

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Первый проректор-проректор по  
научной деятельности  
ФГАОУ ВО «Казанский  
(Приволжский)  
федеральный университет»,  
доктор ф-м. наук, профессор

  
\_\_\_\_\_ Д.А.Тугорский  
« 5 » ноября 2025г.



## **ОТЗЫВ**

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» о научно-практической ценности диссертации Берсановой Макки Руслановны на тему: «Биомеханические факторы деформаций и поломок дентальных имплантатов», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7 Стоматология

### **Актуальность исследования**

Эффективность дентальных имплантатов, как опор несъемных зубных протезов, не вызывает сомнений и подтверждается многолетним опытом клинического применения имплантатов. Это относится к внутрикостным дентальным имплантатам разборной конструкции.

На фоне типичного осложнения дентальной имплантации на разных сроках эксплуатации имплантатов – периимплантатного воспаления в мягких тканях (мукозит, периимплантит) – нарушение целостности самих имплантатов встречается редко. Однако, нередки деформации и разрушения протезов на имплантатах, соединяющих абатмент и имплантат винтов. На уровне диссертационного исследования ранее проблемы деформации и поломок имплантатов и протетических конструкций на имплантатах не рассматривались. Тем более, в аспекте биомеханических причин превышения пределов прочности конструкционных материалов имплантатов и протезов.

В связи с этим, актуальность исследования Берсановой М.Р. бесспорна.

### **Научно-практическая значимость исследования**

Научно-практическая значимость исследования существенна.

Автору удалось провести параллели в клиническом, биомеханическом и микроскопическом разделах диссертации, показав большую роль биомеханических условий функционирования для сохранности имплантатов и протетических конструкций.

В частности, путем анкетирования врачей-стоматологов установлена частота поломок несъемных протетических конструкций и опорных имплантатов, достигающая 5% после пятилетнего периода эксплуатации. При этом значительная доля поломок обусловлена такими неблагоприятными факторами нагрузки имплантатов, как недостаточный объем периимплантатной костной ткани и неполное замещение отсутствующих зубов. Автором установлена возможность сохранения двух третей имплантатов путем замены покрывающей конструкции.

В условиях современной программы компьютерного моделирования напряжений автор изучила величину и распределение функциональных напряжений в имплантате и покрывающей коронке и в сравнении с полученными данными убедилась в негативной роли неадекватных биомеханических условий нагрузки имплантата. Большинство условий, связанных с уменьшением имплантата, его наклоном, с уменьшением объема кости, увеличением нагрузки увеличивают напряжения в абатменте и имплантате не менее чем на 60%. Особенно негативно влияние наклонной нагрузки. Однако, предел прочности зафиксирован однократно – его точно испытывает керамическая коронка или облицовка при окклюзионном супраконтакте.

Особо ценна биомеханическая модель протяженного зубного ряда, в которой показано увеличение напряжений в абатментах и покрывающих коронках по сравнению с одиночным имплантатом и мостовидным протезом

на имплантатах (если дефект замещается по принципу «имплантат за каждый отсутствующий зуб»). Важен результат, выявляющий перегрузку имплантата при включении зуба в опору протеза, наряду с имплантатом.

Показательное электронно-микроскопическое исследование удаленных имплантатов даже на ранних сроках нагрузки до трех лет подтверждает присутствие явной деформации контактирующих поверхностей имплантата, абатмента и коронки.

Исследование характеризуется новизной, поскольку ранее так всесторонне биомеханика собственных имплантатов не изучалась. Следует отметить логичные и полезные практические рекомендации по результатам проведенной работы.

#### **Достоверность результатов исследования**

Достоверность результатов исследования базируется на большом количестве опрошенных по теме исследования опытных врачей-имплантологов.

Не вызывает сомнения современные возможности программа математического моделирования биомеханики нагруженных объектов, также как квалифицированный анализ распределения напряжений в имплантатах.

Показательны приведенные в диссертации фотографии электронной микроскопии после периода эксплуатации.

Достаточна статистическая обработка полученных материалов.

#### **Оценка структуры и содержания диссертации**

Работа изложена на 138 листах текста; состоит из введения, обзора литературы, трех глав собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы (230 источников, из которых 137 отечественных и 93 зарубежных). Диссертация иллюстрирована 45 рисунками и 5 таблицами.

По теме диссертации опубликовано 17 работ: из Перечня ВАК – 4 и 1 статья в издании, индексируемом в международной базе данных Chemical Abstracts. Получено свидетельство № 2024624821 о государственной

регистрации Базы данных «Максимальные напряжения в дентальном имплантате и окружающей кости при нагрузке в неадекватных биомеханических условиях».

Автореферат полностью соответствует диссертации.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты, полученные в диссертационном исследовании, могут быть использованы в работе стоматологов-ортопедов, рекомендованы для включения в программу обучения студентов, аспирантов, ординаторов в медицинских ВУЗах.

Работа перспективна в плане изучения сочетанного действия неадекватных биомеханических условий.

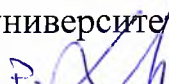
### **Заключение**

Диссертация Берсановой Макки Руслановны на тему: «Биомеханические факторы деформаций и поломок дентальных имплантатов», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология, является законченной научно-квалификационной работой, которая вносит существенный вклад в решение актуальной научно-практической задачи совершенствования планирования дентальной имплантации при ортопедическом лечении лиц с частичным отсутствием зубов, что является важным для стоматологии.

По своей актуальности, новизне и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) утвержденного приказом ректора № 0692 /Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г.,

приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Берсанова Макка Руслановна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология.

Отзыв на диссертационную работу Берсановой Макки Руслановны заслушан и утвержден на заседании кафедры стоматологии и имплантологии Казанского федерального университета. Протокол № 3 от 30.10.2025 г.

Заведующий кафедрой стоматологии и имплантологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», доктор медицинских наук, профессор  Хафизов Р.Г.

Подпись д.м.н., профессора Хафизова Р.Г. заверяю:

ФГАОУ ВО КФУ,  
420111, Казань, ул. Кремлевская, д.18, к. 1, +7 (843) 2926977, public.mail@kpfu.ru

