

**D. Grubenu, J. Neugebauer, B. Grubenu-Block**

Implantologische Sofortversorgung des zahnlosen Unterkiefer (ZWR 2002; 111 (9): 479–483).  
© К.В. Сорокин, перевод

**Немедленная фиксация реставрации на имплантатах при полной адентии нижней челюсти**

**Введение.** При полном отсутствии зубов на нижней челюсти возможность немедленного воздействия функциональных нагрузок на имплантаты, соединенные жесткой балкой, была впервые продемонстрирована Ledermann в 1979 г. В данном случае в центральную часть нижней челюсти были введены 4 имплантата XiVE®. Немедленная фиксация реставрации осуществляется с помощью конических двойных коронок. Вторичные коронки изготавливаются еще до операции и сразу после ее завершения фиксируются в старом протезе самотвердеющей пластмассой. Они надежно опираются на конические абатменты, также изготовленные до операции.

**Результаты.** Первичная остеоинтеграция прошла без осложнений. Результаты рентгенологического контроля состояния имплантатов через 3 и 6 мес после введения свидетельствуют о высоком качестве их остеоинтеграции. Симптомы патологической деструкции костных тканей отсутствуют.

Клиника, Trier, Германия

**D. Haessler**

Die gesunde Primärstabilität. Limitierung des Eindrehmoments in sehr festen Knochen am Beispiel einer Spätimplantation im atrophierten Unterkiefer regio 33 und 42 (identity, FRIADENT GmbH 2003; 2: 30–31). © К.В. Сорокин, перевод

**Первичная стабильность имплантатов. Ограничение величины вращающего момента при введении имплантатов в очень твердые костные ткани на примере отложенной имплантации в атрофированную нижнюю челюсть в области зубов 33 и 42**

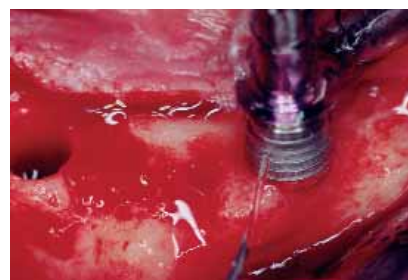
**Введение.** Клинический опыт и результаты многочисленных исследований показывают, что одним из наиболее важных условий обеспечения качества любого имплантологического лечения является первичная стабильность имплантатов. Оптимальная величина вращающего момента позволяет обеспечить максимальную плотность контакта имплантат-костные ткани, а также является решающим фактором при оценке возможности немедленного или раннего воздействия функциональных нагрузок на введенные имплантаты. Только плотная фиксация имплантатов в костных тканях позволяет минимизировать их микроподвижность и предотвратить образование соединительной ткани в зоне контакта.

**Цель.** Целью работы является описание методики и результатов применения инструмента для нарезания резьбы системы XiVE®.



Введение инструмента для нарезания резьбы системы XiVE®.

Препарированные отверстия для фиксации имплантатов XiVE® в области зубов 33 и 34. Введение имплантатов XiVE® с охлаждением операционной области.



Клиника, Oppenheim, Германия

**V. E. Karapetian, J. Neugebauer, J. E. Zöller**

Die Sofortbelastung von Implantaten im augmentierten Ober- und Unterkiefer (Wissenschaftliches Poster, 20. Meeting der Academy of Osseointegration, 10. – 12. März 2005). © К.В. Сорокин, перевод

**Немедленное воздействие функциональных нагрузок на имплантаты, установленные в аугментированных областях верхней и нижней челюстей**

**Введение.** Сегодня методика немедленной имплантации активно используется для введения имплантатов в нижнюю челюсть. Эффективность применения методики немедленного введения имплантатов после аугментации верхней челюсти с использованием трансплантата костных тканей гребня подвздошной кости или других материалов еще недостаточно изучена. Качество костных тканей в области аугментации может меняться в зависимости от типа материала. Механическая стабильность имплантатов оценивается с помощью анализа резонансных частот (Osstell®, Integration Diagnostics Inc).

**Цель.** Целью этого исследования является анализ результатов остеоинтеграции имплантатов под воздействием функциональных нагрузок на верхней и нижней челюстях, а также сравнение качества остеоинтеграции имплантатов после аугментации с использованием трансплантата костных тканей гребня подвздошной кости. Оценка результатов проводится на основе измерений стабильности имплантатов (анализ резонансных частот).

**Материалы и методы.** Для сравнения результатов остеоинтеграции без и под воздействием функциональных нагрузок измерения стабильности имплантатов проводились сразу после их введения и через 3 месяца. В исследуемой группе (остеоинтеграция под воздействием функциональных нагрузок) каждому пациенту вводилось, по крайней мере, 6 имплантатов на верхней и/или 4 имплантата на нижней челюсти. Если средняя величина вращающего момента для имплантатов, соединенных одной балкой, составляла более 35 Н·см, то временные реставрации на этих имплантатах устанавливались в течение часа после введения.

**Результаты.** При анализе результатов измерения стабильности имплантатов, остеоинтегрированных без и под воздействием функциональных нагрузок, было установлено, что статистически значимые различия между этими группами имплантатов отсутствуют, причем не только на момент введения, но и в конце срока наблюдения. Для имплантатов исследуемой группы среднее значение ISQ (Implant Stability Quotient) на момент введения составило 77,25 на нижней и 70,53 на верхней челюсти. Через 3 месяца аналогичные значения составили 83,50 и 75,67, соответственно. Полученные данные показывают, что независимо от проведения и способа аугментации остеоинтеграция имплантатов под воздействием функциональных нагрузок протекает без осложнений.

**Выводы.** Результаты исследования показывают, что при выборе оптимальной техники хирургического вмешательства и протезирования остеоинтеграция имплантатов под воздействием функциональных нагрузок в верхней и нижней челюстях протекает без осложнений, причем независимо от проведения и способа аугментации. Первичная стабильность имплантатов должна составлять не менее 35 Н·см. Первичная стабильность не зависит от длины имплантатов, решающее значение имеет плотность костных тканей.

*Отделение челюстно-лицевой и пластической хирургии университета Кёльна, Германия*

**M. Lorenzoni, C. Pertl, N. Jakse, W. A. Wegscheider**

Die Sofortbelastung von Schraubenimplantaten im Seitenzahnbereich des Unterkiefers (Wissenschaftliches Poster, 13. Wissenschaftlicher Kongress der EAO, 16. – 18 September 2004). © К.В. Сорокин, перевод

### Немедленное воздействие функциональных нагрузок на винтовые имплантаты в области жевательных зубов нижней челюсти

**Введение.** Согласно концепции Brånemark отсутствие нагрузок является важнейшим условием успешной остеоинтеграции стоматологических имплантатов. В последнее время появилось много публикаций, в которых приводятся положительные результаты немедленного воздействия функциональных нагрузок на не соединенные имплантаты в области передних зубов верхней челюсти. В большинстве клинических исследований процент выживаемости имплантатов находится в диапазоне от 86 до 100%. Эффективность применения концепции немедленного воздействия функциональных нагрузок на имплантаты, установленные в области жевательных зубов нижней челюсти, в частности, моляров, еще недостаточно изучена.

**Цель.** Целью этого исследования является клинический и рентгенологический анализ результатов остеоинтеграции имплантатов под воздействием функциональных нагрузок в области жевательных зубов нижней челюсти.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 24 пациента, которым в области премоляров и моляров нижней челюсти было установлено 40 имплантатов XiVE® (DENTSPLY Friadent). Состояние костных тканей оценивалось по периапикальным и панорамным рентгеновским снимкам. Из анализа были исключены пациенты с неконтролируемыми заболеваниями пародонта и недостаточной мотивацией. При введении имплантатов величина вращающего момента постепенно повышалась до 45 Н·см. Анализ стабильности имплантатов (Periotest), наличие корональных дефектов костных тканей (CBD) и процент выживаемости имплантатов проводился через 6 месяцев после их введения, т. е. на момент фиксации постоянных реставраций.

**Результаты.** В общей сложности в области премоляров и моляров нижней челюсти было зафиксировано 40 имплантатов XiVE®. Величина вращающего момента при введении всех имплантатов составила более 45 Н·см. Имплантаты устанавливались в костных тканях хорошего качества с неповрежденными щечными и язычными стенками. На 19 имплантатах были установлены одиночные реставрации, а на 21 имплантате короткие (2–3 единицы) мостовидные протезы. Через 6 месяцев среднее значение индекса Periotest составило 5, минимум – 7, максимум – 2. Процент выживаемости имплантатов 100%.

*Клиника университета Грац, Австрия*

**J. Neugebauer, S. Rogalski, J. E. Zöller**

Das klinische Vorgehen bei sofortbelasteten Implantaten im Unterkieferseitenzahnbereich: Eine Fallstudie (International Magazine of Oral Implantology 2002; 3 (1): 30–33). © К.В. Сорокин, перевод

### Практическое применение методики немедленного воздействия функциональных нагрузок на имплантаты в области жевательных зубов нижней челюсти: клинический случай

Применение методики немедленного воздействия функциональных нагрузок обеспечивает высокое качество остеоинтеграции стоматологических имплантатов в области передних зубов нижней челюсти. Стандартная методика практического применения немедленной нагрузки имплантатов в области жевательных зубов нижней челюсти еще не разработана. Основываясь на результатах исследований на животных, можно сфор-

мулировать следующие условия: высокая первичная стабильность имплантатов, оптимальная позиция имплантатов, адекватная техника хирургического вмешательства. Для сокращения продолжительности операции рекомендуется использовать Wax-up для изготовления шаблона и стандартные каппы для изготовления временных реставраций.



Хирургический шаблон, изготовленный на основе диагностической Wax-up. Пилотный бор вводится через направляющие гильзы.



Различная техника препарирования в зависимости от качества костных тканей.



Абатменты TempBase in situ перед ушиванием раны.



Перед изготовлением временной реставрации операционная область изолируется коффердамом. На абатментах устанавливаются стандартные каппы.



Каппы соединяются FibreKor®.



Готовый временный мостовидный протез фиксируется в полости рта практически сразу же после завершения операции.

Отделение челюстно-лицевой и пластической хирургии университета Кёльна, Германия

### J. Neugebauer, U. Thams, F. San Roman, H. Steveling, J. E. Zöller

Die funktionelle Sofortbelastung von mit Brücken versorgten Implantaten: Eine Studie an Mischweinen (Wissenschaftliches Poster, 17. Meeting der Academy of Osseointegration, 14. – 16. März 2002). © К.В. Сорокин, перевод

## Немедленное воздействие функциональных нагрузок на имплантаты, соединенные мостовидными протезами: исследование на карликовых свиньях

**Введение.** Результаты применения методики немедленного воздействия функциональных нагрузок на имплантаты для лечения частичной адентии еще недостаточно изучены. Практический опыт показывает, что для имплантатов, установленных в области передних зубов нижней челюсти, при условии жесткого соединения имплантатов внешней конструкцией, эта методика позволяет снизить продолжительность лечения и с высокой вероятностью добиваться предсказуемого положительного результата. В других областях с более мягкими костными тканями их качество можно улучшить с помощью BoneCondensing. Увеличение диаметра остеотома также позволяет повысить первичную стабильность имплантатов.

**Цель.** Целью этого исследования является анализ реакции костных тканей и результатов остеоинтеграции имплантатов под воздействием функциональных нагрузок на верхней и нижней челюстях карликовых свиней.

**Материалы и методы.** У животных удаляются премоляры и первые моляры. Через 3 месяца на их место вводится в общей сложности 27 имплантатов (XiVE®, DENTSPLY Friadent, Mannheim) на верхней челюсти и 34 имплантата на нижней челюсти. Сразу после введения на них устанавливаются временные реставрации. На верхней челюсти препарирование осуществляется с использованием методики BoneCondensing. Внутренняя конденсация костных тканей позволяет увеличить величину вращающего момента при введении имплантатов. Стандартные каппы, установленные на 49 имплантатах, были соединены стекловолоконной лентой. Фиксация временных мостовидных протезов осуществлялась сразу после завершения хирургической операции.

**Выводы.** В ходе исследования оценивалась стабильность 12 временных мостовидных протезов с опорой на имплантаты, установленных на верхней и нижней челюстях карликовых свиней через 3 месяца после удаления естественных зубов. При введении 29 из 61 имплантата величина вращающего момента (ИТ) составила более 35 Н·см. Исходя из этих значений, рассчитывалась средняя величина вращающего момента на один мостовидный протез (ВИТ). Если ВИТ больше 35 Н·см, то мостовидный протез оставался стабильным на протяжении всего 4-месячного срока наблюдения. По гистоморфометрическим параметрам между имплантатами, остеоинтегрированными без и под воздействием функциональных нагрузок, статистически значимые различия отсутствуют. Использование стандартных конструктивных элементов ускоряет процесс изготовления временных мостовидных протезов.

Отделение челюстно-лицевой и пластической хирургии университета Кёльна, Германия

X32

**J. Neugebauer, V. Karapetian, C. Boessler, D. Haessler, J. E. Zöller**

Klinische und mechanische Aspekte zur Versorgung sofortbelasteter Implantate mit Kunststoffbrücken (Wissenschaftliches Poster, 18. Meeting der Academy of Osseointegration, 27. Februar – 1. März 2003). © К.В. Сорокин, перевод

### Клинические и механические аспекты немедленной фиксации полимерных мостовидных протезов на имплантатах

**Введение.** Концепция немедленного воздействия функциональных нагрузок на имплантаты предусматривает быстрое изготовление и фиксацию временной реставрации. Такая методика обеспечивает жесткое соединение имплантатов сразу после их введения и уменьшает вероятность возникновения различных осложнений. Срок эксплуатации таких реставраций, как правило, составляет 3 месяца.



Клиническая ситуация после соединения двух TempBase Cap волокном FibreKor.



Временная реставрация из материала ProtempGarant для жесткого соединения двух имплантатов XiVE® и их остеоинтеграции под воздействием не функциональных нагрузок.

**Цель, материалы и методы.** Целью этого *in vitro* исследования является оценка результатов применения различных комбинаций волокон, полимерного материала химического отверждения (ProtempGarant, 3M Espe, Seefeld), имплантатов XiVE® и абатментов TempBase с каппами TempBase Cap (DENTSPLY Friadent, Mannheim).

**Результаты.** Измеренные механические параметры зависят от конструкции мостовидного протеза. Минимальной прочностью на разрыв:  $415 \pm 130$  Н обладает чистый материал Protemp. Армирование этого материала волокнами Connect увеличивает предел прочности до  $754 \pm 198$  Н, а Ribbond – до  $838 \pm 163$  Н. Максимальной прочностью  $898 \pm 97$  Н обладает FibreKor. Прочность конструкции с S-образной связкой Ribbond составляет  $736 \pm 132$  Н. Максимальной моделируемостью обладает чистый полимерный материал и материал с FibreKor. Конструкции из чистого материала и материала, армированного Ribbond и FibreKor, успешно выдерживают функциональные нагрузки. В ходе исследования был зафиксирован перелом одного мостовидного протеза с Connect. Формирование S-образной связки приводит к увеличению напряжений и разрыву волокон.

Отделение челюстно-лицевой и пластической хирургии университета Кельна, Германия

X33

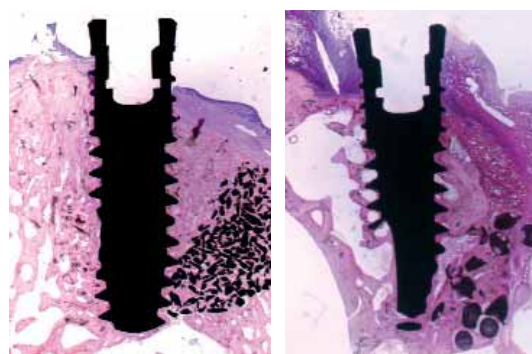
**V. Perrotti, J. Neugebauer, G. Lezzi, A. Scarano, H. J. Fischer, J. Zöller, A. Piattelli**

Die Knochendefektheilung mit vier verschiedenen Transplantatmaterialien. Eine tierexperimentelle Studie an Minischweinen (Wissenschaftliches Poster, 4. World Congress of Osseointegration, 24. – 16. Oktober 2004). © К.В. Сорокин, перевод

### Лечение дефектов костных тканей с использованием 4 различных материалов: исследование на карликовых свиньях

**Цель.** Целью этой работы является гистологическое исследование результатов регенерации костных дефектов с использованием частиц собственных костных тканей, растительного гидроксиапатита (ALGIPORE®), бычьего гидроксиапатита (OSTEOGRAF®/N) и бычьего гидроксиапатита, усиленного P-15 (PepGen P-15®).

**Материалы и методы.** В челюстях карликовых свиней было установлено в общей сложности 107 имплантатов XiVE® (DENTSPLY Friadent, Mannheim). Перед имплантацией в кости формировались дефекты, которые впоследствии заполнялись частицами собственных костных тканей (группа I), растительного гидроксиапатита ALGIPORE® (группа II), бычьего гидроксиапатита OSTEOGRAF®/N (группа III) и бычьего гидроксиапатита, усиленного P-15 PepGen P-15® (группа IV). Образцы для гистологических исследования отбирались через 4 месяца. Перед исследованием под оптическим микроскопом (Leitz Laborlux) образцы шлифовались до нужной толщины (Precise 1 Automates System) и окрашивались фуксиновой кислотой и толуидином-синим.



Апикальные дефекты после регенерации с использованием OSTEOGRAF®/N (слева) и ALGIPORE® (справа).

**Результаты.** В ходе исследования было утрачено 2 из 107 имплантатов (процент выживаемости 97,3%). Средняя величина вращающего момента составила 15 Н·см, максимальная – 55 Н·см. Среднее значение индекса RFA (Osstell) на момент введения имплантатов составило  $72,9 \pm 6,7$ , через 4 месяца –  $75,3 \pm 14,4$ . Взаимосвязь между этими параметрами отсутствует. Сильная взаимосвязь наблюдается между величиной вращающего момента и индексом RFA в конце срока наблюдения. Состояние большинства костных дефектов в области гребня альвеолярного отростка не изменилось. Регенерация апикальных дефектов прошла успешно, причем для всех исследуемых материалов. В инфицированных регионах более эффективным оказалось применение синтетических материалов.

**Вывод.** Все исследуемые биологические материалы стимулируют процесс регенерации костных тканей, особенно в апикальной области.

Клиника университета Chieti, Италия