

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Смоленский государственный
медицинский университет»

Министерства здравоохранения
Российской Федерации

доктор медицинских наук, профессор

В.В. Бекезин

2017 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Никитина Владислава Николаевича «Биомеханическое моделирование коррекции прикуса зубочелюстной системы человека», выполненную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» и представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности **01.02.08 – Биомеханика.**

Актуальность темы и методики исследования

Представленная диссертационная работа посвящена рассмотрению и исследованию актуальных современных задач и вопросов коррекции прикуса с точки зрения биомеханического моделирования, находящихся широкое применение в медицинской практике лечения аномалий зубочелюстной системы. Именно поэтому изучение этих задач и поиск наилучших путей их решения заслуживают самого пристального внимания не только практикующих стоматологов-ортодонтотв и стоматологов-ортопедов, но и специалистов смежных междисциплинарных областей – неврологов, оториноларингологов, черепно-челюстно-лицевых хирургов, а

также сосудистых хирургов (ангиологов) и пр. Однако ведущее место в этом списке сегодня принадлежит специалистам по компьютерному моделированию основных биомеханических процессов и стоматологам, т.к. этот путь открывает новые возможности понимания хода и развития наблюдаемых патологических процессов, а также позволяет численно оценивать применяемые методы коррекции прикуса с учетом работы всех жевательных мышц и реакций, возникающих в височно-нижнечелюстных суставах.

Вышесказанное свидетельствует о высокой актуальности применения биомеханического моделирования при коррекции прикуса зубочелюстной системы, основанного на оценке усилий, возникающих в зубочелюстной системе и ее элементах и влияющих на их состояние, а также наличие и развитие патологических изменений в элементах зубочелюстной системы и влияние. Данной тематике и посвящена настоящая работа.

Основные научные результаты

Автором обосновано применение магнитно-резонансной томографии в процессе коррекции прикуса на основе влияния индивидуальных данных пациента о геометрии нижней челюсти и параметров жевательных мышц на состояние зубочелюстной системы и оценки влияния на кровоснабжение головного мозга по внутренней сонной артерии. Поставлена задача коррекции прикуса, назначенного стоматологом, в физиологическом диапазоне на основе анализа усилий, возникающих в элементах зубочелюстной системы. Была на основе поставленной задачи коррекции прикуса разработана биомеханическая модель определения усилий в зубочелюстной системе человека с учетом напряженно-деформированного состояния диска височно-нижнечелюстного сустава и нижней челюсти. Разработана методика коррекции в физиологических диапазонах значений параметров прикуса на основе количественных результатов с помощью биомеханического моделирования, которая может выступать в роли пособия стоматологу при выборе конкретных применяемых методов и приемов коррекции прикуса в каждом конкретном случае, основываясь на индивидуальных особенностях строения зубочелюстной системы человека.

Оценка достоверности

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций диссертации В.Н. Никитина соответствует общепринятой в рамках специальности 01.02.08 – Биомеханика. Их достоверность основывается на том, что созданная биомеханическая модель базируется на использовании строгих математических методов при построении поставленных задач и их анализе, апробированных моделей, качественном и количественном согласовании полученных результатов с результатами близких по тематике исследований других авторов и клиническими данными.

Диссертационная работа объемом 161 страница состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 162 наименований, 68 иллюстраций и 3 таблиц. Диссертация Никитина В.Н. четко структурирована, характеризуется научной строгостью, четкостью и последовательностью изложения материала. Текст диссертации хорошо иллюстрирован рисунками, графиками и таблицами в соответствии с современными требованиями. Основные научные результаты диссертации соискателя опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, внесенных в Перечень журналов и изданий, утвержденных Высшей аттестационной комиссией.

Рекомендации по использованию

Все приведенные результаты о зависимостях усилий жевательных мышц и реакций височно-нижнечелюстных суставов, а также напряжений, возникающих под их действием в нижней челюсти и диске сустава, при варьировании параметров прикуса в рамках их физиологических диапазонов, а также точки приложения реакции височно-нижнечелюстных сустава, говорят о том, что применение разработанного биомеханического подхода к уточнению прикуса, параметры которого выбраны стоматологом, способен уменьшить число повторных обращений пациентов за дополнительными коррекциями, а также дать прогноз возникновения дальнейших патологических изменений, вызванных проведенным лечением прикуса. В заключительной главе приведен пример реализации созданной методики коррекции прикуса, дополняющую существующую методами биомеханического моделирования, позволяя

оценить напряженность всех жевательных мышц, а также напряжения в костной ткани нижней челюсти и диске височно-нижнечелюстного сустава, влияющих на их состояние и функционирование, а также наличие и развитие патологий. Разработанный метод коррекции прикуса на основе биомеханического моделирования позволяет оптимизировать план и ход проводимых лечебных мероприятий по изменению прикуса.

Замечания

В качестве замечания хотелось бы остановиться на том, что напряжения определяются в рамках задачи теории упругости в плоской постановке. Тем не менее, данное замечание не носит принципиального характера и ни в коей мере не снижает общего высокого уровня представленной диссертационной работы, т.к. разработанная методика коррекции прикуса на основе биомеханического моделирования, приведенная в диссертационной работе, не ограничивается случаем симметричного прикуса.

Автореферат и научные публикации соответствуют содержанию диссертации и отражают основные результаты работы.

Представленная к защите диссертационная работа при обобщении, касающемся теоретической и практической значимости выполненных исследований и их достоверности, соответствует требованиям ВАК РФ (критериям, изложенным в пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, рекомендуется к защите на заседании диссертационного совета Д 212.243.10 при ФГБОУ высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского». Ее автор Никитин Владислав Николаевич несомненно достоин присуждения ему искомой степени по специальности 01.02.08 – Биомеханика.

Отзыв на диссертационную работу Владислава Николаевича Никитина «Биомеханическое моделирование коррекции прикуса зубочелюстной системы человека» заслушан и одобрен на заседании

кафедры пропедевтической стоматологии «17» ноября 2017 года, протокол № 4.

Доцент кафедры «Пропедевтическая стоматология» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук

Доцент

Петр Николаевич Гелетин

Заведующий кафедрой «Пропедевтическая стоматология» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кандидат медицинских наук, доцент

Доцент

Владимир Григорьевич Морозов



Подпись Гелетин П. Н.
Морозов В. Г. заверяю
Начальник управления кадров
Смоленского государственного
медицинского университета И.И. Мазурова
« 6 » декабря 20 17 г.