

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Асташиной Наталии Борисовны на диссертацию Буткова Дениса Сергеевича на тему «Клинико-экспериментальное обоснование применения окклюзионных шин, изготавливаемых методом компьютерного моделирования и производства, в лечении пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом» представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук в диссертационный совет 0300.022 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по специальности 3.1.7. Стоматология.

Актуальность темы научного исследования.

Эпидемиологические исследования подтверждают высокую распространенность дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), имеющую тенденцию к росту во всем мире. В частности, у 39,294 обследованных выявлен по крайней мере один симптом, относящийся к этому патологическому состоянию.

Достаточно сложная клиническая картина формируется при сочетании синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и частичного отсутствия зубов. Выбор протетической терапии при указанных патологических состояниях обусловлен этиологическими факторами их развития, в частности, одной из приоритетных является миогенная теория дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, в которой основополагающая роль отводится парафункциональному состоянию жевательной мускулатуры. Анализ результатов, проведенных электромиографических исследований показал, что у больных с расстройствами ВНЧС, осложненными мышечной гипертонией, имеются существенные функциональные нарушения жевательных мышц. Также к причинам дисфункции ВНЧС относят бруксизм.

На сегодняшний день существует большое количество методик устранения гипертонуса жевательных мышц и лечения бруксизма: психологические тренинги, ботулинотерапия, тенс-терапия, применение миорелаксирующих окклюзионных шин.

Золотым стандартом в лечении пациентов с дисфункциональным состоянием жевательных мышц является сплент-терапия, а основным материалом для изготовления окклюзионных шин - полимерные материалы горячей либо холодной полимеризации. К основным их преимуществам относятся относительная дешевизна, простота в использовании, стабильность формы. Шины из полимерных материалов легко корректируются абразивными инструментами и могут быть модифицированы непосредственно в полости рта самотвердеющей пластмассой.

В последние годы широкое распространение получили компьютерные технологии (CAD/CAM), которые применяются для изготовления различных протетических конструкций. Одной из наиболее перспективных и актуальных технологий для изготовления окклюзионных шин является 3D-печать. Однако технологии аддитивного производства в стоматологии нуждаются в проведении дополнительных исследований, поскольку остается нерешенным вопрос об оптимальном для применения в широкой стоматологической практике материале, кроме того, методика в настоящий момент не валидирована для использования в клинической деятельности, что также обуславливает необходимость проведения дополнительных исследований, что и определило актуальность данной диссертационной работы.

Достоверность и новизна результатов диссертации

Научная ценность данной работы заключается, в разработке конструкции окклюзионной зубной шины для лечения пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом, параметры которой обоснованы с позиции анализа данных физико-математических исследований.

Разработан протокол клинического применения позиционирующих окклюзионных зубных шин в лечении пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом, включающий этапы моделирования и производства шин, позиционирования нижней челюсти (поиска терапевтического положения

нижней челюсти), временного и постоянного протезирования. Разработаны устройство и способ мониторинга гемодинамики тканей пародонта, позволяющие осуществлять динамический контроль и репрезентативность проведения лазерной доплеровской флуометрии микроциркуляторного русла тканей пародонта, а также способ определения окклюзионных контактов для исключения неблагоприятного воздействия на ткани пародонта при сплнт-терапии.

Новизна разработок автора, подтверждена 5 патентами РФ на изобретения.

В ходе клинических исследований автором определено, что при использовании позиционирующих зубных шин в протоколе лечения пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава значения перфузии, уровня интенсивности тканевого кровотока и коэффициент вариации имеют тенденцию к увеличению с течением времени активного лечения.

Проведенная клиническая апробация предложенного клинического протокола лечения пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом, подтверждает ведущую роль сплнт-терапии в ортопедической реабилитации.

Задачи, решенные автором в процессе работы, для достижения поставленной цели логичны и последовательны, а научная новизна не вызывает сомнений.

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

Научная обоснованность определяется, прежде всего, логической структурой исследования. Для определения дизайна исследования и поиска информации о существующих конструкциях окклюзионных позиционирующих шин, используемых в стоматологии, применялся анализ данных отечественной и зарубежной литературы.

Всего в лабораторно-экспериментальном исследовании было изучено 90 образцов разных видов конструкционных материалов, используемых в

технологии компьютерного производства окклюзионных шин. Определение механических свойств материалов проводилось в соответствии с соответствующими ГОСТ; старение материалов изучали по стандарту ASTM F1980, применяя теорию Аррениуса.

Влияние конструкционных особенностей окклюзионных шин, изготовленных методом объемной печати, на биомеханические характеристики зубов нижней челюсти, пародонтального комплекса и костную ткань изучено в математическом эксперименте методом конечных элементов с анализом напряженно-деформированного состояния.

В рамках клинического исследования был обследован 131 пациент с частичным отсутствием зубов и дисфункцией ВНЧС, осложнённой гипертонусом жевательных мышц, из которых в соответствии с критериями включения, невключения и исключения в исследование было 70 человек.

Всем пациентам, как на этапе формирования клинических групп, так и в динамике лечения (через 3, 6 и 12 месяцев), проводили специальные и дополнительные методы исследования, такие как компьютерная томография челюстей и ВНЧС при открытом и закрытом рте, аппаратное определение окклюзии, электроэнцефалография, электромиография, доплеровская флоуметрия.

Основные научные положения, выносимые на защиту, корректны, основаны на результатах собственных исследований, логичны, сформулированы правильно, отражают суть диссертационного исследования. Обоснованность результатов, представленных соискателем, основывается на согласованности данных лабораторных, клинических и статистических исследований, которые нашли отражение в выводах и практических рекомендациях, сформулированных и обоснованных на достаточном объеме проведенных исследований. Дизайн исследования отвечает требованиям доказательной медицины, что делает полученные данные убедительными, а научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, аргументированными и вполне обоснованными.

Научная новизна, обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, не вызывает сомнений, базируется на адекватности поставленных задач, достаточном объеме комплекса выполненных исследований и статистической обработке полученных результатов.

Ценность для науки и практики результатов работы

Исследование выявило, что при использовании позиционирующих зубных шин в протоколе лечения пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом, биоэлектрическая активность жевательных мышц в состоянии покоя снижается на $17 \pm 3,19\%$, при максимальном волевом сжатии на $13 \pm 5,00\%$, при жевании на $19 \pm 6,34\%$, тогда как средний показатель симметричности собственно жевательных мышц возрастает на $8 \pm 13,74\%$, а височных мышц – на $11 \pm 14,10\%$, что подтверждает ведущую роль сплент-терапии на этапах лечения.

Автором на основании анализа персонализированных математических моделей оценено влияние конструктивных элементов окклюзионных шин на напряженно-деформированное состояние зубов, пародонта и костной ткани у пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом. На основе полученных данных спрогнозированы сроки функционирования окклюзионных шин, изготовленных методом объемной печати. Также доказано, что при гиперфункции жевательных мышц шина сохраняет свою функциональность на период эксплуатации до 6 месяцев.

Результатами исследования подтверждено, что наличие шинирующей конструкции с равномерными окклюзионными контактами обеспечивает перераспределение жевательных нагрузок на зубы и ткани пародонта со снижением функциональной нагрузки в 1,5 раза, что обеспечивает как требуемый терапевтический эффект, так и профилактику осложнений, связанных с перегрузкой компонентов зубочелюстного аппарата.

Впервые автором исследованы основные физико-механические свойства материалов, используемых в технологии 3D-печати окклюзионных шин, а именно прочность при изгибе, деформация разрушения при изгибе, модуль упругости при изгибе, твердость, коэффициент трения, истираемость, в динамике форсированного старения. Результаты проведенных экспериментальных и клинических исследований подтверждают эффективность применения отечественного конструкционного материала Dental Clear Pro для изготовления окклюзионных шин.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати

Публикации по теме диссертации отражают решение поставленных задач и положений, выносимых на защиту. Автором по теме диссертации опубликовано пять научных работ, три из них в рецензируемых журналах, индексируемых в международной базе данных Scopus, одна – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Перечнем РУДН, Перечнем ВАК, одна – в ином научном издании, а также получено 5 патентов на изобретения. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на международных и Всероссийских научных и научно-практических конференциях.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования. Выводы диссертации отвечают цели и поставленным задачам. Корректная статистическая обработка полученных результатов дала возможность сформировать обоснованные выводы: они конкретны, достоверны и логично вытекают из представленного материала.

Диссертационная работа выполнена на современном научно-методическом уровне, выводы основаны на объективных данных и полностью соответствуют поставленным задачам, что позволяет считать результаты, полученные в ходе

проведенной научной работы, достоверными, а сформулированные на их основе выводы — обоснованными.

Замечания по работе

В работе встречаются отдельные опечатки, однако это не снижает ее ценности. Принципиальных замечаний по содержанию, завершенности и оформлению диссертации, которые могли бы снизить общую положительную оценку, нет.

В рамках научной дискуссии хотелось бы задать автору следующие вопросы:

1. Какова экономическая эффективность применения отечественного конструкционного материала Dental Clear Pro и технологии 3D-печати для изготовления окклюзионных шин?
2. Какие осложнения и в каком проценте наблюдались у пациентов групп наблюдения в динамике лечения?

Заключение

Диссертационное исследование Буткова Дениса Сергеевича «Клинико-экспериментальное обоснование применения окклюзионных шин, изготавливаемых методом компьютерного моделирования и производства, в лечении пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом», выполненное под руководством д.м.н. Степанова Александра Геннадьевича, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи, повышение эффективности ортопедического стоматологического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов, дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, осложненной бруксизмом, окклюзионными шинами, изготовленными методами компьютерного производства, имеющей важное значение для стоматологии. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, согласно п. 2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном

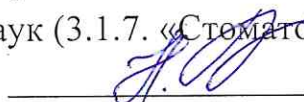
образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН, протокол № УС –12 от 03.07.2023 г., а её автор, Бутков Денис Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 3.1.7. «Стоматология».

Официальный оппонент:

Заведующая кафедрой ортопедической стоматологии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский государственный медицинский
университет им. академика Е.А. Вагнера»

Министерства здравоохранения Российской Федерации,
доктор медицинских наук (3.1.7. «Стоматология»),

доцент



Асташина Наталия Борисовна

30.10.2023

Подпись доктора медицинских наук, доцента Асташиной Н.Б. «заверяю»:



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 26. Тел.: +7 (342) 217-20-20; e-mail: rector@psma.ru.

