9 № 1230/02-23-124
03 11 2026
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации
тел.: +7(846) 374-10-03

Отзыв

официального оппонента

Заслуженного врача Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой основ хирургической стоматологии стоматологического факультета Научно-образовательного института стоматологии им. Евдокимова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации Панина Андрея Михайловича по диссертации Кийко Анастасии Алексеевны на тему: «Обоснование разработки программного алгоритма принятия решения при выборе конструкции дентального имплантата», представленной в диссертационный совет 21.2.061.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7. Стоматология, 3.3.9.Медицинская информатика.

Актуальность темы исследования

На сегодняшний день дентальная имплантация является одной из распространенных и подчас рутинных методик лечения пациентов с отсутствием зубов. Выбор имплантатов, их количество формы, размера и ортопедической конструкции зависит от многих факторов. Также большое значение имеет состояние здоровья пациента, анатомические особенности челюстных костей, состояние мягких тканей ротовой полости. Несмотря на наличие клинических рекомендаций, большой опыт экспертов, изложенный в многочисленных пособиях, процесс выбора имплантата зачастую остается субъективным. Врач опирается на собственные знания и опыт, которые могут быть не всегда оптимальным. В связи с этим, актуальной задачей становится разработка системы поддержки принятия врачебных решений, способных на основе накопленных данных и экспертных знаний помогать врачам объективно оценивать клиническую ситуацию, выбирать оптимальную

методику и сам имплантат, планировать хирургическое вмешательство с учетом индивидуальных особенностей пациентов.

В последние годы наблюдается возрастающий интерес к использованию методов искусственного интеллекта для поддержки врачебных решений в стоматологии. В частности, в дентальной имплантологии активно исследуются возможности искусственного интеллекта: от диагностики по изображениям до предсказания исходов лечения.

Вполне вероятно, что гибридная интеллектуальная система может обучаться на реальных клинических примерах, уточняя рекомендации на основе статистических корреляций, и одновременно опираться на проверенные постулаты, обеспечивая клиническую интерпретируемость и соответствие стандартам лечения. Разработка отдельного программного модуля, реализующего подобный алгоритм, позволит интегрировать его в клиническую практику.

Таким образом, актуальность представленной темы не вызывает сомнений и обусловлена современной тенденцией к разработке и использования интеллектуальных систем в помощь врачу.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором определена совокупность полученных результатов, свидетельствующих о создании и внедрении нового подхода к выбору конструкции дентального имплантата.

Предложен один из способов индивидуального, соответственно особенностям пациента, изготовления дентального имплантата.

Получен патент на персонализированную конструкцию имплантата (патент РФ на полезную модель № 240553 от 19.01.2026, патент РФ на изобретение № 2856586 от 24.02.2026).

Разработан компьютерный метод выбора конструкции цифрового персонализированного дентального имплантата. На что получено, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2022683245 РФ от 02.12.2022, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2026616962 РФ от 12.03.2026.

Всесторонне изучены реакции макроорганизма на внедрение персонализированного имплантата по результатам биомеханических и биохимических исследований.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, сформулированных в диссертации

Представленная к оппонированию диссертация, представляет собой комплексное клиническое исследование.

Основные научные положения строятся на полученных результатах и базируются на принципах доказательной медицины. Позиции обоснованности и достоверности закреплены включением достаточного количества пациентов в исследование и использованием адекватных поставленным задачам методов статистической обработки данных с помощью пакета программ STATISTICA Application 10.0.1011.0.

Достоверность результатов обеспечивается использованием современных методов исследования, достаточным объемом клинических данных, корректной статистической обработкой, сопоставлением полученных результатов с данными отечественных и зарубежных исследований, а также апробацией разработанного алгоритма в условиях практического применения.

Таким образом, научное исследование проведено в полном объёме с анализом достаточного количества материала, сформулированные основные положения диссертации не вызывают сомнений и возражений.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Практическая значимость работы определяется разработкой и внедрением в клиническую практику способа изготовления индивидуального дентального имплантата, применение которого обеспечивает: возможное снижение частоты послеоперационных осложнений, повышение вероятности успешной остеоинтеграции. Разработанная система поддержки принятия врачебных решений позволяет в автоматизированном режиме рассчитывать геометрические параметры имплантата (длина, диаметр, шаг и глубина резьбы) по данным КЛКТ, что сокращает время планирования, минимизирует субъективность выбора и может быть интегрирована в цифровой протокол дентальной имплантации.

Полученные данные демонстрируют, что персонализированное изготовление имплантата, основанное на индивидуальных анатомо-физиологических параметрах, создает условия для более физиологичного течения репаративного остеогенеза.

В работе расширены представления о параметризации дентального имплантата за счет формализованного описания геометрических, биомеханических и функциональных характеристик с учетом индивидуальных особенностей пациента и особенностей костной ткани.

Результаты исследования могут быть рекомендованы для использования в стоматологических клиниках, занимающихся дентальной имплантацией, а также в образовательном процессе при подготовке врачей-стоматологов и челюстно-лицевых хирургов.

Кроме того, результаты исследования могут быть использованы в образовательном процессе при подготовке врачей-стоматологов.

Разработанный алгоритм и программное обеспечение могут служить учебной моделью для освоения современных цифровых технологий, методов искусственного интеллекта и принципов интеллектуальной поддержки принятия решений в клинической стоматологии.

Оценка содержания работы и её завершенность

Структура диссертационного исследования включает введение, пять глав, состоящие из семнадцати параграфов, заключение, выводы, практические рекомендации, а также список использованной литературы, включающий 146 источников. Работа содержит 51 рисунок и 21 таблицу. Общий объем исследования составляет 197 страниц.

Во введении автор обосновывает свой интерес к лечению пациентов с применением имплантатов, констатируя сложности в выборе методик и самих имплантатов. Кийко А.А. обозначила современные возможности интеллектуальных компьютерных программ и баз данных в помощи врачу выборе наиболее правильного алгоритма лечения пациентов.

Автор логично подводит повествование к необходимости разработки персонализированного имплантата и программного обеспечения «принятия решений».

Цель, поставленная автором четкая и понятная, а задачи логично раскрывают методы ее достижения.

В главе Обзор литературы, автор описывает представления о разработках дизайна имплантатов, форме резьбы, микрорельефа поверхности и видах ее обработки. Автор подчеркивает более современную концепцию « цифрового протокола» и оценивает его преимущества перед аналоговым.

Автором отмечены более прогрессивные особенности» цифровых технологий» при планировании имплантации у пациентов с сопутствующей патологией. Обозначена необходимость применения «цифрового протокола» непосредственно во время операции.

В заключении обзора литературы, автор указывает на необходимости синергии традиционных знаний и положений по дентальной имплантологии и современных компьютерных технологий.

В главе «материалы и методы», автором подробно описаны методики исследований. Очень доходчиво описывается процесс изготовления

персонализированного имплантата по индивидуальным параметрам, и применение его в клинических условиях, на основании разрешения комитета по этике. Тщательно описаны методики биомеханических исследований на основе аппарата «периотест», ультрасонометрии и большой серии биохимических исследований, Подробно описана разработка компьютерных программ и методы статистической обработки.

Третья глава посвящена разработке компьютерного метода, базы знаний и программного обеспечения системы поддержки принятия решений по выбору конструкции дентального имплантата.

В этой главе очень подробно и убедительно описывается процесс создания индивидуального имплантата, обоснование компьютерного моделирования его параметров, изготовление и клиническое применение. Глава хорошо иллюстрирована и читается с интересом.

В 4 главе оцениваются результаты и эффективность имплантации

Автор последовательно и методично изучил состояние имплантата, динамику изменений околоимплантатных тканей, перестройку костной ткани по данным лучевых и ультразвуковых методов исследований. Также проведена оценка биомеханических исследований на аппарате «периотест».

Автор всесторонне изучила большое количество биохимических показателей, что дало ей возможность оценить реакцию макроорганизма при установке индивидуализированного имплантата и проследить некоторые аспекты костного ремоделирования.

По результатам исследований Кийко А.А. делает заключение о преимуществах создания и применения индивидуализированного имплантата

В главе Обсуждение результатов и заключении Кийко А.А. обобщая полученные результаты, высказывает мысль о необходимости использования созданной базы знаний и применения их в сочетании с гибридными методами для выбора конструкции имплантата и всесторонней оценки на всех этапах лечения.

В заключении подводится итог работы, логично завершающийся выводами. Вывода соответствуют поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати

По теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ, из них 6 - в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации материалов кандидатских и докторских диссертаций по специальности 3.1.7. Стоматология, из которых 1 статья в журнале, входящем в научную базу данных Scopus; 3 – в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации материалов кандидатских и докторских диссертаций по специальности 3.3.9. Медицинская информатика. Получено 1 патент РФ на изобретение, 1 патент РФ на полезную модель, 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат отражает основные положения выполненного диссертационного исследования, соответствует содержанию диссертации, выполнен по требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, замечаний по его содержанию и оформлению нет. Диссертационная работа соответствует шифрам 3.1.7. Стоматология, 3.3.9. Медицинская информатика.

Замечания по диссертационной работе:

В работе имеются различные стилистические, орфографические и смысловые ошибки, однако не уменьшает ее ценности.

В ходе изучения диссертационной работы возникли вопросы:

1. Уточните, пожалуйста какой титан использовался для изготовления индивидуализированного имплантата?
2. Не считаете ли Вы, что одним из положительных моментов явилось использование не разборного имплантата, в плане отсутствия полостей для формирования микробного обсеменения?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационное исследование Кийко Анастасии Алексеевны на тему «Обоснование разработки программного алгоритма принятия решения при выборе конструкции дентального имплантата» по специальностям 3.1.7. Стоматология (медицинские науки), 3.3.9. Медицинская информатика (медицинские науки), выполненное под руководством научных руководителей, доктора медицинских наук, профессора, Постникова Михаила Александровича, доктора медицинских наук, доцента Николаенко Андрея Николаевича является завершенной научно-квалифицированной работой, в которой на высоком профессиональном уровне с учетом современных научных достижений и направлений решена задача – разработка и научное обоснование системы поддержки принятия врачебных решений при выборе оптимальной конструкции дентального имплантата В рамках диссертационного исследования выбор конструкции дентального имплантата рассматривается как задача поддержки принятия врачебных решений, относящаяся к предметной области медицинской информатики. Такой подход позволяет перейти от интуитивного и эмпирического выбора к формализованному анализу параметров клинического случая и использованию интеллектуальных алгоритмов. Это соответствует современным концепциям цифровой стоматологии и персонализированной медицины, ориентированным на индивидуализацию лечения при сохранении его воспроизводимости и доказательности.

По своей актуальности, объёму выполненных исследований с применением современных методов и средств, достоверности полученных результатов, научной новизне и практической значимости, диссертация Кийко Анастасии Алексеевны соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, п. 9

«Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7. Стоматология (медицинские науки), 3.3.9.Медицинская информатика.

Официальный оппонент:
заведующий кафедрой
основ хирургической стоматологии
стоматологического факультета,
Научно-образовательного института
стоматологии им. Евдокимова,
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский университет медицины»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации,
Заслуженный врач РФ,
доктор медицинских наук, профессор Панин
Андрей Михайлович

Подпись Панина А.М. ЗАВЕРЯЮ:
учёный секретарь
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский университет медицины»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
доктор медицинских наук, профессор Раснер Павел Ильич

«25» 10 2026г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО РУМ Минздрава России)
Адрес: 127006,Российская Федерация, г. Москва, ул. Долгоруковская дом 4;
Тел.: +7 (495) 609-67-00; *Сайт:* https://.rosunimed.ru/*Электронная почта*

С отзывом ознакомлена 03.11.2026