выполнили подвязывание металлическими лигатурами для коррекции ротаций верхних передних зубов. До этого момента мы наблюдали хороший контроль в вертикальной плоскости, хотя никаких дополнительных приспособлений не применялось (случай III, рис. 3)
- Еще через 8 недель были выполнены рентгенограммы (панорамный снимок и телерентгенограмма в боковой проекции) и изготовлены модели. После тщательного изучения этих данных было принято решение о повторной фиксации брекетов на 11 (неудовлетворительная вертикальная позиция) и 22 (чрезмерная мезиальная ангуляция). Торк нижних резцов был оценен как удовлетворительный. Были назначены треугольные эластики в боковых сегментах для коррекции фиссурно-бугорковых контактов на завершающих этапах лечения (случай III, рис. 4)
- 5 месяцев лечения – установлены суперэластичные нитиноловые дуги 0.019"х0.025" на обе челюсти (случай III, рис. 5)
- 6 месяцев лечения – произведено аппроксимальное сошлифовывание 22 для совпадения размера с одноименным зубом противоположной стороны с предварительной установкой сепарационных колец мезиальнее и дистальнее 22



Случай III. Рис. 6.
1А-1Е. Заключительные лицевые фотографии.
2А-2Д. Заключительные фотографии губ в расслабленном состоянии и при улыбке.
3А-3Е. Заключительные внутриротовые фотографии.
4А-4Д. Заключительная радиограмма и цефалометрия

- Через 7 месяцев и 5 дней ортодонтического лечения произведено снятие брекет-системы и назначены ретейнеры. Для предупреждения возможного рецидива, типичного для открытого прикуса, во время активного лечения и во время ретенционного периода выполнялась миогимнастика для языка (случай III, рис. 6)

Литература

1. Trevisi H. SmartClip™: Sistema de brackets autoligables. Guía de la técnica. 2005. 3М.
2. Castaños Madariaga J. Clarity: Brackets con ranura vertical. Innova 2005; 4: 2-3.

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту



SmartClip™: самолигирование как ответ на уменьшенное межбрекетное расстояние

Д-р Андреа Подеста

Д-р Подеста, M.D./D.D.S. Работает в области ортодонтии в течение 17 лет, использует самолигирующие брекет-системы с 1998 г. Работы доктора представлены в различных научных организациях Италии, а также в США и Канаде для A.A.O. и W.F.O.

Введение

Межбрекетное расстояние напрямую зависит от характера патологии окклюзии и ширины брекетов. При некоторых патологиях прикуса это расстояние может стать уменьшенным, например, в тех случаях, когда брекет-системы приходится располагать близко друг к другу. В таких случаях брекет-системы SmartClip™ благодаря своему дизайну способны увеличить межбрекетное расстояние, позволяя ввести дугу только в одну клипсу брекета, тем самым сокращая время лечения.

Цель исследования

Автор данной статьи ставит задачу объяснить, каким образом самолигирующие брекет-системы облегчают для ортодонта начало лечения в случаях выраженной скученности.

Врачи обычно предпочитают минимизировать количество смен дуг, что при этом не должно отразиться на эффективности лечения. Рациональное увеличение сечения дуг позволяет сделать это возможным.

Выбор необходимой дуги в технике прямой дуги включает, во-первых, выбор вида сечения и, во-вторых, подбор наиболее подходящего размера: формы и материала. (Источник: JCO on CD-RO (Copyright 1998 JCO, Inc.)).

Позиционирование брекетов является одним из важнейших практических навыков ортодонта. Как сказал д-р Рот, «в основе каждого блестящего результата лечения лежит хорошее позиционирование техники, вне зависимости от того, какая техника применялась».

Во многих случаях зубочелюстных патологий высота клинической коронки зуба уменьшается, что может затруднить позиционирование брекета. Ортодонт вынужден фиксировать брекет в неправильном положении либо использовать кнопку до того момента, пока достаточная поверхность зуба не станет доступной для правильного позиционирования брекета. Еще одна проблема, с которой сталкивается ортодонт в подобных случаях, это трудность полного введения дуги в пазы брекетов.

Использование техники низкого трения предполагает максимально возможное ограничение эффекта заклинивания, особенно первой дуги. (Первая дуга инициирует ремоделирование кости и основное движение). Эта проблема может быть легко разрешена путем применения системы двойных брекетов.

Самолигирующая система SmartClip™ – единственная самолигирующая система с дизайном классических брекетов. Она позволяет индивидуализировать позиционирование в лабораторных условиях и сохранить эффект низкого трения. Это возможно благодаря наличию двух нитиноловых клипс, что позволяет ортоденту устанавливать дуги в одну из клипс брекета, тем самым увеличив межбрекетное расстояние путем введения начальной дуги в ближайшую клипсу брекета и снизив эффект заклинивания.

Материалы и методы

Представлены случаи с патологией Класса I и неправильным положением отдельных зубов.

Во всех трех случаях имеется уменьшение межбрекетного расстояния с высоким риском эффекта заклинивания.

Во всех трех случаях проводилась фиксация брекетов непрямым методом с помощью техники Ray Set™, что обеспечило идеальное позиционирование. В качестве начальной дуги использовалась 0,014 Nitinol SE.

Случай I

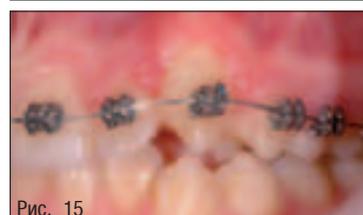
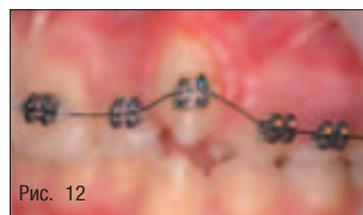
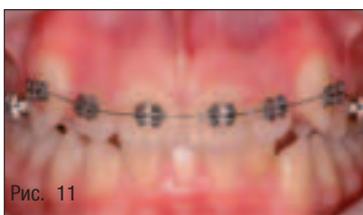
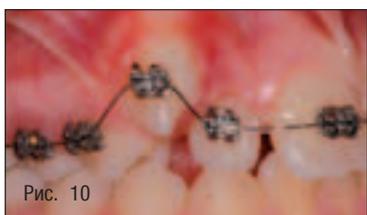
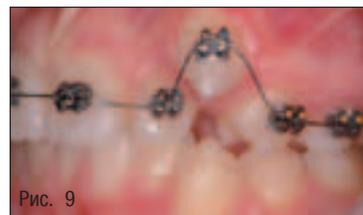
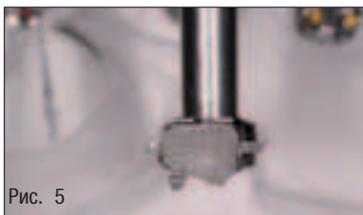
Описание: пациент мужского пола, 14 лет, соотношение по Классу I справа и Классу II слева, отклонение средних линий, дефицит места для верхнего клыка (рис. 1-3).

Высота коронки клыка уменьшена из-за неполного прорезывания. Опорная площадка брекета для этого зуба была индивидуально изменена (рис. 4-6).

В день фиксации брекетов установлена дуга 0,014" Nitinol SE. Дуга не устанавливалась в дистальные крылья боковых резцов верхней челюсти с обеих сторон для избежания эффекта заклинивания (рис. 7-9).

Всего через 34 дня дуга введена полностью во все брекеты (рис. 10-12). Через 98 дней после начала лечения дуга заменена на прямоугольную нитиноловую 0,016"x0,022" (рис. 13-15).

На 175-й день лечения перед фиксацией брекетов на нижнюю челюсть произошло полное нивелирование верхнего зубного ряда (рис. 16-18).



Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Случай II

Описание: пациентка женского пола 15 лет, соотношение в боковых сегментах по молярам Класса I, сужение верхнего зубного ряда, перекрестный прикус в области верхнего правого бокового резца (рис. 19-21).

В этом случае также применялась техника Ray Set™ для непрямого фиксации брекетов, которая позволила индивидуализировать положение брекета на верхнем правом боковом резце (рис. 22-24). В начале лечения установлена дуга 0.014" Nitinol SE, которая была введена во все пазы, кроме мезиальной половины брекета верхнего левого бокового резца, так как не имелось достаточного места для выхода дуги из паза. Поэтому дуга введена только в дистальные крылья (рис. 25-27). Через 63 дня было создано достаточно места для полной установки дуги (рис. 28). Всего через 9 мес. лечения самолигирующей техникой установлена никель-титановая дуга 0,017"х0,025" для завершения лечения (рис. 29-32).

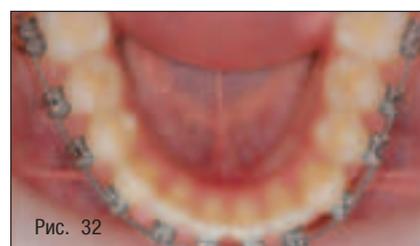
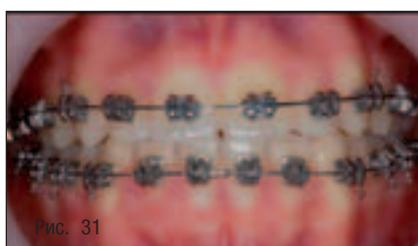
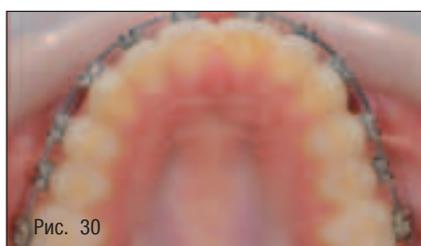
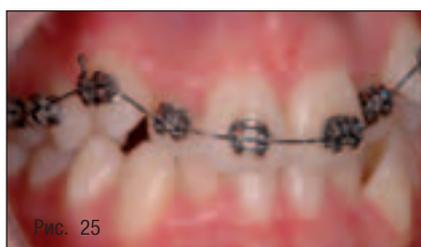
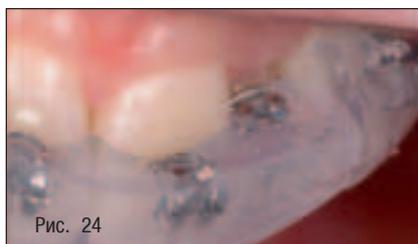
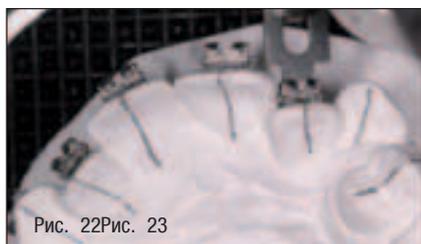




Рис. 33



Рис. 34



Рис. 35



Рис. 36



Рис. 37

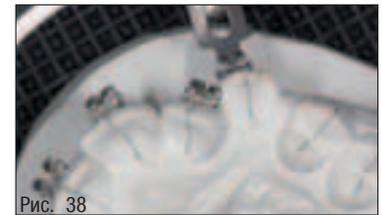


Рис. 38



Рис. 39



Рис. 40



Рис. 41



Рис. 42



Рис. 43

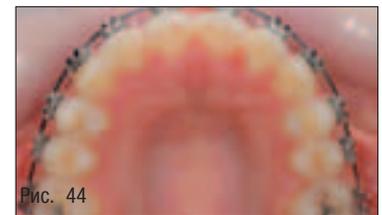


Рис. 44

Случай III

Описание: пациентка женского пола 15 лет, соотношение по молярам и клыкам Класса I, сужение верхнего зубного ряда, глубокая резцовая окклюзия.

Для того чтобы правильно расположить брекет на верхний левый боковой резец, размер брекета был уменьшен – удалена дистальная клипса (рис. 36-38).

Начальная дуга 0,014” Nitinol SE не введена лишь в дистальные крылья уменьшенного брекета верхнего левого бокового резца (рис 39-42). Через 189 дней лечения установлена стальная дуга 0,016”x0,022”, без замены уменьшенного в размерах брекета (рис 43-44).

Результаты

Коррекция перекрестного прикуса путем нивелирования и корпусного перемещения была достигнута в более короткие сроки после применения никель-титановой дуги 0,014”.

В этом случае не было эффекта заклинивания, но имело место уменьшение межбрекетного расстояния и значительная деформация дуги. Подобный эффект достигается в случаях, когда введение дуги уменьшается на 50% , либо по причине трудности подвязывания дуги, либо из-за скученности.

Обсуждение

Самолигирующаяся техника вполне удовлетворяет требованиям реальности сегодняшнего дня. Принципиальные преимущества заключаются в сокращении срока лечения и оптимизации качества контроля гигиены. Самолигирующаяся система брекетов SmartClip™ является высококачественным продуктом и правильным выбором для ортодонт, обладая другими преимуществами, которые будут описаны в следующей статье.

Правильное позиционирование брекетов является важнейшим условием для реализации всех преимуществ системы.

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту



Несколько советов, которые помогут вам использовать самолигирующуюся систему-брекетов SmartClip™ с наибольшей эффективностью

Д-р Роберт Миллер, DMD

По окончании медицинского колледжа штата Виржиния, США, по специальности врач-ортодонт, д-р Миллер поступил на службу в воздушные силы, где на Филиппинах работал главным ортодонтом на авиабазе Кларк. Спустя три года он переезжает в Шарлоттсвилль, штат Вирджиния, где на протяжении 12 лет занимается частной практикой.

На сегодняшний день д-р Миллер имеет свою частную клинику в Кальпепере, Вирджиния. Является членом Американского общества ортодонтов и автором многочисленных статей по адгезивам и коррекции Класса II.

Мы начали тестировать новую самолигирующуюся брекет-систему SmartClip™ в октябре 2002 г., выбрав пропись MBT™ с 0,022" пазом, так как считали, что эта система будет легко интегрирована в нашу клинику, где мы предпочитаем работать с использованием философии MBT™.

Не имея опыта работы с самолигирующимися брекетами, мы искали доступную практическую информацию от разных производителей, касающуюся возможностей непрямого позиционирования, последовательности смены дуг, интервалов между посещениями, механики скольжения и завершающих техник. Однако вскоре мы обнаружили, что полученная информация не может быть полностью применима с выбранными нами брекетами вследствие уникального дизайна и возможностей брекет-системы SmartClip™ (рис. 1-2).

Исходя из нашего опыта применения брекетов, мы оценили результаты лечения и адаптировали процесс для получения максимальных преимуществ возможностей брекетов. Советы, представленные ниже, помогли сэкономить значительное количество времени лечения пациентов нашей клиники и могут дать вам дополнительные преимущества при использовании системы SmartClip™.

Дуги

Я обнаружил, что для брекетов с закрывающимися механизмами последовательность смены дуг может быть наилучшим образом проиллюстрирована принципом «вводите дугу, которая позволит закрыть дверку». В отношении брекетов SmartClip™ применение более обдуманной стратегии позволяет достичь блестящих результатов. В последнем рандомизированном исследовании, опубликованном в *European Journal of Orthodontics*, авторы провели сравнительный анализ другой последовательности дуг.

Результаты показали, что имеются лишь небольшие различия во времени, необходимом для смены рабочей дуги, дискомфорта и резорбции корней. Мы предложили последовательность, которая варьирует в зависимости от восприятия боли пациентом и количества ротаций. После проведенных испытаний различных вариантов дуг мы стали больше применять круглые дуги и прямоугольные дуги с закругленными углами, в том числе и дуги SmartClip™. Эти дуги обладают преимуществами как при установке дуги, так и в ходе лечения.

Обыкновенная последовательность дуг начинается с применения круглой нитиноловой дуги 0,014" со стопорным изгибом между центральными резцами. Это первая дуга, которая позволяет нам максимально быстро перейти к использованию «рабочей дуги» (стальная дуга 0,019"x0,025" в пазе 0,022"). Для этого существует еще два вида дуг (рис. 3), которые я нахожу очень полезными и называю «секретным оружием» для наиболее эффективной механотерапии в системе SmartClip™. Эти две дуги просто обеспечивают переход к следующей дуге, однако их выбор является очень важным моментом. Первая из них – нитиноловая 0,020" на 6-12 недель. Она устраняет небольшие ротации перед установкой прямоугольной дуги. Это позволяет установить первую

прямоугольную нитиноловую дугу 0,014"х0,025", заполняющую горизонтальное сечение паза (рис. 3А). Данная дуга остается как минимум на 6 недель, но среднее время ее работы - от 12 до 18 мес. Вторым «секретным оружием» является использование нитиноловой дуги 0,021"х0,025" с закругленными углами. Ее используют в течение 6–12 недель. Эта дуга легко вводится, заполняет паз и готовит зубные дуги к рабочей стальной дуге 0,019"х0,025" или стальной дуге с закругленными углами 0.019"х0.025" в зависимости от необходимости контроля торка. Использование данных видов дуг в описанной последовательности позволяет мне сократить время лечения на 2-4 месяца в случаях с минимальной скученностью и на 6-8 месяцев в случаях с выраженной скученностью или с удалением, особенно при лечении взрослых пациентов.



Рис. 3А-В: А – дуга нитиноловая .020" (следующая дуга 0,014"х0,025"). В — 0,021"х0,025" нитиноловая с закругленными углами (следующая дуга 0,019"х0,025" стальная).



Рис. 4А-Н: Май 2005 — начальные фотографии



Рис. 5А-Е: Август 2005 — 2 месяца аппарата Xbow



Рис. 6А-С: Ноябрь 2005 — 5 месяцев аппарата Xbow™

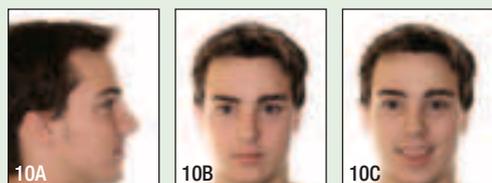


Рис.10А-Н: Февраль 2007 — активное лечение 19 месяцев

Применение системы для лечения Класса II

Представлены фотографии случая лечения без удаления, проведенного за 19 месяцев (рис. 4-11). Как вы можете видеть, вследствие того, что соотношение по Классу I было достигнуто с помощью аппарата Xbow™ Corrector (еще одно «секретное оружие», описанное в статье Duncan Higgins (Orthodontic Perspectives Vol. XIII No. 2)), мы сочли возможным отсрочить фиксацию брекет-системы, минимизировав, таким образом, время ношения несъемной техники и быстрее перейдя к завершающей фазе лечения. Кроме того, благодаря Xbow™ Corrector мы можем минимизировать протрузию нижних резцов, что позволит быстрее снять аппарат, т.к. это лечение более контролируемое и предсказуемое. При лечении второго случая мы выбрали приемлемый компромисс хирургическому лечению: удалили нижний резец и верхний премоляр (на стороне, противоположной отсутствующему премоляру). Время лечения в этом случае заняло 15 месяцев (рис.12-20). После снятия брекет-системы появилась незначительная трема на стороне удаления, поскольку мы не зафиксировали несъемный ретейнер.

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

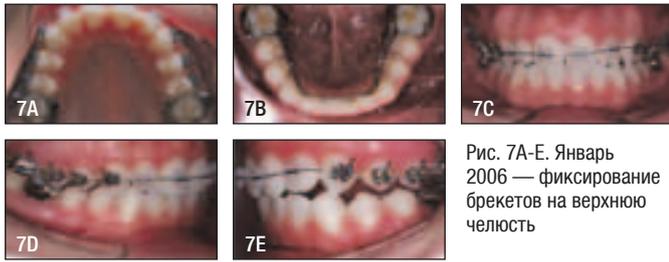
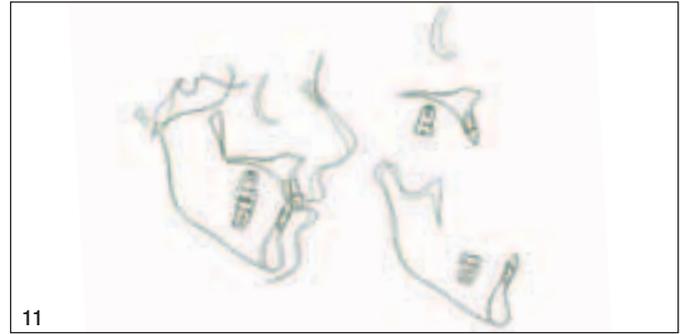


Рис. 7А-Е. Январь 2006 — фиксирование брекетов на верхнюю челюсть



11

Рис. 11. Полное время лечения: 19 месяцев, 5 месяцев Xbow, 14 месяцев SmartClip™/Clarity™ SL

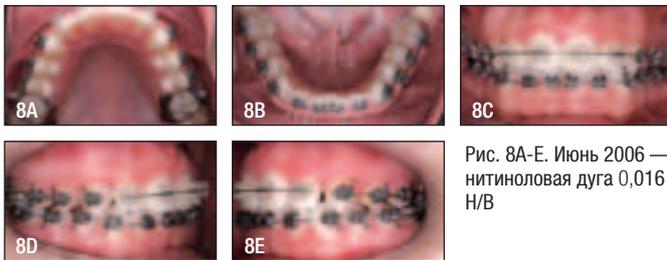


Рис. 8А-Е. Июнь 2006 — нитиноловая дуга 0,016 Н/В



12А

12В

12С

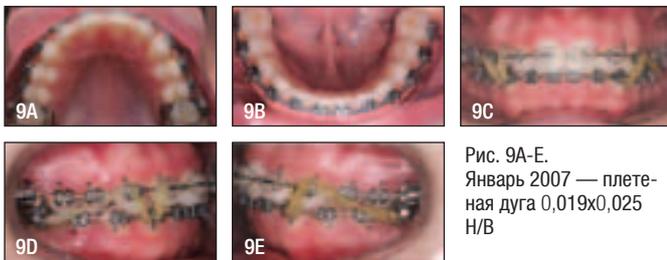


Рис. 9А-Е. Январь 2007 — плетеная дуга 0,019x0,025 Н/В



Рис. 12А-Н



Рис. 13А-С. Октябрь 2004 — удаление 4В/Л, 1 Н/Л, дуга нитиноловая 014 Н/В



20А

20В

20С

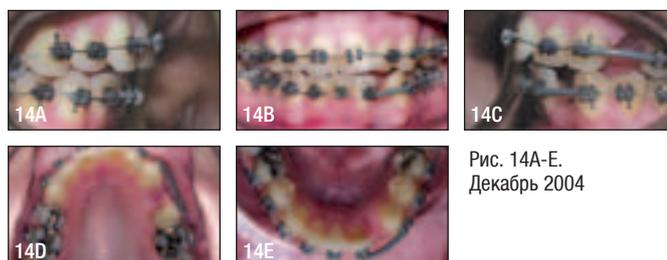


Рис. 14А-Е. Декабрь 2004



Рис. 20 А-Н. Апрель 2006 — время лечения: 15 месяцев



Рис. 15А-Е: Декабрь 2004 — дуга термоактивная 0,014"х0,025" Н/В (далее будут использоваться дуги с закругленными углами 0,014"х0,025")



Рис. 16А-С: Март 2005 — нитиновая дуга 0,019"х0,025" Н/В (далее на 8 недель будет использоваться нитиновая дуга с закругленными углами 0,021"х0,025", а затем стальная 0,019"х0,025")

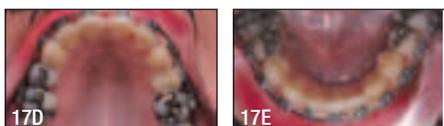


Рис. 17 А-Е: Ноябрь 2005 — 0,019"х0,025" со штангами верх и 0,019"х0,025" низ

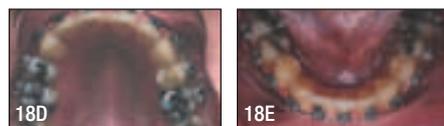


Рис. 18 А-Е: 0,019"х0,025" со штангами верх с дополнительным щечным корневым торком

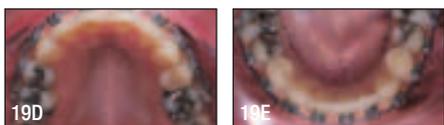


Рис. 19 А-Е: Февраль 2006 — 0,019"х0,025" плетеная В/Н, время лечения: 13 месяцев



Рис. 25 А-Д: Февраль 2007 (9 месяцев) — была установлена цепочка от моляров до клыков, активация в следующее посещение

Лечение с удалением

Применение лэйс-бэков в случаях с удалением вызывает компрессию периодонтальной мембраны, что является идеальным воздействием для начала ретракции клыков и минимизирует потерю опоры. Мы применяем лэйс-бэки, начиная с начальной дуги, и оставляем до перехода на рабочую стальную дугу 0,019"х0,025" с закругленными углами. Такие лэйс-бэки можно активировать каждое посещение, периодически заменяя, и к моменту перехода на рабочую дугу обычно закрывается половина постэкстракционного пространства (рис. 23-25). По моему мнению, это объясняет сокращение периода лечения за счет более быстрого закрытия пространств, в то время как поддерживается координация дуг и контроль по вертикали.

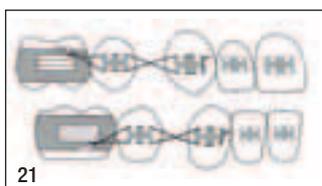


Рис. 21: Стальные лигатуры 0,010" или .009", используемые для лэйс-бэков клыков, в основном используемых в случаях с удалением премоляров

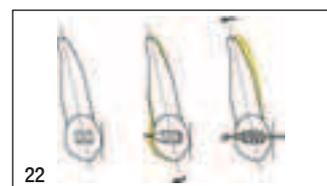


Рис. 22: Возможное воздействие лэйс-бэков на клыки во время этапа нивелирования состоит в незначительном изменении ангуляции с дальнейшим возвращением в исходное положение (обратным эффектом)



Рис 23 А-Д: Май 2006 — нитиновые дуги .014



Рис. 24 А-Д: Сентябрь 2006 (4 месяца) — стальные дуги с закругленными углами 0,019"х0,025"; А — тай-бэки для закрытия промежутков



Рис. 26 А-Е: Сентябрь 2005 — начальные фотографии

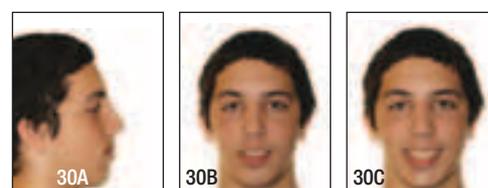
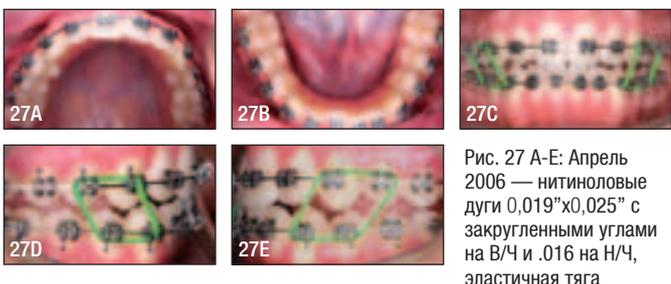
Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Завершающие стадии лечения

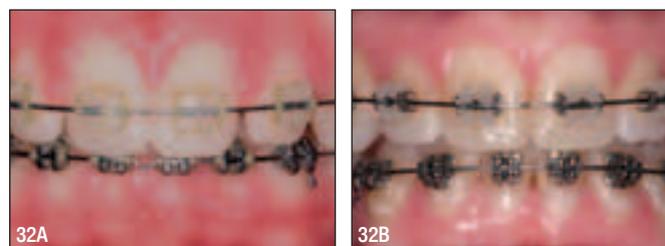
На завершающих этапах лечения возможно выполнять изгибы на дуге, также как и в случае применения традиционных брекетов. Эти манипуляции облегчают завершающий период лечения, особенно при использовании полноразмерных плетеных дуг (рис. 26-31). Такое сочетание самолигирующих брекетов и плетеных дуг с изгибами и эластичными межчелюстными тягами с вертикальным вектором позволяет завершить случай, как при использовании завершающего позиционера, без необходимости сотрудничества с пациентом. На практике мы называем такую технику «эффект несъемного позиционера», что подразумевает использование резиновых колец (межчелюстной тяги) вечером и жевательной резинки без сахара днем.

В пограничных случаях важным моментом является поддержание контроля торка боковой группы зубов как меры предупреждения усугубления открытого прикуса. Это осуществляется привнесением дополнительного щечного торка корней боковых зубов (.019"х.025" стальная) и строгого определения области приложения вертикальных эластиков на завершающих этапах лечения.



Заключение

Многие наши пациенты испытали на себе преимущества самолигирующейся брекет-системы SmartClip™, так как сократилось время лечения, а также возможность применять различные виды механотерапии. Введение в практику новой системы самолигирования Clarity™ SL поможет нам удовлетворить желание пациентов лечиться на эстетической аппаратуре и избежать проблем окрашивания эластичных лигатур (рис. 32).





То, что стоит знать о самолигирующейся брекет-системе SmartClip™

Д-р Ануп Сонди, д.м.н.

Д-р Ануп Сонди получил стоматологическое образование в университетской школе стоматологии Индианы, сертификат о последипломном обучении и специализацию в ортодонтии получил в Университете Иллинойса в 1977 году. После выпуска он преподавал на кафедре ортодонтии Университета Индианы. При полной академической занятости в университете доктор также имел частную практику. С 1988 года доктор посвятил основное время частной практике в Индианаполисе, продолжая также работу в качестве приглашенного профессора нескольких дипломных программ обучения по ортодонтии. Д-р Сонди проводил семинары и курсы последовательного обучения ортодонтии для нескольких стоматологических и ортодонтических организаций в США, а также был приглашен для чтения лекций в Канаду, Центральную и Южную Америку, Европу, Дальний Восток, Южную Африку, Австралию и Новую Зеландию. Значительную часть работы в своей ортодонтической практике доктор посвящает развитию эффективных и целесообразных систем лечения, технике непрямого фиксации, интерцептивному лечению комплексных аномалий прикуса и ортодонтическому лечению заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Он проводит курсы по таким темам, как организация практики, управление клиникой и персоналом. Доктор Сонди является консультантом Американского журнала ортодонтии и челюстно-лицевой ортопедии.

В условиях устойчивой тенденции перехода к безлигатурной технике ортодонты овладевают новыми знаниями для воплощения преимуществ, которые самолигирование приносит в наши клиники.

Мы обнаруживаем разницу не только в работе с самой техникой, но также и в общении с пациентами, а также и логистике клиники. Работая с брекет-системами SmartClip™ в течение двух с половиной лет, я обнаружил, что сама технология самолигирования, а также анализ процесса лечения влияют на нашу диагностику, планирование лечения, время, проводимое пациентом в кресле, последовательность смены дуг и общую эффективность клинической работы.

Мы начали обращать внимание на значительное улучшение эффективности лечения, сокращение времени лечения и снижение дискомфорта для пациентов. Можно считать уже практически доказанным, что поддержание хорошего уровня гигиены полости рта при использовании самолигирующихся брекетов облегчено за счет отсутствия эластичных лигатур, а совокупность всех этих преимуществ создала веский и убедительный довод в пользу брекет-системы SmartClip™.

В ходе лечения своих пациентов, и все больше вникая в технику, я начал накапливать некоторые «клинические изюминки», которые доказали свою ценность. Я бы хотел поделиться с вами некоторыми из этих «изюминок», обращая внимание в данной статье на следующие темы:

- Позиционирование брекетов
- Техника непрямого фиксации
- Последовательность смены дуг
- Открывающая дуга 0,012”
- Контроль ротаций
- Завершающие дуги
- Изменения в системе
- Различные варианты прописи
- Брекет-система Clarity™ SL

Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Позиционирование брекетов

В попытке найти инструменты, позволяющие правильно спозиционировать брекет на зубе, я выяснил, что инструменты, которые я традиционно использовал при работе с традиционными брекет-системами, были не очень полезны. При установке таких брекетов инструмент может быть полностью погружен в паз брекета. Очевидно, что это крайне нежелательно при работе с брекетами SmartClip™, т.к. мы не хотели бы вовлекать клипсу. Однако остается необходимость установки части инструмента в паз для правильного вертикального и мезиодистального позиционирования брекета.

Испробовав множество инструментов, я нашел один, являющийся наиболее эффективным. Этот инструмент называется «Тарно». Возможно, этот инструмент также известен и под другими названиями, так как является инструментом для пломбирования, используемым в терапевтической стоматологии (рис. 1А и 1В). На рисунках 1 С-Е показано с различных позиций, как данный инструмент взаимодействует с пазом брекета для достаточного контроля, без введения его в клипсу. Он называется PFI-3. Толщина других инструментов подобного рода слишком велика или слишком мала. PFI-3 подходит к брекету идеально.

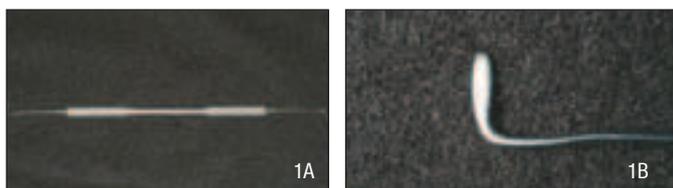


Рис. 1А-В: Инструмент PFI-3



Рис. 1 С-Е: Использование инструмента PFI-3 для позиционирования брекета

Техника непрямой фиксации

Мы фиксируем брекеты SmartClip™ непрямым способом на протяжении двух с половиной лет, и существующая техника работы хорошо себя зарекомендовала. Единственное отличие, которое может являться предметом для беспокойства, это затрудненное извлечение брекетов из каппы вследствие наличия нитиноловых клипс. Именно по этой причине в настоящее время мы рекомендуем капать материал Alcotе на брекет (рис. 2) перед формированием каппы. Alcotе высыхает на клипсе и снятие каппы становится достаточно легким.

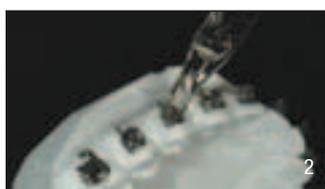


Рис. 2. Обработка брекетов материалом Alcotе перед формированием каппы для непрямой фиксации

Последовательность смены дуг

При лечении традиционной техникой существует общая тенденция к максимально быстрому переходу на полноразмерные жесткие дуги. Частично это объясняется желанием контроля над положением зуба в трех плоскостях на ранних этапах лечения, частично – необходимостью применения межчелюстных эластиков. Несмотря на обоснованность и значимость этих причин, мы должны помнить, что для движения зуба требуются малые силы. Следовательно, при лечении с использованием брекет-системы SmartClip™ необходимо избегать соблазна быстрой смены дуг на более жесткие и полноразмерные. Для этого существуют две веские причины.

Нам следует помнить о том, что любые самолигирующиеся брекеты, а в особенности брекеты SmartClip™, по сути своей двойственны. Я использую этот термин, поскольку на самом деле не существует такого понятия, как частичное введение дуги в паз самолигирующегося брекета. Дуга находится либо в пазах, либо вне его. Именно по этой причине более ранний переход к жестким дугам на этапе, когда некоторые зубы еще занимают неправильное положение, усложняет процесс высвобождения дуги из паза и установки новой дуги в него и делает эту процедуру неприятной для пациента. Все первоначальные перемещения зубов необходимо осуществлять на легких дугах, и мы рекомендуем избегать перехода к полноразмерным стальным дугам до момента завершения этапа нивелирования. Более того, необходимо устранить все ротации до момента перехода к прямоугольным дугам.

Внесение вестибуло-оральных ступеней в прямоугольную стальную дугу, а затем установка такой дуги в брекеты SmartClip™ не рекомендуется. На рис. 3 можно увидеть, что боковые резцы верхней челюсти не полностью деротированы. Следовательно, не следует в данной ситуации переходить от круглой дуги к прямоугольной. На самом деле, при пристальном взгляде можно заметить, что дуга не полностью введена в дистальные крылья и ротация не будет исправлена в полном объеме. Это не проблема конструкции брекета, эта проблема его применения. Коррекция ротации должна быть достигнута до момента перехода к прямоугольным дугам, с использованием круглой дуги 0,016" в 0,018" пазах или круглой дуги 0,018" в 0,022" пазах.



Рис. 3. Неполное устранение ротаций боковых резцов верхней челюсти



Рис. 4. Дуга не полностью введена в дистальные крылья боковых резцов верхней челюсти

Это приводит нас к другому заблуждению и потенциальному источнику затруднений. Очевидно, что у брекета есть преимущество возможности традиционного лигирования в случае необходимости. Это, несомненно, та характеристика, которая выделяет данные брекеты из ряда остальных самолигирующихся брекетов. Однако, не рекомендуется пытаться изогнуть и ввести стальную дугу с сечением 0,025" в брекеты даже незначительно ротированного зуба. На самом деле практикующие врачи могут убеждать себя, что ротация будет исправлена, поскольку они лигируют эти крылья. Но при более близком рассмотрении (рис. 4) можно увидеть, что дуга не полностью погружена в клипсу.

Я не утверждаю, что избирательное использование лигатур является неправильным. На самом деле, я описал возможность лигирования по необходимости, как эквивалент наличию турбокомпрессора в двигателе вашего автомобиля. Когда вы просто едете по шоссе, турбокомпрессор бездействует и не нужен. Однако когда вам необходимо прибавить газ, чтобы обогнать кого-либо, турбокомпрессор включается при необходимости. Думаю, это хороший пример для данной характеристики SmartClip™. Проблема, отображенная на рис. 4, не только проблема брекета или лигатуры – просто выбранная дуга слишком жесткая. Правило, которое необходимо запомнить – если дуга устанавливается с трудом, возможно, выбрано слишком большое сечение либо слишком жесткий материал дуги. По этой причине я установил, что нитиноловая дуга 0,014"х0,025" является прекрасной переходной дугой между круглой и прямоугольными дугами при использовании брекетов SmartClip™ (рис. 5).

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту



Рис. 5. Нитиноловая дуга 0,014"x0,025" в упаковке



Рис. 6. Ротация левого бокового резца делает нежелательной установку нитиноловой дуги 0,016"x0,025"

.012" дуга для «раскрытия» контактных пунктов

Я уже упоминал ранее, что подход к контролю ротаций при использовании традиционных и самолигирующихся брекетов отличается. Повторюсь – дуга просто не будет введена в основание паза брекета. На рис. 6 показано, почему переход к нитиноловой дуге 0,016"x0,025" был нежелателен при наличии ротированного левого бокового резца (его мезиальный контактный пункт смещен язычно).

Мы выяснили, что использование стальной дуги 0,012" с вертикальной петлей фактически «открывает» контактные пункты для облегчения деротации зубов. Дуга изображена на рис. 7 А-Е, а процесс ее преформирования описан ниже. Мы просто берем стандартную стальную дугу сечением 0,012" и помещаем ее в паз брекетов. Затем маркером делаются отметки мезиальнее трубок на молярах. Далее, применяя клювовидные щипцы, мы формируем простые вертикальные петли длиной приблизительно 4 мм.

В зависимости от степени желаемой активации ширина петли может быть от 1 до 2 мм. При установке дуги в пазы брекетов вертикальная петля немного сжимается. Да, я знаю, что силы,

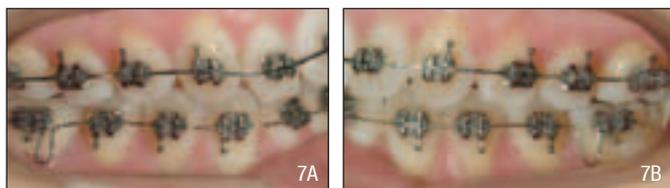


Рис. 7 А-В: Пример стальной дуги 0,012" с вертикальной петлей

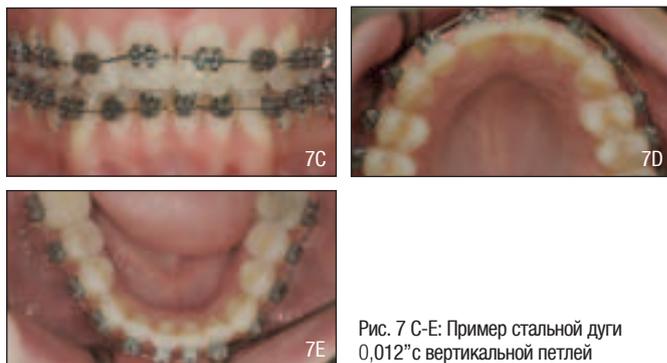


Рис. 7 С-Е: Пример стальной дуги 0,012" с вертикальной петлей

развиваемые стальной дугой .012" с простой вертикальной петлей, будут очень малы, и это очень хороший момент напомнить всем о двух вещах. Во-первых, мы узнали, что очень малые силы очень эффективны для перемещения зубов. Во-вторых, помните, что в системе практически отсутствует трение, и поэтому стальная дуга 0,012" будет очень легко скользить в пазах брекетов, открывая контактные пункты.

После данной дуги можно установить либо стальную дугу .016", либо нитиноловую дугу 0,014"x0,025" и добиться хорошей коррекции ротаций. Я считаю, что данная дуга очень важна при лечении пациентов с использованием брекет-системы SmartClip™.

Контроль ротаций

Сложности исправления ротаций присущи всем самолигирующимся брекетам. Это связано с тем, что процесс лигирования «захлопывает» дугу в основании паза брекета, но сила, способная удержать дугу в основании паза, отсутствует. Сам процесс установки и извлечения дуги требует наличия определенного зазора между дугой и механизмом лигирования.

Брекеты различных производителей имеют допуск глубины паза от 0,027" до 0,030" дюйма, таким образом, даже дуга с сечением 0,025" будет иметь некоторую ротационную свободу. Глубина паза всех брекетов SmartClip™, за исключением брекетов нижних резцов, составляет 0,0275". В брекетах нижних резцов этот параметр уменьшен до 0,027" для уменьшения допуска и лучшего контроля ротации. Позиционирование брекетов SmartClip™ с легким смещением относительно центра клинической коронки выгодно для контроля ротаций. В действительности, если зуб ротирован, мы не рекомендуем позиционировать брекет SmartClip™ именно так, как бы вы установили традиционный брекет. Брекет должен быть смещен на 0,5 мм в направлении ротации (рис. 8). Это позволит автоматически решить проблему контроля ротации. На самом деле точное позиционирование брекета, такое же, как и при использовании традиционных систем, может являться одной из причин для



Рис. 8. Позиционирование брекета со смещением для контроля ротации



Рис. 9. Дуга Beta III Titanium 0,019" x 0,025" в упаковке

утверждений некоторых практикующих врачей о том, что контроль ротаций при использовании самолигирующихся брекетов недостаточен. Если при фиксации невозможно установить брекет с желательным смещением (это может быть связано с положением зубов), необходимо репозиционировать брекет как можно раньше. Я также выяснил, что межзубную сепарацию зубов необходимо проводить как можно раньше.

Также желательно избегать соблазна введения легких дуг во все пазы брекетов, вне зависимости от степени ротации зубов. Гораздо лучше избирательно вводить дугу в случаях выраженных ротаций, а вторую клипсу подключать после первоначального исправления ротации. Насильственное введение дуги увеличивает риск ее пластической деформации и, таким образом, ухудшает контроль ротаций. Например, если ввести дугу в дистальные крылья брекета относительно легко, следует не задействовать мезиальную клипсу, либо подвязать мезиальные крылья к дуге обычной лигатурой. При использовании брекетов SmartClip™ это легко сделать, так как в основе их конструкции лежит классический брекет, следовательно, возможно избирательное лигирование.

Завершающие дуги

На протяжении длительного периода времени было известно, что точное позиционирование брекетов имеет первостепенную важность в реализации потенциала техники прямой дуги. Если вы думали, что данное утверждение применимо к традиционным брекет-системам, считайте его важнейшим правилом при лечении с использованием системы SmartClip™.

Я уже упоминал ранее, что репозиционирование брекетов следует проводить как можно раньше в ходе лечения. При установке завершающих стальных прямоугольных дуг нежелательно вносить в дугу изгибы, а затем пытаться ввести дугу в клипсу. Процесс установки прямоугольных стальных дуг в паз брекетов не будет легким. По этой причине, а также учитывая желательность применения слабых сил, в настоящее время в большинстве случаев я использую дуги Beta III Titanium на завершающих этапах лечения. При использовании 0,018" паза дуга сечением 0,016" x 0,025" дает прекрасный контроль и позволяет вносить незначительные изгибы в дугу без затруднения процесса установки дуги. При применении 0,022" паза подобными свойствами обладает дуга 0,019" x 0,025" (рис. 9). Я использовал межзубные эластики совместно с титано-молибденовыми дугами и не отметил потери контроля или нежелательных последствий. Некоторые завершающие эластики очень эффективны в сочетании с легкими дугами в течение нескольких последних недель лечения.

Изменение систем

Становится все более очевидно, что повышение эффективности лечения благодаря самолигирующимся брекет-системам позволяет нам более целесообразно использовать время лечения, сокращать нахождение пациента в кресле. Столь же интересным для меня стал тот факт, что некоторые доктора не используют данные новые технологии, несмотря на то что эффективность в этом случае повышается. Это связано с тем фактом, что повышение клинической эффективности нарушает равновесие наших клиник. В действительности мы неспособны изменить систему нашего менеджмента, чтобы полностью использовать преимущества повышенной эффективности, частично из-за того, что приходится изменять укоренившиеся привычки поведения персонала. Например, я сталкивался с докторами и персоналом клиник, которые опасались, что пациенты будут требовать снижения стоимости лечения, если оно будет проводиться в более короткие сроки и более эффективно. Я нахожу такое утверждение довольно своеобразным. Я не могу припомнить случая, когда пассажиры самолета, прибывшего ранее расписания, требовали возврата денежных средств, потому что, очевидно, было затрачено меньшее количество авиационного топлива. На самом деле капитан объявит по громкой связи о прибытии ранее расписания, и пассажиры оценят

Самолигирующие системы ЗМ™

Техническое руководство по продукту

это. Поэтому, друзья-ортодонты, волнение относительно данного вопроса исходит не от пациентов, а от нас. Нам необходимо подготовиться к изменениям, а пациенты, безусловно, будут довольны, если их лечение будет более эффективным и коротким.

Различные варианты прописи

На протяжении последних трех десятилетий, после внедрения техники прямой дуги под патронажем д-ра Эндрюса, разрабатывались и продвигались различные варианты прописей. Данные прописи опирались на ряд факторов, не последними из которых являлись философия окклюзии автора прописи, субъективная оценка эстетических результатов и элементы височно-нижнечелюстного сустава, связанные с функциональностью окклюзии.

Несмотря на различия прописей, школ и то, что отличия эти порой значительны, всегда существовала основная идея. Пропись всегда была прописью, и использование ее предполагалось у всех пациентов, будь то Класс II, подкласс 1; Класс III, скелетный открытый прикус или простой случай лечения без удаления Класса I. Учитывая наши знания и достижения технологии, это имеет смысл. Однако мы должны принять тот факт, что на окончательную позицию зубов влияют несколько факторов, например первоначальное их положение, за исключением случаев использования полноразмерных дуг в качестве завершающих. Я считаю справедливым утверждение, что подавляющее большинство ортодентов больше не используют полноразмерные дуги в качестве завершающих, не говоря о том, что введение полноразмерных дуг в самолигирующие брекетки практически невозможно. Учитывая вышесказанное, нам следует признать, что в ортодонтии наступил век «Модулей изменяемых прописей».

Мы уже некоторое время работаем над этим проектом. Наглядной иллюстрацией предлагаемой мною логики может быть демонстрация сравнения двух вариантов исправления позиции резцов в случаях Класса II, подкласса 2. На рис. 10А представлен случай с классической позицией верхних центральных и боковых резцов. На рис. 10В представлен другой случай – с небным наклоном всех 4 резцов.

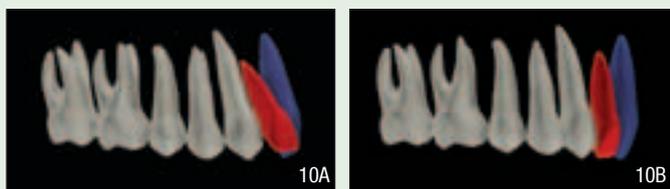


Рис. 10А-В. Два типа патологии прикуса Класса II, подкласса 2

Во втором случае очевидно, что ортодонт захочет установить брекетки для боковых резцов с относительно высоким торком, для того чтобы полностью контролировать торк. Однако в первом случае использование таких брекетов на протрузионно расположенных боковых резцах вряд ли будет желательным.

На самом деле в обоих случаях доктор может выбрать брекетки для центральных резцов с повышенным торком, возможно с 22° небным корневым торком, но определенно захочет использовать на протрузионно расположенных боковых резцах брекетки с пониженным значением торка. В связи с этим уместно задаться вопросом логики использования одинаковых брекетов для боковых резцов во всех случаях, на чем настаивают все статичные прописи. По тем же причинам осевая инклинация нижнего переднего сегмента будет отличаться у пациентов с патологией прикуса Класса II, подкласса 1 с выраженной протрузией резцов и пациентов с патологией прикуса Класса III со значительной ретрузией резцов, которую необходимо декомпенсировать.

В данных ситуациях будет предпочтительно использовать брекетки с повышенным или пониженным торком, учитывая желаемые клинические результаты исправления положения зубов.

Можно привести еще множество примеров, но достаточно быстро становится очевидным, что основная часть отличий касается передних сегментов. Окончательное положение моляров верхней и нижней челюстей не будет значительно отличаться в зависимости от первоначальной патологии прикуса. По этой причине мы установили верхние и нижние границы значений торка, которые будут клинически эффективны, учитывая тот факт, что зубы всегда должны располагаться в пределах костной ткани.

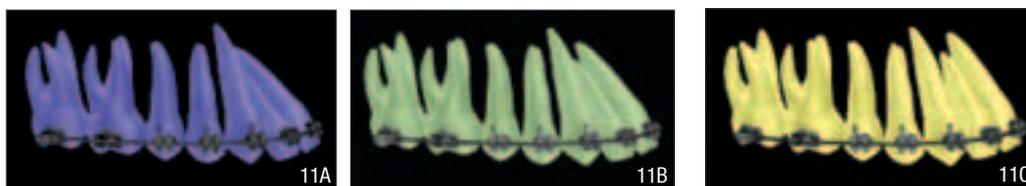


Рис. 11 А-С. А: Пропись с повышенным торком
 В: Пропись со средним значением торка
 С: Пропись с пониженным значением торка

На рис. 11 А-С представлены высокое, среднее и низкое значения торка. На рис. 12 отображены крайние варианты значений корневого торка переднего участка нижней челюсти с учетом предостережения о необходимости оставаться в пределах костной ткани.

Я должен отметить, что эта работа продолжается. Несмотря на очевидность того, что такие аппараты не полностью разработаны и доступны практикующим врачам, я считаю, что в нашей профессии необходимо начать принимать концепцию Модулей изменяемых прописей для случаев с повышенным, средним и пониженным торком. Ранее я писал о нестандартном позиционировании брекетов в случаях с высоким, стандартным и низким углами. Это будет прекрасным дополнением данной концепции. В течение ближайшего года мы надеемся закончить наши разработки и апробировать различные модули прописей. Я с нетерпением жду завершения работы и поделюсь с вами данными сразу по ее окончании.

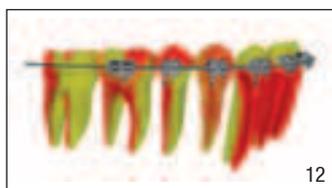


Рис.12. Ограничения корневого торка

Заключение

Как я упоминал в начале данной статьи, внедрение самолигирующих брекетов требует овладения новыми знаниями. Я попытался поделиться некоторыми своими «клиническими изюминками» со своими коллегами с надеждой и намерением, что это будет способствовать использованию ими системы SmartClip™ и позволит вам и вашим пациентам насладиться высокой эффективностью технологий.

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту



Техника тандемных дуг: улучшенный контроль ротаций при использовании самолигирующих систем компании 3M Unitek

Д-р Чарльз Родриг

Д-р Чарльз Родриг практикует в собственной клинике в Квебеке (Канада) с 1988 года. Он получил сертификат врача-ортодонта в 1988 г. в Университете Монреаля и докторскую степень в Университете Лаваль в 1985 году. Является членом Канадской ассоциации ортоднтов, Ассоциации ортоднтов Квебека, членом ордена стоматологов Квебека и сертифицирован национальной стоматологической ассоциацией.

Применение пассивных самолигирующих брекет-систем дает множество преимуществ в лечении наших пациентов, но в то же время мы сталкиваемся с необходимостью пересмотра традиционных подходов к этапам ортодонтического лечения. Во времена моего обучения была принята стандартная последовательность лечения, которая включала 4 этапа:

1. Выравнивание зубных рядов
2. Консолидация промежутков
3. Закрытие промежутков
4. Заключительный этап

Именно в таком порядке рекомендовалось переходить от одной стадии лечения к другой, и это было оправданно, так как не существовало единого подхода к применению различных брекет-систем, дуг и лигатур.

В настоящее время программа обучения многих врачей-ортоднтов все еще основана на этом стандарте, и даже более опытные врачи до сих пор применяют его в своей ежедневной практике.

Однако научный прогресс в технологии изготовления брекетов и дуг заставляет нас перейти на принципиально новый уровень мышления.

Традиционная система брекетов обеспечивает выравнивание зубных рядов в течение первых нескольких месяцев. Применение стальной лигатуры для лигирования начальной дуги позволяет быстро скорректировать ротацию зубов, поскольку дуга плотно прижата к основанию паза брекета лигатурой и, таким образом, создается необходимый для деротации зуба момент силы. Такой тесный контакт между начальной дугой и основанием паза брекета невозможен при использовании пассивного самолигирования. Фактически люфт дуги диаметром 0,014" в пазе самолигирующего брекета может составлять до 10° (в зависимости от конструкции брекетов и межбрекетного расстояния), что препятствует полному устранению ротаций зубов на начальном этапе.

Если быть терпеливым, то в конце концов ротация устранилась за счет постепенного перехода от начальных дуг до завершающих полноразмерных дуг, что является обычным протоколом использования других самолигирующих систем. Однако не все из нас могут похвастать крепким терпением, особенно когда дело касается устранения ротаций зубов. Кроме того, нам необходимо использовать большое количество промежуточных дуг, если мы хотим добиться результата традиционным способом. И здесь очень кстати может оказаться техника тандемных дуг. Это не только эффективный способ достижения результата, но и возможность отказаться от использования большого количества дуг во время лечения.

Впервые я узнал о технике тандемных дуг от моего друга, доктора Пола Кастонгая. Такой подход показался мне разумным, и я сразу же начал использовать эту технику в своей практике. Все довольно просто: во время второго посещения после фиксации

брекет-системы вы устанавливаете дополнительную дугу малого диаметра поверх уже имеющейся начальной дуги. Таким образом, паз брекета целиком заполняется в горизонтальной плоскости, позволяя брекетам реализовать антиротационный момент. В брекетах с пазом 0,022” возможна установка одной дуги 0,014” и одной 0,016”; в брекетах с пазом 0,018” возможна установка двух дуг размером 0,014”. Круглые дуги небольшого диаметра самостоятельно размещаются в пространстве пазов брекетов, заполняя их в горизонтальной плоскости. В некоторых случаях, если это необходимо, они могут располагаться и в вертикальной плоскости (рис. 1).

В оригинале эта техника предполагала использование двух дуг размером 0,014”, но недавние исследования показали, что в брекетах с пазом 0,022” возможна установка дуг размером 0,014” и 0,016” (рис. 2А-В). Конечно же, если вы используете 0,018” паз, то сможете установить только две 0,014” дуги (рис. 3).

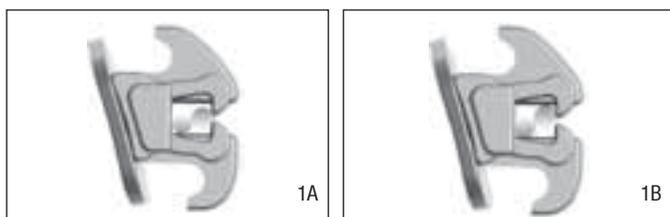


Рис.1А-В: Возможный характер расположения двойных дуг в брежете с пазом 0.022”, в зависимости от позиции зуба. Если необходимо перемещение в щечном/язычном направлении, дуги будут располагаться, как показано на рис. А. В случаях, когда необходимо выравнивание в окклюзионном/десневом направлении, дуги будут располагаться, как показано на рис. В. Очевидно, что варианты расположения двух дуг могут пересекаться

Если вы используете 0,022” паз, то в случаях с выраженной скученностью я рекомендую совмещать 0,014” и 0,016” дуги. Тем не менее будьте осторожны, устанавливая 0,016” дуги поверх 0,014” из-за внутреннего давления на клипсу брекета. Если дуги располагаются, как показано на рис. 1В, то при значительной ротации зуба дуга может самостоятельно выйти из паза. В таком случае лучше использовать две дуги размером 0,014”. Вторая дуга с большей вероятностью расположится вдоль

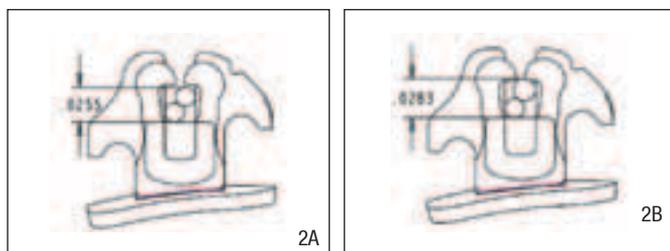


Рис. 2А-В: В брекетах с размером паза 0.022” и 0.018” расстояние от основания паза до нижней поверхности клипсы составляет 0.027”. В 0.022” пазе две дуги размером 0.014” занимают 0.0255” пространства. 0.014” и 0.016” дуги занимают 0.0283” пространства паза. В этом случае на нижнюю поверхность клипсы оказывается небольшое постоянное давление, но на практике это не приводит к поломке механизма клипсы

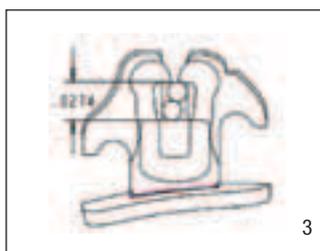


Рис. 3: В брекетах с пазом 0.018” вертикальный размер паза несколько меньше, поэтому две дуги 0.014” займут 0.0274” пространства, и эти дуги – максимальные по размеру из возможных в этом случае

горизонтальных стенок паза и будет хорошо удерживаться клипсой (рис. 1В). Проблемы при установке двойных дуг обычно возникают в том случае, если вторая дуга вводится слишком рано, до того, как начальная дуга полностью выработала свой потенциал.

Как долго можно использовать тандемные дуги? Как правило, тандемные дуги оставляют до тех пор, пока вы не будете готовы установить дугу 0,017”x0,025” (нитинол или ТМА) в 0,018” пазе, или 0,019”x0,025” (нитинол или ТМА, или нитиновые дуги с закругленными углами 0,021”x0,025”) в 0,022” пазе.

Некоторые предостережения

Техника тандемных дуг требует от врача изменения некоторых аспектов применения брекет-систем. Один из этих аспектов – использование зажимных стопоров для предотвращения нежелательного скольжения дуги. Часто эти стопоры устанавливаются на уровне средней линии или в промежутке между премолярами. Если стопор был установлен на начальной дуге, введение

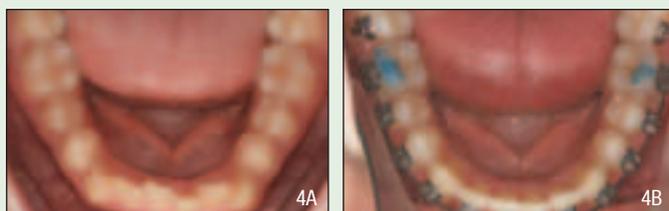
Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

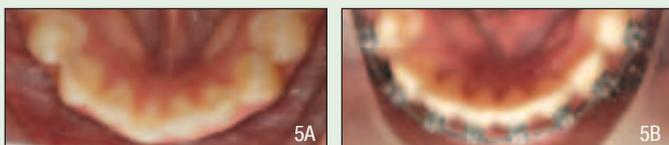
второй дуги приведет к значительной ее деформации. Поэтому в нашей клинике мы предпочитаем загибать концы начальной дуги за первыми молярами (оставляя чуть больше длины, если требуется расширение зубной дуги). В таком случае во второе посещение возможна установка дополнительной дуги от второго моляра до второго моляра или от первого моляра до первого моляра. В некоторых случаях, когда движение начальной дуги нежелательно, стопоры могут быть установлены в первое посещение за молярами. Дополнительная дуга может быть введена от второго премоляра до второго премоляра в следующее посещение (рис. 8А-В).

Ранее в этой статье я уже говорил о том, что многие доктора торопятся с заменой дуг, стараясь оправдать ежемесячную оплату лечения пациентом. Следует повторить, что для устранения выраженных ротаций зубов такой подход ошибочен. Дополнительная дуга может использоваться лишь в том случае, если начальная дуга 0,014” полностью выработала свой потенциал. Тандемные дуги будут точно также плохо удерживаться клипсой, как и прямоугольная, если вы поторопились со сменой дуг. Будьте терпеливы!

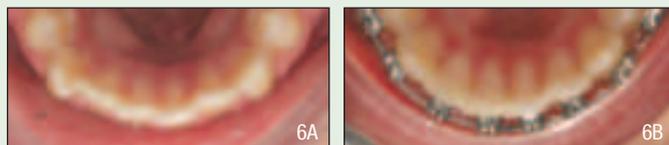
Кроме того, ранняя и безуспешная установка дополнительной дуги, возможно, заставит вас предпринять попытку подвязывания брекета металлической лигатурой. Этот шаг является совершенно бессмысленным с точки зрения самолигирования. Таким образом вы создаете дополнительную силу трения в системе, которая замедлит свободное перемещение зуба вдоль своей оси (будет необходимо сначала преодолеть силу трения в системе брекет–дуга–лигатура, создаваемую заклиниванием лигатуры). Клинический случай № 4 является прекрасной иллюстрацией этой ошибки: задержка деротации 32-го зуба была обусловлена подвязыванием брекета к дуге при установке тандемных дуг.



Случай I (рис. 4А-В): А. Первоначальное состояние зубной дуги нижней челюсти (10/24/2007). В. Выравнивание нижних резцов после 8 недель использования техники тандемных дуг (12/06/2007 – 01/31/2008). В следующее посещение возможна установка прямоугольной дуги



Случай II (рис. 5А-В): А. Первоначальное состояние зубной дуги нижней челюсти (09/13/2007). В. Выравнивание нижних резцов и клыков после 9 недель использования техники тандемных дуг (11/14/2007 – 01/23/2008). В данный момент возможна установка прямоугольной дуги, так как все ротации резцов и клыков устранены



Случай III (рис. 6А-В): А. Первоначальное состояние зубной дуги нижней челюсти (11/29/2007). В. Спустя 8 недель была установлена дополнительная дуга (01/28/2008), чтобы завершить деротацию 32-го зуба. Снимок В был сделан в день установки дополнительной дуги



Случай IV (рис. 7А-В): А. Брекет-система была зафиксирована 04/24/2007. Начальная дуга 0,014” CuNiTi использовалась в течение 36 недель. Дополнительная дуга (0,014”) была установлена 11/15/2007. Снимок В был сделан 9 недель спустя. На данном этапе принято решение оставить тандемные дуги до следующего посещения. Неполная коррекция положения 32-го зуба обусловлена подвязыванием брекета к дуге, что привело к невозможности свободного вращения зуба вдоль своей оси. Хотелось бы также обратить ваше внимание на изменение ширины и формы зубной дуги в этом случае



Рис. 8А-В

Заключение

Техника tandemных дуг – полезное дополнение к арсеналу практикующего врача. Применение этой техники позволяет добиваться быстрого выравнивания зубных рядов с использованием меньшего количества дуг. Все, что вам необходимо запомнить, это несколько простых правил:

- начальная дуга должна полностью реализовать свой потенциал;
- чтобы коррекция ротаций была быстрой и эффективной, не лигируйте брекетки к tandemным дугам;
- переходите на прямоугольную дугу сразу после завершения коррекции всех ротаций.

Не откладывайте применение техники tandemных дуг в вашей практике... Вы оцените те преимущества, которые она дает при лечении ваших пациентов на самолигирующихся системах брекетов SmartClip™ и/или Clarity™ SL.

Использование tandemных дуг в самолигирующихся брекет-системах компании 3M Unitek

Д-р Ануп Сонди, Индианаполис, Индиана, и Барри Грант, 3M Unitek

Одной из уникальных характеристик пассивных самолигирующихся систем является возможность контроля движений 1 и 2 порядков при использовании круглых нитиноловых дуг, развивающих слабые силы. На первый взгляд, слово «контроль» может показаться в данном случае оксюмороном (не совсем точно), принимая во внимание размер паза брекета, малый диаметр круглой дуги и люфт, существующий в данной системе. Именно этот люфт позволяет легко устранять скученное положение зубов, но также и создает определенные трудности при необходимости контроля перемещений зубов. Как же можно уравновесить данные аспекты?



При работе с системами SmartClip™ и Clarity™ SL этап нивелирования можно начинать с нитиноловой суперэластичной дуги 0,014". Как и при любой другой последовательности смены дуг, существуют случаи, в которых может потребоваться установка дуги меньшего диаметра – 0,012", в зависимости от степени скученности. Это справедливо как для систем с пазом 0,018", так и для паза 0,022". Данные начальные дуги инициируют выравнивание зубов по горизонтали и вертикали, но не нивелируют зубные дуги полностью. Вследствие наличия люфта между круглой дугой малого диаметра и пазом брекета исчезают пластические деформации дуги; силы, развиваемые дугой, снижаются, и движение зуба прекращается.

В таких ситуациях, при применении систем SmartClip™ и Clarity™ SL вместо замены дуги на прямоугольную, лучше ввести дополнительную (tandemную) круглую дугу. Именно tandemные дуги обеспечат контроль 1-го и 2-го порядков. Такие дуги легко установить; общая сила, развиваемая обеими дугами, не превышает предел, приводящий к раскрытию клипсы и самопроизвольному высвобождению дуг из паза брекета. Это ключевой элемент систем SmartClip™ и Clarity™ SL.

Конструкция клипсы разработана таким образом, что при превышении желаемого уровня силы, развиваемой дугой, клипса раскрывается и дуга самопроизвольно высвобождается из паза брекета. В других самолигирующихся системах со статичными механизмами удержания дуги существует возможность введения дуг большего размера и создания сил, превышающих желаемые.

Такой повышенный уровень прикладываемой силы приводит к значительным пластическим деформациям дуги и может приводить к замедлению перемещения зубов, связанному с длительными периодами гиалинизации, что снижает эффективность самолигирующих брекет-систем. Применение брекет-систем SmartClip™ и Clarity™ SL обеспечивает создание и сохранение уровня силы, который оптимален для комфорта пациента.

Введение tandemных дуг в вашу последовательность смены дуг облегчит установку следующей дуги, которая в большинстве случаев будет прямоугольной. Tandemные дуги обеспечивают полное исправление ротаций и неправильной ангуляции зубов, а также полную вертикальную коррекцию вследствие вертикального выравнивания двух дуг. Таким образом, оценка точности позиционирования брекетов может быть проведена по завершении работы tandemных дуг. Необходимое репозиционирование брекетов может быть выполнено до перехода к прямоугольным дугам.

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Применение брекет-систем SmartClip™ и Clarity™ SL в вашей клинике может быть полезным опытом для вас, персонала клиники и ваших пациентов, однако их использование требует нового понимания механики. Попробуйте внедрить в свою практику тандемные дуги – они могут внести значительные изменения. На следующей странице даны некоторые предлагаемые последовательности смены дуг, которые включают использование тандемных дуг как в системах с 0,018", так и 0,022" пазом.



Рис. 1. Эти 4 иллюстрации демонстрируют эффективность тандемных дуг в устранении незначительной скученности зубной дуги нижней челюсти. Начальная дуга – 0,014" нитиноловая суперэластичная, вторая дуга – нитиноловая 0,014", установленная для работы в тандеме. На 4-й фотографии показана коррекция ротации. Теперь установка завершающей прямоугольной дуги будет простой



Рис. 2А. На данной окклюзионной фотографии показана остаточная ротация 32-го зуба, а также требующее коррекции после репозиционирования брекета положение 34-го зуба



Рис. 2В. Крупный план репозиционированного брекета на 34-ом зубе



Рис. 3А. Окклюзионная фотография демонстрирует установленные тандемные дуги 0,014" (клиническая ситуация показана на рис. 2А)



Рис. 3В. Коррекция ротаций зубов нижней челюсти



Рис. 3С: Крупный план исправленных ротаций. Это обеспечит легкую установку прямоугольной дуги, необходимой для завершения лечения



Комбинированное лечение выраженной аномалии Класса III с использованием брекетов SmartClip™

Д-р Дж.-М. Гроссен, Лангенталь и Берн (Швейцария):

- частная практика в г. Лангенталь с 1994 года
- преподаватель кафедры ортодонтии Университета Берна с 1991 года

Резюме

В данной статье представлен случай комбинированного лечения (ортодонтия и ортогнатическая хирургия). Хирургическое вмешательство было проведено доктором Маркусом Роксом из Берна. Ортодонтическая подготовка проводилась с использованием брекет-системы SmartClip™.

Диагноз

Мезиальная окклюзия. Скученность обеих зубных дуг. Смещение средней линии верхней и нижней зубных дуг вправо. Тенденция к открытому прикусу в переднем участке. Ранее проведено удаление 14-го и 44-го зубов.

История

На момент первичного осмотра пациентке было 18 лет и 8 месяцев.

Она была направлена в клинику своим терапевтом-стоматологом из-за имеющейся патологии Класса III. Первые премоляры верхней челюсти были удалены лечащим стоматологом вследствие существенного дефицита места. К сожалению, план и ход лечения не были документированы. Основной жалобой пациентки было положение ее передних зубов, их наклон вправо. Смещение средней линии верхней челюсти было особенно заметно, когда пациентка смеялась. Профиль пациентки и увеличение высоты нижней трети лица также беспокоили пациентку и, по возможности, должны быть исправлены.

Результаты исследований

Внеротовые

Фас



Увеличена нижняя треть лица. Имеется смещение подбородка влево. Также имеется асимметрия углов челюсти. Контур ветви нижней челюсти более выражен слева, чем справа.

Высота верхней губы значительно снижена. Красная кайма узкая, но симметричная. При смыкании губ имеется напряжение мышц подбородка. Крылья носа асимметричны, кончик носа смещен вправо.

Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Профиль



Профиль прямой. Как и в большинстве случаев Класса III, имеется недоразвитие средней зоны лица. Отсутствует выраженность скул. Значительное увеличение нижней части лица также заметно и при осмотре лица сбоку. Профиль губ нормальный.

Внутриротовой осмотр

У пациентки имеется генерализованный гингивит средней степени тяжести. Индекс заболеваний пародонта (PDI) равен 2. Глубина карманов нормальная. Десневое прикрепление нормальное. Имеется незначительная тенденция к рецессии только в области десны 43-го зуба.

На фотографии лица пациентки в фас заметен наклон передних зубов. Это является результатом одностороннего удаления. При улыбке видны черные треугольники. Премоляры находятся вне линии улыбки, зубы боковой группы имеют выраженный небный и язычный наклон.



На боковых фотографиях можно отметить, что конфигурация обеих челюстей характерна для выраженного Класса III. Справа зубы 13-й и 46-й находятся практически на одном уровне.

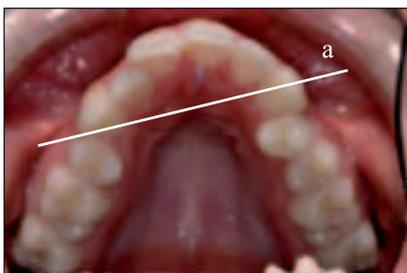
Верхняя челюсть

Форма зубной дуги верхней челюсти, суженная в области премоляров. Одностороннее удаление привело к выраженной асимметрии зубного ряда. Асимметрия показана линией, соединяющей 2 клыка.

Несмотря на удаление, в переднем участка верхней челюсти справа имеется дефицит места.

Нижняя челюсть

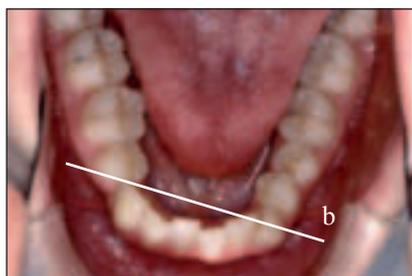
Зубная дуга узкая. Зубы в боковых сегментах имеют язычный наклон. Дефицит места особенно заметен в переднем участке, несмотря на удаление. На нижней челюсти также имеется асимметрия в области клыков.



Модели

При визуальной оценке моделей смещение средней линии становится более очевидным, чем при оценке фотографий. В результате одностороннего удаления все резцы наклонены вправо. Режущие края резцов расположены на разном уровне.

Также заметны трансверзальные проблемы боковых сегментов. Боковые зубы нижней челюсти имеют выраженный язычный наклон. Существует общая тенденция к перекрестному прикусу.



При оценке моделей сбоку можно увидеть соотношение по Классу III (полный Класс III с обеих сторон). Передние зубы нижней челюсти выровнены, зубы боковых сегментов имеют мезиальную ангуляцию. Обратная кривая Шпее с правой стороны.

С окклюзионной точки зрения видна значительная асимметрия зубных дуг. Возможно, это является последствием удаления справа. Обзор дефицита места (без коррекции положения средней линии).

Несмотря на удаление двух премоляров, имеется дефицит места во всех 4 квадрантах. Если принимать во внимание смещение средней линии, дефицит места особенно велик в квадрантах 2 и 4. Вопрос необходимости и создания места будет рассмотрен более подробно ниже.

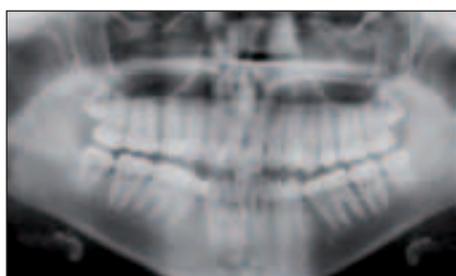
Рентгенологические исследования

Ортопантомограмма

Ранее удалены 14-й и 44-й зубы. Помимо них присутствуют все зубы и структуры. 18-й и 28-й зубы еще не прорезались. Имеется дефицит места в области 38-го.

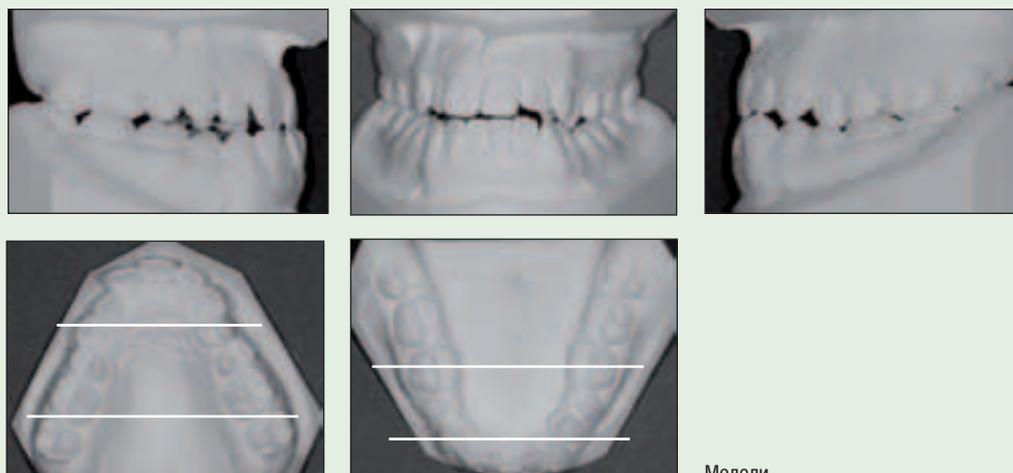
Резцы верхней челюсти имеют короткие и закругленные корни. Остальные корни в пределах нормы.

Очевидна мезиальная ангуляция зубов боковых сегментов нижней челюсти. Правый боковой сегмент имеет более выраженный



наклон, чем левый. Полость гайморовой пазухи (максиллярного синуса) расположена относительно высоко.

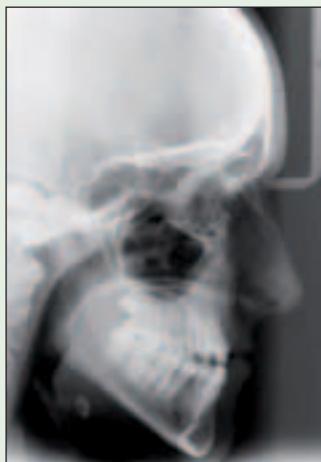
Суставные отростки симметричной формы, оба имеют дистальный наклон.



Модели

Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту



Телерентгенограмма в боковой проекции



Ручная обрисовка ТРГ в боковой проекции

		03.2004	norm
Угол SNA	SNA	75.3°	82.1°
Угол SNB	SNB	80.5°	79.4°
Угол ANB	ANB	-5.2°	2.6°
Межчелюстной угол	NL/ML	27.2°	21.9°
Позиция резцов верхней челюсти	ILS/NL	118.9°	113.1°
Позиция резцов нижней челюсти	ILI/ML	71.6°	97.7°
Носогубный угол	Cm-Sn-Ls	120.9°	112.8°
Угол вогнутости	G-SN-Pg	4.3°	13.5°

Таблица 1. Наиболее значимые угловые параметры

План лечения

Основным рассматриваемым нами вопросом является вопрос о возможности проведения в данном случае ортодонтического камуфляжа (зубоальвеолярной компенсации скелетной аномалии). Камуфляж подходит для лечения тех случаев, когда скелетные отклонения от нормы незначительны и эстетика лица приемлема.

В случае Мануэлы К. существовало значительное скелетное несоответствие во всех трех плоскостях, особенно в сагиттальной плоскости. В дополнение к этому, профиль пациентки не позволял проводить дальнейшую компенсацию.

Таким образом, стабильный, удовлетворяющий эстетическим требованиям результат может быть достигнут только с помощью комбинированного лечения. По причинам, связанным с особенностями профиля, наиболее подходящей представляется хирургическое вмешательство на обеих челюстях (сагиттальная скользящая остеотомия на нижней челюсти, остеотомия по Ле Фор I на верхней челюсти).

В моей клинике приняты совместные консультации с участием пациента, челюстно-лицевого хирурга и ортодонта. После создания правильной формы зубных дуг в ходе такой консультации обсуждается точный план хирургической операции.

Необходимость уравнивающего удаления слева неочевидна. Решение о таком удалении должно быть принято позднее. После создания формы зубной дуги верхней челюсти необходимо решить, возможна ли коррекция положения средней линии. Возможно, потребуется удаление 24-го зуба.

Перед точным планированием хирургического лечения необходимо решить, требуется ли выравнивающее удаление на нижней челюсти (слева). Так как подбородок смещен влево, потребуется вращение нижней челюсти. Таким образом, возможно будет создать оптимальную окклюзию, не прибегая к удалению. Так как резцы нижней челюсти уже занимают ретрузионное положение, будет очень сложно получить приемлемую позицию резцов после удаления.

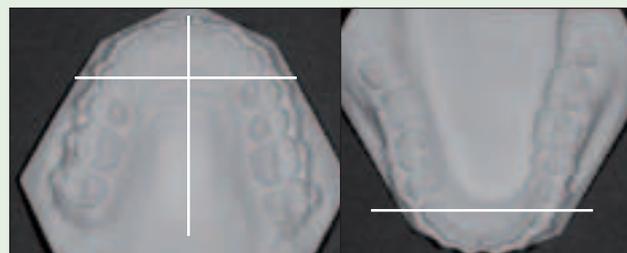
Ход лечения	
03.2004	Подготовка документации
05.2004	Обсуждение плана лечения с пациенткой и ее родителями
08.2004	Начало лечения, установка аппаратуры на верхнюю челюсть (от 17 до 27), дуга 0,014" Copper Ni-Ti™ (Ormco)
09.2004	Установка брекет-системы на нижнюю челюсть (от 37 до 47), дуга 0,014" Copper Ni-Ti™ (Ormco)
10.2004	Дуга 0,016" Copper Ni-Ti™ (Ormco)
12.2004	Термоактивные нитиноловые кантовые дуги 0,018"X0,025" на обеих челюстях
02.2005	Кантовые ТМА дуги 0,019"X0,025" (Ormco) на обеих челюстях
04.2005	Удаление 24-го зуба после подготовки новых документов лечения и обсуждения с хирургом. Коррекция положения средней линии не может быть достигнута ротацией верхней челюсти. Коррекция в трансверзальной плоскости

В тех случаях, когда имеются несоответствия в вертикальной плоскости, ортодонтическая подготовка должна быть проведена таким образом, чтобы в ходе операции можно было создать идеальную окклюзию, без необходимости значительных перемещений зубов в послеоперационном периоде. Необходимо избегать раскрытия прикуса после операции. Таким образом, рекомендуется провести все перемещения зубов до операции и для проведения вмешательства установить стальные кантовые дуги (0,019" x 0,025").

Нормальным протоколом ретенции для меня является фиксация несъемного ретейнера на нижней челюсти (от клыка до клыка) и изготовление съемной ретенционной пластинки для верхней челюсти.

Если до начала лечения на верхней челюсти имелись ротации зубов, то я также фиксирую несъемный ретейнер на центральных и боковых резцах. Установка ретейнера на клыки верхней челюсти затруднена вследствие окклюзионной интерференции, обычно возникающей в ходе боковых движений нижней челюсти.

Третьи моляры нижней челюсти необходимо удалить за 3-4 месяца до операции. После полного заживления костного дефекта от удаления хирургу будет легче осуществить введение остеосинтетического материала в ходе операции. Более того, риск развития инфекции в области угла нижней челюсти будет сведен к минимуму.



Асимметричная ситуация требует удаления 24 зуба. Симметричная поверхность нижней зубной дуги позволяет обойтись без удаления

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту

		03.2004	04.2005
Угол SNA	SNA	75.3°	75.5°
Угол SNB	SNB	80.5°	80.8°
Угол ANB	ANB	-5.2°	-5.3°
Межчелюстной угол	NL/ML	27.2°	28.6°
Позиция резцов верхней челюсти	ILS/NL	118.9°	113.8°
Позиция резцов нижней челюсти	ILI/ML	71.6°	88.0°
Носогубный угол	Cm-Sn-Ls	120.9°	123.2°
Угол вогнутости	G-SN-Pg	4.3°	4.9°

	Верхняя челюсть: дуга 0,019"х0,025" TMA с петлями (Ortso) Нижняя челюсть: стальная дуга 0,019"х0,025" (овоидная форма, 3M Unitek)
08.2005	Хирургическое вмешательство на обеих челюстях
10.2005	Начало детализации окклюзии
01.2005	Ретенционный период (верхняя челюсть – съемный ретенционный аппарат, нижняя челюсть – несъемный ретейнер от клыка до клыка)
06.2006	Окончательная документация

Таблица 2. Данные расчета ТРГ перед операцией

Результаты лечения

Фас

Нижняя часть лица немного увеличена. Однако внешний вид теперь приемлем с эстетической точки зрения. Смещение подбородка было устранено в ходе скользящей сагиттальной остеотомии. Область углов нижней челюсти выглядит более симметрично. Возможно, это связано с коррекцией окклюзионной плоскости. Контур ветвей нижней челюсти практически симметричен.

Высота верхней губы стала более близка к идеалу вследствие укорочения нижней части лица. Красная кайма осталась узкой, но симметричной. Исчезло напряжение мышц подбородка при смыкании губ.

Произошло расширение носа в области крыльев. Это типичный эффект после остеотомии по Ле Фор I. Также обычно происходит увеличение носогубного угла.



Профиль

После операции профиль стал менее протрузионным. Дефицит средней зоны лица был практически полностью устранен передним смещением верхней челюсти. Улучшено положение скул. Произошло дорзальное смещение губ относительно линии E, соединяющей кончик носа и подбородок. Возможно, необходимо было более значительное перемещение верхней челюсти вперед. Однако в таком случае потребовалась бы последующая коррекция носа.

Внутриротовой осмотр

Соотношение по Классу I в области клыков было достигнуто с обеих сторон. Справа соотношение по Классу I создано во всем боковом сегменте. Слева – соотношение по Классу II вследствие удаления премоляра на верхней челюсти. Прикус кажется открытым из-за стираемости бугра 25-го зуба. Однако небный его бугор расположен в углублении 35-го зуба, таким образом, будет возможно провести эстетическую реставрацию данного зуба с использованием керамики.



5 месяцев после снятия

Было возможно создать правильное соотношение средних линий.

Контур десны верхней челюсти соответствует линии улыбки. Высота десневого края одинакова в области клыков и центральных резцов, в области боковых резцов – на 1 мм ниже.

Вследствие коррекции трансверзальной плоскости щечные коридоры удовлетворяют эстетическим критериям, описанным в литературе профессорами Закриссоном и Кокичем.

Было достигнуто клыковое ведение.

Верхняя челюсть

Была создана симметричная зубная дуга верхней челюсти. Средняя линия зубной дуги располагается в области небного шва. Такой результат подтверждает, что решение об удалении 24-го зуба было принято правильно.

Нижняя челюсть

Несмотря на асимметричное удаление (справа), удалось создать симметричные пропорции.

Торк резцов представляется клинически оптимальным. Удаление слева привело бы к асимметрии зубной дуги нижней челюсти и не позволило бы устранить ретрузию резцов.



Рентгенологические исследования. Ортопантограмма

Имеется легкая резорбция корней резцов верхней челюсти. При сравнении с ОПТГ до начала лечения видно, что уже тогда имелось некоторое укорочение корней. Корни расположены параллельно. Устранен наклон боковых сегментов. Остеосинтетический материал оставлен на месте.



Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

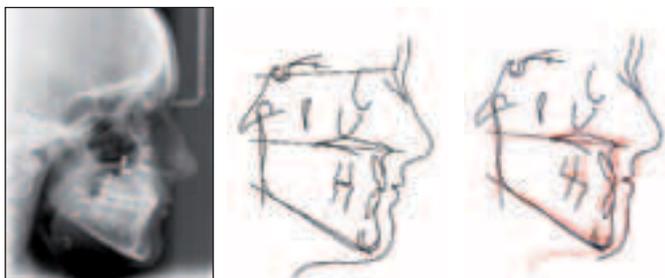
Телерентгенограмма в боковой проекции

Вследствие перемещения верхней челюсти вперед с одновременным смещением нижней челюсти назад удалось достигнуть практически нормальных значений углов SNA, SNB и ANB.

В абсолютном значении угол ANB был изменен незначительно. Однако необходимо принять во внимание, что верхняя челюсть была смещена на 5 мм вперед и на 3 мм краниально, произошла значительная передняя ротация нижней челюсти. Также нижняя челюсть была перемещена назад на 4 мм.

Несмотря на краниальное смещение верхней челюсти и авторотацию нижней челюсти, межчелюстной угол практически не изменился. Хотя можно было ожидать уменьшения значения этого параметра.

Наклон верхних резцов относительно плоскости черепа составил 109 градусов. Их положение практически идеально. На нижней челюсти произошло улучшение на 15 градусов (86.1). Большая протрузия была бы противопоказана по анатомическим причинам. Принимая во внимание толщину костной ткани симфиза в сагиттальной плоскости, можно сделать вывод об отсутствии места



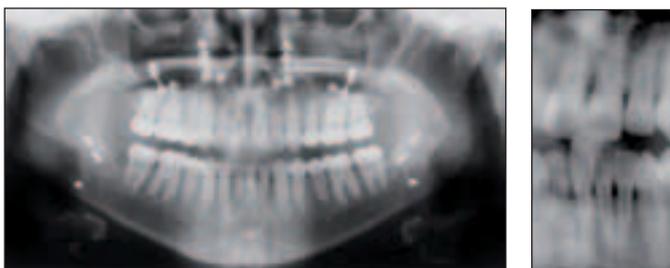
По окончании лечения

По окончании лечения

Наложение

для такого перемещения зубов. Значение межрезцового угла (134,6) близко к нормальному (128). Несмотря на проведение остеотомии по Ле Фор I, интересно отметить, что носогубный угол практически не изменился. Можно было ожидать раскрытия данного угла после операции.

Лицевой угол вогнутости теперь имеет нормальное значение (13). В ходе лечения произошло значительное увеличение данного параметра.



Завершение лечения

ОПТГ
до начала
лечения

Обсуждение

План лечения можно оценить как правильный. Скелетное несоответствие в сагиттальной плоскости (угол ANB – 5.4) требует комбинированного ортодонтического и хирургического лечения. Ортодонтический камуфляж был бы противопоказан в данном случае. Значительные улучшения были получены во всех 3 плоскостях (сагиттальной, вертикальной и трансверсальной).

Общий срок лечения (18 месяцев) мог бы быть еще короче, если бы решение об удалении 24-го зуба было принято ранее. Еще до начала лечения необходимо было понять, что ротация верхней челюсти влево вряд ли бы позволила скорректировать трансверсальную плоскость.

Пациентка до сих пор носит съемный ретенционный аппарат 2 раза в неделю, несъемный ретейнер также не снят.



Самолигирование в эстетической стоматологии

Д-р Патрис Пелерин

Д-р Патрис Пелерин окончил курс последипломного обучения по ортодонтии в 1991 году в Университете Монреаля. До начала работы ортодонтом он практиковал общую стоматологию в течение 4 лет после получения степени по стоматологии в Монреальском университете в 1985 году. За время своего обучения он получил премию от Академии общей стоматологии как лучший студент и сертификат за заслуги от американского общества – стоматология для детей. С 1991 года он занимается частной практикой в Лашине, Квебек. В 1998 году д-р Пелерин преобразовал свою клинику в клинику эстетической стоматологии, используя эстетическую ортодонтическую аппаратуру в 100% случаев. Он читал лекции в Северной Америке, Европе и Мексике, чтобы поделиться своей философией бескомпромиссной высочайшей эстетики лечения.

С 1998 года фокусным направлением в моей практике было использование исключительно эстетических брекетов Clarity™. Для уточнения: я использую брекеты Clarity™ от второго до второго премоляра на верхней и нижней челюстях практически во всех вновь начинаемых случаях лечения. Я также использую лингвальные брекеты Incognito™ и прозрачные эластопозиционеры.

Я начинал с традиционных лигатурных керамических брекетов Clarity™, но теперь я использую самолигирующиеся брекеты Clarity™ SL, которые стали доступны в 2007 году. Некоторые конкретные условия, например, высота клинических коронок нижних резцов, иногда будут препятствовать использованию брекетов Clarity™. Например, врач должен иметь возможность позиционировать паз брекета на нижних резцах на 4 мм или ниже от режущего края для предотвращения контакта и возможности стираемости режущих краев верхних резцов. В таких случаях я использую брекеты Victory Series™ или самолигирующиеся брекеты SmartClip™ SL3. Использование самолигирующихся брекетов Clarity™ SL подводит нас к основному обсуждению этой статьи: самолигированию. Является ли самолигирование чем-то новым или же мы просто изобретаем колесо?

На заметку: первый самолигирующийся брекеты был изобретен в 1933 году Дж. В. Фордом, и это был так называемый Ford Lock. После этой первой попытки был сделан ряд других, по сути, восемь типов различных самолигирующихся брекетов были разработаны с 1933 по 1973 год, пока (наконец) один не получил более широкого клинического применения. Это была брекет-система Edgelok®.

Причиной, почему большинство самолигирующихся брекетов первого поколения не получили клинического распространения, было отсутствие на тот момент дуг с памятью формы. С появлением в начале 1970-х нитиноловых дуг пришло клиническое распространение некоторых из первых самолигирующихся брекет-систем (Edgelok, Activa®, Speed® и т.д.). Но, опять же, до сегодняшнего момента ни одна из этих систем не считалась эстетической. Так было до представления компанией 3M своей эстетической самолигирующейся брекет-системы Clarity™ SL.

Целью данной статьи является не изложение подробной информации о преимуществах самолигирования – на эту тему есть большое количество публикаций и данной проблемой занимаются многие врачи. Я бы хотел продемонстрировать, как я внедрил брекеты Clarity™ SL в свою практику и какие преимущества мне это дает.

Клинические случаи

С клинической стороны, одним из самых больших преимуществ использования самолигирующихся брекетов является тот факт, что мы можем почти полностью отказаться от использования эластичных лигатур и цепочек. Никто не будет спорить с преимуществами данного пункта в отношении гигиены полости рта. Кроме того, это выгодно и с эстетической точки зрения – отсутствуют пожелтевшие лигатуры и/или цепочки, что особенно важно при лечении взрослых пациентов, которые много курят и пьют кофе.

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Врач не должен забывать, что конструкция брекета Clarity™ SL основана на конструкции классического двойного брекета, что позволяет использовать эластичные элементы, если это необходимо для конкретных механик (контроль опоры для создания трения, чтобы усилить движение, или просто по просьбе пациента, который хотел бы видеть на своих брекетах цветные лигатуры). Давайте посмотрим на клинический случай и как мне удалось избежать использования цепочки для закрытия промежутков при лечении с удалением. В данном случае целью было удовлетворение просьбы пациентки, которая хотела избежать обесцвечивания эластичных лигатур.

Пациент:

Женщина, 17 лет 5 месяцев

Основная жалоба:

«Я не могу откусить передними зубами»

Диагностика :

Бипротрузия, Класс I по молярам, зубоальвеолярная протрузия, открытый прикус в переднем отделе, вредная привычка сосания языка, протрузия и несмыкание губ

План лечения

(Рис. 1-9)

После обсуждения с пациентом и ее родителями ожиданий пациента от лечения, изменения ее профиля и зубов, возможность хирургического варианта коррекции была отвергнута.

Удаление четырех премоляров и ретракция переднего сегмента.

Возможность использования аппарата Nance для улучшения контроля опоры и максимизации ретракции для максимального опровержения, но только до момента начала работы в вертикальной плоскости, чтобы не замедлять интрузию боковых зубов для контроля вертикали.

Самолигирующие брекеты Clarity™ SL на верхнюю и нижнюю челюсть, непрямой способ фиксации, позиционирование по таблице доктора Ануна Сонди для открытого прикуса.

Поскольку мы используем непрямой метод фиксации, удаление зубов будет проводиться после установки аппаратуры.

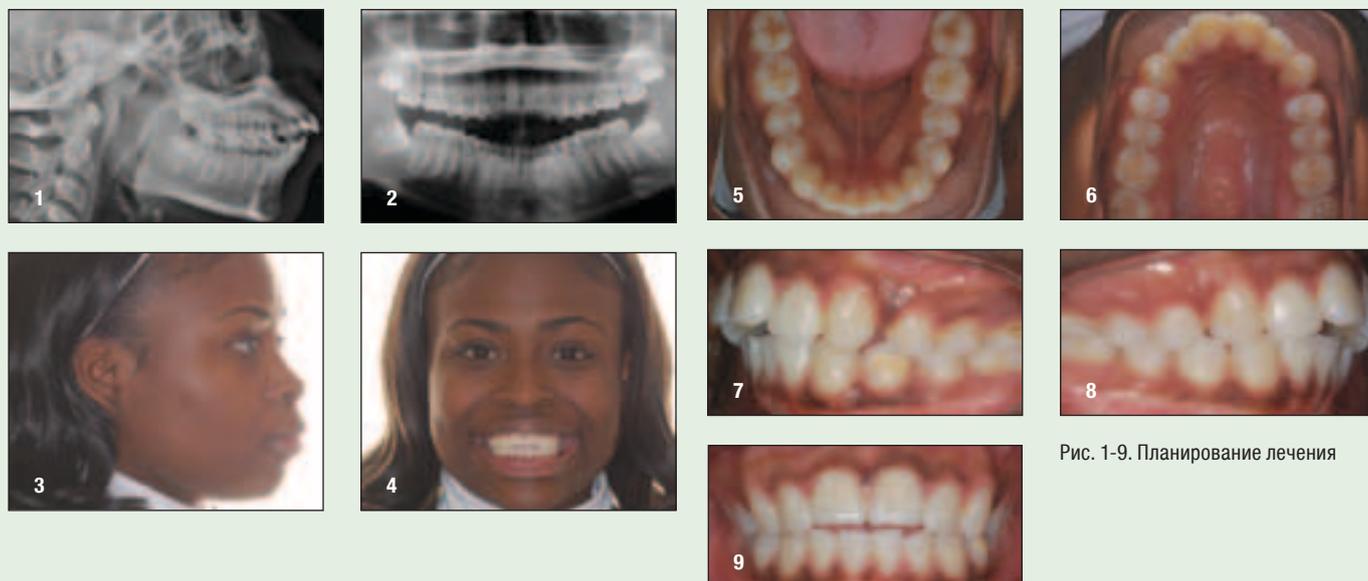


Рис. 1-9. Планирование лечения

Фиксация

(Рис. 10-15)

Брекеты Clarity™ SL на верхнюю и нижнюю челюсть, паз 0,018”.

Нитиновые суперэластичные дуги 0,014” от клыка до клыка.

Окклюзионные накладки из цемента для колец Transbond™ Plus на жевательной поверхности верхних моляров для предотвращения контакта между верхними зубами и замками на вторых молярах. Так как мы пользуемся таблицей для позиционирования брекетов при открытом прикусе, положение замков на молярах более окклюзионное, таким образом, более вероятно возникновение окклюзионной интерференции на начальных этапах лечения.

Рекомендовано посетить стоматолога (для удаления зубов) до следующего визита через 8 недель.



Рис. 10-15. Фиксация

		03.2004	04.2005	06.2006	norm
Угол SNA	SNA	75.3°	75.5°	80.7°	82.1°
Угол SNB	SNB	80.5°	80.8°	80.3°	79.4°
Угол ANB	ANB	-5.2°	-5.3°	0.4°	2.6°
Межчелюстной угол	NL/ML	27.2°	28.6°	28.9°	21.9°
Позиция резцов верхней челюсти	ILS/NL	118.9°	113.8°	113°	113.1°
Позиция резцов нижней челюсти	ILI/ML	71.6°	88.0°	86.1°	97.7°
Носогубный угол	Cm-Sn-Ls	120.9°	123.2°	119.9°	112.8°
Угол вогнутости	G-SN-Pg	4.3°	4.9°	13.1°	13.5°

Таблица 3. Данные расчета ТРГ в начале лечения, перед операцией и после операции

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Сагиттальная плоскость	Соотношение по клыкам по Классу I, по молярам справа по Классу I, слева – по Классу II. Щель по сагиттали 2 мм. Торк резцов по окончании лечения был принят как компромисс. Анатомические особенности симфиза не позволили получить более протрузионное положение резцов
Вертикальная плоскость	Открытый прикус в переднем участке был устранен. По окончании лечения была достигнута глубина перекрытия 3 мм. Высота нижней трети лица была значительно уменьшена
Трансверзальная плоскость	Тенденция к перекрестной окклюзии была устранена. Соотношение боковых сегментов по трансверзали правильное
Зубные дуги	Как и при работе с любыми самолигирующимися брекет-системами, создание идеального торка резцов верхней челюсти проблематично. По этой причине часто бывает необходимо введение торкового изгиба для боковых резцов. 12 зуб требует дальнейшего придания щечного торка корню

1-е посещение – 8 недель после фиксации

(Рис. 16-20)

Использование эластичных лигатур на верхнем левом и нижнем правом клыках с целью сохранения полного введения дуги (Примечание: Это одно из больших преимуществ брекетов Clarity™ SL. Так как данный брекет, в сущности, имеет конструкцию обычного двойного брекета, врач может использовать предпочтительные методы подвязывания и лечения.)

Цемент для колец Transbond™ Plus был перенесен с верхних первых моляров на верхние вторые моляры с той же целью (т.е. для предотвращения контакта между верхними зубами и нижними замками).

Ретракционные механики не используются – ориентируемся только на отсутствие трения в системе и просим пациента максимально смыкать губы, тем самым прикладывая к передним зубам вестибулярную силу.



Рис. 16-20: 1 посещение – 8 недель после фиксации

2-е посещение – 18 недель после фиксации

(Рис. 21-23)

Обратите внимание на улучшение глубины резцового перекрытия и щели по сагиттали без механической ретракции.

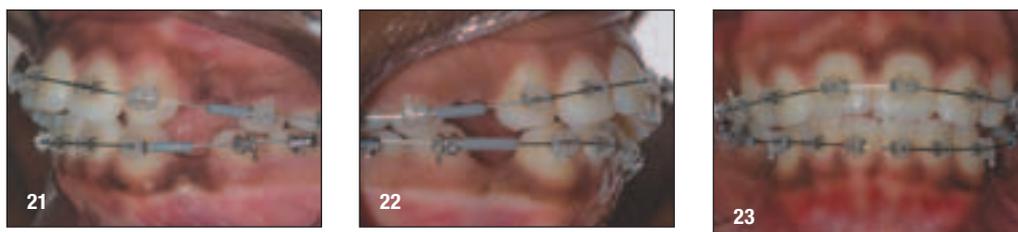


Рис. 21-23. 2-е посещение – через 18 недель после фиксации

3-е посещение – 26 недель после фиксации

(Рис. 24-26)

Смена дуг на 0,017“x0,025” Нитинол Классик

Добавление зажимных или хирургических крючков дистальнее клыков. Эти крючки должны быть установлены как можно ближе к брекетам для предотвращения появления трем в переднем отделе во время ретракции переднего сегмента.

С эстетической точки зрения это гораздо лучше, чем металлическое 8-образное связывание от клыка до клыка, а также лучше, чем эластичная цепочка, которая, несомненно, изменит цвет с течением времени.

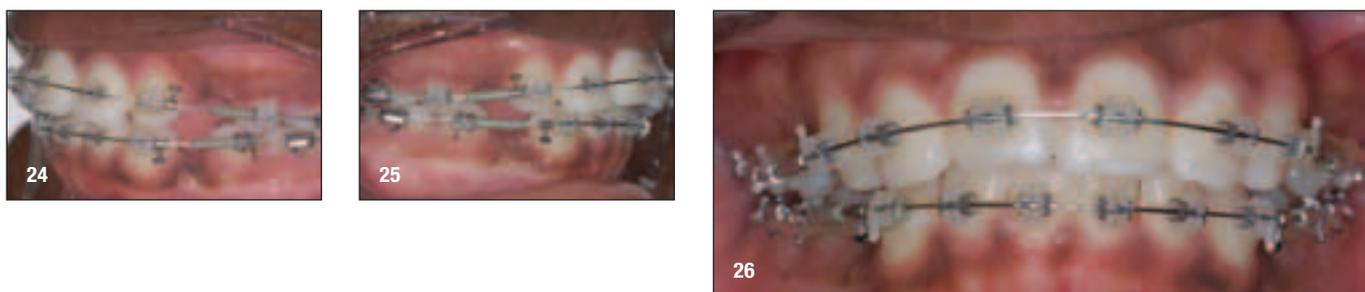


Рис. 24-26. 3-е посещение – 26 недель после фиксации

4-е посещение – 33 недель после фиксации

(Рис. 27-31)

Для ретракции вы можете использовать механику по вашему выбору: механика эластиков по Классу I от моляра до крючка, закрывающие пружины или любую другую механику, которую вы предпочитаете. Проведение ретракции на нитиноловых дугах может, в зависимости от величины прикладываемой силы, акцентировать глубину кривой Шпее. При использовании самолигирующих брекетов сила ретракции может быть уменьшена, что снижает вероятность углубления кривой Шпее.

Обновление: Данная пациентка находится на лечении 33 недели, и как видно на рис. 28, были получены значительные улучшения переднего открытого прикуса и линии улыбки.

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту



Рис. 27. Первоначальная улыбка



Рис. 28. Улыбка через 33 недели после фиксации



29



30



31

Рис. 27-31. 4-е посещение – 33 недели после фиксации

Брекеты Clarity™ SL для нижней челюсти

(Рис. 32-35)

С появлением брекетов Clarity™ SL для нижней челюсти эстетическая брекет-система в настоящее время является полной. Учитывая все известные преимущества самолигирования, все больше и больше врачей выбирают этот путь. 3M Unitek предлагает полную самолигирующуюся систему: верхние и нижние брекет-системы 0,018" или 0,022" паз в различных вариантах прописи, металлическая (SmartClip™) и эстетическая техника (Clarity™ SL). Использование наиболее эстетической аппаратуры всегда занимало центральное место в философии моей клиники. Поэтому появление эстетической альтернативы обеспечило удобный переход к самолигированию. Как я упоминал в начале этой статьи, мы не изобретаем колесо, но мы определенно можем увидеть и оценить преимущества самолигирования в нашей каждодневной практике. В действительности все (и пациенты в первую очередь) получают выгоду от этой новой технологии и от не очень новых, но заново пересмотренных принципов. Хорошая новость, опять же, это то, что компания 3M Unitek предлагает полную эстетическую самолигирующуюся систему. Таким образом, независимо от того, какой техникой вы работаете, независимо от размера паза или прописи, система может приспособиться к вашим предпочтениям. Более того, эстетическая аппаратура может теперь не только удовлетворить ваши клинические требования, но и стать дополнением вашей маркетинговой стратегии или выделить вашу клинику (создать нишу).



32



33



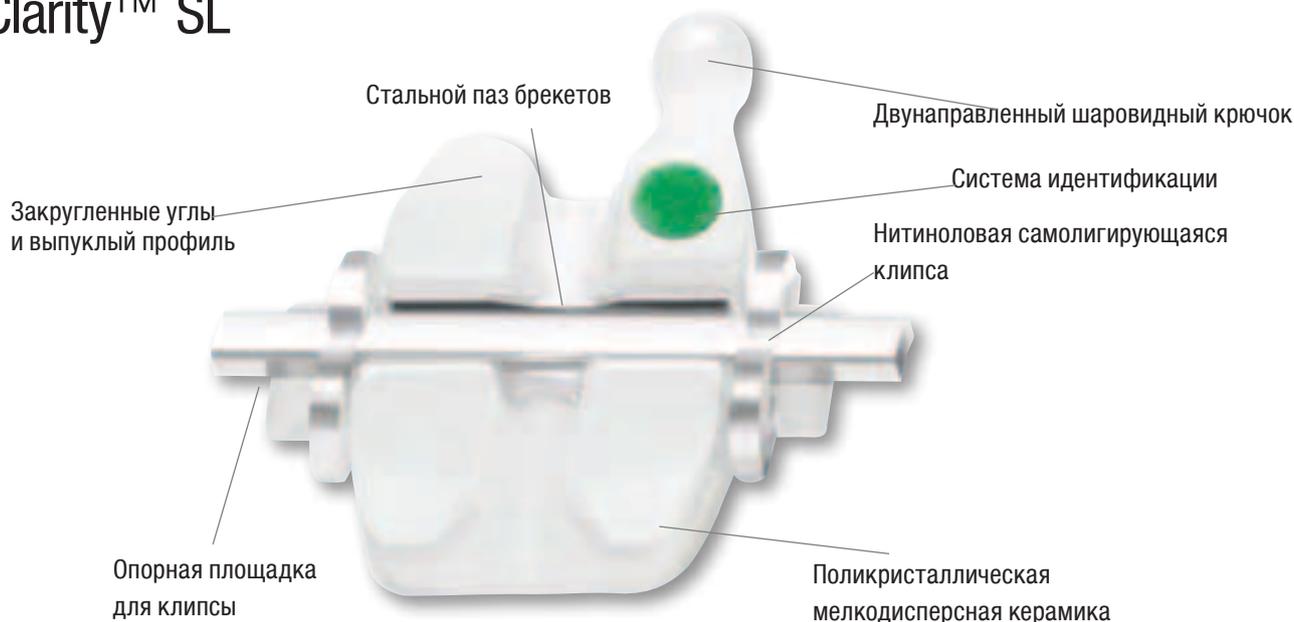
34



35

Рис. 32-35. Брекеты Clarity™ SL используются в лечении скученного положения зубов нижней челюсти

Характеристики керамических самолигирующих брекетов Clarity™ SL



Инструменты для установки брекетов

От клыка до клыка (верхняя и нижняя зубные дуги)
 Инструмент для установки брекетов Unitek™
 (номер по каталогу 804-171)



Премоляры и моляры (верхняя и нижняя зубные дуги)
 Пинцет для установки брекетов на боковые зубы
 Orthopli # 094-PP, OrthoTechnology # OT-2222

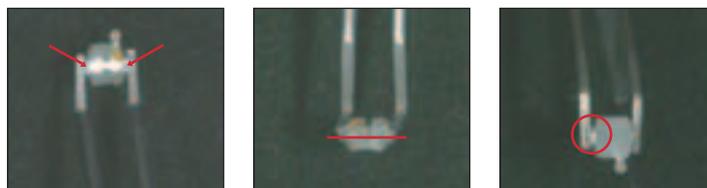


Уточнение и окончательное позиционирование
 Серповидная гладилка для удаления излишков цемента
 и позиционирования брекетов 3M Unitek # 900-822



Работа с брекетами для передней группы зубов

Примечание: Всегда обеспечивайте правильное позиционирование инструмента при работе с брекетами, убедившись, что ваш инструмент лежит выше и медиальнее керамических расширений.



Латерально

Внимание! Располагайте ваш инструмент над керамическими расширениями

Самолигирующие системы 3М™

Техническое руководство по продукту

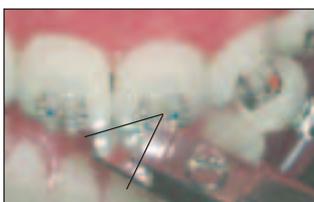
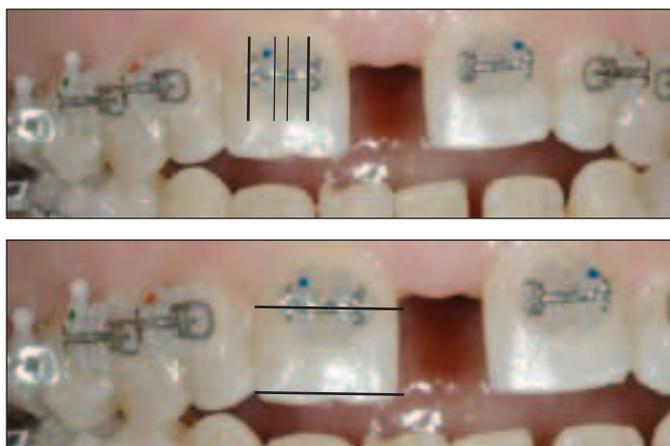
Позиционирование брекетов

Вертикальное

Мы используем вертикальный паз в качестве ориентира для оценки расположения брекета в соответствии с вертикальной продольной осью зуба, для контроля ротации и ангуляции. Преимуществом брекетов Clarity™ SL является наличие клипс, которые могут служить двумя дополнительными ориентирами (т.к. они параллельны вертикальному пазу брекета).

Горизонтальное позиционирование

Металлический паз брекетов Clarity™ SL (как и брекетов Clarity™) облегчает визуализацию для позиционирования по высоте.



Позиционеры

Использование позиционеров под углом 45°:

С повышением частоты применения непрямого способа фиксации брекетов точное позиционирование является еще более важным при установке самолигирующих систем. При использовании универсальных позиционеров системы MBT™ важно использовать их под углом 45° к вестибулярной поверхности паза. Таким образом вы предотвращаете попадание инструмента в клипсы. Также отметим, что позиционер не должен использоваться для дожатия брекетов, это может вызвать изменение в отработке торковых параметров прописи брекета.

Удаления излишков материала

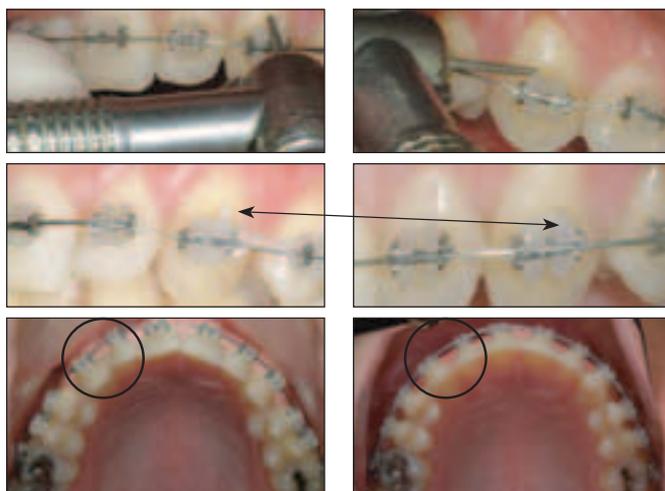
Использование скалера или зонда для удаления излишков адгезива вокруг брекетов и под мезиальным и дистальным керамическим расширением.



Модификация брекетов Clarity™ SL

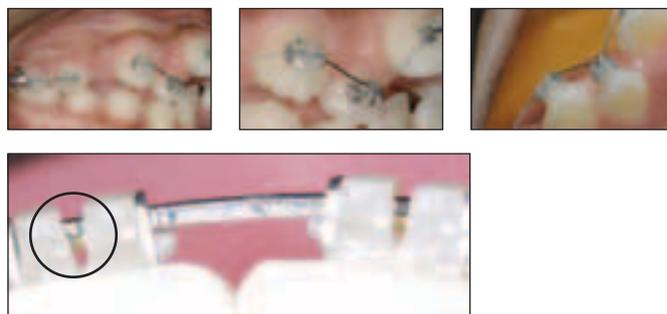
Керамика, используемая при изготовлении брекетов Clarity™ SL, более прочная, чем в брекетах Clarity™. Однако это не мешает врачу при необходимости видоизменять брекеты. В данном случае пациент чувствовал дискомфорт, вызываемый крючком брекета на клыках из-за выраженного язычного торка коронки клыков. Поэтому крючки были удалены.

Примечание: Следует использовать высокоскоростные наконечники с большим количеством воды, для того чтобы и брекеты и материал остались холодными во время процесса обработки.



Использование вертикального паза

В случаях со значительными боковыми или вертикальными смещениями следует не насильственно вводить дугу в паз брекета, а подвязать брекет металлической лигатурой к дуге через вертикальный паз. Это позволяет инициировать перемещение без создания высокой силы трения и заклинивания. Брекеты-система Clarity™ SL – единственная самолигирующаяся брекет-система, обладающая такой характеристикой.

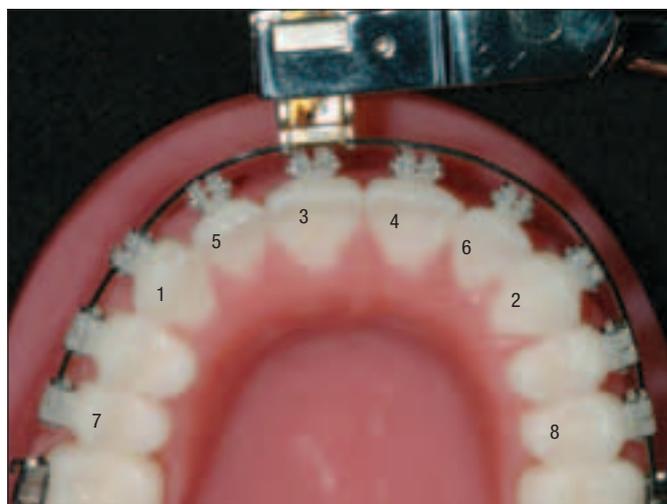


Установка и извлечение дуги

- Очень важно всегда обеспечивать язычную поддержку зубов при установке дуги
- Устанавливайте круглые дуги только при помощи пальцев
- Рекомендуется устанавливать прямоугольные или квадратные дуги с помощью соответствующего инструмента (Unitek™ 804-152/804-153), так как до приложения силы и введения дуги в клипсы необходимо убедиться в том, что дуга выровнена относительно паза брекета
- При извлечении дуг убедитесь, что инструмент не находится под керамическими расширениями брекета (ротационное плечо) до приложения силы для извлечения дуги
- Для дуг сечением .014" и меньше не следует использовать инструмент. Просто рассеките дугу в центре или на три части и извлеките дугу

Для максимального комфорта пациента рекомендуется следующая последовательность извлечения дуги:

1. Клык
2. Противоположный клык
3. Центральный резец
4. Противоположный центральный резец
5. Боковой резец
6. Противоположный боковой резец
7. Второй премоляр
8. Противоположный второй премоляр
9. Первый премоляр (если необходимо)
10. Противоположный первый премоляр (если необходимо)
11. Первый моляр (если это необходимо, при наличии дистального изгиба на дуге)
12. Противоположный первый моляр (при наличии дистального изгиба на дуге)



Количество зубов, видимых при невынужденной улыбке

– Tj An - J Prost Dent (1984)

96%	[Зубы 13 (6)	– 23 (11):	6%]	55%
		Зубы 14 (5)	– 24 (12):	49%		
		Зубы 15 (4)	– 25 (13):	41%		
		Зубы 16 (3)	– 26 (14):	4%		

Использование идентификационной системы



Самолигирующиеся системы 3М™

Техническое руководство по продукту

Последовательность смены дуг д-ра Пелерина, паз 0.018”

Дуга	Применение	Примечания	Интервал	
1-я дуга	0,014” нитиноловая суперэластичная	Первая дуга во всех случаях	В случаях выраженной скученности дуга в клипсы вводится избирательно	8-10 недель
2-я дуга	0,014” нитиноловая суперэластичная тандемные дуги	Завершение нивелирования	Введение второй дуги дополнительно к уже установленной	8-10 недель
3-я дуга	0,017”x0,025” нитиноловая суперэластичная гибридные дуги	Инициация коррекции 3-го порядка и закрытия промежутков	Избегайте установки прямоугольных дуг с горизонтальным сечением менее .025”	8 недель
	0,017”x0,025” нитиноловая классическая гибридные дуги	В случаях выраженной кривой Шпее или при необходимости контроля ширины дуги	Сила, развиваемая дугой из классического нитинола, больше на 125-150 г, чем сила суперэластичного нитинола	8 недель
	0,017”x0,025” стальные или дуги ТМА	Для лучшего контроля кривой Шпее, ширины зубных дуг и их координации	Дуги ТМА используются, когда планируется изгибание дуг, а не репозиционирование брекетов	8 недель
4-я дуга	0,018” стальные частичные дуги от клыка до клыка или от бокового резца до бокового резца	При использовании вертикальных эластиков для экструзии боковых зубов	Обычно межчелюстные эластики назначаются только на ночь. При круглосуточном ношении интервал между посещениями должен составлять 3 недели	3-6 недель

Последовательность смены дуг д-ра Пелерина, паз 0.022”

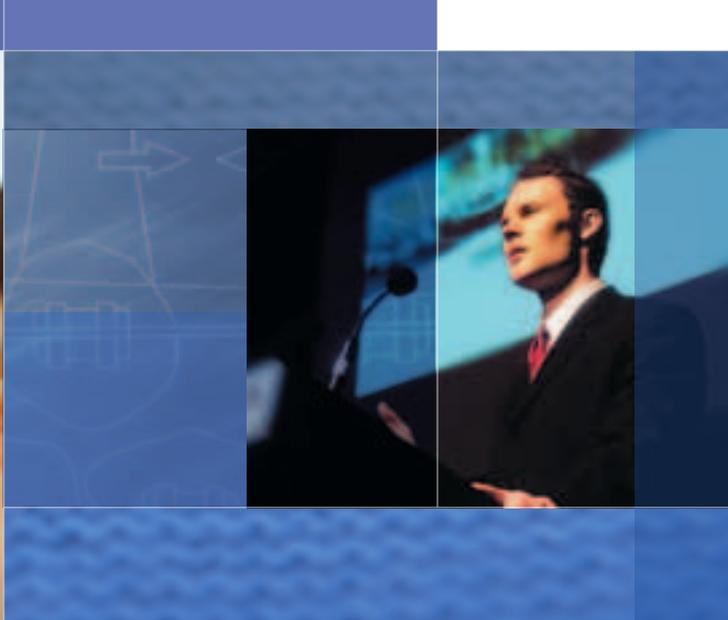
Дуга	Применение	Примечания	Интервал	
1-я дуга	0,014” нитиноловая суперэластичная	Первая дуга во всех случаях	В случаях выраженной скученности дуга в клипсы вводится избирательно	8-10 недель
2-я дуга	0,016” нитиноловая суперэластичная тандемные дуги	Завершение нивелирования	Введение второй дуги дополнительно к уже установленной	8-10 недель
3-я дуга	0,019”x0,025” нитиноловая суперэластичная гибридные дуги	Инициация коррекции 3-го порядка и закрытия промежутков	Избегайте установки прямоугольных дуг с горизонтальным сечением менее 0,025”	8 недель
	0,017”x0,025” нитиноловая классическая гибридные дуги	В случаях выраженной кривой Шпее или при необходимости контроля ширины дуги	Сила, развиваемая дугой из классического нитинола, больше на 12-150 г, чем сила суперэластичного нитинола	8 недель
	0,019”x0,025” стальные или дуги ТМА	Для лучшего контроля кривой Шпее, ширины зубных дуг и их координации	Дуги ТМА используются, когда планируется изгибание дуг, а не репозиционирование брекетов	8 недель
4-я дуга	0,020” стальные частичные дуги от клыка до клыка или от бокового резца до бокового резца	При использовании вертикальных эластиков для экструзии боковых зубов	Обычно межчелюстные эластики назначаются только на ночь. При круглосуточном ношении интервал между посещениями должен составлять 3 недели	3-6 недель

Улучшая степень удовлетворенности пациента эстетическими брекетами

Наиболее убедительным доводом для повышения степени удовлетворенности пациентов является использование эстетических брекетов Clarity™ SL от второго премоляра до второго премоляра (или, по крайней мере, от первого премоляра до первого премоляра).

Использование эстетических брекетов только от клыка до клыка удовлетворит лишь 6% ваших пациентов, желающих получить эстетическое решение.

Использование эстетических брекетов от первого премоляра до первого премоляра увеличит степень удовлетворенности пациентов до 55%. В тоже время, если вы используете эстетические брекеты от второго до второго премоляра, вы достигните 96% удовлетворенности пациентов. Это то, каким должно быть эстетическое решение в ортодонтии.



НОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ МЕХАНИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Уважаемый Доктор!

Для получения более полной информации по самолигирующимся системам компании 3M Unitek и механикам лечения, мы предлагаем Вам посетить наш семинар «Самолигирование как еще один шаг к эффективности и предсказуемости в ежедневной практике врача-ортодонта».

Программа:

- Введение в концепцию самолигирующихся систем SmartClip™ и Clarity™ SL (описание систем, преимущества самолигирования)
- От Andrew's и Roth к MBT и VPO
- Введение в VPO
- Лечение пациентов с патологией по Классу II, комбинирование с аппаратом Forsus™
- Лечение пациентов с патологией по Классу III
- Лечение пациентов с аномалиями по вертикали: открытый и глубокий прикус
- Раннее лечение
- Лечение с удалением отдельных зубов (нестандартные удаления) и без удаления
- Лечение взрослых пациентов
- Лечение пациентов с проблемами пародонта
- Протокол фиксации: способы прямой и непрямой фиксации
- Последовательность смены дуг – варианты
- Тандемные дуги, гибридные дуги
- Завершение лечения. Ретенция

Подробную информацию о датах и месте проведения семинаров Вы можете узнать у представителей компании 3M Unitek по телефону +7 495 784 74 74 или в разделе «Курсы и семинары» на официальном сайте компании www.3M Unitek.ru

Самолигирующие системы 3M™

Техническое руководство по продукту



На сайте 3MUnitek.ru вы можете найти информацию о продукции, а также календарь предстоящих образовательных мероприятий.



www.3MUnitekTraining.com



Сайт 3MUnitekTraining.com – прекрасный источник информации о продукции.

Для дополнительной информации посетите наши сайты
www.3MUnitek.ru и www.3MUnitekTraining.com

3M Unitek

Ортодонтическая продукция

3M Россия

121614, Москва
ул. Крылатская, 17, стр. 3
Бизнес-парк «Крылатские Холмы»
Тел.: +7 (495) 784 7474 (многоканальный)
Тел.: +7 (495) 784 7479 (call-центр)
Факс: +7 (495) 784 7475
www.3MRussia.ru/Unitek

Клиентский центр

191124, Санкт-Петербург
Синопская наб., 50а
Бизнес-центр «В&D»
Тел.: +7 (812) 33 66 222
Факс: +7 (812) 33 66 444

Клиентский центр

620142, Екатеринбург
ул. Большакова, 70
Бизнес-центр «Корин»
Тел.: +7 (343) 310 14 30
Факс: +7 (343) 310 14 29

Авторские права на фотографии, содержание и стиль любой печатной продукции принадлежат компании «3М Компани»
© 3M 2011. Все права защищены