

На правах рукописи

ЖИДОВИНОВ
Александр Вадимович

**ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ
ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ГАЛЬВАНОЗА
ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ
С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЗУБНЫМИ ПРОТЕЗАМИ**

14.01.14. – стоматология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Волгоград, 2013

Работа выполнена в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
ДАНИЛИНА Татьяна Фёдоровна

Научный консультант: доктор медицинских наук
ГУМИЛЕВСКИЙ Борис Юриевич

**Официальные
оппоненты:** доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой ортопедической
стоматологии Воронежского
государственного медицинского
университета им. Н.Н. Бурденко
КАЛИВРАДЖИАН Эдвард Саркисович

доктор медицинских наук, доцент,
заведующий кафедрой ортопедической
стоматологии Саратовского
государственного медицинского
университета им. В.И. Разумовского
КОННОВ Валерий Владимирович

Ведущая организация: Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова

Защита диссертации состоится «__» _____ 2013 года в ____ часов на заседании диссертационного Совета Д 208.008.03 по присуждению ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России по адресу: 400131, г. Волгоград, площадь Павших борцов, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университета Минздрава России (400131, г. Волгоград, площадь Павших борцов, 1).

Автореферат разослан «__» _____ 2013 года.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук,
профессор

Л. Д. Вейсгейм

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Гальваноз полости рта – заболевание, которое характеризуется рядом неспецифических клинических проявлений, связанных с хроническим воспалением слизистой оболочки на фоне возникновения гальванических токов между разнородными металлами зубных протезов (В.Н. Копейкин, М.З. Миргазизов, 2002; Т.Г. Исакова, 2007; А.В. Скрыль, 2008; А.В. Митронин; А.А. Тимофеев, 2010, 2011; Л.Д. Гожая и соавт., 2011; Garhammer P., et al., 2001; Ligre G.B. et al., 2003).

Проблеме гальваноза полости рта посвящено значительное количество исследований отечественных и зарубежных авторов (Н.В. Шацкая и др., 2001; В.А. Прохоров, 2001; Т.В. Фурцев и др., 2002; А.Ю. Медведев, 2004; Б.П. Марков, 2004; В.Ф. Макеев и др., 2002, 2004; А.В. Павленко, О.О. Тимофеев, 2005; Sobroe J. et al., 2003), однако, до настоящего времени полностью не раскрыты вопросы диагностики, клинического течения и профилактики гальваноза.

Считается, что основными патогенетическими факторами развития гальваноза служат гальванические токи, коррозия металлов и патологическое изменение слюны (А.С. Щербаков и др., 2004; Ю.Л. Образцов, 2006; Т.Г. Исакова, 2007; А.Ю. Кордяк, 2001, 2008). В связи с этим, при выборе конструкционных материалов зубных протезов рядом исследователей проводится анализ коррозионной стойкости различных сплавов металлов в искусственной слюне, изучаются изменения металла в полости рта стоматологических пациентов (К.А. Лебедев с соавт., 2010), однако вопросы их клинической совместимости недостаточно исследованы.

В исследованиях показано, что после зубного протезирования резко снижается активность лизоцима, который затем медленно восстанавливается, что свидетельствует о негативном влиянии металлических протезов на неспецифическую реактивность полости рта (А.М. Сафаров, Р.К. Абилова, 2010). Главным фактором специфической антимикробной защиты выступают иммуноглобулины. Из 6 классов иммуноглобулинов в полости рта присутствуют только три – IgA, IgG, IgM. Под влиянием металлических зубных протезов снижается не только неспецифическая (лизоцим), но и специфическая (SIgA, IgG и IgM) реактивность (Е.А. Вершигора, 1990).

Процессы коррозии сплавов металлов свою очередь инициируют повышение разности электрохимических потенциалов. В полости рта здоровых людей, не имеющих клинических проявлений гальваноза, разность электрохимических потенциалов металлических конструкций в норме составляет 60–80 мВ. (О.И. Манин и соавт., 2008; Brailo V. et al., 2006; Prochazkova J. et al., 2006), что объясняется адаптацией организма к воздействию патологических факторов К.А. Лебедев и соавт., 2010).

В исследованиях А.А. Тимофеева с соавт. (2010) показано, что диагноз «гальваноз» ставится только при наличии наиболее характерных клинических симптомов: металлический привкус, жжение языка, ощущение горечи и кислото-солончатого привкуса, ощущение прохождения «тока», изме-

нение слюноотделения, ухудшения общего состояния. По мнению К.А. Лебедева (2010), при выявлении у пациентов разности потенциалов свыше 100–150 мВ и наличии клинических симптомов можно говорить о гальванозе.

Анализ литературы о состоянии кислотно-щелочного равновесия ротовой жидкости пациентов при наличии гальваноза полости рта свидетельствует о противоречивости полученных авторами результатов. Л.Д. Гожая (2003), Т.В. Исакова (2007) указывают на изменение рН в кислую сторону, К.А. Лебедев, А.В. Митронин (2010) достоверных изменений показателей рН ротовой жидкости не отмечают.

Таким образом, анализ доступной литературы позволяет говорить о необходимости дальнейшего изучения вопросов диагностики, клинических проявлений и профилактики гальваноза у пациентов с металлическими зубными протезами. Требуется уточнения аспекты влияния данной патологии на состояние местного иммунитета полости рта, оценки совместимости применяемых стоматологических сплавов ортопедических конструкций. В настоящее время отсутствует единый комплексный подход в вопросах диагностики и профилактики гальваноза у стоматологических пациентов.

Все вышеизложенное позволяет считать актуальным изучение указанной проблемы.

Цель работы:

Обосновать применение методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта на основе разработанного комплекса клинических и лабораторных методов обследования пациентов с металлическими зубными протезами.

Задачи исследования:

1. Изучить стоматологический статус и систематизировать жалобы пациентов с металлическими зубными протезами и проявлениями гальваноза полости рта по системе бальной оценки и метода субъективного шкалирования.

2. Изучить и провести сравнительный анализ показателей местного иммунитета и клинических проявлений гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами.

3. Изучить в условиях эксперимента («in vitro») способность стоматологических сплавов металлов генерировать электрохимический потенциал и оценить их биосовместимость и коррозионную стойкость по категориям.

4. Разработать критерии оценки степени тяжести гальваноза у пациентов с металлическими зубными протезами на основе комплекса клинических и лабораторных методов обследования.

5. Разработать практические рекомендации по оптимизации диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами.

Научная новизна.

Впервые разработаны комплексные критерии оценки степени тяжести проявлений гальваноза полости рта по совокупности клинических, иммунологических, электрофизических данных.

Впервые на основе комплексной оценки иммунитета полости рта оценена роль иммунного воспаления в развитии гальваноза и выявлены иммунологические маркеры в ротовой жидкости.

Впервые предложена систематизация стоматологических сплавов по категориям биосовместимости и коррозионной стойкости и разработаны рекомендации по тактике выбора конструкционных материалов ортопедических конструкций.

Разработан комплекс клинических и лабораторных методов обследования пациентов с металлическими конструкциями в полости рта для диагностики и профилактики гальваноза.

Практическая значимость работы.

Проведенные клинические и лабораторные исследования позволили выявить и систематизировать рекомендуемые к клиническому применению комбинации сплавов металлов с учетом их биосовместимости и коррозионной стойкости по категориям, что позволяет прогнозировать возможность развития гальваноза полости рта при протезировании.

Разработанное устройство для изменения величины электрохимических потенциалов (патент № 127604 от 10.05.13) и новый метод дифференциальной диагностики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами (патент № 119601 от 23.12.2011) позволяют провести обследование и обоснованный выбор конструкционных сплавов металлов, которые не вызывают повышение показателей разности электрохимических потенциалов.

Разработанный комплекс обследования пациентов с металлическими зубными протезами повышает эффективность диагностики и профилактики проявлений гальваноза полости рта.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Применение метода субъективного шкалирования по системе балльной оценки позволяет систематизировать жалобы пациентов с разнородными сплавами металлических зубных протезов при гальванозе на фоне снижения саливации и развития сухости слизистой оболочки полости рта.

2. Увеличение содержания IgM и TNF-alfa у пациентов с гальванозом полости рта свидетельствует об активации иммунного воспаления на слизистой оболочке полости рта и является основой развития клинических симптомов.

3. Систематизация биосовместимости и коррозионной стойкости стоматологических сплавов металлов по категориям, разработанная на основе комплексной характеристики уровня и динамики электрохимического потенциала «in vitro», позволяет осуществить обоснованный выбор конструкционных материалов при протезировании.

Публикации и апробация работы.

По теме диссертации опубликована 21 печатная работа, из них 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; 1 в зарубежных изданиях; издана 1 монография; получены 3 патента на полезную модель, поданы 2 заявки на патент, получены 9 удостоверений на рационализаторские предложения, выданы 38 актов внедрения.

Материалы работы доложены и обсуждены на Международном научно-практическом конгрессе «Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации» (Москва, 2007), Всероссийской научно-практической конференции «Стоматология-наука и практика. Перспективы развития» (Волгоград, 2011), Международной центрально-азиатской дистанционной научно-практической конференции (Алма-Ата, Казахстан 2013).

Апробация диссертации проведена на расширенной межкафедральной конференции с участием сотрудников кафедры ортопедической, терапевтической стоматологии, пропедевтики стоматологических заболеваний, кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом клинической лабораторной диагностики ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета (Волгоград, 2013 г.).

Внедрение результатов работы. Результаты исследования внедрены в клиническую практику стоматологических учреждений г. Волгограда – ГАУЗ «Стоматологическая поликлиника № 7»; ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая стоматологическая поликлиника», «Стоматологическая поликлиника ВолгГМУ»; г. Астрахани – ГБУЗ «Областной клинический стоматологический центр», МУЗ «Стоматологическая поликлиника № 2», МУЗ «Стоматологическая поликлиника № 3», МУЗ «Стоматологическая поликлиника № 4».

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов, главы собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 134 страницах машинописного текста, включает 16 таблиц, иллюстрирована 15 фотографиями, 4 рисунками. Библиографический список включает 265 источников, в том числе 135 отечественных и 130 зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

В соответствии с поставленными задачами проведено обследование 120 пациентов с металлическими зубными протезами в возрасте от 45 до 74 лет, обратившихся в стоматологическую поликлинику Волгоградского государственного медицинского университета. Выбор данной возрастной группы соответствует возрастной классификации ВОЗ (1993). Было обследовано 39 мужчин (32,5 %) и 81 женщина (67,5 %). Пациенты имели в полости рта одиночные металлические коронки, штифтово-культевые конструкции (ШКК), консольные, мостовидные протезы, которые были изготовлены из нержавеющей стали, хромокобальтовых, хромоникелевых и других сплавов металлов, а также зубные протезы с металлозащитным покрытием (МЗП). Каждого пациента подробно информировали о плане проводимых обследований.

В обследование не включали пациентов с аллергическими, острыми и хроническими заболеваниями в стадии обострения, эпилепсией, с патологией иммунной системы (ВИЧ), гепатитом В, С, венерическими заболеваниями, злокачественными опухолями, лиц с явными признаками психических расстройств, принимающих лекарственные препараты, которые могут повлиять на иммунный статус.

Общеклиническое стоматологическое обследование пациентов с металлическими зубными протезами проводили с использованием общепринятых стоматологических методов (Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Ю.М. Максимовский, Л.Н. Максимовская, 2001). Для оценки характера и интенсивности жалоб была разработана анкета – опросник со шкалированием в баллах, содержащая несколько блоков вопросов (Михальченко Д.В., 1999). Жалобы пациентов, количество и сроки пользования металлическими зубными протезами, наличие паек, показатели разности электрохимических потенциалов регистрировали в карте обследования пациентов (рац. предл. № 42 от 15.12.11).

Измерение разности электрохимических потенциалов полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами проводили по стандартной методике (Манин О.И., 2008), с помощью прибора биопотенциалометра «БПМ-03».

В ходе исследований разработано устройство для измерения электрохимических потенциалов металлических конструкций (патент № 127604 от 10.05.13). Проведено 956 измерений.

По величине показателей электрохимических потенциалов (в соответствии с рекомендациями О.И. Манин и соавт., 2008; Brailo V. et al., 2006; Prochazkova J. et al., 2006), пациенты с металлическими зубными протезами были разделены на 3 группы: группа 1–40 пациентов, с разностью электрохимических потенциалов менее 80 мВ (группа сравнения); группа 2–43 пациента, с разностью электрохимических потенциалов от 80 мВ до 100 мВ; группа 3–37 пациентов, с разностью электрохимических потенциалов более 100 мВ.

С целью дифференциальной диагностики гальваноза полости рта разработана и применена анкета оценки иммуно-аллергического статуса при первичном обследовании пациентов со стоматологическими заболеваниями (рац. предложение № 12 от 21.03.12). Проведен анализ 120 анкет обследуемых пациентов.

Для оценки показателей местного иммунитета полости рта в ротовой жидкости пациентов проводили определение уровней содержания иммуноглобулинов М (IgM), G (IgG), секреторного иммуноглобулина А (sIgA), интерлейкинов 2 и 4 (IL-2 и IL-4), интерлейкина-1 β (IL-1 β), γ -интерферона (TNF- α) иммуноферментным методом с применением наборов реагентов фирмы «Вектор-БЕСТ» (ОАО «Вектор» Россия). Исследования выполнены на кафедре клинической лабораторной диагностики с курсом клинической лабораторной диагностики ФУВ ВолгГМУ. Проведено 840 исследований.

РН-метрию смешанной слюны пациентов проводили в стоматологической поликлинике ВолгГМУ, с использованием стандартной методики (Horswill S.A., 2006), прибором мультитест ИПЛ – 301, с применением ком-

бинированного рН электрода ЭСК-10611. Каждое измерение проводили трижды с выведением среднего значения по каждому показателю. Собирали и исследовали рН смешанной слюны в утренние часы, натощак, после предварительного полоскания полости рта дистиллированной водой, через 10 минут начинали сбор ротовой жидкости. Выполнено 360 исследований.

Для исследования наиболее применяемых для литья ортопедических конструкций сплавов металлов проведен предварительный анализ работы стоматологических зуботехнических литейных лабораторий г. Волгограда. Полученные результаты использованы для сравнительного лабораторного анализа взаимодействия сплавов металлов. Исследовано 45 комбинаций экспериментальных образцов гальванических пар разнородных сплавов (рац. предложение № 36 от 25.05.11). Измерение электрохимических потенциалов, с последующим расчетом электродвижущей силы проводили после выдержки образцов в модели искусственной слюны при значениях рН – 6.8 (Gal et al, 2001), в течении 30 сек., 6 ч., 24 ч., 48 ч. при температуре 37°С (Манин О.И., 2002). Исследование проводили на кафедре общей химии ВолгГМУ. Выполнено 1080 измерений.

Для дифференциальной диагностики и профилактики гальваноза разработана и апробирована искусственная коронка в стоматологической поликлинике ВолгГМУ, позволяющая на основе сменных металлических образцов подобрать сплав металла для планируемой ортопедической конструкции (патент № 119601 от 23.12.2011) (рис. 1). Проведена дифференциальная диагностика и подбор сплава металла для протезирования обследуемым пациентам.

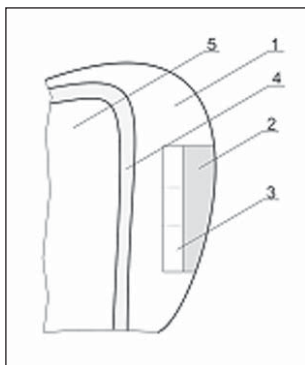


Рис. 1. Коронка для дифференциальной диагностики гальваноза полости рта: 1 – коронка, 2 – металлический выступ, 3 – элемент фиксации, 4 – слой цемента, 5 – культя зуба

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере с использованием пакета статистических программ

«NCSS 2000-PASS 2000». Достоверность различий определяли с использованием критериев Стьюдента и Вилкоксона-Уитни-Манна (Урбах В.И., 1975).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате обследования 120 пациентов в возрасте от 45 до 74 лет с металлическими зубными протезами и выявленными признаками гальваноза проведена экспертная оценка жалоб, которая показала, что наиболее часто встречаются жжение, металлический привкус, болезненность, «покалывание» в области слизистой десен, языка, щёк, кислый привкус, горечь, сухость полости рта. Жалобы были систематизированы и оценочно шкалированы: 0 – отсутствуют, 1–появляются иногда, 2– появляются часто (каждый день), 3– несколько раз в день, 4 – постоянные.

Анализ жалоб пациентов с различными металлическими зубными протезами при наличии высоких показателей разности электрохимических потенциалов (более 80 мВ) вызывает комплекс вкусовых, болевых ощущений, парестезии, снижение саливации, свидетельствующих о наличии хронического воспаления слизистой оболочки полости рта, что объективно подтверждается клиническими данными.

Так в 3-й группе обследуемых, где показатели разности электрохимических потенциалов достигли максимальных величин (100 мВ и более) значительно чаще по сравнению с 1-й и 2-й группами выявляли жалобы на жжение (1 группа – $0,10 \pm 0,05$; 2 группа – $1,13 \pm 0,44$; 3 группа – $2,40 \pm 0,58$ балла соответственно), металлический вкус ($0,26 \pm 0,09$; $2,13 \pm 0,55$; $3,8 \pm 0,33$ балла), чувство горечи ($0,13 \pm 0,07$; $1,25 \pm 0,67$; $1,40 \pm 0,50$ балла), сухость в полости рта ($0,31 \pm 0,09$; $2,00 \pm 0,63$; $3,60 \pm 0,27$ балла), парестезии в виде покалывания языка и щек ($0,13 \pm 0,07$; $0,88 \pm 0,64$; $3,30 \pm 0,60$ балла, соответственно) (рис. 2).

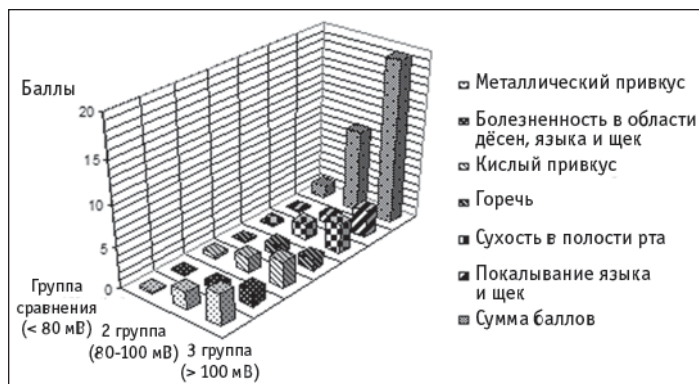


Рис. 2. Характеристика субъективных жалоб (баллы) пациентов в совокупности показателей разности электрохимических потенциалов

При анализе сроков пользования зубными протезами в полости рта обследуемых установлено, что данный показатель отличался не существенно и составил у пациентов 3-й группы $7,8 \pm 2,16$ лет, у наблюдаемых 2-й и 1-й группы – $7,75 \pm 1,35$ и $7,14 \pm 0,84$ соответственно. Время нахождения металлических конструкций в полости рта не имело существенного значения. Количество штифтово-культевых конструкций у пациентов 3-й группы $3,30 \pm 0,33$ ед. было достоверно ($p < 0,05$) больше чем у пациентов 2-й и 1-й группы ($2,00 \pm 0,33$ ед. и $1,46 \pm 0,19$ ед., соответственно) (рис. 3).



Рис. 3. Характеристика металлических зубных протезов (шкк, общее количество металлических конструкций, разнородных металлов) пациентов исследуемых групп

Общее количество металлических зубных протезов у пациентов 3-й группы ($17,40 \pm 2,35$ ед.) было выше ($p < 0,05$), чем в группе сравнения ($11,05 \pm 1,00$ ед.). У обследуемых 2-й группы ($12,25 \pm 2,58$ ед.) количество металлических зубных протезов было больше, чем в 1 группе и меньше чем в 3-й ($11,05 \pm 1,00$ ед. и $17,40 \pm 2,35$ ед. соответственно), однако отличия были статистически не достоверными ($p > 0,05$).

В металлических зубных протезах пациентов 3-й группы количество разнородных металлов составляло в среднем $4,20 \pm 0,47$ ед., что было значительно ($p < 0,05$) выше, чем у пациентов 2-й и 1-й группы ($2,88 \pm 0,30$ ед. и $2,90 \pm 0,19$ ед., соответственно). Вместе с тем число паек, при наличии штамповано-паяных протезов, у обследованных пациентов 3 группы составило $3,30 \pm 1,16$ ед. и не отличалось существенно от 1-й и 2-й групп ($2,51 \pm 0,51$ ед. и $2,50 \pm 1,30$ ед., соответственно).

Выявленные особенности металлических протезов у обследованных пациентов позволили заключить, что проявления гальваноза связаны с наличием в полости рта, как правило, значительного количества металлических

зубных протезов из разнородных металлов и их сплавов. Время нахождения металлических конструкций в полости рта не имело существенного значения для развития данной патологии, однако признаки гальваноза у пациентов 2, 3-й группы возникали через 1–2 месяца после последнего протезирования.

Полученные результаты не противоречат известным данным о причинах возникновения и развития данной патологии и обосновывают применение термина «гальваноз» в клинической практике (Л.Д. Гожа и соавт., 2001–2011гг.).

Наличие клинического симптома – сухость полости рта и величина показателей электрохимического потенциала существенно влияли на продолжительность забора слюны. Так, продолжительность забора слюны в 3-й группе ($15,22 \pm 1,08$ мин.) было примерно вдвое выше ($p < 0,05$), чем у пациентов 1-й и 2-й групп ($8,56 \pm 1,18$ мин. и $9,33 \pm 1,58$ мин. соответственно) (рис. 4). Это свидетельствует о значимости данного клинического показателя – сухость полости рта, при анализе жалоб и диагностике гальваноза.

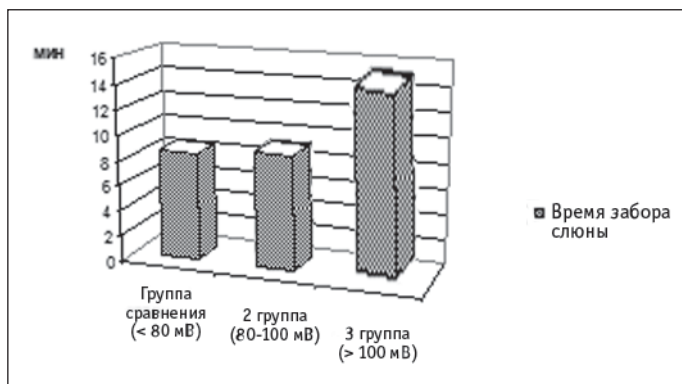


Рис. 4. Продолжительность забора слюны у пациентов исследуемых групп

Результаты обследования кислотно-щелочного баланса (рН) смешанной слюны пациентов в исследуемых группах показали примерно одинаковые результаты: у пациентов 3-й группы ($6,66 \pm 0,12$), 1-й и 2-й группы ($6,59 \pm 0,05$ и $6,52 \pm 0,04$ соответственно), что согласуется с результатами проведенных ранее исследований (К.А. Лебедев, А.В. Митронин, 2010).

Иммунологическое исследование уровня провоспалительных цитокинов в смешанной слюне обследуемых пациентов с различными показателями разности электрохимических потенциалов не выявило достоверных различий IL-8 по содержанию и оставался в практически стабильном состоянии (290 ± 34 пг/мл – 1 гр., 326 ± 37 пг/мл – 2 гр., 323 ± 45 пг/мл – 3 гр.). Аналогичные показатели были получены и по уровню IL-4 ($1,95 \pm 1$ пг/мл – 1 гр., 33 ± 14 пг/мл – 2 гр.,

$2,6 \pm 2$ пг/мл – 3 гр.) и IL-1 β (218 пг/мл – 1 гр., 78,5 пг/мл – 2 гр., 205 пг/мл – 3 гр.) в смешанной слюне обследуемых пациентов.

Изучение уровня TNF-alfa в смешанной слюне пациентов исследуемых групп позволило установить, что уровень цитокина не различался между 2й и 3-й группой, однако их содержание значительно превалировало ($24,3 \pm 7$ пг/мл и $17,5 \pm 6$ пг/мл соответственно) над уровнем TNF-alfa в слюне пациентов группы сравнения ($5,3 \pm 1$ пг/мл) (рис. 5).

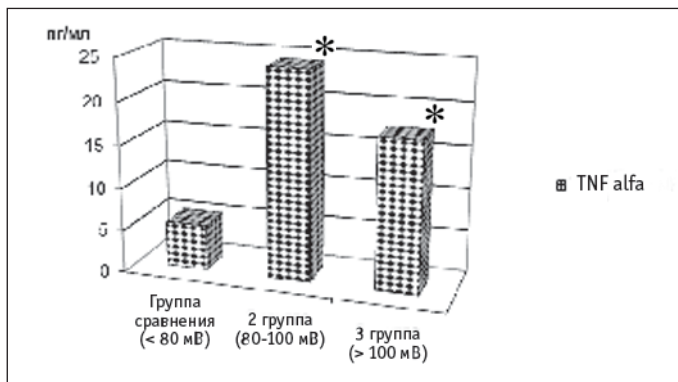


Рис. 5. Уровень TNF-alfa в слюне пациентов с разным уровнем электрохимических потенциалов (* – значимо к группе сравнения)

Провоспалительный потенциал слюны, вычисленный как сумма нормированных по среднему значению уровней провоспалительных цитокинов, у пациентов 2-й и 3-й группы (6,6%, и 2,95% соответственно) достоверно ($p < 0,05$) превышали уровень 1-й группы сравнения (1,59%) (рис. 6).

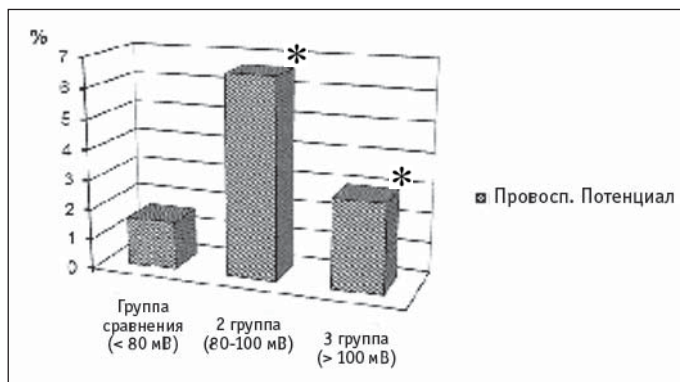


Рис. 6. Изменение уровня провоспалительного потенциала в слюне пациентов с разным уровнем электрохимических потенциалов (* – значимо к группе сравнения)

Увеличение провоспалительного потенциала слюны у пациентов с гальванозом свидетельствует, что данное заболевание сопряжено с активным иммунным воспалением. В развитии иммунных реакций участвует вся слизистая оболочка полости рта, как третичный орган иммунной системы. Это может привести к развитию симптомов воспаления: *tumor, tumor, color, dolor*, и явиться причиной запуска иммунного механизма отторжения, например трансплантата, либо развитие аутоиммунного процесса, что подтверждается данными литературы (М.Я. Нідзельский, А.І. Девдера, 2008; О.А. Кузнецова, 2011).

При оценке содержания иммуноглобулинов G в смешанной слюне у пациентов исследуемых групп установлено, что уровень антител был во всех группах примерно одинаковым и значимо не различался. У пациентов 2-й и 3-й группы содержание IgG составляло $0,51 \pm 0,11$ мкг/мл и $0,67 \pm 0,65$ мкг/мл соответственно, у группы сравнения $0,59 \pm 0,44$ мкг/мл.

Вместе с тем содержание IgM в смешанной слюне у пациентов 2-й и 3-й групп ($0,40 \pm 0,13$ мкг/мл и $0,43 \pm 0,14$ мкг/мл, соответственно) было значимо ($p < 0,05$) выше, чем у 1-й группы сравнения ($0,15 \pm 0,01$ мкг/мл) (рис. 7).

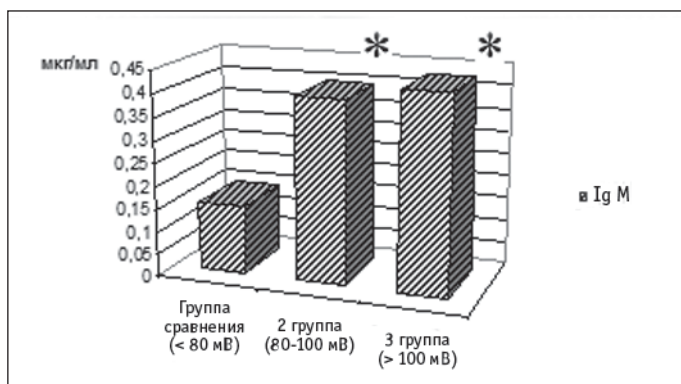


Рис. 7. Изменение уровня IgM в слюне пациентов с разным уровнем электрохимических потенциалов (* – значимо к группе сравнения)

Средний уровень sIgA в смешанной слюне обследуемых 2-й и 3-й групп ($10,7 \pm 4,1$ мкг/мл и $12 \pm 1,4$ мкг/мл, соответственно) по отношению к группе сравнения ($15,4 \pm 2,2$ мкг/мл) был несколько ниже, однако отличия не были статистически значимыми ($p > 0,05$).

Выявленные особенности иммуноглобулинового профиля слюны, связанные со значимым увеличением содержания IgM у пациентов с повышенными показателями разности электрохимических потенциалов могут быть связаны с активацией местного иммунитета полости рта. Это обусловлено

увеличением синтеза первичных иммунных антител, что может происходить при стимуляции механизмов врожденного иммунитета, без запуска формирования антигенспецифической резистентности за счет переключения синтеза на IgG. Это может быть следствием хронического воспаления, причиной которого могут являться металлические зубные протезы, а движущей силой генерируемая разность электрохимических потенциалов.

На основе полученных результатов клинических и лабораторных исследований разработана систематизация проявлений гальваноза полости рта по степени тяжести при наличии металлических зубных протезов:

а) гальваноз 1-й степени тяжести: показатели разности электрохимических потенциалов – от 80 до 100 мВ, сумма клинических жалоб от 3 до 10 баллов включительно, показатели IgM до и более 0,4 мкг/мл;

б) гальваноз 2-й степени тяжести: показатели разности электрохимических потенциалов более 100 мВ, сумма клинических жалоб более 10 баллов, показатели IgM более 0,43 мкг/мл.

Анализ применяемых стоматологических сплавов показал, что для литья металлических зубных протезов в настоящее время преимущественно используются: неблагородные сплавы металлов – System KN (NiCr), System MG (CoCr), Superbond (NiCr), Dentan 20/14 (с МЗП нитридом титана, цирконием или без него); сплавы благородных металлов – серебряно-паладиевый сплав, на основе золота (750 пробы); бюгельные сплавы – Biosil F (CoCr), Auriloy Partial (CoCr), из которых были изготовлены экспериментальные образцы. Полученные результаты сравнительного анализа («in vitro») значений разности электрохимических потенциалов 45 комбинаций экспериментальных образцов сплавов гальванических пар (Лебедев К.А., 2011) позволили провести лабораторную систематизацию биосовместимости и коррозионной стойкости конструкционных сплавов металлов по категориям (табл.).

Таблица

Категории биосовместимости и коррозионной стойкости конструкционных сплавов металлов (примеры*)

Гальваническая пара сплавов металлов	Показатели разности электрохимических потенциалов				Категории сплавов, мВ
	0	6 ч	24 ч	48 ч	
Biosil F (CoCr) – System KN (NiCr)	33,4	27,3	60,5	66,5	Категории А (менее 80 мВ)
Dentan 20/14 (FeNi)-Superbond (NiCr)	73,6	11,7	35,1	34,2	
Biosil F (CoCr) – Dentan 20/14 (FeNi) (МЗП нитрид титана)	99,6	90,93	95,4	80,5	Категория В (от 80 до 100 мВ)

Гальваническая пара сплавов металлов	Показатели разности электрохимических потенциалов				Категории сплавов, мВ
	0	6 ч	24 ч	48 ч	
Dentan 20/14 (FeNi) (МЗП нитрид циркония)-Dentan 20/14	99,5	83,1	90,1	84,2	
Dentan 20/14 (FeNi) (МЗП нитрид циркония)- Золотой сплав 750 пробы	292,7	235,8	229,6	211,7	Категория С (более 100 мВ)
Superbond (NiCr) – Золотой сплав 750 пробы	209,9	183,3	213,1	206,8	

* примеры биосовместимости и коррозионной стойкости конструкционных сплавов металлов по категориям группы А, В, С (в систематизации представлено 45 комбинаций исследуемых сплавов металлов)

Результаты проведенного исследования биосовместимости и коррозионной стойкости конструкционных сплавов металлов по категориям позволили дать рекомендации по прогнозированию возможных осложнений в виде гальваноза у пациентов с металлическими зубными протезами. Категория сплавов группы А – допустимо совместное применение сплавов в полости рта пациента, вероятность развития гальваноза отсутствует, показатели разности электрохимических потенциалов до 80 мВ. Категория сплавов группы В – допустимо совместное применение сплавов, но возможно развитие гальваноза полости рта, показатели разности электрохимических потенциалов от 80 до 100 мВ. Категории сплавов группы С – не рекомендовано к совместному применению в полости рта, вероятность развития гальваноза наиболее высока, показатели разности электрохимических потенциалов более 100 мВ.

На основе полученных результатов клинических и лабораторных исследований разработана систематизация проявлений гальваноза полости рта по степени тяжести при наличии металлических зубных протезов:

а) гальваноз 1-й степени тяжести: показатели разности электрохимических потенциалов – от 80 до 100 мв, сумма клинических жалоб от 3 до 10 баллов включительно, показатели IgM более 0,4 мкг/мл;

б) гальваноз 2-й степени тяжести: показатели разности электрохимических потенциалов более 100 мв, сумма клинических жалоб более 10 баллов, показатели IgM более 0,43 мкг/мл.

По совокупности клинических, иммунологических, электрофизических результатов проведенных исследований разработан комплекс обследования и профилактики гальваноза полости рта пациентов с металлическими зубными протезами.

На этапе обследования пациентов с гальванозом полости рта необходимо проводить анализ характерных жалоб, с учетом степени бальности; оценивать качество, количество, разнородность имеющихся металлических зубных протезов; оценивать степень тяжести проявлений гальваноза полости рта (1, 2-й степени); а также диагностировать металлические зубные протезы с показателями разности электрохимических потенциалов более 80 мВ, подлежащие снятию, что как правило приводит к нормализации состояния пациента при 1-й степени тяжести гальваноза.

При гальванозе 2-й степени тяжести при совокупности характерных жалоб и проявлений воспаления на слизистой оболочке полости рта рекомендуем, для уточнения диагноза проведение иммунологического исследования смешанной слюны на содержание показателей IgM, TNF alfa и провоспалительного потенциала полости рта; дополнительно привлечение специалистов – врача гастроэнтеролога, эндокринолога, иммунолога для лечения сопутствующих заболеваний.

Для профилактики гальваноза полости рта пациентам, впервые получающим металлические зубные протезы, а также при повторном протезировании выбор конструкционного материала протеза целесообразно проводить с учетом данных систематизации биосовместимости и коррозионной стойкости стоматологических сплавов металлов по категориям и применения метода дифференциальной диагностики и профилактики гальваноза полости рта.

В соответствии с разработанным комплексом диагностики и профилактики гальваноза полости рта с учетом клинических, иммунологических, электрофизических методов проведено обследование и диагностика 120 пациентов 1, 2, 3 групп.

Пациентам 1-й группы при наличии металлических зубных протезов менее 11 единиц, с показателями IgM до 0,4 мкг/мл, при отсутствии характерных клинических жалоб проводили дополнительный профилактический осмотр металлических зубных протезов, измерение и оценку разности электрохимических потенциалов. При величине разности электрохимических потенциалов в пределах нормы (до 80 мв.) рекомендовали профилактический осмотр у стоматолога по общим показаниям.

Пациентам 2, 3-й группы с гальванозом полости рта проводили анализ характерных жалоб, с учетом степени бальности; оценивали качество, количество, разнородность сплавов имеющихся металлических зубных протезов; проводили иммунологическое исследование ротовой жидкости, оценивали степень тяжести проявлений гальваноза полости рта (1, 2-й степени). Диагностировали металлические зубные протезы с показателями разности электрохимических потенциалов более 80 мВ, подлежащие снятию, что при 1-й степени тяжести гальваноза, как правило, приводило к нормализации состояния пациента. Последующий контроль жалоб и измерение значений разности электрохимических потенциалов проводили через 1–2 месяца в течение года. Для лечения сопутствующей патологии, преимущественно

при 2-й степени тяжести гальваноза, пациентов направляли к врачу гастроэнтерологу, эндокринологу, для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта, по показаниям, к стоматологу-пародонтологу.

Всем пациентам проводили выбор конструкционного материала металлических зубных протезов, с учетом систематизации сплавов металлов по категориям и применения метода дифференциальной диагностики гальваноза. Давали рекомендации по дальнейшей тактике лечения при повышенных значениях разности электрохимических потенциалов (более 80 мВ), с учетом степени тяжести проявлений гальваноза полости рта и последующей постановкой пациентов на диспансерный учет.

Таким образом, обоснование применения методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами на основе разработанного комплекса клинических и лабораторных методов обследования позволяют рекомендовать их для включения в протокол стоматологического обследования и профилактики.

ВЫВОДЫ

1. Применение метода субъективного шкалирования по системе бальной оценки позволяет систематизировать жалобы пациентов с разнородными сплавами металлических зубных протезов в комплексе вкусовых и болевых ощущений на фоне снижения саливации и развития сухости слизистой оболочки полости рта. Сумма клинических жалоб от 3 до 10 баллов – при 1 степени тяжести гальваноза; более 10 баллов – при 2-й степени тяжести.

2. В слюне пациентов с гальванозом увеличено содержание цитокина TNF-alfa, что свидетельствует о наличии иммуноопосредованного воспаления слизистой оболочки полости рта. Стимуляция хронического воспаления электрохимическим потенциалом активирует механизмы врожденного иммунитета, приводя к увеличению содержания в слюне показателя IgM ($p < 0,05$). Сопряженность гальваноза и иммуноопосредованного воспаления слизистой оболочки ротовой полости является основой для развития клинических симптомов гальваноза.

3. На основе изучения комплексной характеристики уровня и динамики электрохимического потенциала при исследовании «in vitro» комбинаций стоматологических сплавов разработана систематизация биосовместимости и коррозионной стойкости сплавов металлов по категориям и метод дифференциальной диагностики гальваноза полости рта.

4. Шкалирование жалоб пациентов в баллах, определение количества, качества, степени разнородности металлических протезов, значений разности электрохимических потенциалов и оценка иммунного статуса полости рта позволили оценить степень тяжести проявлений гальваноза. При гальванозе 1-й степени тяжести – показатели разности электрохимических потенциалов от 80 до 100 мв, сумма клинических жалоб от 3 до 10 баллов,

количество металлических зубных протезов более 11 единиц, показатели IgM более 0,4 мкг/мл; при гальванозе 2-й степени тяжести – показатели разности потенциалов более 100 мВ, сумма клинических жалоб более 10 баллов, количество металлических зубных протезов более 11 единиц, показатели IgM более 0,43 мкг/мл.

5. Совокупность разработанных клинических и лабораторных методов исследования пациентов с металлическими зубными протезами: оценка степени тяжести проявлений гальваноза полости рта, устройство для измерения электрохимических потенциалов, систематизация биосовместимости и коррозионной стойкости сплавов металлов по категориям, метод дифференциальной диагностики гальваноза полости рта, определение иммунологических маркеров ротовой жидкости, позволили разработать комплекс обследования стоматологических пациентов для повышения эффективности диагностики и профилактики гальваноза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На основе разработанного комплекса обследования и диагностики гальваноза полости рта рекомендуем проводить анализ жалоб пациентов с применением шкалирования в баллах, измерение разности электрохимических потенциалов полости рта (патент № 127604 от 10.05.13), оценивать количество, качество металлических зубных протезов, разнородность сплавов металлов, а также уровень показателей IgM в ротовой жидкости. С целью дифференциальной диагностики гальваноза полости рта и оценки иммуно-аллергического статуса при первичном обследовании пациентов применять разработанную анкету опросник и комбинированную диагностическую коронку (патент № 119601 от 23.12.2011).

2. Для профилактики развития гальваноза полости рта проводить выбор конструкционных материалов металлических протезов на основе характеристик биосовместимости и коррозионной стойкости сплавов металлов по категориям и метода дифференциальной диагностики гальваноза полости рта, путем подбора сменных металлических образцов (патент на изобретение № 2484767 от 20.06.2013).

3. При протезировании металлическими зубными протезами в истории болезни стоматологических пациентов необходимо указывать марку и состав применяемых сплавов металлов, для возможности последующего анализа их биосовместимости и коррозионной стойкости при повторном ортопедическом лечении и профилактики развития гальваноза полости рта.

4. Рекомендуем включить в учебную программу обучения зубных техников раздел материаловедения изучение основ биосовместимости и коррозионной стойкости сплавов металлов по категориям.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Наумова В.Н. Факторы, приводящие к ошибкам на этапах литья ортопедических конструкций // Сб. научных трудов VIII Международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации». – Москва, 2007. – С. 225–226.
2. Жидовинов А.В. Анализ ошибок и осложнений на этапах литья в ортопедической стоматологии // Материалы 65-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Волгоград, 25–27 апреля 2007 г. – С. 92–93.
3. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Наумова В.Н. Факторы, влияющие на качество литья ортопедических конструкций // Сб. научных трудов ВолГМУ «Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии». – Волгоград, 2008. – С. 288–292.
4. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Сафронов В.Е., Гумилевский Б.Ю. Клинико-лабораторная оценка эффективности комплексного лечения пациентов с дефектами зубных рядов // **Вестник Российского Университета Дружбы Народов** № 7. – Москва, 2008. – С. 681–684.
5. Жидовинов А.В., Марикуца О.С., Наумова В.Н. Особенности литья современных ортопедических конструкций // Материалы 66-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Волгоград, 23–25 апреля 2008 г. – с. 98–99.
6. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Федулов И.Н. Исследования биоэлектрических потенциалов полости рта после стоматологического вмешательства. // Научные труды X Международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке» «Инновационные технологии в биологии и медицине». – Москва, 2009. – С. 530–531.
7. Жидовинов А.В., Климов В.В. Ошибки на этапах литья ортопедических конструкциях - причина непереносимости протезных материалов // Материалы конференции, посвященной 75-летию Волгоградского Государственного Медицинского Университета «Сборник научных работ молодых ученых стоматологического факультета ВолГМУ». – Волгоград, 2010. – С. 21.
8. Жидовинов А.В., Наумова В.Н. Диагностика непереносимости зубопротезных материалов в практике ортопедической стоматологии // Материалы 68-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием, посвященной 75-летию ВолГМУ «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины». – Волгоград, 2010. – С. 115.
9. Жидовинов А.В., Хвостов С.Н. Прогнозирование и диагностика гальваноза полости рта при наличии металлических зубных протезов //

XV региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области. – Волгоград, 2010. – с. 23–25.

10. Жидовинов А.В., Наумова В.Н., Колесова Т.В., Климов В.В. Нарушение технологии литья в зуботехнической лаборатории – причина непереносимости протезных материалов в полости рта. 12-й Международный конгресс «Здоровье и образование в XXI веке». – Москва, 2011. – С. 589.

11. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Хвостов С.Н. Проблема диагностики непереносимости конструкционных материалов ортопедических конструкций // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию стоматологического факультета ВолГМУ. – Волгоград, 2011. – С. 363–366.

12. Жидовинов А.В., Тимофеев А.С., Хвостов С.Н., Вирабян В.А. Изучение коррозионной стойкости сплавов металлов «in vitro» // Сборник работ студентов и молодых ученых Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию стоматологического факультета ВолГМУ. – Волгоград, 2011. – С. 47–49.

13. Жидовинов А.В., Наумова В.Н., Колесова Т.В., Денисенко Л.Н., Дервянченко С.П. К вопросу о непереносимости протезных материалов в полости рта // Сб. научных статей и тезисов VII Международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке». – Москва, 2011. – С. 456–457.

14. Жидовинов А.В., Хвостов С.Н., Порошин А.В., Вирабян В.А. Коронка как способ диагностики гальваноза // Материалы юбилейной 70-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Волгоград, 11–14 апреля 2012 г. – С. 199.

15. Zhidovinov, J. Sizentseva The choice of structural material of orthopedic design as an element of preventive oral galvanosis // Материалы юбилейной 70-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Волгоград, 11-14 апреля 2012 г. - с. 180.

16. Жидовинов А. В., Порошин А. В., Хвостов С. Н., Вирабян В. А. Методика профилактики гальваноза при планировании ортопедических конструкций // Материалы юбилейной 70-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Волгоград, 11–14 апреля 2012 г. – С. 187–188.

17. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Майборода А.Ю. Диагностические возможности гальваноза полости рта у пациентов с металлическими ортопедическими конструкциями // Современные наукоемкие технологии № 2. – 2012. – С. 49–51

18. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Профилактика гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами // **Вестник новых медицинских технологий** - Т. XIX, № 3. – 2012. – С. 121–122.

19. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Гальваноз как фактор возникновения и развития предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта // Волгоградский научно-медицинский журнал № 3. – 2012. – С. 37–39.

20. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В.А. // Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта // Современные наукоемкие технологии № 1. – 2013. – С. 46–48.

21. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Наумова В.Н. // Профилактика гальваноза полости рта с применением искусственной коронки // Сборник материалов Первой Центрально-Азиатской Дистанционной научно-практической конференции, Казахстан, Алматы, 13 мая 2013. – С. 25–28.

Патенты

1. Способ профилактики гальваноза в полости рта. Патент на изобретение № 2484767, Опубликовано 20.06.2013 Бюл. № 17 // Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Михальченко Д.В., Хвостов С.Н.

2. Коронка для дифференциальной диагностики гальваноза. Патент РФ на полезную модель №119601. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей РФ 23.12.2011 // Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н.

3. Способ временного протезирования на период приживления корневой части внутрикостного имплантата. Патент РФ на полезную модель №2479280. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей РФ 20.04.2013. // Жидовинов А.В., Воробьев А.А., Шемонаев В.И., Михальченко В.Ф., Порошин А.В.

4. Устройство для диагностики гальваноза полости рта. Патент РФ на полезную модель № 127604. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей РФ 10.05.2013. // Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н.

5. Коронка для диагностики аллергии. Заявка на полезную модель № 2012142052, приоритет от 02.10.2012. // Жидовинов А.В. Данилина Т.Ф., Гумилевский Б.Ю., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н.

Монография

1. Литье в ортопедической стоматологии: Монография / Данилина Т.Ф. Наумова В.Н., Жидовинов А.В. – Волгоград: 2011. – 132 с.

Рационализаторские предложения:

1. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Способ изготовления временных коронок на дентальные имплантаты // Удостоверение на рационализаторское предложение № 38 от 25.05.2011 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

2. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Изготовление временного мостовидного протеза клиническим способом с

использованием силиконовой формы // Удостоверение на рационализаторское предложение № 25 от 25.05.2011 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

3. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Образец для исследования коррозии сплавов металлов *in vitro* // Удостоверение на рационализаторское предложение № 36 от 25.05.2011 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

4. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Карта обследования пациентов с металлическими ортопедическими конструкциями // Удостоверение на рационализаторское предложение № 42 от 15.12.11 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

5. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Методы извлечения временной вкладки (накладки) в полости рта // Удостоверение на рационализаторское предложение № 41 от 15.12.11 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

6. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Вспомогательный инструмент для снятия коронок и мостовидных протезов // Удостоверение на рационализаторское предложение № 43 от 15.12.11 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

7. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Провизорный съемный мостовидный протез // Удостоверение на рационализаторское предложение № 10 от 21.03.12 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

8. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Анкета для оценки состояния иммуно-аллергического статуса при первичном обследовании больных со стоматологическими заболеваниями // Удостоверение на рационализаторское предложение № 12 от 21.03.12 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

9. Жидовинов А.В., Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Временная штифтово-культевая вкладка // Удостоверение на рационализаторское предложение № 11 от 21.03.12 г., принятое Волгоградским государственным медицинским университетом.

ЖИДОВИНОВ
Александр Вадимович

**ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И
ПРОФИЛАКТИКИ ГАЛЬВАНОЗА ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ
С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЗУБНЫМИ ПРОТЕЗАМИ**

14.01.14. – стоматология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать 12.09.2013
Формат 60x84x16. Бумага офсет. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ

Волгоградский государственный медицинский университет
400131, Волгоград, площадь Павших борцов, 1.

Издательство ВолгГМУ
400006, Волгоград, ул. Дзержинского, 45.