**Forum Implantologicum, v. 9, 2013, issue 2, p. 112-116**

**Удаление дентальных имплантатов с использованием реверсивного ключа**

**(Removal of Dental Implants Utilizing a Counter-Torque Device)**

Neel Patel, Will Martin, James Ruskin

**Введение**

Реабилитация пациентов с использованием дентальных имплантатов стала обычной в стоматологической практике. Показатели выживаемости имплантатов и успеха протезирования с их использованием документированы и составляют 90-96% ([Romeo et al. 2004](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=romeo+lops++et+al+2004)).

Несмотря на высокие показатели успеха, публикуются и статьи и об осложнениях ([Berglundh et al. 2002](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=berglundh+persson+2002)), которые принято разделять на биологические и технические ([Papaspyridakos et al. 2012](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22299086)).

Причины осложнений различны и, в основном, связаны с ортопедическим этапом лечения. Может возникать необходимость замены абатмента имплантата, винта абатмента или всей реставрации.

Растёт количество клинических ситуаций, когда необходимо удалить имплантат полностью. К таким ситуациями относят:

1. Невозможность установить реставрацию из-за плохого позиционирования имплантата;
2. Перелом имплантата;
3. Повреждение анатомических структур;
4. Психологические факторы;
5. Износ компонентов имплантата.

Для описания процесса удаления имплантата используют различные термины: эксплантация, извлечение, удаление. Все это можно рассматривать как синонимы. В данной статье будет использован термин *удаление имплантата (implant removal).*

Имплантаты, которые необходимо удалить, могут быть как подвижны, так и нет. Подвижные имплантаты можно удалить с минимальной потерей окружающей кости. Однако удаление неподвижных имплантатов имеет различные последствия для окружающей кости и мягких тканей.

Были описаны различные методики удаления имплантатов: с использованием элеваторов, щипцов, высокоскоростных боров, трепанов (Рис.1), пьезо-электрических наконечников (Рис.2), методик обратного вращения и использования реверсивных ключей.

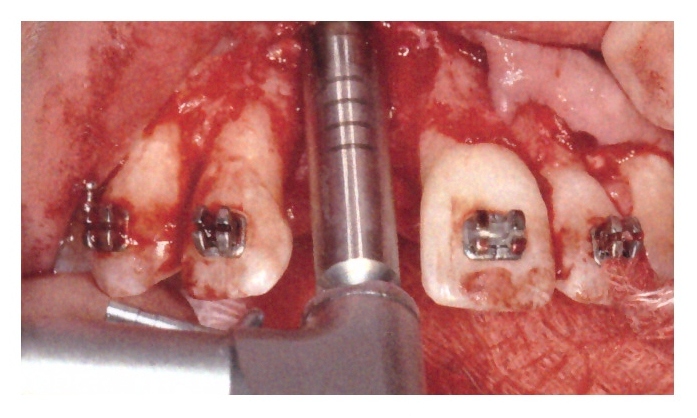
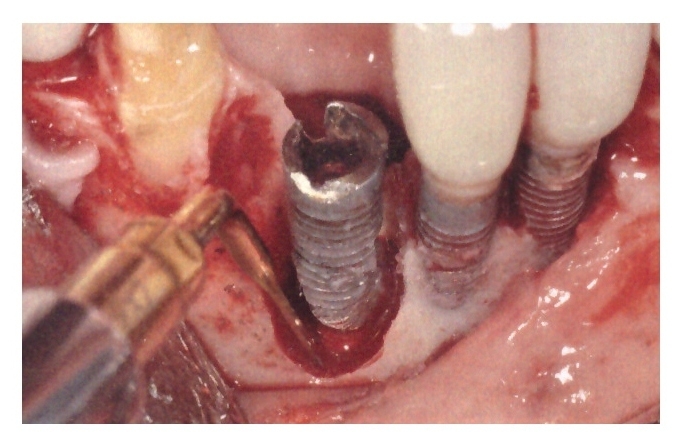


Рисунок 1. Удаление имплантата с использованием трепана

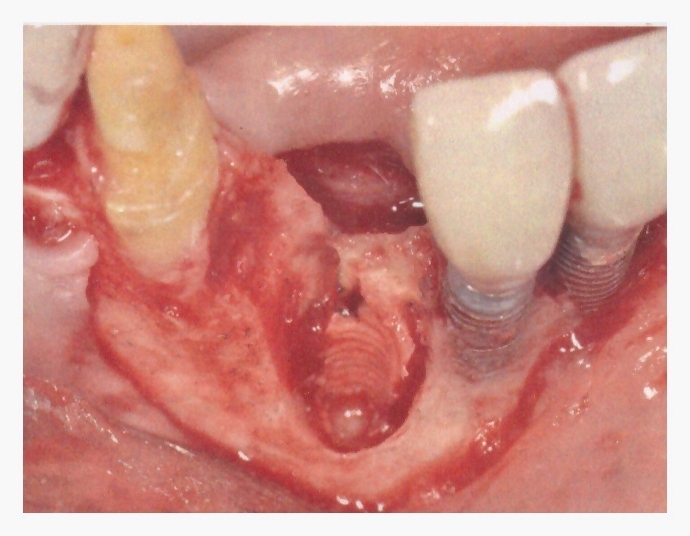
Рисунок 2. Удаление имплантата с использованием пьезоэлектрического аппарата

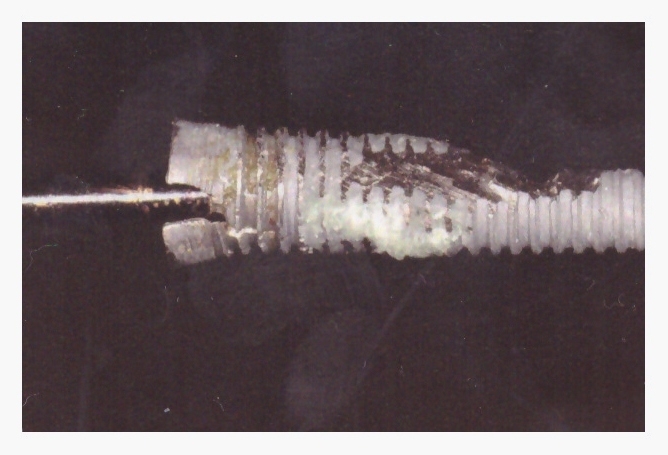
Также была описана термоэксплантация в сочетании с вышеупомянутыми методами (Massei&Szmukler-Moncler 2004, [Smith&Rose 2010](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=smith+rose+australian+dental+journal2010)).

Все эти методики эффективны при удалении неподвижных имплантатов. Однако последствия для окружающих мягких и твёрдых тканей различны (Рис. 3-5).



Рисунок 3. Вид кости после удаления имплантата с использованием трепана.

Рисунок 4. Вид кости после удаления имплантата с использованием пьезо-хирургического аппарата.

Рисунок 5. Удалённый имплантат после использования пьезо-хирургического аппарата.

Применение этих методов неизбежно ведёт к удалению окружающей кости, которая может потребоваться для дальнейшего лечения пациента. Объём удаляемой кости зависит от типа используемых инструментов.

В специализированной литературе было показано, что методы обратного вращения и использования реверсивных ключей сохраняют кость в большей степени и представляются более эффективными для удаления неподвижных имплантатов ([Froum et al. 2011](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Froum+et+al.+2011+compendium)).

В данной статье описано применение реверсивного ключа для удаления 2-х имплантатов, которые нельзя было использовать для изготовления адекватной ортопедической конструкции.

**Клинический случай**

Пациентка 69 лет, не имеющая системных заболеваний, обратилась в [Центр Имплантационной Стоматологии](https://ufhealth.org/center-implant-dentistry) с жалобами на невозможность пользоваться верхним полным съёмным протезом и нижним протезом over-denture с опорой на имплантаты. Она сообщила, что предпринимала ранее 5 попыток изготовить реставрации у разных врачей. Однако все изготовленные протезы вызывали выраженный рвотный рефлекс и создавали большие трудности при приёме пищи и разговоре.

При клиническом осмотре было определено, что существующие реставрации не обеспечивают пространства физиологического покоя и свободного перемещения одного зубного ряда по отношению к другому. При глотании абатменты, установленные в нижние имплантаты, контактировали со слизистой оболочкой альвеолярного гребня верхней челюсти (рис. 6-10).



Рентгенографическое исследование подтвердило наличие в нижней челюсти 2-х имплантатов диаметром 4.1 мм, со стандартной «шейкой» диаметром 4.8 мм и длиной 12 мм (Straumann Dental Implant System, RN, d 4.1mm, h 12 mm, Straumann, Basel, Switzerland) (Рис. 11).

Было определено, что пространство в полости рта недостаточно для изготовления адекватных реставраций, как в функциональном, так и в эстетическом отношении.

В соответствии с предложенным планом лечения пациентке рекомендовали удалить имплантаты и одновременно провести пластику верхнего и нижнего альвеолярного гребня, чтобы оптимизировать пространство для последующего протезирования. После этого предлагалось изготовить предварительные восковые реставрации (Wax-up) и уже затем провести имплантацию и протезирование.

Пациентка полностью поняла план лечения и согласилась с предложенной программой. Было получено информированное согласие.

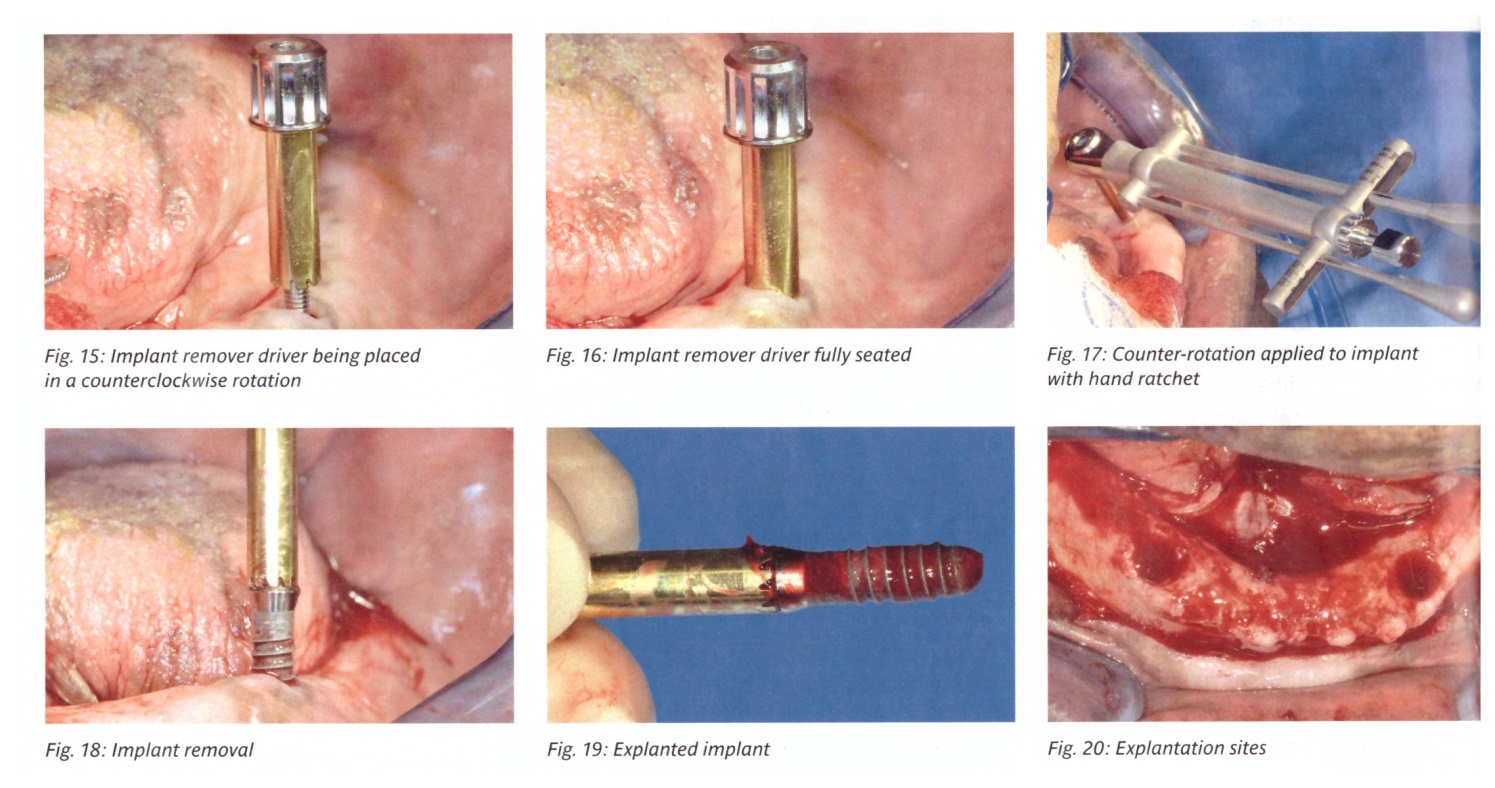
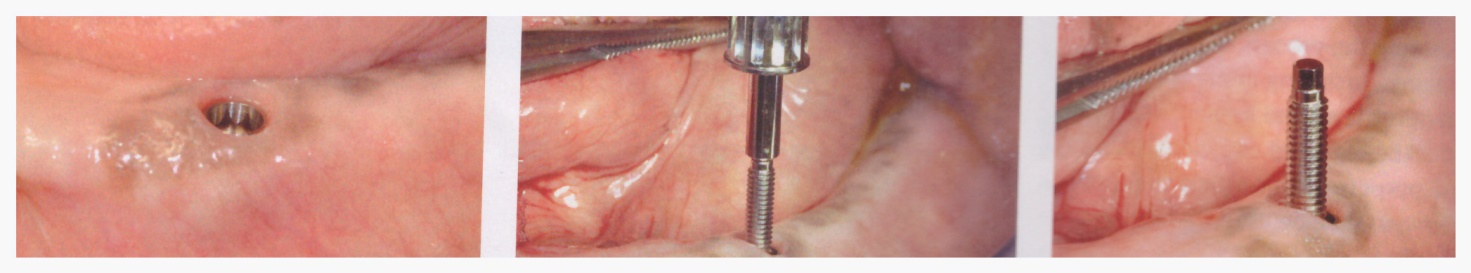
Для удаления имплантатов потребовался специальный набор инструментов [(Neobiotech Fixture Removal Kit, Neobiotech Benelux)](http://www.neobiotechus.com/index.php/repair-solutions-20/fr-kit.html)

Были использованы следующие инструменты: внутренний винт для удаления имплантата, шестигранная отвёртка для фиксации этого винта, отвёртка для удаления имплантата и реверсивный ключ с переключаемым направлением действия и динамометрической насадкой.

Внутренний винт для удаления имплантата был выбран в соответствии с шагом резьбы соединения абатмента и имплантата.

Отвёртка для удаления имплантата была выбрана в соответствии с диаметром платформы имплантата. В соответствии с инструкцией производителя были выполнены следующие действия (Рис. 12-20):

1. 1. Извлечение абатментов из имплантатов.
2. 2. Фиксация внутреннего винта для удаления имплантата с усилием 60 Ncm.
3. 3. Фиксация отвёртки с обратной резьбой поверх внутреннего винта до того момента, пока она не захватит имплантат в корональной области.
4. 4. Дезинтеграция имплантата и его удаление/«вывинчивание» при помощи реверсивного ключа с переключаемым направлением вращения (усилие обратного вращения составило до 300Н/см).

****

**ОБСУЖДЕНИЕ**

Данная методика позволила успешно удалить имплантаты из нижней челюсти. При этом потеря окружающей кости была минимальна. Это стало очевидно после раскрытия кости гребня для альвеолопластики, когда появилась возможность увидеть участки в области извлечённых имплантатов. Эти участки очень напоминали только что подготовленные участки для имплантации.

Вероятно, в подобных ситуациях установка новых имплантатов станет возможной сразу после удаления старых.

Существует много методик удаления имплантатов, имеющих свои показания и противопоказания. В основном эти методы связаны с удалением кости вокруг имплантатов, что может потребовать дополнительной трансплантации кости и мягких тканей для последующего лечения. Это надо принимать во внимание.

Несмотря на преимущества вышеописанного метода, использовать его не всегда возможно. Ограничение в том, что внутренний винт для удаления имплантата должен быть фиксирован во внутренней резьбе имплантата. Это невозможно сделать, если имплантат сломан в области соединения с абатментом (implant/abatment interface) или во внутреннем канале имплантата имеется сломанный винт, который нельзя извлечь. В таких ситуациях потребуются альтернативные методы (Froum et al. 2012).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Операция удаления имплантата может стать часто выполняемой процедурой. Так как количество осложнений будет увеличиваться вместе с увеличением количества установленных имплантатов.

Кроме того, реставрации на имплантатах требуют периодической замены, а в процессе повторного протезирования может возникнуть необходимость в замене имплантатов.

Помимо этого, возрастающие запросы пациентов относительно эстетики ортопедических реставраций могут привести к тому, что удаление неидеально установленных имплантатов станет единственным выбором для удовлетворения этих требований.

По сравнению с другими способами удаления имплантатов метод, описанный в данной статье, представляется наиболее щадящим для сохранения окружающей кости и создания оптимальных условий для последующей имплантации.

Neel Patel – Бакалавр Хирургической Стоматологии (BDS) – университет Бристоля, Великобритания, магистратура с отличием по клинической стоматологии в области съёмного и несъёмного протезирования — стоматологический госпиталь Истман, университетский колледж Лондона, Великобритания. В дальнейшем с 2011 года — член секции Протезирования в королевском колледже хирургов в Эдинбурге. Зарегистрированный специалист в области протезирования. В настоящее время — степендиат ITI в центре Имплантационной стоматологии, Гейнсвилл, Флорида, США

Will Martin – ассоциированный профессор на кафедре Челюстно-Лицевой Хирургии и Протезирования в колледже стоматологии университета Флориды. Степень DMD с отличием — университет Флориды, Магистратура и сертификат по протезированию в колледже стоматологии Baylor. C 1999 года в составе преподавателей университета Флориды, директор центра имплантационной стоматологии. Исследовательские интересы: дизайн имплантатов, протоколы нагрузки, биомеханика имплантатов и эстетика при протезировании на имплантатах. Лекции на международном уровне по эстетике при протезировании на имплантатах и по имплантационной стоматологии.

James D Ruskin DMD, MD, FACS – профессор и руководитель кафедры Хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии в медицинском центре Денвера (Колорадо, США). Степень доктора стоматологической медицины (DMD) – 1981 год, университет Флориды. Магистр стоматологии (MD) – 1985 год, университет Небраска, Сертификат по Челюстно-лицевой хирургии – 1987 год, университет Небраска. Сотрудник главного отдела ITI по образованию до 2011 года; член редакционного совета Forum Implantologicum до 2013 года. Автор более 60 публикаций в рецензируемых профессиональных журналах. Основной профессиональный интерес – имплантационная стоматология и направленная регенерация кости и мягких тканей.