

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора Дубовой Любови Валерьевны на диссертацию Рагулина Арсения Витальевича на тему: «Факторы риска развития гальванического синдрома у лиц с дентальными имплантатами», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. – Стоматология (медицинские науки).

Актуальность исследования

Высокие темпы внедрения метода лечения ортопедическими конструкциями с опорой на дентальные имплантаты в практику ортопедической стоматологии обуславливают накопление случаев развития осложнений при пользовании ими. Чаще всего проявляются воспалительные осложнения в виде мукозита прилежащей к имплантатам десны. Это объясняется воздействием патогенной микрофлоры рта вследствие недостаточного гигиенического ухода. Профилактике и лечению воспалительных осложнений в состоянии периимплантатной десны посвящено много исследований, потому что хроническое воспаление в этой зоне вызывает резорбцию костной ткани, удерживающей имплантат. В конечном итоге происходит дезинтеграция имплантата.

Очень неприятным и мало изученным осложнением при ортопедическом лечении на имплантатах является синдром гальванизма, теоретически возможный при наличии во рту металлосодержащих конструкций. До появления имплантатов из биоинертного сплава титана и высококачественных сплавов хром-кобальта для металлокерамических зубных протезов синдром гальванизма встречался в практике любого врача-стоматолога-ортопеда. Жжение во рту, привкус металла встречаются при пользовании зубными протезами из различных сплавов металлов присутствующих одновременно в полости рта.

Но и в присутствии во рту титановых имплантатов и зубных протезов из кобальт-хромовых сплавов встречаются жалобы пациентов на подобие синдрома гальванизма, что с учетом большой стоимости

ортопедического стоматологического лечения на имплантатах представляет собой большую медицинскую и экономическую проблему.

Исследование Рагулина А.В. раскрывает возможные механизмы гальванических явлений при ортопедическом лечении с опорой на имплантаты и дает определенные рекомендации по их профилактике. В связи с этим представленная диссертация характеризуется высокой актуальностью.

Оценка содержания и научно-практической значимости исследования

Во введении автор соблюдает необходимые разделы: обосновывает актуальность выбранной темы исследования, ссылаясь на актуальные литературные источники за последние 5 лет; перечисляет новизну и практическую значимость полученных результатов, методологию исследования, личный вклад автора, количество собственных публикаций.

В этом разделе формулируются цель, задачи исследования и Положения, выносимые на защиту. Формулировки понятны, логичны и последовательны.

В **главе 1** изложен подробный обзор научной литературы, состоящий из трех подглав:

- Эволюция конструкционных материалов зубных протезов;
- Гиперчувствительность и электрохимические параметры при наличии во рту протезов с металлическими каркасами;
- Микроэлементный состав ротовой жидкости

Литературный обзор составлен грамотно, имеет заключение. Список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа 2022 года.

Глава 2 Материал и методы подробно излагает методики экспериментальных исследований с указанием использованной аппаратуры. Комплекс электрохимических исследований проведен в специализированной

лаборатории Института стали и сплавов (МИСиС) при научном консультировании к.т.н. Жуковой Ю.С. Проведено:

- измерение динамики установления и величины стационарных электрохимических потенциалов дентальных имплантатов с разным содержанием титана и их конструкционных компонентов (абатмент, винт, имплантат, хром-кобальтовый каркас металлокерамической коронки) отдельно и в сборке; при разном уровне pH среды;
- измерение величины тока коррозионного разрушения различных элементов дентальных конструкций, а также их сборок, включая в случаи механического обновления поверхности в растворе;
- измерение динамики электрохимических потенциалов титановых дентальных имплантатов и хром-кобальтового каркаса металлокерамической коронки под влиянием динамической перемежающейся нагрузки;
- изучение выявляемости ионов металлов дентальных имплантатов с разным содержанием титана и покрывающих хром-кобальтовых каркасов металлокерамических коронок при разном сроке пребывания в искусственной слюне.

Первые три эксперимента по сути моделируют ежедневные клинические ситуации при наличии во рту металлосодержащих протезов на имплантатах, а именно:

- использование в клинике имплантатов с разным содержанием титана;
- установление электропотенциалов металлических включений в ротовой жидкости и гальванического тока при наличии металлических конструкций в нескольких местах во рту;
- нередкое нарушение оксидной пленки металлических протезов и имплантатов во время чистки зубов, стоматологических манипуляций и жесткой пищей;
- перемежающееся жевательное давление на протезы и имплантаты во время еды;

– накопление конструкционных микроэлементов зубных протезов в ротовой жидкости в процессе эксплуатации.

Методы экспериментального исследования адекватны задачам, высокоинформативны и повторяемы. Среди них: хронопотенциометрия и потенциодинамическая вольтамперометрия, масс-спектрометрия. Важно моделирование всех процессов в среде искусственной слюны.

В клинической части исследования использован метод анкетирования врачей стоматологов с опытом работы в дентальной имплантологии, поскольку в личном опыте аспиранта могло и не встретиться синдрома гальванизма. Большое количество опрошенных (100 человек) обуславливает достоверность результатов анкетирования, а сама анкета (разработанная лично автором) содержит исчерпывающие вопросы и возможные ответы по изучаемой теме (6 вопросов и 25 ответов).

Также у большого количества пациентов с дентальными имплантатами, с протезами без дентальных имплантатов и вообще без зубных протезов (всего 108 человек) автору удалось проанализировать содержание тех же конструкционных микроэлементов, из которых состоят имплантаты и протезы и которые определялись в экспериментальной части. Использован метод спектрометрии слюны, идентичный экспериментальному разделу. Деление пациентов на три группы позволило установить роль имплантатов в формировании микроэлементной среды полости рта.

Заключительным разделом главы 2 стало описание методики измерения электропотенциалов металлических включений во рту у 133 пациентов с расчетом разности электропотенциалов. Сравнение результатов исследования проведено отдельно по возрастным группам и по количеству протезов во рту. За норму разности электропотенциалов взято общеизвестное значение 50 мВ.

Весь материал подвергнут статистической обработке, цифровые данные представлены среднеарифметическими значениями с статистическими отклонениями; сравнения даны в сопровождении значения достоверности различия по критерию Стьюдента.

Результаты исследования характеризуются большой новизной. Они представлены в **главе 3** в сопровождении графиков, таблиц и рисунков.

Впервые установлены различия электропотенциалов абатмента, винта, имплантата, конструкции имплантата в сборке, как отражение различий в их составе. Установлены более благоприятные электропотенциалы у имплантатов с более высоким содержанием титана, хотя в целом установлены невысокие значения контактных токов у имплантатов с покрывающими металлокерамическими коронками.

Впервые установлены колебания электрохимических потенциалов и контактных токов при изменении нагрузки и поверхности конструкций. Зарегистрированы всплески контактного электротока при нарушении поверхности протезов на имплантатах, а также в момент приложения функциональной нагрузки.

Впервые в экспериментальных и клинических условиях сопоставлен уровень диффузии микроэлементов из состава протезов и имплантатов, в том числе прямая зависимость диффузии от количества имплантатов и сроков эксплуатации.

При измерении электрохимических потенциалов зафиксирован разброс значений разности электропотенциалов металлосодержащих протезов при отсутствии клинических проявлений синдрома гальванизма, увеличение разности потенциалов при увеличении числа протезов во рту.

Впервые проанализировано мнение врачей-стоматологов по частоте выявления синдрома гальванизма. Установлено редкое выявление гальванического синдрома у пациентов с дентальными имплантатами, но высокая распространенность факторов риска его развития.

Факторы риска развития гальванического синдрома у лиц с дентальными имплантатами впервые систематизированы; проведена государственная регистрация соответствующей базы данных.

В главе **Обсуждение** автор демонстрирует способность сравнивать собственные результаты с данными других авторов, анализировать причины полученных результатов и их значение для практики.

Выводы и Положения диссертации обоснованы, четко сформулированы, **практические рекомендации** носят как тактический характер, связанный с выбором наилучших конструкционных материалов, технологий и гигиеной рта, так и стратегическое направление замены в перспективе имплантатов и протезов на цельнокерамические.

Оценка изложения диссертации

Диссертация изложена на 119 страницах, состоит из глав: введение, литературный обзор, материал и методы, результаты исследования, обсуждение, выводы и практические рекомендации. Она содержит 6 подробных таблиц и 19 рисунков. Литературный обзор составлен из 223 источников (142 отечественных и 81 зарубежных).

Автореферат полностью соответствует диссертации.

Автором опубликованы 12 статей, из них 6 в журналах из перечня ВАК.

Рекомендации по использованию результатов исследования

Диссертация Рагулина А.В. в части методологии исследования, результатов и практических рекомендаций может быть использована при обучении студентов и ординаторов стоматологических факультетов, врачей-стоматологов при повышении квалификации по специальности «Стоматология ортопедическая».

Тема исследования перспективна в части изучения электрохимических закономерностей и микроэлементного состава ротовой жидкости у пациентов с безметалловыми конструкциями на имплантатах.

Вопросы:

1. В какой мере дентальная имплантология готова к практической замене металлосодержащих имплантатов и протезов на керамические?
2. Каким образом, по-Вашему, воспаление в периимплантатной десне способствует развитию гальванических явлений?

Заключение

Диссертация Рагулина Арсения Витальевича «Факторы риска развития гальванического синдрома у лиц с дентальными имплантатами» является законченной научно-квалификационной работой, в которой обосновано решение актуальной научно-практической задачи – профилактика осложнений ортопедического лечения с опорой на имплантаты, что важно для практической стоматологии.

По актуальности, новизне и практической значимости диссертация 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 от 29.08.2023г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Рагулин А.В. достоин присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7 Стоматология.

Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук,
профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии
ФГБОУ ВО «Московский государственный
медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова»
Минздрава России

Дубова Л.В.

Подпись профессора Дубовой Л.В. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета МГМСУ,
доктор медицинских наук, профессор
имени А.И. Евдокимова
Минздрава России



Васюк Ю.А.

09.11.2023г.