

## **ОТЗЫВ**

члена диссертационного совета доктора медицинских наук профессора Борисовой Элеоноры Геннадиевны на диссертацию Рыбакова Александра на тему: «Оптимизация ортодонтического лечения на основе нейронных сетей, анализа конечными элементами и цифровых карт слизистой полости рта», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.1.7. Стоматология

Диссертация «Оптимизация ортодонтического лечения на основе нейронных сетей, анализа конечными элементами и цифровых карт слизистой полости рта» выполнена Рыбаковым Александром на кафедре стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

### **Актуальность темы**

В современной стоматологии определение биотипа слизистой полости рта является одной из ключевых тем. Правильное определение биотипа влияет как на план лечения, так и на профилактику осложнений, таких как рецессия десны. В клинической практике особое внимание уделяется тонкому биотипу десны.

При ортодонтическом лечении у пациентов с толстым биотипом слизистой может развиваться локальная форма пародонтита, в случае с тонким биотипом вероятность развития рецессий намного выше, поскольку потеря зубодесневого прикрепления ведет к маргинальному воспалению и резорбции стенки альвеолы. В настоящее время применяются различные методики определения биотипа десны. Так, малоинвазивный метод определения биотипа, который часто используется врачами всех

специальностей и не требует подготовки, заключается в оценке степени просвечиваемости пародонтального зонда через десну. При толстом биотипе зонд не будет просвечиваться, при тонком, будут видны нечеткие контуры. При таком методе оценки не учитывается переходной тип десны, и нет возможности провести количественные измерения. На основании этого разработанная и внедренная диссертантом методика ортодонтического лечения на основе нейронных сетей, анализа конечными элементами и цифровых карт слизистой полости рта, является востребованной и актуальной.

### **Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Все результаты, отражённые в диссертации, получены Рыбаковым Александром. самостоятельно либо при его непосредственном участии: набор клинического материала, проведение клинико-функциональных исследований, динамическое наблюдение за пациентами, оценка, анализ, интерпретация полученных результатов, формулировка промежуточных и окончательных выводов, практических рекомендаций, статистическая обработка полученных данных. Объём и характер заимствованных фрагментов текста диссертации позволяют считать их законными цитатами. Работа выполнена самостоятельно, все методики освоены автором в полном объёме. При включении пациентов в исследование автор опирался на критерии исключения, которые подтверждены полученными патентами на полезную модель и свидетельствами о государственной регистрации базы данных.

### **Степень достоверности результатов проведённых исследований**

Диссертация Рыбакова Александра основана на анализе значительного объёма отечественных и зарубежных источников специальной литературы, результатов клинических, лабораторных и функциональных исследований. Все выводы достоверны, аргументированы и соответствуют целям и задачам

исследования. Положения, выносимые на защиту и практические рекомендации, логично вытекают из полученных результатов и свидетельствуют о решении поставленных задач.

Результаты являются достоверными, подтверждены большим количеством новых данных, полученных современными высокоинформативными методами исследования, что отражено в аналитическом обзоре работы. Статистический анализ материала проведён с использованием методов компаративного и корреляционного анализа. Полученные результаты исследования представлены в виде пропорций, средних значений и стандартных отклонений.

Достоверность первичных материалов подтверждена экспертной оценкой и не вызывает сомнений. В исследовании использован достаточный объём источников литературы отечественных и зарубежных авторов.

### **Новизна результатов проведённых исследований**

Научная новизна определяется результатами работы:

Автором впервые установлена корреляции между биотипом слизистой полости рта и типами применяемых элайнеров.

Впервые применён метод анализа конечными элементами для расчетов эффективности распределения нагрузок и деформаций в конструкции элайнеров.

Сформулирована и обоснована индивидуализация обрезки элайнеров при различных биотипах слизистой полости рта.

Диссертантом разработан алгоритм получения цифровой карты слизистой оболочки полости рта.

### **Значение полученных результатов для науки и практики**

Клиническая значимость исследования заключается в его прикладном применении в практическом здравоохранении.

Комплексное исследование проблемы доказало необходимость получения объемной визуализация данных для всех областей органов полости

рта, что даёт ортодонтам возможность индивидуализировать форму изготавливаемых ортодонтических элайнеров, тем самым сокращается продолжительность лечения пациентов и уменьшается риск возникновения рецессий десны.

Обоснована возможность расчетов эффективности распределения нагрузок и деформаций в конструкции элайнеров.

Подтверждена клиническая эффективность разработанного алгоритма цифровой карты слизистой оболочки полости рта.

### **Оценка содержания и завершенность диссертации**

Диссертационная работа Рыбакова Александра построена по традиционному принципу, изложена на 235 страницах машинописного текста, состоит из введения, глав, выводов и списка научной литературы, содержащей 328 источников (отечественных и зарубежных), иллюстрирована 152 рисунками.

Во введении автором аргументирована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, показаны научная новизна и практическая значимость работы. Цель и задачи отражают масштаб исследования.

Обсуждение результатов полностью и целиком отражает суть работы, включает элементы дискуссии и сравнительную характеристику полученных данных с результатами работ, выполненных другими авторами по аналогичной теме.

Заключение и выводы, а также практические рекомендации соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Положения, выносимые на защиту, научно обоснованы и доказательны.

### **Специальность, которой соответствует диссертация**

Диссертация посвящена решению задачи повышения эффективности комплексного лечения ортодонтических пациентов на элайнерах, улучшающего качество оказываемой помощи и способствующему

сокращению сроков лечения, а также повышению комплаентности и мотивации пациентов, и соответствует п. 6 паспорта специальности 3.1.7 Стоматология.

**Полнота изложения материалов диссертации в работах,  
опубликованных соискателем**

По теме диссертации опубликовано опубликовано 13 научных работ: в журналах, индексируемых в ВАК и РИНЦ – 3, в сборниках – 3, в материалах научно-практических конференций – 9. Результаты научной деятельности внедрены в учебный процесс кафедры стоматологии Санкт-петербургского государственного университета и практическую работу стоматологической клиники ООО «Тридент».

Таким образом, диссертация Рыбакова Александра написана самостоятельно, содержит новые научные результаты и положения, что свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

Диссертация оформлена в соответствии с действующими требованиями, написана грамотным языком.

В целом работа не имеет принципиальных замечаний, а отдельные стилистические неточности не влияют на научную и практическую составляющую.

В процессе рецензирования возникли дискуссионные вопросы:

1. В каком виде в настоящее время представлен продукт рекуррентной нейронной сети?
2. Является ли Ваша работа законченным исследованием либо имеет продолжение?

**Заключение**

Диссертационное исследование Рыбакова Александра на тему: «Оптимизация ортодонтического лечения на основе нейронных сетей, анализа конечными элементами и цифровых карт слизистой полости рта»

соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», а соискатель Рыбаков Александр заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.1.7. Стоматология.

Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не обнаружены.

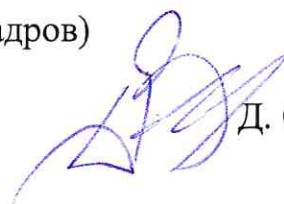
Член диссертационного совета  
доктор медицинских наук  
профессор (3.1.7. Стоматология)



Э.Г. Борисова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Подпись профессора Борисовой Э.Г. заверяю  
Начальник отдела (организации научной  
работы и подготовки научно-педагогических кадров)  
к.м.н., доцент



Д. Овчинников

ФГБВОУ «Военно-медицинская  
академия им. С.М.Кирова» МО РФ  
194044, Санкт-Петербург,  
ул. Академика Лебедева, д.6 лит. Ж  
Тел. 8(812)667-71-18  
E-mail: vmeda-nio@mil.ru