

АППАРАТ ДЛЯ БЫСТРОГО НЕБНОГО РАСШИРЕНИЯ: ЛИТОЙ, ПАЯННЫЙ НА КОЛЬЦАХ И КОМБИНИРОВАННЫЙ С ПЛАСТМАССОЙ ORTHOSCRYL

ЛУЧШЕ КРУТИТЬ, ЧЕМ УДАЛЯТЬ

Published with the kind permission of teamwork media GmbH

Dental Dialogue, 10/2013

Дефицит места и скученность зубов, особенно на верхней челюсти, является наиболее распространенным показанием к ортодонтическому лечению. Чтобы создать необходимое пространство в таких случаях, и попытаться избежать удаления зубов, приходится часто использовать аппараты для быстрого расширения неба (RPE). Ниже представлены аппараты для быстрого расширения верхней челюсти, их модификации и пояснения, как они работают.

Основные тезисы

Часто, когда мы говорим об аппарате для быстрого расширения верхней челюсти (RME/RPE) мы подразумеваем различные модификации аппарата Нурах. Он является зарегистрированной торговой маркой компании Dentaurgum/Ispringen и представляет собой сокращенное название винта для быстрого небного расширения (HygienicRapidExpansionScrew — Нурах). Конструкция этого винта является изобретением Dr. William Biederman из Rockville (Нью-Йорк).

Так же, в качестве синонима, при использовании в повседневной практике, мы говорим об использовании Нурах винта, ког-

да имеем в виду и аппарат Нурах, и аппарат для быстрого расширения неба (RPE).

Целью использования этого аппарата является поперечное расширение верхней челюсти, избегая наклона зубов, при этом мы ожидаем генерации новой костной ткани по линии небного шва. Надо отметить, что мы планируем достичь расширения небного шва достаточно быстро благодаря тому, что сила, которая прикладывается к опорным зубам, передается непосредственно на кость верхней челюсти. На практике расширение происходит довольно медленно, опорные зубы перемещаются в пределах альвеолярного отростка, что не приводит к расширению верхней челюсти. Рост небного шва происходит вместе со всем скелетом, поэтому с возрастом он становится более окостеневшим, что приводит к необходимости увеличивать усилия для его раскрытия с помощью хирургического вмешательства.

С того момента, как была опубликована информация о создании в 1860 году E.C. Angell из San Francisco аппарата RPE, начали появляться модификации этого приспособления с использованием различных материалов и технологий. Например, с помощью такого аппарата было до-

стигнуто расширение верхнечелюстной кости 14-летней девушке за две недели на 7,5 мм. На сегодняшний день нам представлены различные варианты фиксации аппаратов RPE, в конструкции которых используется винт Нурах на кольцах, с припаянными кламмерами, которые плотно примыкают к зубам. Даже в классическом варианте аппарата RPE с использованием винта Нурах доступно много модификаций. Тем не менее, все они выполняют одну и ту же задачу: раскрытие срединного небного шва (рис. 1 и 2).

Выделяют основных три различных/соединительных точки приложения силы в RPE аппаратах.

Глоссарий

Гибридный RPE аппарат — 2 кольца на молярах и 2 миниимпланта на небе.

Хаас (Haas) — винт для расширения в пластмассовом базисе.

Дерихсвайлер (Derichsweiler) — небо открыто пластмассой, которая прилегает к зубам.

Бидерман (Biedermann) — Нурах на отростках.

Макнамара (McNamara) — круглые проволочные кламера и пластиковые прикусные блоки.

Винзауер (Winsauer) — приклеены пластиковые окклюзионные накладки.

- Чтобы усилить действие, направленное на расширение верхней челюсти, как вариант, RPE аппарат с винтом должен фиксироваться непосредственно к кости под слизистой оболочкой. Для этого необходимо хирургическое вмешательство на кортикальной кости. Не для каждого пациента это будет приемлемо.

- В таких аппаратах, как Хаас (Haas- RPE) и Дерихсвайлер (Derichsweiler) (рис. 3 и 4) сила, которая прилагается для расширения верхней челюсти, передается давлением аппарата на зубы и непосредственно кость через слизистую оболочку.

- Есть много возможностей для фиксации винта Нурах к зубам. Классическим примером может выступать аппарат Бидермана (Biedermann) (рис. 5), в котором фиксирующими элементами на боковых зубах выступают разнообразные паяные кламмера, проволочные фиксаторы, каппы и кольца.

- Отростки Нурах винта могут быть припаяны или отлиты из Co-Cr сплава.

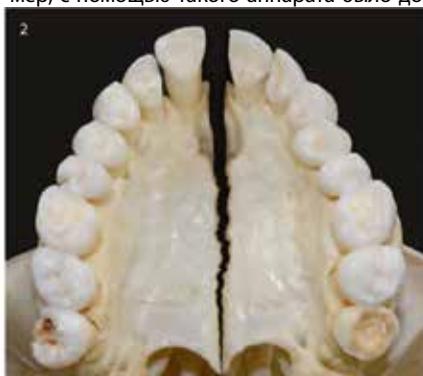


Рис. 1 и 2. Вся работа аппарата RPE направлена на удовлетворение одной потребности: раскрытие срединного небного шва и расширение верхней челюсти



Рис. 3 и 4. В таких аппаратах как Haas RPE и Derichsweiler точками приложения силы для расширения верхней челюсти выступают зубы и слизистая оболочка полости рта

• Отростки Нугах винта могут быть в качестве опоры погружены в пластмассовую каплю из Orthocryl (рис. 6).

• Отростки винта Нугах могут быть изготовлены из титана и объединены с поперечными перегородками из титана или его сплавов с помощью лазерной сварки (рис. 7) для усиления передаваемого давления.

Для того, чтобы избежать поворотов опорных зубов, целесообразно создать больше точек приложения силы. Поэтому лучше сделать так, чтобы отростки опирались на весь зубной ряд. Если это аппарат с креплением на кольцах, необходимо будет установить небный бюгель для анкорража.

У молодых пациентов часто используют RPE аппарат по типу Haas со стандартным винтом для расширения (например, винт Magnum от Dentaureum) или более комфортной формой этого винта (рис. 8).

Тем не менее, остается проблемой фиксация колец аппарата на молочных зубах. В таком случае кольца отливаются из сплава титана таким образом, что покрывают большую поверхность зуба, а соединяющий кламер полностью охватывает опорные зубы со стороны неба. Это помогает хорошо зафиксировать аппарат.

Конечно же это становится невозможным,



Рис. 5. Модификации аппаратов по типу Biedermann характеризуются тем, что имеют в своей конструкции проволочные фиксаторы и кольца на боковых зубах



Рис. 6. Для того, чтобы зафиксировать винт Нугах на зубах, есть несколько возможностей. Например, погрузить винт в пластмассовую каплю из Orthocryl



Рис. 8. У молодых пациентов в аппаратах в модификации Haas используется стандартный винт или его уменьшенная форма

если лаборатория не имеет соответствующего оборудования для выполнения таких работ. Тогда альтернативой может стать каппа из пластмассы холодной полимеризации. Такую работу сможет выполнить любая лаборатория без особых усилий. Компания Dentaureum предлагает использовать пластмассу Orthocryl.

Двухкомпонентные пластмассы холодной полимеризации, отвечающие всем требованиям качества продукции медицинского назначения (MPG), относятся к классу I. Таким образом, они могут использоваться для изготовления фиксирующих кап, которые на длительное время без перерыва остаются в полости рта без повреждений.

Такие каппы используются в случаях, когда невозможно установить фиксирующие кольца, или нам нужно разобщить зубы при лечении перекрестного прикуса.

Изготовление RPE аппарата с винтом Нугах на фиксирующих капках

Винт Нугах (рис. 9) располагается на расстоянии примерно в 1 мм от слизистой оболочки неба, а рукоподобные отростки вдоль неба протягиваются к зубам. Также рекомендуется опорные зубы обвить проволочным кламером для более качественной фиксации пластмассы (рис. 6).

На гипсовой модели зубы покрываются слоем термоплавкого воска, который выступает в качестве изоляции для предотвращения приклеивания к модели элементов аппарата. Воск в своем составе должен иметь очень низкий процент содержания парафина, чтобы исключить соединение с пластмассой при полимеризации. Затем полоской воска изолируется сама рабочая часть винта для защиты от затекания пластмассы при моделировании и отмечаются границы самой каппы. Таким образом восковая репродукция выступает в качестве формы и определяет внешние размеры пластмассовой части аппарата.



Рис. 7. В модификации Нугах из титана изготовлены и кламера, и кольца аппарата. Гнутый кламер может также быть погружен в Orthocryl



Рис. 9. Винт Нугах со специальным креплением. Он оснащен с обеих сторон ударопрочными отростками

Далее Orthocryl наносят на модель, полимеризуют согласно инструкции, обрабатывают и полируют с учетом окклюзионных контактов. Для лучшей фиксации аппарата на зубах рекомендуют внутреннюю поверхность каппы по окклюзионной поверхности наполнить фиксирующим цементом. Остатки цемента выйдут через вспомогательные отверстия на окклюзионной поверхности каппы. Предварительно обработав внутреннюю поверхность каппы в пескоструйной аппарате смесью с диаметром абразива в 110 мкм, мы сможем дополнительно улучшить качество соединения пластмассы с цементом.

Все пластиковые элементы, контактирующие со слизистой оболочкой, должны быть отполированы до полной прозрачности для максимального предотвращения налипания на них бактериального налета. Кроме того, гладкая поверхность аппарата позволяет избежать появления изменений на слизистой оболочке в местах контакта, что может быть полезным при проявлении пролежней, некроза, ухудшении гигиены. Это также может помочь при выявлении мест избыточного давления аппарата на слизистую оболочку.

Независимо от того, какой вид аппарата был выбран, они имеют общие черты: при быстром расширении верхней челюсти происходят изменения в лицевом скелете пациента. По этой причине, используемые аппараты должны быть достаточно стабильными по размерам и иметь возможность выдерживать действие силы до 100 Н. В то же время винт должен быть настолько изящным и гладким, чтобы доставлять пациенту минимум дискомфорта.

Для всех RPE аппаратов является общим то, что пациент или родители пациента самостоятельно активируют аппарат через определенные промежутки времени (обычно 2 раза в день или по назначению врача). Для нетренированного человека это не такая уж и простая задача. Активация винта происходит внутриворотным доступом путем установления ключа в отверстие головки винта и поворота его необходимого количество раз.

Во многих случаях бывает так, что активация винта происходит не в полном объеме за счет того, что ключ раньше времени вынимается из отверстия. Это приводит



Рис. 10. Винты компании Dentaureum также могут быть оснащены специальной клипсой, предотвращающей обратное вращение. Она фиксирует каждый поворот винта таким образом, что к отверстию для активации очень легко добраться

к тому, что попасть в следующее отверстие ключом для пациента или его родителей становится проблематичным. Поэтому компанией Dentaурum был разработан винт Нурах-click с интегрированной системой защиты от обратного вращения (рис. 10).

Это значительно облегчает процесс, так как следующее отверстие легко найти пациенту, а при активации винт преодолевает незначительное сопротивление и фиксируется специальной клипсой после каждой четверти оборота. Отзывы пациентов подтвердили, что такая конструкция винта гарантирует правильную активацию и отсутствие проблем с поиском отверстия для ключа.

Продукция	Название	Производитель
Винты	Нурах	Dentaурum
	Нурах с клипсой	Dentaурum
	Титановый нурах	Dentaурum
	Вариативная модель	Dentaурum
	Винт Magnum	Dentaурum
Пластмасса	Orthocryl	Dentaурum

Вывод

Аппарат для быстрого расширения верхней челюсти (RPE/RME) и его разнообразные модификации широко применяются в ортодонтической практике для создания

дополнительного места или коррекции перекрестного прикуса. Они также дают возможность избежать удаления зубов во время ортодонтического лечения.

Опубликовано с любезного разрешения Dentaурum GmbH по работе со СМИ.

Перевод Боголюбова Елена.



Постоянно
действующий
курс

III класс Энгля – бермудский треугольник для начинающего ортодонта.

Лечить или не лечить?

Челюстнолицевая ортопедия или зубоальвеолярная компенсация?
Границы консервативного лечения.

Поэтапная механика комплексного ортодонтического лечения мезиальной окклюзии аппаратом «прямой дуги» с использованием лицевой маски и удалением отдельных зубов (лекция и отработка практических навыков на типодонтах).

Тяжкороб Татьяна Виленовна — к.м.н. врач высшей категории, член Европейского ортодонтического общества, член АОУ, преподаватель кафедры ортопедической стоматологии Национального медицинского университета им. А. А. Богомольца.

В процессе данного курса слушатели освоят навыки дифференциальной диагностики аномалий, проявляющихся мезиальной окклюзией на основе рентгеноцефалометрического анализа и клинических исследований. В курсе будут освещены особенности роста челюстных костей и формирования лицевого скелета у лиц с мезиальной окклюзией, а также методы уточнения стадии индивидуального роста. Будут подробно рассмотрены методики ведения пациентов разного возраста с учётом вида аномалии и вертикальных взаимоотношений, применение лицевой маски, использование удалений отдельных зубов и серийных экстракций при лечении мезиальной окклюзии, механизм лечения аппаратом прямой дуги, последовательность замены дуг, установка вспомогательных устройств. Проблем с постановкой диагноза, прогнозом результатов и выбором тактики лечения после данного курса больше не возникает.

