

Что такое INCOGNITO?



Incognito - первая полностью индивидуальная брекет-система, предназначенная для лингвального ортодонтического лечения. Автоматизация и применение новейших компьютерных технологий при производстве этих брекетов позволяют и врачу, и пациенту получить ряд революционных преимуществ.

Брекет-система INCOGNITO производится лабораторией "T.O.P. Service fur Lingualtechnik GmbH". Эта компания была основана в 1997 году и с тех пор стала одной из ведущих немецких компаний, работающих в области лингвальной ортодонтии. Компания оказывает широкий спектр услуг - от производства индивидуальных лингвальных брекетов и дуг до проведения профессиональных курсов обучения для ортодонтот и выпуска информационных материалов для пациентов.

В чем отличие INCOGNITO от других лингвальных брекет-систем?



Брекет Kurz 7 поколения



Лингвальный ретейнер



Брекет Incognito

Брекет-система Incognito кардинально отличается от существующих систем и по дизайну, и по технологии производства.

На основе компьютерного анализа гипсовых моделей для каждого пациента индивидуально изготавливается набор брекетов. Крючки устанавливаются только там, где это нужно врачу. Основания брекетов оптимально используют поверхность зубов пациента с учетом их анатомии. Это исключает неточности при фиксации и позволяет при необходимости повторно фиксировать брекет прямым способом без каких-либо дополнительных приспособлений. Фиксация даже на сильно роторованные зубы и зубы с низкими клиническими коронками теперь не проблема.

На каждую дугу специальный автомат с высокой точностью наносит все необходимые изгибы. Такой подход позволил значительно уменьшить размер брекетов - теперь толщина зубов компенсируется не толстой композитной подушкой, а множественными точными изгибами на дуге. Благодаря данной технологии появилась возможность делать брекеты практически такими же плоскими и миниатюрными, как лингвальный ретейнер. Высочайшая точность изготовления брекетов и нанесения изгибов на дуги достигается, в том числе, и исключением человеческого фактора. В отличие от других лингвальных систем прогнозируемый результат достигается в подавляющем большинстве случаев. Точность выполнения паза брекетов исключает потерю торка. Вертикальный паз брекетов позволяет легче устанавливать дугу и исправлять ротации без применения эластических цепочек.

Какие преимущества предоставляет ортодонту данная технология?



С помощью самой современной технологии CAD/CAM два обычно отдельных процесса - производства брекетов и их позиционирования - объединены в один. В этом едином процессе потребность в максимальной индивидуализации и минимальном занимаемом объеме последовательно реализуются на практике. Кроме того, изготовление брекетов с использованием технологии «быстрого прототипирования» позволяет легко внедрять в клиническую практику дальнейшие целенаправленные разработки. Новая система Incognito основана на цифровой регистрации окклюзии. После этого брекеты индивидуально разрабатываются и позиционируются наилучшим образом с помощью компьютерной системы. Новая брекет-система Incognito разрабатывалась для решения трех основных (помимо прочих) проблем лингвальной ортодонтии для достижения следующих результатов:

- 1.Отсутствие дискомфорта пациента во время фазы адаптации
- 2.Облегчение точной повторной не прямой фиксации в случае отклейки брекета
- 3.Качественное завершение лечения

Малая толщина брекета



Толщина аппаратуры, очевидно, оказывает важное влияние на комфорт пациента. Прежде всего, это касается проблем с речью и раздражением языка. В связи с этим, основная задача разработчиков состояла в изготовлении брекета с минимальной толщиной, так чтобы он был немногим толще фиксированного ретейнера, особенно в щечном сегменте. Этапы изготовления брекетов, описанные ниже, имеют принципиальное значение:

А. Тело каждого брекета разрабатывается независимо от его основания и позиционируется на нем оптимальным образом. Таким образом, удается избежать наличия поднутрений, которые могут иметь место при индивидуальном позиционировании стандартных брекетов. Также это существенно облегчает поддержание хорошей гигиены полости рта.

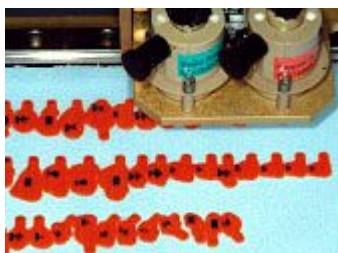
В. Следствием того, что дуга идет параллельно поверхности зуба, является особая форма «платформы» в переднем сегменте. Таким образом, телу брекета можно придать более удобную форму.

В результате, форма дуги существенно отличается от обычной. Такие дуги могут быть изготовлены очень точно с применением специального робота, выполняющего изгибы.

С. Накусочные площадки на верхне-челюстных брекетах используются избирательно: только в случаях глубокого прикуса и только на клыках.

Повышенная комфортность брекетов, которой удалось добиться благодаря инновационным технологиям, хорошо заметна в клинической практике, особенно у пациентов, которые лечатся обычными брекетами на одной челюсти и новыми на другой. Все они отмечают, что новая система значительно комфортнее, доставляет меньше проблем и требует меньше времени для привыкания. Кроме того, малая толщина брекетов ведет к снижению частоты отклеек вследствие меньшего плеча силы в случаях, когда отклейки вызваны жевательной нагрузкой.

Повторная фиксация



Индивидуализированное основание нового лингвального брекета, которое покрывает значительную часть лингвальной поверхности зуба, дает возможность зафиксировать каждый брекет прямым способом. Это значит, что брекет может быть повторно фиксирован прямым способом без необходимости применения специальных средств, таких как силиконовые каппы, если он отклеился. При прижимании брекета к зубу точность, с которой он подходит к поверхности, делает практически невозможным его неправильное позиционирование. Кроме того, в случаях с менее типичной морфологией зубов, в частности в переднем отделе нижней челюсти, точная прямая фиксация лингвальных брекетов может контролироваться посредством моментальных снимков, как это делается на этапе изготовления.

Завершение лечения



Одной из основных проблем при завершении лингвального лечения является несоответствие паза и размера сечения дуги, обусловленное неточностями при их изготовлении. В большинстве случаев дуги имеют несколько меньший по сравнению с номинальным размер, а пазы брекетов - больший. Это ведет к потере торка и в ряде случаев к сложностям на завершающих этапах лечения, даже если номинально используются полностью заполняющие паз дуги. Если брекет находится на большем или меньшем расстоянии от лабиальной поверхности, проблемы становятся соответственно более или менее выраженными. Поэтому толщина позиционирования так важна. Влияние неправильного торка на несоответствия второго порядка имеет важное клиническое значение. Например, отклонение торка только на 10° в переднем отделе приведет к отклонению по вертикали в среднем на 1.2мм.

При условии большей толщины позиционирования, эта связь еще более отчетливо выражена в щечной области. Поскольку новые брекететы изготавливаются с использованием технологии быстрого прототипирования, размер паза брекета может быть индивидуально и точно адаптирован к размеру завершающей дуги. Кроме того, сами пазы брекетов изготавливаются по размеру более точно. Согласно предварительным измерениям разница между наименьшим и наибольшим размером паза в передней области составляет всего 0.008мм с соответствующим рассчитанным углом ротации всего 0.7°. Поскольку в новых сериях брекетов дуга более плотно контактирует с зубами, остаточная неточность будет иметь еще меньшее значение. Проблемы завершения, связанные с изначально неправильным позиционированием брекетов, которые иногда могут иметь место при обычном лабораторном процессе, практически полностью исключены в виртуальной процедуре, представленной здесь. Поскольку новые брекететы могут быть точно фиксированы повторно благодаря их большому основанию, то отклейка брекетов реже ведет к неточному расположению повторно фиксированных брекетов.

Другие преимущества



Наряду с решением основных проблем, инновационный дизайн этой серии лингвальных брекетов дает дополнительные клинические преимущества:

1. Вертикальный паз. С его помощью деротация зубов может быть осуществлена с помощью дуги даже без дополнительного применения лассо-эластиков. Лигирование осуществляется с помощью так называемых German Overties (GOT). При лигировании дуга ощутимо деформируется, способствуя, таким образом, увеличению длины зубной дуги. Эта процедура все чаще заменяет более сложные варианты механики, такие как использование протракционных стопоров.

2. Модульная структура брекетов в новой системе позволяет позиционировать отдельные компоненты (основание, тело брекета, крючок) независимо друг от друга, что существенно отличает ее от предыдущих систем.

Даже в случаях ротируемых зубов с низкими коронками, имеющееся место на поверхности эмали может быть использовано оптимально.

3. Изготовление новых брекетов с применением технологии быстрого прототипирования обеспечивает значительную гибкость. Каждая индивидуальная серия может быть адаптирована не только для пациента, но и для ортодонта. Кроме того, клинически перспективные модификации и дальнейшие разработки могут претворяться в жизнь незамедлительно с минимальными вводимыми ресурсами и без внесения каких-либо изменений в процесс производства.

4. Поскольку брекеты изготовлены из сплава со значительным содержанием золота, они представляют хорошую альтернативу для пациентов с аллергией на никель.

5. Затраты на изготовление сравнимы с аналогичными затратами на изготовление и лабораторное позиционирование существующих систем.

Изготовление брекетов Incognito

Для подготовки рабочей модели и сетамодели используются силиконовые оттиски, полученные обычным способом. Модель оцифровывается 3D сканером с высоким разрешением (GOM, Braunschweig, Germany). После сканирования получают поверхность, состоящую из более чем 100 000 мельчайших треугольников. Индивидуальные брекеты создаются на этой поверхности с применением компьютерной автоматизированной системы. Сначала на лингвальной поверхности зубов создаются подходящие им подушки. Следующий шаг – оптимальное позиционирование тел брекетов с целью придания им минимальной толщины, а следовательно, максимального комфорта для пациента. Параллельно с этим процессом генерируются данные, необходимые для изготовления дуги. После этого брекеты изготавливаются на высокоточном аппарате для прототипирования из специального воска. Эти восковые заготовки заливают гипсopodobным материалом. Затем из гипсовой формы вытапливается воск и заменяется на золотой сплав. Поверхность золотых брекетов подвергается специальной обработке. Точность размеров паза каждого брекета проверяется индивидуально. Получившиеся в результате брекеты затем фиксируются на модель с использованием водорастворимого адгезива. Изготавливается двухфазная каппа для фиксации, а поверхность брекетов предварительно подготавливается для фиксации. Полученная в результате такой индивидуализации сложная геометрия реализуется в дуге с помощью самых современных роботов, выполняющих изгибы.