

Стефан Иде

## KOS® PLUS

## «Dr. Ihde Dental» представляет революционную модель имплантата: для немедленной нагрузки и применения даже при недостаточном вертикальном объеме костной ткани!

«International Implant Foundation» (Международный фонд имплантологов)

### Введение

Внешняя форма и структура поверхности зубных имплантатов в течение последних 30 лет постоянно менялись, адаптировались к моде одновременно с маркетингом ведущих производителей, диктующих ее направление. В течение многих лет производители заявляли в своей рекламе, что видоизменения поверхности могут ускорить заживление дентальных имплантатов. Теперь мы знаем наверняка, что подобное предположение было совершенно неправильным. Во время работы в протоколе немедленной нагрузки какие бы то ни было особые интеграционные свойства поверхности имплантата не играют совершенно никакой роли, так как между имплантацией и протезированием проходит всего несколько дней. Данный период настолько короток, что в течение этого срока никто и не ожидает минерализации образовавшейся поверхности или формирования новой костной ткани (по объему).

Однако можно значительно повысить первичную стабильность имплантата и шансы на целостное формирование даже в условиях немедленной нагрузки за счет компрессии перимплантатной кости и макроретенции в области кортикальной кости.

В целом известно два метода создания макроретенции: один из них – внутрикостные части (ввинчиваемых базальных имплантатов) могут вживляться непосредственно во второй кортикальный слой, или, как это делается с боковыми базальными имплантатами, поверхности, распределяющие нагрузки, располагаются между кортикальными слоями. Последний метод требует вторичного шинирования, в то время как нагруженные имплантаты демонстрируют двойную интеграцию сначала в незрелом костном слое, а затем в остеональной и периферической пластинчатой кости.

Помните, что в «игольчатых имплантатах» подобная процедура успешно используется в течение длительного времени. Эти имплантаты не обладали антиротационными характеристиками, но они шинировались друг к другу и вставлялись в расходящихся направлениях и, конечно же, помещались в зону кортикальной кости. При помощи применения фиксированных протезов проводилось сберегающее шинирование опорных зубов, приводившее к макроретенции в системе кость–имплантат–протез. Таким образом, данные имплантаты должны были использоваться при протоколе немедленной нагрузки. На протяжении десятилетий мы наблюдали на примере игольчатых имплантатов, что тела имплантатов в диаметре и их полированные поверхности (а) демонстрируют надежную остеоинтеграцию и что они (б) долгосрочны, поскольку устанавливаются в кортикальные слои. Таким образом, сегодня, проводя обзор различных наблюдений за последние пятьдесят лет, мы знаем, что увеличенные поверхности и увеличенный внутренний диаметр зубных имплантатов не имеют клинической значимости. Решающее значение для успеха

лечения только при немедленной нагрузке имеют правильное распределение нагрузки на протез, применение нагрузки на кортикальный слой (или кортикализация губчатой кости) и немедленное шинирование с помощью протезов.

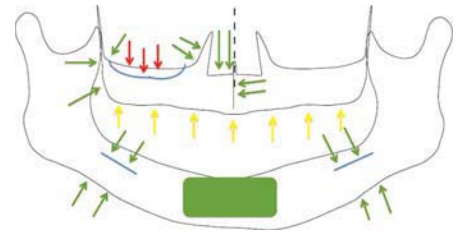
Бранемарк допускал, что имплантаты не должны использоваться при протоколе немедленной нагрузки, так как они не интегрируются при таких условиях. Его замечание касалось цилиндрических имплантатов, которые не использовали ни одну из стратегий стабилизации, известных и используемых сегодня: его имплантаты не устанавливались в кортикальной зоне (они были слишком коротки, а целью лечения было избежать заедования соседних анатомических структур, а не использовать их). Более того, его модели не кортикализировали губчатую кость, так как цилиндрическая форма не позволяла применить этот тип улучшения качества кости.

*Однако, исходя из работы травматологов, можно заметить, насколько отличается использование кортикального слоя при протоколе немедленной нагрузки по сравнению с использованием лишь области губчатой кости.*

Теоретическое преимущество, вытекающее из использования шероховатых поверхностей имплантатов, состоит в том, что достигается более плотное соприкосновение тела имплантата с костной поверхностью. Таким образом, можно достигнуть более высокой первичной стабильности. Данное краткосрочное преимущество, однако, связано с очень большим недостатком: появлением периимплантита. Это заболевание возникает при установке имплантатов с большим диаметром и шероховатой поверхностью. Оно значительно и негативно влияет на качество жизни пациента, хотя в течение долгого времени может и не влиять на успех имплантации, как оценивается наукой.

Гистологические наблюдения во всем мире показывают, что контакт кость–имплантат (ВКС) в области губчатой кости (независимо от типа внутрикостной поверхности имплантата) почти никогда не превышает 60 % и часто оказывается между 35 и 50 % эндооссальной поверхности. Из этого наблюдения можно сделать вывод, что живые кости совершенно (что удивительно) не используют увеличенные поверхности двухэтапных имплантатов для остеоинтеграции. Более того, это говорит о том, что нет ни долгосрочных клинических, ни теоретических преимуществ в увеличении поверхности путем травления или пескоструйной обработки, за исключением того, что подобные поверхности позволяют первичному кровяному сгустку приклеиться к поверхности лучше. Низкие ВКС-значения указывают на то, что поверхности данных имплантатов, так или иначе, слишком большие по сравнению с имеющейся нагрузкой, стимулирующей развитие костной ткани. И снова необходимо сопоставить краткосрочное преимущество с долгосрочными недостатками шероховатых поверхностей.

Рис. 1. Схема устойчивых к резорбции кортикальных участков в верхней и нижней челюсти. Все участки, помеченные зелеными стрелками, можно использовать. Кроме того, возможно внутрикостное закрепление в кортикальной ткани клиновидной кости. Синяя линия на нижней челюсти показывает места язычных фиксаций, которые в большинстве нижних челюстей находятся дистально к первому моляру. Передняя часть нижней челюсти у большинства пациентов высоко минерализована, и нет никакой необходимости добираться до кортикального слоя.



### Анатомический анализ

В традиционном учении о дентальной имплантологии в ряде стран некоторые части черепа рассматриваются как «подвергающиеся опасности структуры». Предлагается избегать данных областей или защищать их во время установки имплантатов. Различные авторы упоминают в этом контексте, например, нижнечелюстной нерв, подбородочный нерв, дно носового хода и гайморовую пазуху.

*Очевидно, что имплантолог всегда будет пытаться защитить чувствительные нервы, и если необходимо вмешательство в непосредственной близости от них, то пациент будет четко проинформирован о связанных с таким вмешательством рисках. И решение должен принимать именно хорошо проинформированный пациент о том, предпочитает ли он/она провести остаток жизни с пониженной или отсутствующей чувствительностью в области нижней губы, но с зафиксированными на имплантатах зубами, или с доставляющими беспокойство съемными протезами. В случае, если пациент принимает риски на себя, абсолютно неправильно обвинять впоследствии имплантолога. Нужно признать, что требования и мечты наших пациентов отличаются.*

Если вы будете полностью избегать кортикальной области в пазухах, то это также не будет являться современным методом лечения:

- Мы точно знаем из области челюстно-лицевой травматологии и ортопедической хирургии, что костно-синтетические материалы (пластины, винты), крепящиеся в придаточные носовые пазухи, могут находиться в этом пространстве в течение многих лет, не вызывая осложнений. Подобные приспособления удаляются по эстетическим соображениям, чтобы избежать эффекта адаптивной перестройки кости, а иногда и потому, что они необходимы другим пациентам. Однако, они почти никогда не вызывают и не способствуют инфицированию соседствующих с приспособлением участков.
- Непосредственно через верхнечелюстную пазуху может проходить современный (околокостный) скуловой имплантат Зигома и имплантат для крыловидной кости. Подобная техника установки является передовой в течение многих лет.

Обстоятельства лечения похожи на случай с дном гайморовой пазухи: уже более 20 лет назад в нашей профессии было предложено «поднятие дна гайморовой пазухи». Эта процедура включает в себя поднятие мембраны Шнайдера, введение дополнительного материала и закрепление имплантата в кортикальном слое. Сегодня данная процедура проводится без аугментации при помощи тонких полированных базальных имплантатов (например BCS®). Опыт показывает, что небольшое введение внутрь слизистой оболочки гайморовой пазухи или носа полированного винтового имплантата является признанной и успешной процедурой, которая не приводит к осложнениям.

Однако введение двухэтапного шероховатого имплантата в слизистую оболочку дна гайморовой пазухи является рискованным. Те части имплантата, которые вживляются в пазуху (что невозможно четко проконтролировать во время операции), как правило, колонизируются бактериями. Это может вызвать ретроградный перимплантит, что тем самым уменьшит количество костной ткани в данной

зоне. В сочетании с ретроградным перимплантитом можно также потерять и очень большое количество альвеолярной костной ткани. К сожалению, свободные от резорбции участки базальной кости в челюстно-лицевом участке черепа функционально совершенно не защищены от остеолита, поэтому он может противодействовать постоянному нарастанию запасов костной ткани (выщелачивая минералы), как это происходит при колонизации поверхностей имплантатов бактериями.

Терапевтическая область под названием «базальная имплантология» приблизительно с 2000 года не сосредоточивает внимание ни на чем другом, кроме грамотного использования второго кортикального слоя. Костная ткань используется во всех пространственных направлениях. В течение многих лет преобладало использование латеральных базальных имплантатов (BOI® – бренд). В последнее десятилетие винчизаемые базальные имплантаты повсеместно заменяют данные имплантаты, поскольку их можно легче и быстрее использовать. Оба типа имплантатов требуют различного хирургического вмешательства, но имеют одинаковые правила протезирования. В качестве второй кортикальной пластины используется кортикальная пластина дна гайморовой пазухи, клиновидной кости, скуловой кости, дна полости носа и базальных и медиальных частей челюсти. Все эти области практически не поддаются резорбции (рис. 1).

С обычными имплантатами можно также достичь некоторых стратегически важных участков. В большинстве случаев, однако, имплантолог не использует устойчивое крепление, и обычные буторно-крыловидные имплантаты устанавливаются по двухэтапному протоколу без использования кортикального слоя. Многие традиционные имплантологические системы, тем не менее, не предлагают достаточно длинных имплантатов, которые действительно могли бы достичь данной зоны. Чтобы добраться до кортикального слоя клиновидной кости, средняя длина имплантата должна быть между 20 мм и 29 мм.

### Специфика моделирования импланта

«Dr. Ihde Dental» один из немногих производителей дентальных имплантатов, которые максимально сосредоточены на макроретенции. Благодаря этому компания стала всемирным лидером в разработке трендов в области имплантологии немедленной нагрузки. Поскольку поверхности таких имплантатов абсолютно гладкие, возможность избежать перимплантита стала хорошо известным и признанным побочным эффектом полированных имплантатов. Путем объединения опыта винтовых BCS-имплантатов с острыми витками и компрессионных винтовых имплантатов KOS в дентальной имплантологии стали доступны новые возможности (рис. 2).



Рис. 2. Имплантаты KOS® Plus имеют полированную острую вырезанную часть для установки во 2-й кортикальный слой. Высота этой части 3 мм. Шероховатая компрессионная резьба для костного гребня доступна в 6, 9, 11, 13, 20 и 23 мм. Общая эндооссальная длина рассчитывается исходя из обеих эндооссальных частей, например, KOS® Plus 16 + 3 = 19 мм – общая эндооссальная длина.

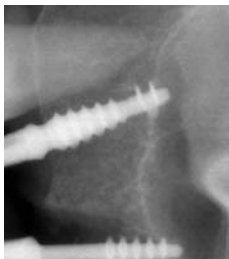


Рис. 3-а. Правильное расположение имплантата KOS® Plus в области зажившего костного ложа 16. Имплантат BCS® помещают в кортикальный слой дна носовой пазухи, непосредственно в зубное ложе 15. Вертикальные части имплантата будут интегрироваться позже, когда место удаления зуба заполнится костной тканью.

Благодаря сочетанию компрессии губчатой кости и безопасного кортикального внедрения, а также дистальному лечению верхней челюсти становится возможной немедленная нагрузка. В большинстве случаев нагрузка при установке имплантата будет, безусловно, превышать 50 Н×см.

Рис. 3-б. Обзор рентгеновского снимка через 2 года после операции. В области апекса имплантатов видно новообразование кости.



### Применение в хирургии

Для всех имплантатов, используемых во втором кортикальном слое, безопасное распределение поверхностей, передающих нагрузки в кортикальный слой, является обязательным. Это характерно для ввинчиваемых базальных имплантатов, а также для латеральных базальных имплантатов. Внутрикостного вертикального контакта с кортикальным слоем недостаточно, так как имплантат должен справляться не только с внутренними силами, но и с внешними, создаваемыми на мостах жевательными силами.

Для цилиндрических и гладких BCS®-имплантатов достаточно использовать 2 мм пилотное сверло, чтобы установить имплантат с диаметром до 9 мм. Сверло должно преодолеть сопротивление кортикальной ткани. В связи с тем, что KOS® Plus имеет конические внутрикостные части, в некоторых случаях нужно просверлить кость чуть больше, особенно когда первый кортикальный слой толще и плотнее. Именно поэтому в некоторых случаях недостаточно только желтого сверла BCD1/DOS 1, а нужно использовать последовательно сверла BCD2/DOS2 или даже BCD3/DOS3. Опытный имплантолог быстро почувствует кость и после использования BCD1/DOS1 поймет, требуется ли дополнительное сверление. Как и в случае со всеми коническими имплантатами, производитель не может указать строгую последовательность использования сверл. Если имплантолог заведомо не открыл кость так, как это необходимо при наличии плотного кортикального слоя, то ценная первичная стабильность будет утеряна.

Необходимо приложить некоторые усилия для надлежащей подготовки кости. Имплантат даже в слабых участках костной ткани демонстрирует фантастическую первичную стабильность.

### Заключение

Модель продемонстрированного здесь имплантата KOS® Plus увеличивает показания для протокола немедленной нагрузки, поскольку данный имплантат использу-

### Примеры использования

Рис. 4. KOS® Plus – замена одного зуба металлической коронкой (45). При таком применении базальный винтовой имплантат находится неподвижно в кортикальном слое нижней челюсти. Длина коронки определяется (независимо от высоты абатмента) уровнем мягких тканей.



Рис. 5. KOS® Plus – имплантат в области 24 при протоколе немедленной нагрузки. Базальный винтовой имплантат располагается между боковой стенкой носа, медиальным кортикальным слоем гайморовой пазухи и вестибулярным кортикальным слоем верхней челюсти. В правую часть нижней челюсти вживлены KOS® Micro имплантаты и шинированы металло-керамическими коронками. Также данное восстановление проводилось по протоколу немедленной нагрузки, т. е. в течение трех дней.

Рис. 6. Установка базального имплантата (BCS 3,6 17 мм) в дно нижнего носового хода над постэкстракционной луночкой. Имеющаяся кость над постэкстракционной луночкой меньше 4 мм, и это единственная доступная для крепления кость. Поскольку данная кость имеет сильный кортикальный слой, возможна немедленная нагрузка.



ется для безопасных и высоко минерализованных костных тканей второго кортикального слоя. В то же время компрессионная часть тела имплантата вызывает дополнительную высокую минерализацию вдоль вертикальной оси имплантата, что еще увеличивает стабильность. Момент вращения при установке имплантата во многих случаях может превышать 80 Н×см даже при слабой кости. KOS® Plus можно классифицировать как базальный винтовой имплантат и в то же время как компрессионный винт.

В отличие от базальных имплантатов, имплантаты KOS® Plus используют полную вертикальную длину губчатой кости и одновременно второй кортикальный слой.

Имплантаты KOS® Plus были разработаны для протокола немедленной нагрузки. При использовании для реставрации одного зуба их нужно использовать с осторожностью, так как следует избегать перегрузки протеза. Также при использовании данного имплантата в сегментных и циркулярных мостовых конструкциях требуется осторожное протезирование: планирование должно учитывать равное распределение нагрузок протеза на все области жевательной системы.

### Дополнительная литература на тему немедленной нагрузки:

Ihde S., Ihde A. Immediate Loading, 2nd. Edition. International Implant Foundation Publishing, München 2012. ISBN 978-3-9851468-3-5.

Стефан Иде – профессор, декан факультета зубной имплантологии.  
Адрес: Leopoldstr., 116, DE-80802 Munich, Germany. E-mail: ihde@ihde.com.



## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНД ИМПЛАНТОЛОГОВ

Программа обучения «Клинический Мастер по немедленной нагрузке и базальной имплантологии»

Настоящим Международный Фонд Имплантологов сообщает, что курс «Клинический Мастер по немедленной нагрузке и базальной имплантологии» в 2015 году действует и на территории Украины:

**Шаг 1** Целевая аудитория: имплантологи, специалисты в области оральной хирургии, хирургии полости рта и челюстно-лицевой хирургии, стоматологи.  
Продолжительность: 4 сессии по 2 дня.

**Сессия 1** Принципы лечения имплантатами путем немедленной нагрузки; обзор хирургии, протезирование, планирование лечения, избежание костной аугментации и синус-лифтинга.

Место проведения: Украина, г. Львов.  
Дата: 27–28.02.2015.

**Сессия 2** Физиология костей и выбор положения имплантата (4D-имплантология).

Место проведения: Украина, г. Харьков.  
Дата: 29–30.05.2015.

**Сессия 3** Принципы работы с компрессионными имплантатами: этапы хирургии и протезирования.

Место проведения: Украина, г. Одесса.  
Дата: 27–28.06.2015.

**Сессия 4** Лечение сложных случаев, послеоперационный период.

Место проведения: Черногория, г. Будва.  
Дата: 2–3.09.2015.

**Шаг 2** **Применение на практике.**  
Презентация клинических случаев и (или) публикаций (для аттестационных баллов).

**Проведение:** Национальным организатором и руководителем курса.

**Шаг 3** **Мастер по немедленной нагрузке.**  
Заключительный тренинг.  
Экзамен (в письменной форме).

Место проведения: Черногория, г. Будва.  
Дата: 4–5.09.2015.

**Проведение:** Национальным организатором и руководителем курса.

**Условия допуска к экзамену:**

1. Программа обучения IF (Шаг 1).
2. Дополнительные балы (Шаг 2).

