

3. Из-за одновременного выполнения нескольких задач снижается скорость их выполнения.

Предложения по оптимизации работы медицинских регистраторов стоматологической поликлиники:

1. Организация единого call-центра;
2. Разделение работы регистраторов – прием звонков, коррекция записи / оформление пациентов;
3. Оптимизация рабочего пространства;
4. Оптимизация процесса заполнения документации.

**Список литературы:**

1. Джефф Кокс. Новая цель. Как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений: пер. с англ. / Джефф Кокс – М.: Москва, 2011. – 257 с.

2. Джеффри Лайкер. Корпоративная культура Toyota: Уроки для других компаний: пер. с англ. / Джеффри Лайкер – М.: Альпина Паблишерз, 2011. – 354 с.

3. Майкл Л. Джордж Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг: пер. с англ. / Майкл Л. Джордж – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 402 с.

4. Романова Ю.А. Как внедрить бережливые технологии, не потратив ни копейки. Система 5С/ Ю.А. Романова // Здравоохранение. – 2017. – Вып. 6. – С. 100-107.

5. Фейгенсон Н.Б. Бережливое производство и системы менеджмента качества / Н.Б. Фейгенсон, И.С. Мацкевич, М.С. Липецкая // Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад». – 2012. – Вып. 1. – С. 71.

УДК 616-77

**Кипиани Ш.Г., Пилипенко К.Д., Максюкова Е.С.  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ ОДНОЭТАПНЫМИ  
НЕРАЗБОРНЫМИ ДЕНТАЛЬНЫМИ ИМПЛАНТАТАМИ ИЗ  
НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ТИТАНА**

Кафедра стоматологии №3  
Ростовский государственный медицинский университет  
Ростов-на-Дону, Российская Федерация

**Kipiani SH.G., Pilipenko K.D., Maksyukova E.S.  
EFFICIENCY OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF EXTENSIVE  
DEFECTS OF THE DENTAL SERIES ONE-STAGE NON-DISKABLE  
DENTAL IMPLANTS FROM NANOSTRUCTURED TITAN**

Department of dentistry №3  
Rostov state medical university  
Rostov-on-Don, Russian Federation

E-mail: alald@inbox.ru

**Аннотация.** В статье раскрыты итоги ортопедического лечения 57 человек с обширными дефектами зубных рядов. Посредством сравнительного анализа удалось установить, что использование неразборных дентальных имплантов с немедленной нагрузкой из наноструктурного титана марки в сравнении с разборными винтовыми имплантами снижает частоту периимплантитов после операции и способствует лучшей приживляемости.

**Annotation.** The article reveals the results of orthopedic treatment of 57 people with extensive defects of dentition. Through comparative analysis, it was confirmed that the use of one-stage non-separable dental implants with immediate loading of nano-structural titanium in comparison with collapsible titanium screw implants reduces the frequency of periimplantitis after surgery and promotes better survival.

**Ключевые слова:** дефекты зубных рядов, дентальная имплантация, наноструктурированный титан, неразборные имплантаты, немедленная нагрузка.

**Key words:** defects of dentition, dental implantation, nanostructured titanium, non-separable implants, immediate load

### **Введение**

На приживаемость дентального имплантата влияют многие факторы, в том числе: общесоматические (наследственность, возраст, степень остеопороза, иммунитет, болезни внутренних органов) и локальные факторы (степень травматичности от вмешательства, биомеханические характеристики системы «имплант-челюсть», периимплантиты и др.) [4]. Не менее важную роль на эволюцию сцепления «поверхность титана - кость» играет и материал дентального импланта: состояние поверхности, площадь контакта с костью, его прочность и плотность, временные затраты на разные этапы ортопедического лечения. Например, пластическая деформация импланта или его перелом возможны при недостаточной прочности титана, применяемого при изготовлении импланта [1].

Чистый титан для организма почти инертен, но из-за низкой прочности в таком виде не применяется. Зато его сплавы прекрасно себя зарекомендовали. В РФ прежде всего используется сплав ВТ-6 - аналог зарубежного Ti-6Al-4V. Вместе с тем, Ю.П. Шаркеев с соавт. (2012) в своем эксперименте спустя 2 недели после установки имплантов из данного сплава обнаружил ванадий и алюминий в печени, кишечнике, почках и легких животных [3]. Такое открытие диктует необходимость поиска других безопасных для здоровья высокопрочных материалов. Нанотехнологии и наноматериалы в этом случае как никогда перспективны.

Применение дентальных имплантов из наноструктурного титана сейчас отражено в единичных опубликованных работах на экспериментальных животных [2]. Клинических исследований в этом направлении нет, что и объясняет актуальность нашего исследования.

**Цель исследования** – повышение клинической эффективности дентальной имплантации при лечении пациентов с обширными дефектами зубных рядов (ДЗР) за счет неразборных дентальных имплантов с немедленной нагрузкой из наноструктурированного титана.

#### **Материалы и методы исследования**

Обследовались и прошли через ортопедическое лечение 57 человек с ДЗР. Учитывая особенности протезирования пациентов разделили на две группы. В 1 группе (n=30) при одноэтапной дентальной имплантации с немедленной нагрузкой использовались разборные винтовые титановые импланты из обычного сплава ВТ-6. 2 группе (n=27) провели одноэтапную дентальную имплантацию с немедленной нагрузкой неразборными дентальными имплантами конусовидной формы из наноструктурированного титана марки «Nano-Grade 4» с размером зерен 50-150 нм (зерна других сплавов титана, в том числе марки «Grade 4», размером около 1000 нм). Наноструктурный титан «Nano-Grade 4» очень прочен в сравнении со сплавами титана, что предоставляет возможность его применения при несъемном ортопедическом лечении.

Возраст 2х клинических групп варьировал от 37 до 72 лет. Средний возраст 1 группы равнялся  $54,7 \pm 1,1$  лет, 2 группы -  $53,2 \pm 1,4$  года. Структура дефектов зубных рядов по Кеннеди была представлена включенными боковыми дефектами (1 группа - 83,3%, 2 группа - 81,5%), односторонних и двусторонних концевых дефектов было мало.

Оценка остеоинтеграции имплантов проводилась на аппарате «Periotest S» спустя 6 месяцев после операции. При сравнении дискретных переменных (качественных показателей) использовался критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие (M-L Chi-square).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты работы выявили, что на 2-е сутки после операции у 11 человек из 1 группы (36,7%) и 6 больных 2 группы (22,2%) отмечалась боль. При наружном осмотре отека мягких тканей не было, регионарные лимфоузлы не пальпировались.

В зоне вмешательства:

- гиперемия слизистой оболочки альвеолярного отростка отмечалась у 9 человек (30%) 1 группы и 4 (14,8%) из 2 группы;

- отек слизистой был у 3 пациентов (10%) 1 группы и 2 больных (7,4%) 2 группы.

На 7-е сутки после имплантации у всех подопечных перечисленные выше симптомы регрессировали. Операционная рана у всех заживала первичным натяжением. При денситометрии спустя 6 месяцев плотность костной ткани

альвеолярных отростков восстановилась и не различалась с исходными показателями в двух группах.

Оптимальные исходы имплантации в 1 группе были достигнуты у 26 человек (87%). Неудачи, объяснимые развитием периимплантита после операции отмечались у 4 больных (13%). Из 86 имплантов в 1 группе 14 (16,3%) были удалены из-за этой причины. Во 2 группе имплантация была успешной у 26 человек (96%), подвижность имплантатов регистрировали у 1 человека (4%).

Из 106 установленных имплантов во 2 группе были удалены - 4 (3,8%), в 1 группе количество удаленных имплантов статистически значимо было выше ( $p=0,007$ ).

При проведении периотестометрии спустя 6 месяцев после хирургического этапа в 1 группе выявлена полная остеоинтеграция у 76 имплантов (88% случаев).

Высокую подвижность обнаружили:

- в 1 группе у 10 имплантов (12%) (показатель «Периотеста» от +14 до +17);

- во 2 группе у 3 имплантов (2,8%) (показатель «Периотеста» от +16 до +18), что было статистически значимо ниже в сравнении с 1 группой ( $p=0,03$ ).

Из сказанного выше можно сделать вывод, что дентальные импланты из наноструктурного титана марки «Nano-Grade 4» высоко эффективны для применения в практике стоматолога. Изготовление временной ортопедической конструкции можно осуществлять уже на 4-й день после операции.

### **Вывод**

Применение одноэтапных неразборных дентальных имплантов с немедленной нагрузкой из наноструктурного титана в сравнении с разборными титановыми винтовыми имплантами из обычного сплава титана снижает количество периимплантитов после хирургического этапа и способствует лучшей приживляемости.

### **Список литературы:**

1. Клемин В.А. Виды ортопедических конструкций в аспекте внутрикостной дентальной имплантации / В.А. Клемин, Б.С. Козлов, В.В. Кубаренко, И.В. Прядко // Стоматолог-практик. –2015. –№2. –С.36-39.

2. Хасанова Л.Р. Перспектива использования имплантатов из нанотитана в стоматологии / Л.Р. Хасанова // Медицинский вестник Башкортостана. –2010. –Т5. –№1. –С.62-64.

3. Шаркеев Ю.П. Наноструктурированный титан. Применение, структура, свойства / Ю.П. Шаркеев, А.Ю. Ерошенко, В.А. Кукареко, А.В. Белый, В.А. Батаев // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. –2012. –№8. –С.60-63.

4. Яременко А.И. Анализ осложнений дентальной имплантации/А.И. Яременко, М.В. Котенко, С.Н. Мейснер, В.В. Раздорский//Институт стоматологии. –2015. – №2. –С.46-49.