

# Определение показаний к немедленной нагрузке зубных имплантатов. The definition of the indications for immediate loading of dental implants Калбаев А. А.<sup>1</sup>, Нурбаев А. Ж.<sup>2</sup>, Тынчеров Р. Р.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Калбаев Абибилла Акбураевич / Kalbaev Abibilla Akburaevich – доктор медицинских наук, и.о. профессора кафедры;

<sup>2</sup>Нурбаев Алтынбек Жолдошев / Nurbaev Altynbek Joldoshevich – доктор медицинских наук;

<sup>3</sup>Тынчеров Рустам Рифатович / Tyncherov Rustam Rifatovich – ассистент,  
кафедра ортопедической стоматологии,

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Аннотация:** в статье приведены результаты немедленной нагрузки 102 винтовых имплантатов на основании объективных показателей аппаратных и инструментальных методов определения их стабильности. Из 102 имплантатов 62 имплантата конструкции AnyRidge и 40 конструкции AnyOne успешно интегрировались в кости челюстей.

**Abstract:** this article deals with the results of immediate loading of 102 screw implants on the base of objective apparatus and instrumental methods of determination of their stability. From 102 implants 62 implants of Any Ridge construction and 40 implants of Any One construction were successfully integrated into maxillary bones.

**Ключевые слова:** торк-тестирование, частотно-резонансное тестирование, немедленная нагрузка.

**Keywords:** tork-testing, frequency-resonance testing, immediate loading.

В настоящее время для устранения полной и частичной потери зубов в стоматологической практике широко используются зубные имплантаты. Общеизвестно, что со дня установления внутрикостных винтовых имплантатов до окончательного протезирования потребуется определенное время для полноценного протекания процесса остеоинтеграции. Для наступления полноценной остеоинтеграции по стандартному клиническому протоколу отводится от 3 до 4 месяцев в зависимости от того, на какой челюсти устанавливается имплантат. При значительной атрофии костной ткани на челюстях проводятся дополнительные хирургические мероприятия, направленные на увеличение объема костной ткани. В таких случаях остеоинтеграционный период может продлиться до года, что является длительным процессом.

В связи с этим сокращение сроков ортопедического лечения различных дефектов зубных рядов с использованием зубных имплантатов представляет большой интерес среди врачей стоматологов. Следует отметить, что по данным анализа литературы в мировой практике стоматологии в этом направлении проводится достаточное количество научно-исследовательских работ. В основном они направлены на возможность немедленной нагрузки имплантатов после их установления без ожидания остеоинтеграционного периода. Разработка новых поверхностей имплантатов и новых клинических технологий позволила значительно уменьшить продолжительность начального периода заживления вплоть до немедленной, ранней нагрузки имплантатов, обладающих высокой стабильностью. Однако анализ литературных данных показывает, что до сих пор не определены четкие объективные показания к немедленной нагрузке имплантатов [4, 5, 6].

Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой цель определить показания к немедленной нагрузке имплантатов по данным новых объективных аппаратных методов исследования, которые доступны прямо у стоматологического кресла.

Для выполнения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Изучить показатели торк-тестирования стабильности имплантатов с помощью динамометрического ключа.
2. Изучить стабильность имплантатов частотно-резонансным методом с помощью аппарата MEGA ISQ.
3. На основании полученных результатов тестирования стабильности имплантатов определить показания к немедленной нагрузке имплантатов.

## Материалы и методы исследования

В мировой практике дентальной имплантологии известны несколько методов оценки стабильности имплантатов [3,1]:

- клинический (перкутирование, мануальный контроль устойчивости имплантата);
- периотестометрия;
- торк-тест (с помощью динамометрического ключа);
- рентгенологические методы исследований (включая способ денситометрической оценки плотности костной ткани);
- частотно-резонансный анализ.

По мнению ряда авторов [2,1], частотно-резонансный метод определения стабильности имплантатов является наиболее современным и объективным. В нашей работе для определения стабильности имплантатов были использованы метод торк-тестирования и частотно-резонансный метод. Для торк-тестирования использовался динамометрический ключ (torque control key), который представляет собой приспособление со специальной градуированной шкалой для заворачивания имплантатов, супраструктур и

дополнительных аксессуаров, позволяющий контролировать прилагаемое давление. Он входит в базовый набор хирургических инструментов компании MEGA GEN для проведения операции дентальной имплантации. Показатели торк-тестирования с помощью динамометрического ключа фиксировались по ходу операции установления имплантатов в соответствующие искусственно созданные костные лунки после окончательного их затягивания.

Контроль стабильности имплантатов частотно-резонансным методом проводили с помощью аппарата MEGA ISQ компании MEGA GEN (Южная Корея). Бесконтактный прибор четвертого поколения MEGA ISQ для частотно-резонансного анализа имеет небольшие размеры, питание от батареек и обеспечивает быстрые и простые измерения с возможностью интерпретации непосредственно у кресла пациента. Прибор состоит из приборного блока с компьютерным анализатором, излучателя-приемника электромагнитного поля. Метод основан на регистрации резонансных электромагнитных колебаний имплантата и окружающей кости при воздействии на них электромагнитного поля. Устойчивость выражают в единицах коэффициента стабильности имплантата (Implant Stability Quotient, ISQ) по шкале от одного до ста. Измерение стабильности с помощью данного прибора проводили после окончательного установления имплантатов динамометрическим ключом. Показатели тестирования согласно этой методике снимались в медио-дистальном и вестибуло-оральном направлениях после установления специального стержня на имплантаты.

К изучению стабильности подвергались 75 имплантатов AnyRidge и 70 имплантатов AnyOne компании MEGA GEN (Южная Корея). Измерения стабильности имплантатов проводились непосредственно у кресла на первом хирургическом этапе и через 3-4 месяца. В зависимости от показателей стабильности имплантатов операции проводились по одноэтапному или двухэтапному хирургическому протоколу. Тактика немедленной нагрузки была выбрана с учетом высоких показателей стабильности установленных имплантатов. Согласно выбранной тактике, немедленной нагрузке подвергались имплантаты с показателями торк-тестирования больше 45 н/см и частотно-резонансного коэффициента более 65 единиц. В качестве ортопедических конструкций на период протекания процесса остеоинтеграции были изготовлены провизорные несъемные протезы из полимерных материалов. Только по истечению периода остеоинтеграции они были заменены на металлокерамические коронки или мостовидные протезы. Имея в виду, что измерение стабильности имплантатов будет проводиться и после наступления остеоинтеграции, предпочтение отдавали винтовому методу фиксации несъемных протезов.

#### Полученные результаты и их обсуждение

Из установленных 75 имплантатов AnyRidge 60 имели показания торк-тестирования более 45 н/см. Показатели торк-тестирования более 45 н/см среди имплантатов AnyOne отмечались в 36 из 70 установленных (смотрите табл. 1).

При проверке стабильности 75 имплантатов AnyRidge аппаратом MEGA ISQ 62 из них показали коэффициент стабильности более 65 единиц, а из 70 имплантатов AnyOne с показателями коэффициента стабильности более 65 единиц были у 40.

Таблица 1. Показатели стабильности имплантатов

Методы тестирования	Показатели тестирования	Имплантаты AnyRidge		всего	Имплантаты AnyOne		всего
		в/ч	н/ч		в/ч	н/ч	
Торк-тестирование в н/см	45 н/см и больше	23	37	60	16	20	36
	меньше 45 н/см	10	5	15	22	12	34
		33	42	75	38	32	70
Частотно-резонансное тестирование условных ед.	65 ед. и больше	22	40	62	15	25	40
	меньше 65 ед.	10	3	13	20	10	30
		32	43	75	35	35	70

Все установленные имплантаты AnyRidge и AnyOne с высокими показателями торк-тестирования и частотно-резонансного контроля подвергались немедленной нагрузке, и их количество составило 102. Лечение остальных пациентов, у которых установленные имплантаты имели низкие показатели стабильности, проводилось согласно двухэтапному протоколу ведения. Имплантаты, установленные на нижней челюсти, показали более высокие значения стабильности. По-видимому, это связано с более высокой минеральной плотностью кости нижней челюсти, чем верхняя челюсть. Имплантаты AnyRidge показали более высокие результаты стабильности, чем имплантаты AnyOne. На наш взгляд это связано с более улучшенным дизайном геометрии резьбы и специальным покрытием поверхности имплантата

AnyRidg. Следует отметить, что все имплантаты (102 шт.) с высокими показателями стабильности удачно интегрировались и при повторном измерении (через 3-4 месяца) показали более высокие значения торк-тестирования и частотно-резонансного контроля, чем при непосредственном их установлении на челюстях.

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать заключение о том, что немедленную нагрузку имплантатов можно осуществить при наличии высоких показателей коэффициента стабильности (более 65 единиц) имплантатов, полученных с помощью аппарата MEGA ISQ и торк-тестирования более 45 н/см.

### *Литература*

1. *Азов Д. О., Прошин А. Г., Василиадис Р. А.* Объективный способ измерения стабильности имплантатов. Бюллетень медицинских Интернет конференций (ISSN 2224 6150), 2014. Том 4. № 4, С. 363-364.
2. *Дронов М. В.* Применение резонансно-частотного метода для оценки стабильности остеоинтеграции дентальных имплантатов // Автореф. Дисс ... канд. мед. Наук Москва – 2007. – 26 с.
3. *Кулаков А. А., Лосев Ф. Ф., Гветадзе Р. Ш.* «Зубная имплантация» // ШЛА: М. – 2006, - 152 с.
4. *Олесова В. Н., Арутюнов С. Д., Маркин В. А. Мушеев И. У.* Частотно-резонансный анализ стабильности дентальных имплантатов. // Стоматология 2006 - № 2 - стр. 64-68.
5. *Рамзанов С. Р.* Определение стабильности имплантатов как объективный метод прогнозирования и оценки эффективности лечения в дентальной имплантологии // Автореф. Дисс ... канд. мед. Наук Москва – 2009. – 25 с.
6. *Силаев Е. В., Кузнецов А. В, Магамедханов Ю. М., Журули Г. Н., Рамзанов С. Р.* Частотно-резонансный анализ стабильности внутрикостных имплантатов как эффективный метод прогнозирования эффективности дентальной имплантации // Методическое пособие ИПК ФМБА России, - Москва - 2009 - 31 стр.