

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение
высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Министерства
обороны Российской Федерации

На правах рукописи

КОМОВА
АЛЁНА АЛЕКСАНДРОВНА

ГАЛЬВАНОЗ: ЭТИОЛОГИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ,
ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ

14.01.14 – стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
доцент Борисова Э.Г.

Санкт-Петербург – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	11
1.1. Терминология «гальваноз полости рта»	11
1.2. Этиология и патогенез гальваноза полости рта	15
1.3. Диагностика гальваноза полости рта.....	21
1.3.1. Дифференциальная диагностика гальваноза.....	25
1.4. Современные методы терапии гальваноза.....	28
1.5. Профилактика гальваноза полости рта	29
ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	34
2.1. Материал исследования	34
2.2. Клинические методы обследования.....	36
2.2.1. Оценка качества жизни пациентов	38
2.3. Инструментальные методы обследования	44
2.4. Лабораторные методы обследования	46
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	49
3.1. Результаты клинических методов обследования	50
3.2. Результаты инструментальных методов обследования.....	62
3.3. Результаты лабораторных методов обследования	77
3.3.1. Методика диагностики гальваноза полости рта.....	77
3.4. Обследование пациентов после лечения гальваноза	79
ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	86
ВЫВОДЫ	89
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	90
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	91
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	92
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	114
ПРИЛОЖЕНИЯ	115

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

По многочисленным данным отечественных и зарубежных ученых (Иорданишвили А.К., 2017; Лебедев К.А., 2006; Grimaudo NJ., 2001; Гожая Л.Д., 2000) конструкции в полости рта, изготовленные из металлов, в том числе пломбы, вкладки, штифты, искусственные коронки, мостовидные протезы могут оказывать патологическое воздействие на организм человека, провоцируя появление токсических стоматитов, глоссалгию, лейкоплакию и другие заболевания слизистой оболочки полости рта, а также усугублять имеющиеся хронические заболевания.

По мнению некоторых авторов, одним из осложнений при введении в полость рта металлов является аллергическая реакция организма (Тебенова Г.М., 2018; Орехова Л.Ю., 2016; Лебедев К.А., 2009). Впоследствии пациентам рекомендовано применение в полости рта других металлов, что, при недостаточно полном проведении дифференциальной диагностики, является необоснованным (Борисова Э.Г., Никитенко В.В., 2016; Шевченко Ю.Л., 2000). Эта проблема является важной как для гражданского, так и для военного здравоохранения.

Одним из видов проявления непереносимости к металлам является гальваноз полости рта, то есть патологическое состояние, возникающее вследствие влияния токов на слизистую оболочку полости рта (Борисова Э.Г., Никитенко В.В., Хлебников Д.А., 2016). Патогенетической основой гальваноза является коррозия металлов, вызывающая за собой электрохимические процессы в полости рта, так как происходит выделение металлических элементов в ротовую жидкость (Гожая Л.Д., 2001; Endo K., 2000; Yaynes DR., Crotti TN., Haywood MR., 2000).

Пациенты, страдающие гальванозом полости рта, предъявляют жалобы на возникновение чувства «жжения» в слизистой оболочке, нарушение вкусовой чувствительности (извращение или исчезновение), ощущение «удара током» при введении в полость рта металлических предметов. Объективно при осмотре, как

правило, выявляют воспалительные изменения в слизистой оболочке полости рта, могут появляться участки десквамации эпителия в проекции металлических конструкций. Отмечается гипосаливация (Борисова Э.Г. с соавт., 2018; Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., 2012; Bergman M., 2000). Пациенты при обращении в медицинские организации часто предъявляют жалобы неврологического характера, казалось бы, не связанные с наличием металлических включений – слабость, быстрая утомляемость, бессонница, частые головные боли, а также внезапные головокружения (Борисова Э.Г., 2011; Кириллова Л.А., 2004).

В зависимости от региона наблюдается различная частота встречаемости гальваноза. По данным отечественных авторов гальваноз встречается у 2,5-48% населения в разных регионах (Гречишников Н.С., 2017; Никитенко В.В., Борисова Э.Г., 2016; Михальченко Д.В., Михальченко А.В., Порошин А.В., 2014; Юмашев А.В., Кристаль Е.А., Кудерова И.Г., 2012; Лебедев К.А., Понякина И.Д., 2011).

В настоящее время в медицинских организациях существуют достоверные диагностические тесты, позволяющие поставить диагноз «гальваноз полости рта», однако в связи с тем, что многие заболевания имеют схожую симптоматику, возникают трудности в дифференциальной диагностике.

Степень разработанности темы исследования

В последние годы постоянное внимание уделяется совершенствованию оказания стоматологической помощи, являющейся одной из важных составляющих диагностических, лечебных и профилактических мероприятий, проводимых медицинскими службами, о чем свидетельствует рост количества публикаций в печати по данной проблеме (Адкина Г.В. с соавт., 2016; Михайлова В.В., Либих Д.А., Иорданишвили А.К., 2014; Михайлова Е.С., 2013; Slade G. et al., 2005; Lobbezoo F., Visscher СМ., 2004).

Кроме того, в медицинских организациях все чаще возникают вопросы об эффективности и безопасности стоматологического лечения, о материальных затратах, в частности ортопедической его составляющей. В настоящее время единственным существующим способом лечения гальваноза полости рта является

замена металлических конструкций на безметалловые, что влечет за собой потерю финансовых и временных ресурсов (Борисова Э.Г., 2012; Антоник М.М., 2002). Поэтому необходимо активно использовать имеющиеся и разрабатывать новые способы профилактики и диагностики гальваноза полости рта.

Цель исследования: оптимизация эффективности диагностики и лечения гальваноза полости рта на основе современных клинико-лабораторных методов диагностики.

Задачи исследования:

1. Проанализировать частоту встречаемости гальваноза в структуре стоматологических заболеваний по данным клиники стоматологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

2. Провести анализ качества жизни у пациентов, страдающих гальванозом полости рта.

3. Изучить особенности клинических проявлений гальваноза в полости рта при наличии разных металлических конструкций, используя для подтверждения результаты растровой электронной микроскопии.

4. Выявить корреляционную зависимость между показателем иммуноглобулина Е (IgE) крови и частотой возникновения гальваноза у пациентов.

5. Усовершенствовать методологические принципы диагностики и профилактики пациентов, страдающих гальванозом.

Научная новизна исследования

1. Впервые установлено, что наличие гальваноза полости рта влияет на качество жизни пациентов: на 73,23 % снижаются показатели физического компонента здоровья и на 70,52 % - психологического.

2. Впервые выявлена корреляционная зависимость между показателем IgE крови и частотой возникновения гальваноза у пациентов: при наличии

гальваноза полости рта в 95,35 % случаев наблюдается повышение показателя иммуноглобулина Е сыворотки крови.

3. Впервые полученные результаты растровой электронной микроскопии исследования конструкций из разных материалов, наглядно выявили, что металл со временем подвергается коррозии, которая приводит к увеличению электрохимических потенциалов в полости рта.

4. Разработан способ диагностики гальваноза полости рта, основывающийся на измерении иммуноглобулина Е сыворотки крови.

Практическая и теоретическая значимость работы

На основании клинического, инструментального, лабораторного и статистического анализа усовершенствованы рекомендации по диагностике, лечению и диспансерному наблюдению пациентов, страдающих гальванозом, включающие современные клиничко-лабораторные методики обследования. Уточнены последовательность и оптимальный объем обследования пациентов с гальванозом полости рта, включающие определение иммуноглобулина Е сыворотки крови и гальванометрию.

Выявлено, что наличие гальваноза в полости рта оказывает негативное влияние на факторы неспецифической защиты полости рта, тем самым вызывая отягчение клинической картины хронических заболеваний пародонта, слизистой оболочки полости рта.

Отмечено, что при наличии гальваноза полости рта повышается содержание иммуноглобулина Е сыворотки крови с вероятностью 90 %, что является диагностическим критерием гальваноза.

Усовершенствован алгоритм диагностических мероприятий у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, способствующий улучшению показателей качества жизни.

Разработано наглядное пособие для пациентов, которое позволит на этапе планирования ортопедического лечения убедить пациента выбрать безметалловые конструкции.

Методология и методы диссертационного исследования

Основой методологии данной диссертационной работы является использование методов научного познания. Диссертация выполнена в дизайне открытого сравнительного проспективного нерандомизированного исследования с использованием клинических, лабораторных и статистических методов.

Под наблюдением находились 107 человек. В первую группу (86 человек) входили пациенты со следующими критериями включения: наличие гальванических токов в полости рта, чувство «жжения» слизистой оболочки полости рта, языка, возникновение чувства першения в горле, частые головные боли, головокружения, появление других психофизических расстройств.

Вторую (контрольную) группу составили 21 человек, не страдающие гальванозом полости рта.

Критерии исключения для обеих групп: пациенты, у которых во время проведения диссертационного исследования были выявлены аллергические реакции на компоненты металлических конструкций, параллельное участие пациента в другом исследовании в течение последних 3 месяцев, исключение из группы в связи с иными обстоятельствами.

Критерии досрочного прекращения участия в диссертационном исследовании: отказ пациента от участия в диссертационном исследовании и отзыв письменного информированного согласия, выявление в процессе диссертационной работы несоответствия критериям включения/исключения, решение врача-исследователя для пользы пациента прекратить его участие в исследовании (развитие нежелательных явлений или другое), нарушение пациентом процедур диссертационного исследования и/или режима лечебного учреждения.

Степень достоверности результатов исследования

Сформулированные в диссертационной работе положения и выводы достоверны, обоснованы и непосредственно вытекают из результатов исследований и статистической обработки материалов. Теория построена на

известных проверяемых данных и фактах с использованием 159 научных литературных источников, с которыми согласуются результаты диссертационного исследования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Частота встречаемости гальваноза в структуре стоматологических заболеваний в городе Санкт-Петербурге составляет 5-15 %, что соответствует литературным данным.

2. Одним из критериев диагностики гальваноза полости рта является повышенный показатель иммуноглобулина Е сыворотки крови.

3. Изучение качества жизни пациентов, страдающих гальванозом полости рта, с помощью общего опросника SF-36 и стоматологического опросника ОНП-14 показало, что данный вид непереносимости металлических конструкций ухудшает качество жизни пациентов.

4. Усовершенствованный алгоритм диагностических и профилактических мероприятий позволяет проводить дифференциальную диагностику и избежать возникновения гальваноза полости рта у пациентов.

Личное участие автора в выполнении работы

По изученной проблеме диссертантом проведен анализ зарубежной и отечественной литературы. В ходе работы лично проведено обследование более 120 пациентов. Изучены и ретроспективно проанализированы более 300 амбулаторных карт стоматологического больного. Проведен анализ результатов исследования, статистическая обработка данных, разработан алгоритм обследования и программа профилактики пациентов, страдающих гальванозом полости рта; сформулированы выводы и даны практические рекомендации. В проведении лабораторно-инструментальных исследований доля участия диссертанта составила 93%, в клинических исследованиях 100%, статистической обработке данных 95%. Автором самостоятельно оформлены автореферат и диссертация.

Внедрение результатов в практику

Результаты исследования внедрены в практическую работу клиники стоматологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, стоматологической клиники «Дентасервис», а также в учебно-научный процесс кафедры общей стоматологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации.

Апробация диссертации

Основные положения работы доложены на Международной научной конференции «Актуальные вопросы науки и образования» (Москва, 2018); Международном конгрессе «Здоровье и образование в XXI веке» (Москва, 2018); на Международной научной конференции «Инновационные медицинские технологии» (Москва, 2019); на межкафедральном заседании кафедр терапевтической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, отоларингологии, офтальмологии, курортологии и физиотерапии с курсом медицинской реабилитации Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова (2019).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, из которых 6 – в журналах, входящих в перечень Высшей Аттестационной Комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, издано наглядное пособие для пациентов, планирующих под ортопедическое лечение.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 125 страницах текста компьютерной верстки и состоит из введения, обзора литературы, характеристики обследованных пациентов и применяемых методах обследования, результатов исследования,

обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, содержащего 159 источников (114 отечественных и 45 зарубежных). Основной текст иллюстрирован 37 рисунками и 11 таблицами.

Работа выполнена на кафедре терапевтической (после реорганизации – общей) стоматологии Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Терминология «гальваноз полости рта»

В современной стоматологии особое внимание уделяется проблеме влияния материалов, из которых изготавливаются конструкции, на ткани полости рта (слизистую оболочку полости рта, твердые ткани зуба, пародонт и т.д.) и в целом на организм.

На сегодняшний день в терапевтической, ортопедической и хирургической стоматологии применяются разнообразные сплавы металлов и их комбинации, в том числе благородные сплавы, к которым относятся сплавы золота и платины, и неблагородные – сплавы на основе хрома и кобальта, титана, палладия, нержавеющей стали и другие. В составе металлических сплавов можно обнаружить такие химические элементы, как марганец, цинк, кадмий, никель и т.д. [6, 44].

До сих пор изготавливаются штампованные коронки из легкоплавких сплавов, содержащих олово, висмут, свинец и др. [33, 34]

Можно сделать вывод, что около 20 различных металлов входят в состав металлических конструкций.

В своих исследованиях Гожая Л.Д. (2000, 2001, 2010) обратила внимание на то, что ткани полости рта и в целом организм подвержены патологическому воздействию сплавов металлов, вводимых в полость рта. Они могут провоцировать возникновение аллергических и токсических стоматитов, глоссалгию, лейкоплакию, гальваноз, красный плоский лишай, ухудшать течение воспалительных заболеваний пародонта [33, 34, 35].

В исследовании Lygre GB. et al. (2003) проводился мониторинг пациентов с патологическими проявлениями влияния металлических конструкций, введенных в полость рта [141]. Авторами была разработана систематизация информации о проявлениях непереносимости металлических конструкций в полости рта. Проводился анализ как субъективных, так и объективных симптомов при

помощи клинического обследования. По данным исследования в 11 % случаев пользования несъемными протезами возникал гальваноз полости рта. У 6 % обследуемых гальваноз возникал несмотря на то, что конструкции были изготовлены из коррозионно-стойких материалов. Также было отмечено, что гальваноз полости рта развивается у женщин в 2,9 раз чаще, чем у мужчин. В целом, негативное воздействие стоматологических материалов было распределено следующим образом: основную часть составила непереносимость амальгамовых пломб (84 %), у 11 % пациентов, пользовавшихся несъемными металлическими искусственными коронками и мостовидными протезами, возникли патологические реакции, 2 % отреагировали на материал, из которого изготавливались съемные конструкции и 4 % - на материалы, применявшиеся при эндодонтическом лечении. Отмечено, что у 32 % обследуемых (80 человек из 253) возникли изменения слизистой оболочки полости рта: изъязвления, высыпания, эритема, отеки, атрофия и лихеноидные реакции.

В работах Данилиной Т.Ф. (2013), Борисовой Э.Г. (2016) указано, что дифференциальная диагностика патологических воздействий металлических соединений на ткани полости рта затруднена вследствие схожести клинических проявлений и недостаточном обследовании пациентов [18, 50].

Впервые об явлении гальваноза было упомянуто в 1752 году в Берлинской академии наук. Sulzer проводил следующий опыт: помещал две металлические пластинки разного состава с двух сторон языка и получил гальванический ток. Впоследствии он выступил с докладом об явлении «орального гальванизма» [57].

В 19 и 20 столетии многие ученые интересовались действием гальванических токов в полости рта. Так, в 1855 году Hille был получен гальванический ток в полости рта во время соединения оловянного элемента золотой конструкции в полости рта с кариозными тканями зуба, а также с пульпой. H. Chase в 1880 г. опубликовал исследования, где описал патологическое воздействие гальванических токов в полости рта при наличии пломб и ортопедических конструкций из разнородных металлов [67]. В 1881 году явления гальванизма изучал Miller. Он пришел к выводу, что гальванические токи в

полости рта возникают в процессе соприкосновения конструкций, изготовленных из разнородных металлов, в полости рта. Также он отметил, что различные золотые сплавы могут провоцировать явления гальваноза. Н. Tholuck в 1925 году провел исследование, в котором отметил следующую закономерность - чем дальше друг от друга находятся металлы в электрохимическом ряду, тем выше вероятность возникновения гальванических токов. Е. Lain в своих работах описывает связь гальванических токов в полости рта и патологических изменений слизистой оболочки, возникающих из-за гальваноза, с наличием конструкций в полости рта, изготовленных из разных металлов [74].

В первой половине 20 века считалось, что нержавеющая сталь является безопасным материалом для протезирования и не приводит к возникновению патологических процессов в полости рта, однако дальнейшие исследования показали, что при комбинации в полости рта нержавеющей стали и других сплавов также развиваются симптомы гальваноза [67].

В исследованиях Борисовой Э.Г., Никитенко В.В. (2016) и Buchanan J. и Zakrzewska J. (2004) отмечено, что наличие разнородных металлов и увеличение разности потенциалов между ними не всегда сопровождается изменениями слизистой оболочки полости рта, но может быть причиной появления жалоб и объективных симптомов, носящих название «гальваноз» [19, 125].

Гальваноз – это патологическое состояние, этиологическим фактором которого являются коррозионные процессы в полости рта, приводящие к развитию гальванических токов [21, 124].

Как известно, после введения в полость рта конструкций из разнородных металлов могут возникать определенные жалобы. Пациенты обращаются в связи с жжением и покалыванием кончика и боковых поверхностей языка, а также отдельных участков слизистой оболочки полости рта. Отмечают изменение вкусовых ощущений – появление привкусов кислоты, металла, соли, горечи при приеме пищи, а иногда и потерю вкусовых ощущений [24, 55, 56]. Reiss M., Reiss G. (2004), Цепов Л.М. (2015) и Цветкова-Аксамит Л.А. (2014) отметили в своих работах, что извращение вкуса выражается в том, что «прием сладкого

воспринимается не в полной мере или как ощущение горького» [108, 110, 152]. Некоторые авторы утверждают, что при дотрагивании металлическим предметом до металлических пломб, искусственных коронок, мостовидных протезов иногда возникают ощущения «прохождения искры» [77, 84]. В исследованиях Рабиновича О.Ф., Эпельдимовой Е.А. (2005), Луцкой И.К. (2014) и Шумского А.В., Рябовой Г.М., Исхаковой Р.А. (2000) говорится, что у большинства пациентов, страдающих гальванозом, патологические изменения слизистой оболочки полости рта могут отсутствовать, но у некоторых из них отмечено наличие гиперемии, отека слизистой оболочки полости рта, прилежащей к металлическим конструкциям, а иногда возникают участки десквамации эпителия в проекции металлических конструкций [81, 101, 113]. По словам Жидовинова А.В. (2013) - помимо жалоб и объективных симптомов, высока вероятность возникновения неврологических нарушений – головных болей, нестабильного эмоционального статуса, онкофобий и т.д. [55].

Отмечено, что изменяется скорость слюноотделения, как правило, в сторону снижения, при гальванозе, что обусловлено увеличением в ротовой жидкости количества металлических микроэлементов, что провоцирует сдвиг водородного показателя слюны (рН) в кислую сторону. Это, в свою очередь, влияет на электрохимические процессы в полости рта, что приводит к повышению разности потенциалов [105, 120, 128, 143].

Пациенты с гальванозом полости рта обращаются в медицинские организации, как правило, через 1-2 месяца после введения в полость рта металлических конструкций или добавления новых, изготовленных из других сплавов [89, 100, 109].

Некоторые авторы утверждают, что одним из этиологических факторов возникновения воспалительно-кератотических процессов слизистой оболочки полости рта, таких как лейкоплакия, красный плоский лишай, является гальванический ток [34, 38, 42, 78]. Гальваноз вызывает отягощение уже имеющихся в полости рта патологических процессов. Были проведены исследования Морозовой С.И. (2012) и Rubel DM. (2000), где указано, что в

результате повторного протезирования с использованием безметалловых конструкций (керамических, пластмассовых), у пациентов, страдающих хроническими заболеваниями слизистой оболочки полости рта, отмечено разрешение процесса или длительная ремиссия [92, 153].

Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что в настоящее время в полость рта часто вводят металлические конструкции с целью как терапевтической санации (амальгамовые пломбы, металлические штифты), так и протезирования (несъемные конструкции: металлические вкладки, искусственные коронки, мостовидные протезы; съемные – бюгельные протезы, телескопические коронки). Проблема непереносимости металлов в полости рта достаточно актуальна, а клиническая картина различных ее проявлений, в том числе гальваноза полости рта, достаточно размыта.

1.2. Этиология и патогенез гальваноза полости рта

Ряд авторов обратил внимание, что металлические конструкции в полости рта подвержены такому электромеханическому процессу, как коррозия [54, 128, 135]. Ротовая жидкость является электролитическим раствором, в котором каждый металл, находящийся в полости рта, обретает свой определенный потенциал. Металлы образуют ряд напряжений по возрастанию электродного потенциала. Чем дальше металлы находятся друг от друга в ряду напряжений, тем выше вероятность возникновения гальванических токов, под воздействием которых сплавы растворяются, то есть корродируют [70, 75, 80].

Металлы в полости рта во время процесса коррозии посылают ионы в ротовую жидкость. Скорость окисления у металлов различная. Чем выше отрицательный потенциал, тем больше способность металла окисляться и отдавать ионы в раствор. Так, известно, что скорость окислительно-восстановительных реакций высокая у железа, марганца, никеля и ниже у меди, хрома и олова [82, 88].

Чем выше разность потенциалов между металлами в полости рта, тем выше возникающая сила тока и химическая активность электролита (ротовой жидкости), и, соответственно, тем быстрее разрушаются электроды, из которых состоят металлические конструкции, вводимые в полость рта [103, 115].

На сегодняшний день большинство используемых сплавов в стоматологии устойчивы к воздействию коррозии, однако при их обработке допускаются технологические ошибки, такие как нарушение температурного режима (сильный нагрев металла). Нарушения в технологии изготовления конструкций приводят к образованию окисной пленки, а также к загрязнению объекта литья [114]. Kaneko T. с соавт. (2000) при исследовании коррозии неблагородных сплавов установили прямую зависимость влияния термической обработки коронок, мостовидных протезов от действия агрессивной среды полости рта [135].

Гожая Л.Д. (2001) проводила изучение паяных мостовидных протезов с помощью метода сканирующей электронной микроскопии. В исследовании выявлено, что данные конструкции подвергаются сильной коррозии в зоне припоя на всей его глубине. Вследствие активного процесса разрушения металлов микропримеси нержавеющей стали (железо, марганец, медь) поступают в ротовую жидкость. Также отмечено, чем большая протяженность у мостовидного протеза, тем быстрее развиваются коррозионные процессы [34].

Yaunes DR. рассматривал коррозионные изменения в конструкциях, изготовленных из золотых сплавов и отметил, что они проявляются клинически изменением цвета (появление пятнистости, тусклости) золотых конструкций. Данные изменения возникают из-за образования реагентных продуктов – сульфидов или оксидов, образующихся во время реакции между золотым сплавом и окружающей средой [160]. В экспериментах Schmalz G., Garhammer P. (2002) *in vivo* и *in vitro* установлено, что с ростом концентрации золота в сплаве степень потускнения уменьшается [155].

Данилина Т.Ф. (2011) в своих исследованиях описывает, что «нарушение технологии изготовления коронок приводит к загрязнению сплава окислами и остатками легкоплавких металлов, структурным нарушениям и повышению

количества катодных и анодных участков на поверхности механически отполированных коронок, что отрицательно влияет на химическую устойчивость золота» [47].

Schmalz G., Garhammer P. и Schnlein TM. в 2002 году проводили оценку токсичности продуктов коррозии металлов, а также рассматривали вероятность возникновения ее на многообразных рельефах и моделях с разной степенью подвижности [155, 156].

В начале 21 века иностранным исследователем Wataha JC. был сделан вывод о том, что в стоматологии еще долгое время будут использоваться сплавы, поддающиеся коррозионным изменениям и приводящие к возникновению гальванических токов в полости рта [159]. Отмечено, что разрушение металлических конструкций возникает вследствие следующих факторов: «1) электрохимические процессы при сочетании амальгамы с серебряной короной, 2) декальцификация дентина, 3) осаждение оксихлоридного преципитата в матриксе пор» [137, 143]. Основным провоцирующим разрушение металлов в полости рта фактором является коррозия.

В настоящее время существуют металлические сплавы, стойкие к коррозии за счет высококачественных технических характеристик [47, 52, 54]. Одной из возможностей повышения устойчивости металла к коррозии является использование различных покрытий и напылений (гальванотехника) [57, 67].

В стоматологии для различных видов лечения применяется большое многообразие сплавов металлов – нержавеющая сталь, сплавы благородных металлов, кобальтохромовые сплавы, сплавы титана [74]. Все они подвержены коррозии в разной степени из-за электрохимических процессов в полости рта [88, 97, 121]. Поэтому, по мнению Bergman M. (2000) и Михайловой Е.С. (2013), при выборе материала для изготовления конструкции необходимо учитывать не только функциональные, финансовые параметры, но и физико-химические характеристики материала [88, 122].

Многие исследователи уделяют большое внимание титану и его сплавам в стоматологической практике, так как данный металл обладает высокими

технологическими и физико-механическими свойствами, а также токсикологической инертностью [97, 106]. Тебенова Г.М. (2018) и Крег Р. (2005) описывают технологические свойства титана в своих работах. Его достоинства – высокая износостойкость, стойкость к коррозионным изменениям, хорошая текучесть [70, 106]. Токсикологическая инертность титана обусловлены тем, что на его поверхности образуется плотная оксидная пленка, защищающая его от внешних воздействий [4, 9].

Однако, по данным исследований Данилиной Т.Ф. (2011), Еричева И.В. с соавт. (2001) можно сделать вывод, что оксидная пленка титана подвергается негативному влиянию под действием ионов фтора [47, 54].

В то же время получены данные исследований Данилиной Т.Ф. (2011), Еричева И.В. с соавт. (2001), что оксидная пленка может повреждаться ионами фтора [47, 54]. В настоящее время многие лечебно-профилактические средства для ухода за полостью рта (зубные пасты, ополаскиватели и др.) имеют в своем составе фтор. Таким образом, применение современных средств для ухода за полостью рта может вызвать коррозию титанового сплава и, в дальнейшем, развитие гальваноза полости рта [65, 76].

Компоненты слюны достаточно многообразны. 98 % слюны – это вода. В состав слюны входят как органические, так и неорганические элементы. К органическим веществам, входящим в состав слюны относятся азотсодержащие продукты, свободные аминокислоты, мочевины, мочевая кислота, витамины группы В, ферменты (протеиназа, пероксидаза и др.). Неорганические элементы слюны – это макроэлементы: соли кальция (1,2 ммоль/л), фосфаты (3,2 ммоль/л), калиевые и натриевые соли, хлориды, гидрокарбонаты, а также микроэлементы (железо, медь, серебро, марганец, алюминий) [25, 35].

Некоторые элементы слюны могут оказывать влияние на скорость электрохимических процессов в полости рта. Например, фосфаты и фториды увеличивают электрохимические потенциалы в полости рта [27].

Дерябиной Л.В. (2001) проводились исследования, где сравнивали количественное содержание микроэлементов золота, серебра, меди в слюне

пациентов, пользующихся цветоизменными протезами из золота, с показателями, полученными в контрольной группе (пациенты без металлических конструкций в полости рта). По результатам исследования выявлено заметное повышение концентрации этих элементов в слюне, особенно при сочетании в полости рта конструкций из благородных и неблагородных металлов [41].

Для слюны характерно наличие нейтрализующих свойств, что носит название «буферная ёмкость слюны». Буферные свойства слюны – это способность нейтрализовать химические соединения, что является защитным механизмом. Буферная ёмкость слюны определяется бикарбонатной, фосфатной системами и белком слюны. Большое влияние на буферную ёмкость слюны оказывает рН, то есть концентрация водородных ионов. рН ротовой жидкости колеблется в течение дня, в зависимости от сопутствующих патология от 5,0 до 8,0 [52, 54].

В исследованиях Боровского Е.В., Леонтьева В.К. (2001), Губановой Е.И. с соавт. (2012) и Казариной Л.Н., Воложина А.И., Вдовиной Л.В. (2001) рассмотрены сдвиги показателя рН в кислую сторону, и выявлены причины данных изменений. Зачастую рН снижается при наличии в полости рта хронических воспалительных заболеваний пародонта, воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта и сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта [25, 37, 65].

Следовательно, ротовая жидкость оказывает значительное влияние на электрохимические процессы в полости рта, так как провоцирует возникновение гальванических токов, содержит в своем составе такие микроэлементы, как кадмий, хром, медь и др. Все это является этиопатогенетическими факторами возникновения гальваноза полости рта.

В 2001 году на территории Южной Баварии Grimaudo NJ. проводил клиническое исследование пациентов, страдающих гальванозом полости рта. Автором были проанализированы жалобы и объективные симптомы непереносимости конструкций в полости рта, в том числе гальваноза полости рта. Была проведена оценка частоты возникновения непереносимости металлических конструкций в

зависимости от региона проживания [130].

В результате дальнейших исследований выявлен ряд факторов, оказывающих влияние на скорость коррозионного процесса в металле, из которого изготовлены конструкции в полости рта:

- 1) Износостойкость используемых материалов;
- 2) Степень изоляции разнородных металлов друг от друга и тканей полости рта;
- 3) Скорость слюноотделения, состав слюны;
- 4) pH ротовой жидкости;
- 5) Микробиоценоз полости рта;
- 6) Хронические воспалительные заболевания;
- 7) Наличие сопутствующих заболеваний, оказывающих влияние на pH ротовой жидкости [131, 135, 137].

Существует мнение (Рыбак В.А., 2006; Лебедев К.А., 2006), что заболевания желудочно-кишечного тракта, связанные с повышенной кислотностью, провоцируют возникновение гальваноза полости рта [73, 102], так как происходит заброс кислого содержимого желудка в полость рта, что изменяет pH слюны в кислую сторону, а, как известно, повышенная кислотность ротовой жидкости может спровоцировать ускорение электрохимических процессов в полости рта [109, 136].

Из исследований Цимбалистова А.В. (2006) и Минаева С.С. (2006) известно, что при гальванозе снижается количество факторов как специфической, так и неспецифической защиты полости рта [86, 111].

Одним из неспецифических факторов защиты полости рта является лизоцим, роль которого заключается в инициации синтеза лимфокинов, регуляции роста и дифференцировки клеток, стимуле метаболических процессов, а защитная функция осуществляется за счет инактивации изоантигенов, имеющих в составе гликозаминогликаны и гликопротеиды [72].

Следовательно, основное место в этиопатогенезе гальваноза полости рта занимает коррозия металлических конструкций. На скорость и интенсивность

коррозионного процесса в полости рта влияет множество факторов. Во-первых, при нарушении технологии изготовления металлических конструкций повышается выделение в ротовую жидкость металлических включений, что провоцирует возникновение коррозии. Во-вторых, слюна является электролитом, и большое влияние на электрохимические процессы в полости рта оказывает состав слюны (количественные показатели микроэлементов) и pH. В-третьих, известно, что некоторые соматические патологии, заболевания пародонта, патологии слизистой оболочки полости рта также могут повлиять на состав ротовой жидкости и, как следствие, на электрохимические процессы. В-четвертых, нельзя забывать о неспецифических и специфических факторах защиты полости рта. Ряд исследователей доказали, что при гальванозе снижается количество лизоцима в составе ротовой жидкости.

1.3. Диагностика гальваноза полости рта

Для диагностики гальваноза полости рта необходимо произвести анализ клинической картины, инструментальных и лабораторных методов исследования [11, 34]. Основным дифференциально-диагностическим критерием гальваноза полости рта является измерение величин разности потенциалов между металлическими включениями в полости рта [49, 67].

При наличии гальваноза полости рта пациенты обращаются в медицинские организации с жалобами на извращение (появление металлического или кислого привкуса во рту) или потерю вкусовых ощущений, жжение слизистой оболочки языка, щек, в некоторых случаях на появление участков десквамации эпителия, на сухость в полости рта [69, 107, 108]. Марков Б.П., Козин В.Н., Жириков Ю.А. (2003) заметили, что пациенты с гальванозом полости рта также отмечают нарушения неврологического характера (слабость, головные боли, раздражительность) [83]. По словам Кирилловой Л.А. (2004), Зайцевой А.Г. (2004) и Данилиной Т.Ф. (2012), как правило, пациенты отмечают у себя симптомы

гальваноза спустя 1-2 месяца после введения в полость рта металлических конструкций [48, 57, 67].

При осмотре полости рта Лобановская А.А., Михайлова Е.С., Абрамов Д.В. предлагают обращать внимание на металлические конструкции (их количество, протяженность, характер окклюзионных контактов) и находить признаки коррозии, видимые невооруженным глазом. Особый интерес следует проявлять к конструкциям с дефектами припоя, острыми краями, изменениями цвета [13, 80].

Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В. (2012) и Борисова Э.Г., Никитенко В.В. (2016) отмечают, что в местах спаек мостовидных протезов из нержавеющей стали заметны оксидные плёнки, а также определяются множественные поры [17, 43].

Лабораторные исследования:

1) Определение разности потенциалов между металлическими конструкциями в полости рта.

Как известно, основным дифференциально-диагностическим признаком наличия гальваноза полости рта являются показатели гальванометрии, которая осуществляется при помощи различных приборов и устройств – милливольтметра, микроамперметра, а также потенциометра [44, 49, 121].

У пациентов, не страдающих гальванозом полости рта, разность потенциалов между участками слизистой оболочки полости рта составляет примерно 30 мВ (1-3 мкА). Измерение производится следующим образом: один электрод прикладывают в подъязычной области, а вторым – касаются участков слизистой оболочки щеки, языка [75, 80].

Когда у пациента наблюдаются симптомы гальваноза, и в полости рта имеются конструкции из разнородных металлов, измеряют разность потенциалов (величину напряжения или силы тока) между металлическими конструкциями или между конструкцией и интактным участком слизистой оболочки полости рта [57, 67]. Бердникова Н.П. (2002), Данилина Т.Ф. (2013) определили показания для удаления металлических включений из полости рта – разность потенциалов 120-140 мВ [7, 50].

Проводя свое исследование, Л.Д. Гожая (2000) использовала гальванометр типа 251G для измерения разности потенциалов. Измерение напряжения проводилось следующими парами: припой - припой, припой - металлическая конструкция, коронка - коронка, припой – слизистая оболочка и так далее. Автор пришла к выводу, что высокие показатели напряжения свидетельствуют о выраженных коррозионных процессах в полости рта и наличии гальваноза [33].

В настоящее время некоторые авторы придерживаются мнения, что разность потенциалов в полости рта до 100 мВ без наличия характерных жалоб является пределом нормы. В том случае, если напряжение в полости рта составляет 120-200 мВ, конструкции, изготовленные из металлов, подлежат удалению и дальнейшей замене [44, 88, 137].

2) Определение рН слюны.

С целью определения рН ротовой жидкости используют измерительные электроды с координатами рН в пределах нормы и комбинированные электроды. Данный метод получил название потенциометрического. Жидовинов А.В. (2013) в своей работе для измерения рН ротовой жидкости применял приборы иономеры [55].

При гальванозе рН слюны по словам Гожей Л.Д., Т.Ю. Талалай, Т.И. Арутюнова (2010), Еричева И.В. с соавт. (2001) и Казариной Л.Н., Воложина А.И., Вдовиной Л.В. (2001) снижается, тем самым сдвигаясь в кислую сторону. Нормальные колебания показателя рН слюны составляют от 6,8 до 7,1, тогда как при гальванозе полости рта они составляют 6,2-6,7 [35, 54, 65].

3) Определение минерального состава слюны.

Для определения количественных показателей микроэлементов слюны Лебедев К.А., Понякина И.Д. (2011) использовали метод спектрального анализа при помощи кварцевого спектрографа [75]. Данный прибор «позволяет получать и регистрировать ультрафиолетовую область спектра от 200 до 600 нм» [77].

Анализ проводится следующим образом: собирают слюну натошак и осуществляют выпаривание с 20 мг чистого угольного порошка. Сухой остаток

подвергается озолению в течение 40 минут, а затем смешивается с 1 мг хлорида натрия и переносится в графитовый электрод [89, 90].

Далее осуществляется анализ эталонов и построение калибровочных графиков, по которым в концентрате находят содержание микроэлементов [57, 58, 59].

4) Оценка неспецифических факторов защиты ротовой жидкости. Определение количества лизоцима в ротовой жидкости.

В исследованиях Данилиной Т.Ф. (2014), Гумилевского Б.Ю. (2014) отмечена закономерность, заключающаяся в том, что активность лизоцима резко снижается после зубного протезирования металлическими конструкциями. Авторами указано негативное влияние металлов на неспецифические факторы защиты полости рта [38, 42].

Активность лизоцима можно определить при помощи лабораторного метода диагностики. Как известно, максимальная секреция слюны наблюдается в утренние часы, тогда и необходимо осуществлять забор ротовой жидкости, которую впоследствии центрифугируют и турбодиметрическим методом определяют активность лизоцима [22, 71, 83, 105, 131].

5) Иммунологические тесты.

Особое внимание стоит уделить специфическим факторам защиты полости рта. Местный иммунитет полости рта формируется благодаря секреторному иммуноглобулину А, иммуноглобулину Е, которые продуцируются местными лимфоидными элементами, а также иммуноглобулину А и иммуноглобулину G. При воспалительных процессах в полости рта (заболевания пародонта, слизистой оболочки полости рта) содержание данных иммуноглобулинов, как правило, повышается [83, 111].

По словам Губановой Е.И. (2012), Гумилевского Б.Ю. (2014) изменения показателей иммуноглобулинов ротовой жидкости могут происходить не только под влиянием воспалительных патологических процессов в полости рта, но и от материалов, используемых для протезирования (сплавы металлов, керамика) [37, 38, 127].

Из вышесказанного следует, что для ранней диагностики и дифференциальной диагностики необходимо проводить изучение иммунологического статуса пациента.

Таким образом, для диагностики гальваноза полости рта используются разные инструментальные и лабораторные методы обследования. Основным дифференциально-диагностическим тестом является гальванометрия. Если напряжение между металлическими конструкциями в полости рта превышает 100 мВ, можно сделать вывод о наличии гальваноза. Также можно отметить снижение рН ротовой жидкости и повышение в составе слюны металлических микроэлементов, снижение неспецифических и повышение специфических факторов защиты полости рта.

1.3.1. Дифференциальная диагностика гальваноза

По словам Маркова Б.П., Козина В.Н., Джирикова Ю.А. (2003) дифференциальная диагностика гальваноза полости рта достаточно затруднена, так как его симптомы схожи с другими заболеваниями полости рта и соматическими патологиями, а также психоневрологическими нарушениями. Зачастую гальваноз полости рта развивается на фоне вышеперечисленных заболеваний, что еще более усугубляет проблему дифференциальной диагностики [83].

Борисова Э.Г. с соавт. (2012, 2016) придерживаются мнения, что следует уделять особое внимание дифференциальной диагностике гальваноза и глоссалгии. Для глоссалгии характерно появление болей в языке, тогда как при гальванозе возникает жжение языка. В этиопатогенезе глоссалгии основная роль отводится соматическим заболеваниям (эндокринным нарушениям, нервно-психическим расстройствам, органическим поражениям нервной системы), а причиной возникновения гальваноза являются конструкции, изготовленные из разнородных металлов, наличие которых приводит к повышению разности

потенциалов в полости рта [15, 19]. В процессе объективного осмотра пациентов глоссалгиями Кунин А.А., Э.Г. Борисова, Ю.А. Ипполитов (2014) отмечали измененную слизистую оболочку языка – возникновение гиперемии, появление блеска, отечности. У пациентов, страдающих гальванозом полости рта изменения слизистой оболочки возникают не всегда и чаще связаны с другими патологиями полости рта. Схожим симптомом у данных нозологий является гипосаливация. Известно, что во время еды при глоссалгии боли уходят, тогда как при гальванозе – жжение усиливается, а вкусовые ощущения извращаются. После замены металлических конструкций в полости рта на безметалловые при наличии гальваноза наступает разрешение патологии, тогда как при глоссалгии нормализации не происходит [32].

Buchanan J., Zakrzewska J. (2004), Борисова Э.Г., Никитенко В.В. (2016) считают, что гальваноз также дифференцируют от невралгии тройничного нерва и неврита язычного нерва. Следует помнить, что боли при невралгии приступообразные и возникают после воздействия на триггерные зоны, тогда как при гальванозе жжение слизистой оболочки полости рта ничем не провоцируется. Для неврита язычного нерва характерно нарушение чувствительности и усиление болей во время разговора и приема пищи, а при гальванозе парестезий не возникает [19, 104, 125].

Данилевский Н.Ф. с соавт. (2001), Боровский Е.В., Леонтьев В.К. (2001), Луцкая И.К. (2014) проводят дифференциальную диагностику гальваноза с десквамативным глосситом [25, 40, 81]. При данной патологии пациенты предъявляют жалобы на жжение и нарушение чувствительности языка, однако для десквамативного глоссита всегда характерен складчатый язык. Изменения языка такого рода для гальваноза не характерны [90, 92, 101].

Проводят дифференциальную диагностику гальваноза с изменениями в полости рта при железодефицитной анемии, что проявляется парестезиями. Гордеева В.А. (2005), Иорданишвили А.К. (2001, 2017), Каспина А. И. (2014) заметили, что чем ниже содержание железа в крови, тем больше тяжесть парестезии [36, 62, 63, 66]. Следовательно, необходимо обращать внимание на

нарушение чувствительности слизистой оболочки языка, которое для гальваноза не характерно.

Схожие симптомы с гальванозом полости рта наблюдаются при аллергическом и токсическом стоматите, возникшем под влиянием материалов, из которых изготовлены ортопедические конструкции [154]. В данном случае дифференциально-диагностическим тестом служат показатели крови. Для токсического стоматита характерны лейкоцитоз, эритропения, увеличение СОЭ, а для аллергического – лимфоцитоз, лейкопения, моноцитоз, уменьшение содержания сегментоядерных лейкоцитов. Иорданишвили А.А. (2001), Леоненко П.В. (2003), Минаев С.С. (2006), Михайлова В.В. (2014), Dal Sacco D. (2005), Scalf LA. (2001) отмечают, что при гальванозе показатели крови не изменены [59, 77, 86, 87, 126, 154].

Для постановки правильного диагноза пациентам с жжением полости рта в амбулаторных условиях следует обращать внимание на:

- 1) Жалобы (жжение языка, нарушение вкусовой чувствительности, чувство «искры» при введении в полость рта металлических предметов при гальванозе); анамнез заболевания (первые симптомы гальваноза возникают, как правило, через 1-2 месяца после введения в полость рта металлических конструкций); этиологии (наличие разнородных металлов в полости рта);
- 2) Сопутствующие соматические патологии, которые могут быть причиной жжения в полости рта или отягчающим фактором;
- 3) Дополнительные методы обследования (рН-метрия, измерения на наличие гальванических токов, скорость слюноотделения).

1.4. Современные методы терапии гальваноза

Лечение любой патологии должно быть комплексным, индивидуальным и этиопатогенетическим. При лечении гальваноза необходимо в первую очередь устранить причину – конструкции в полости рта из разнородных металлов. Спустя 3-7 дней после снятия протезов из металлов исчезают симптомы жжения, возвращается нормальная вкусовая чувствительность, что описано в работах Bergman M. (2000) и Кирилловой Л.А. (2004) [67, 122]. Показанием для замены металлических конструкций в полости рта служат увеличение разности потенциалов до 100 мВ и выше, появление в ротовой жидкости высоких показателей металлов, входящих в состав ортопедических конструкций [106].

Некоторые авторы придерживаются мнения, что удалять надо не сразу все металлические конструкции в полости рта, а лишь те, которые больше подвержены коррозионному процессу. Поэтому сначала удаляют протезы из нержавеющей стали, амальгамовые пломбы, а затем сплавы золота [60, 79, 115]. Золотые конструкции следует снимать в последнюю очередь, так как золото носит положительный электродный потенциал, тогда как благородные металлы – отрицательный [6].

Срок пользования несъемными ортопедическими конструкциями в среднем составляет 10 лет, поэтому протезы из нержавеющей стали, прослужившие 8-15 лет, следует удалять при явлениях непереносимости, так как они подвержены значительной электрокоррозии.

В исследованиях Бердниковой Н.П. (2002) и Боброва А.П. (2001) указано, что долго прослужившие протезы из нержавеющей стали выделяют в полость рта металлические элементы и становятся причиной аллергических стоматитов [8, 9]. При наличии конструкции из нержавеющей стали в полости рта и протезов, изготовленных с использованием покрытия из нитрида титана, возникает яркая картина гальваноза. В данном случае следует заменять все имеющиеся в полости рта металлические конструкции [68, 70].

Гальваноз часто сопровождается наличием в полости рта воспалительных

заболеваний пародонта (гингивиты, пародонтиты), что описано в исследовании Борисовой Э.Г., Комовой А.А., Никитиной Е.А. (2018) [23]. В первую очередь следует привести хронические заболевания полости рта в состояние ремиссии, а затем производить лечение гальваноза. Зачастую гальваноз протекает на фоне кандидоза, который также следует купировать до замены ортопедических конструкций [35, 73].

Как утверждают Тебенова Г.М. (2018), Verzins DW. (2000), не следует после снятия металлических конструкций снова протезировать тем же материалом, особенно, если это нержавеющая сталь, так как в настоящее время известно, что данный сплав не является технологически успешным, не гарантируя коррозионной устойчивости. Удачным сплавом для протезирования считаются серебряно-палладиевые сплавы, обладающие противовоспалительным действием. В современной стоматологии успешным вариантом как эстетически, так и функционально являются металлокерамические конструкции и безметалловые (цельнокерамические, пластмассовые) [106, 121].

Снижение показателей напряжения в полости рта до 50 мВ, нормализация микроэлементного состава слюны, возвращение рН до пределов нормы (6,9-7,0) свидетельствуют о положительном результате лечения гальваноза полости рта.

1.5. Профилактика гальваноза полости рта

Ряд авторов (Гожая Л.Д., 2001; Марков Б.П., 2003) утверждают, что для успешной профилактики гальваноза и других проявлений непереносимости стоматологических материалов, является выявление группы риска [34, 83]. В группу повышенного риска относятся лица с сопутствующими соматическими патологиями, такими как психосоматические расстройства, гормональные нарушения, заболевания желудочно-кишечного тракта, а также имеющие аллергические проявления в анамнезе. Также с осторожностью следует применять металлические конструкции у пациентов с хроническими заболеваниями

пародонта и слизистой оболочки полости рта, что рассмотрено в работах Бухарцевой Н.А. (2017) и Каспиной А.И. (2014) [26, 66].

Обезопасить металлическую конструкцию от коррозионных разрушений можно, например, с помощью нанесения на поверхность нитридтитанового покрытия, что переводит металл в пассивное состояние, тем самым снижая силу тока и скорость коррозионных процессов.

Крег Р., Пауэрс Дж., Ватага Дж. (2005) в своем исследовании заметили, что при выполнении данного покрытия при помощи нанесения подслоя Сг вакуум-плазменным методом антикоррозионные свойства нитридтитанового покрытия достаточно высоки [70].

Максимовский Ю.М. (2000), Марков Б.П. (2003), определив истирание декоративного слоя NiTi на 25%, установили увеличение электрохимических потенциалов [82, 83].

Однако, Гумилевский Б.Ю. (2014) установил, что серебряно-палладиевые и золотые сплавы способствуют нормализации состояния пародонта, тогда как нитридтитановое покрытие нежелательно наносить при наличии хронических заболеваний пародонта [38].

Металлические конструкции в полости рта постоянно взаимодействуют с ротовой жидкостью, являющейся электролитом. Ионы металла постоянно изменяют свой потенциал, переходя в ротовую жидкость. Особое влияние на электрохимический потенциал сплава оказывают в том числе его состав и концентрация определенных металлов на поверхности [47, 77, 114, 120].

Замечено, что у паяных мостовидных протезов из нержавеющей стали электрохимическая активность выше, поэтому следует отказаться от изготовления данных конструкций и перейти на цельнолитые [47].

Большое влияние на износостойкость и защиту от коррозии оказывает окончательная обработка металлической конструкции, которая включает в себя этапы шлифования и полирования. Гожая Л.Д. (2000) предложила особую технологию обработки стальных конструкций: «шлифование кругами на кремнийорганической связке и две операции полирования - алмазной пастой и

пастой на основе ультрадисперсного порошка оксида алюминия» [33]. Данная методика увеличивает коррозионную стойкость металлических конструкций и способствует профилактике гальваноза полости рта.

В настоящее время предложены ряд новых сплавов и защитных покрытий с целью защиты металлических конструкций в полости рта от коррозии.

Одним из популярных сейчас сплавов является титановый. Конструкции из титана биоинертны, неаллергичны, а также не обладают токсичностью [135].

По оценке Lygre GB. с соавт. (2003) сплавы титана стойко сопротивляются коррозионным процессам, обладают высокими физико-химическими характеристиками, имеют хорошие технологические показатели. Авторы рекомендуют активно использовать данный материал в стоматологии [141].

Одним из способов профилактики гальваноза полости рта является нанесение на поверхность металлической конструкции защитной плёнки из инертного материала для защиты от коррозии.

Данный способ получил название «гальванотехника». Гальванотехника – это «область прикладной электрохимии, относящаяся к процессам нанесения металлов, покрытий, отложений на поверхность металлических или неметаллических изделий при прохождении электрического тока через проводящие ток электролитные растворы» [155, 156].

Одним из материалов, которым выполняется гальванотехника, является золото. Помимо защиты от процессов коррозии, золотое покрытие преследует следующие цели: связь каркаса с керамическим покрытием, а также защита слизистой оболочки от действия компонентов съемных ортопедических конструкций из пластмассы [54, 160].

Известно, что, кроме электрохимической коррозии, существует микробная, возникающая под действием протеолитических продуктов жизнедеятельности микроорганизмов в полости рта. Гальванотехника способствует в том числе защите от микробной коррозии [65, 77, 83].

Дерябина Л.В., Дехтярева Э.П., Демченко Л.В. (2001) считают, что гальванотехнику с использованием золотых сплавов необходимо применять при

изготовлении любых металлических конструкций (вкладок, металлических штифтов, искусственных коронок, мостовидных протезов) [41]. Технологические свойства золота находятся на высоком уровне, так как золото обладает полной биосовместимостью, износостойкостью, точностью, хорошо поддается шлифованию и полированию. Многие авторы рекомендуют использовать гальванопокрытие золотом каркас металлокерамических коронок [47, 70, 103].

В исследованиях Юмашева А.В., Кристаль Е.А., Кудеровой И.Г. (2012) говорится, что для изготовления металлических терапевтических или ортопедических конструкций необходимо использовать сплавы металлов, устойчивые к коррозии, к которым относятся сплавы с высоким содержанием золота, сплавы на основе кобальта (кобальтохромовый сплав) и титана. Минимально следует прибегать к использованию сплавов с содержанием индия и галлия [114]. Для соединения литого металлического каркаса с керамической облицовкой используют сплавы с высоким содержанием индия или галлия. В технологии изготовления нужно внимательно относиться к шлифовке и полировке открытых поверхностей металла, так как на ней зачастую остаются свободные оксиды, являющиеся причиной коррозионных процессов на поверхности каркаса. Рекомендовано использовать сплавы золота высокой пробы, так как сплавы с низким содержанием золота более склонны к коррозии, даже если технология их изготовления была соблюдена [9, 106].

В настоящее время рекомендовано отказаться от использования технологии припоя в ортопедической стоматологии. Недостаточная устойчивость припоя к коррозии приводит к поражению слизистой оболочки полости рта, появлению металлического привкуса, воспаления, аллергических и токсических стоматитов и возникновению гальваноза. Существуют альтернативы использованию припоя – блоковое литье, лазерная сварка, адгезионные методы цементирования протезов. Особо внимание в современном мире уделяется лазерной сварке, являющейся выгодной заменой припою. Следует помнить о том, что технология изготовления металлических конструкций должна соблюдаться в соответствии с инструкцией фирмы-производителя материалов.

Данилиной Т.Ф. (2012, 2013) были разработаны искусственные коронки для профилактики гальваноза. Данная конструкция выполнена из пластмассы и содержит слой материала, из которого в дальнейшем планируется изготовление металлической конструкции. Слой исследуемого материала выступает на поверхность коронки и позволяет выявить инертный для пациента металл для будущей конструкции [46, 51].

Существует множество способов профилактики гальваноза полости рта. В первую очередь это точное следование инструкциям фирм-производителей материалов. Также разработаны диагностические конструкции для оценки возможности возникновения симптомокомплекса гальваноза.

Таким образом, по вопросам этиологии, клинической картины, диагностики, дифференциальной диагностики и профилактики гальваноза полости рта как в отечественной, так и в зарубежной литературе опубликовано не достаточное количество работ. Учитывая высокую частоту встречаемости гальваноза полости рта, необходимо разработать способ превенции данной патологии, позволяющий на этапе планирования ортопедической конструкции, либо применения металлических штифтов, и даже имплантатов, определить склонность пациента к гальванозу. Недостаточно изучен вопрос связи иммунологических факторов с электрохимическими процессами в полости рта.

ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал исследования

На базе клиники стоматологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова было проведено изучение архивных данных 352 историй болезни для оценки частоты встречаемости гальваноза полости рта.

Нами был проведен отбор 107 пациентов среднего возраста (45-59 лет). Все пациенты в соответствии с принципами доказательной медицины были отобраны по критерию «включения-исключения».

Критерии включения для первой группы: наличие гальванических токов в полости рта, чувство «жжения» слизистой оболочки полости рта, языка, неврологические нарушения – слабость, быстрая утомляемость, головные боли, бессонница.

Критерии исключения для обеих групп: пациенты, у которых во время проведения диссертационного исследования были выявлены аллергические реакции на компоненты металлических конструкций, параллельное участие пациента в другом исследовании в течение последних 3 месяцев, исключение из группы в связи с иными обстоятельствами.

Критерии досрочного прекращения участия в диссертационном исследовании: отказ пациента от участия в диссертационном исследовании и отзыв письменного информированного согласия, выявление в процессе диссертационного исследования несоответствия критериям включения/исключения, решение врача-исследователя для пользы пациента прекратить его участие в исследовании (развитие нежелательных явлений или другое), нарушение пациентом процедур диссертационного исследования и/или режима лечебного учреждения.

Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в таблице 1. Была проанализирована клиническая картина гальваноза полости рта, и

проведены инструментальные методы обследования пациентов с данной патологией.

В первую группу (86 человек) входили пациенты со следующими критериями: наличие гальванических токов в полости рта, чувство «жжения» слизистой оболочки полости рта, языка, неврологические нарушения – слабость, быстрая утомляемость, головные боли, бессонница.

Вторую (контрольную) группу составили 21 человек, не страдающие гальванозом полости рта.

Таблица 1 - Распределение обследованных пациентов по возрасту и полу

Возрастные группы (лет)	Количество пациентов		Пол			
	С гальванозом	Контр. группа	Мужской		Женский	
			С гальванозом	Контр. группа	С гальванозом	Контр. группа
45-49	42	18	29	13	13	5
50-54	25	2	13	1	12	1
55-59	19	1	8	1	11	0
Всего	86	21	50	15	36	6

Из таблицы 1 следует, что гальваноз возникает, в основном, у пациентов 45-49 лет (из 86 пациентов с гальванозом почти половину – 42 пациента – составили пациенты 45-49 лет). Достаточно молодой возраст объясняется тем, что, как правило, чем старше человек, тем больше у него дефектов зубных рядов, что служит показанием для протезирования съёмными пластиночными протезами, изготовленными из пластмассы. Таким образом, пациенты старшей возрастной группы реже пользуются металлическими конструкциями в полости рта.

Исходя из данных нашего исследования, гальваноз чаще возникает у мужчин (из 86 обследуемых пациентов 1 группы 50 мужчин и 36 женщин). Вероятно, это связано с большим вниманием женского населения к своему здоровью и эстетике.

Таблица 2 - Показатели средней длительности заболевания в зависимости от возрастной группы

Цифровые показатели	45-49 лет	50-54 года	55-59 лет
Количество пациентов (%)	42 (48,84 %)	25 (29,07 %)	19 (22,09 %)
Средняя длительность заболевания	7,4 месяца	8,9 месяцев	6,1 месяцев

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что в среднем пациенты обращаются в медицинские организации через 6-9 месяцев после появления первых симптомов. Интересно, что пациенты старшей возрастной группы (55-59 лет) быстрее обращаются за медицинской помощью. Этот факт можно объяснить более внимательным отношением к своему здоровью и заметным снижением качества жизни не только в связи с гальванозом полости рта, но и по причине наличия сопутствующих патологий.

Применяли следующие методы обследования:

- клинические
- инструментальные
- лабораторные

2.2. Клинические методы обследования

Выясняли жалобы пациентов на наличие чувства жжения слизистой оболочки языка, щек, пониженного слюноотделения, нарушения вкусовой чувствительности.

Сбор анамнеза: паспортные данные, выяснение причин обращения в медицинскую организацию, данные о перенесенных заболеваниях, а также установление сопутствующих заболеваний, которые могут вызвать отягощение клинической картины гальваноза полости рта (особое внимание уделяли заболеваниям желудочно-кишечного тракта, связанным с повышенной кислотностью).

При изучении анамнеза заболевания выявляли следующее:

- 1) сколько времени прошло после последнего протезирования;
- 2) как долго считает себя больным.

Проводили внешний осмотр пациентов. Оценивали симметричность лица, чистоту и цвет кожных покровов, регионарные лимфатические узлы, височно-нижнечелюстной сустав.

При осмотре полости рта изучали состояние слизистой оболочки губ, щек, языка, десен, оценивали гигиену полости рта, а также проводили оценку окклюзионных взаимоотношений с помощью артикуляционной бумаги BAUSCH (рисунок 1). Особое внимание обращали на наличие в полости рта конструкций из разнородных металлов, их количество и качество.



Рисунок 1. Артикуляционная бумага BAUSCH

Для определения насыщенности организма витамином С использовали **пробу Роттера** в модификации Н.Ф. Якобца. Как известно, витамин С (или аскорбиновая кислота) необходим для:

- 1) Развития и работы кожи, десен, зубов, костей;
- 2) Нормального заживления ран;
- 3) Повышения сопротивляемости организма, предотвращения весенней усталости и стресса;
- 4) Уменьшения образования нитрозаминов;
- 5) Превращения поступающей в организм фолиевой кислоты в фолаты;
- 6) Нормальной работы мозга;
- 7) Управления синтезом стероидных гормонов, для синтеза из холестерина желчной кислоты и регулирования уровня холестерина в крови;

8) Усиления всасывания негемового железа (т.е. из пищи растительного происхождения) [56, 81, 92].

Наиболее часто встречаемыми симптомами нехватки витамина С в организме человека являются раздражительность и кровоточивость десен. Как было указано выше, пациенты, страдающие гальванозом полости рта, предъявляют жалобы на повышенную раздражительность, и при объективном осмотре можно обнаружить гиперемию и отечность, и кровоточивость десен. Нами было проведено исследование насыщенности организма аскорбиновой кислотой для того, чтобы выявить возможные причины снижения факторов психологического здоровья.

Проба Роттера проводится следующим образом: 1 каплю 0,06% раствора краски Тильманса наносят на слизистую оболочку языка. Если окрашенное пятно исчезает более чем за 16-20 секунд, это свидетельствует о нехватке аскорбиновой кислоты [17, 18, 19].

2.2.1. Оценка качества жизни пациентов

В отечественной стоматологии исследование показателей качества жизни стало применяться лишь в 21 веке. Показатели качества жизни необходимы для оценки соотношения стоимости и эффективности выбранного метода лечения, а также для анализа результатов проведенной терапии [1, 2, 16, 29, 30].

«Качество жизни - комплексная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанная на его субъективном восприятии» [16, 30, 95].

Для оценки качества жизни используются специально разработанные опросники в соответствии с принципами доказательной медицины и требованиями Good Clinical Practis (GCP) [94, 116, 123]. Существуют общие и специфические (по направлениям клинической медицины) опросники. С их помощью появилась возможность количественно оценить субъективное понятие

качества жизни, что позволяет расширить представление врача о состоянии пациента [129].

Одним из известных общих опросников по изучению качества жизни является SF-36. Опросник SF-36 состоит из трех уровней:

- 36 вопросов с вариантами ответа;
- 8 шкал;
- 2 суммарных измерения: РН – физический компонент здоровья, МН – психологический компонент здоровья [24, 138, 150, 151].

Анализ качества жизни пациентов проводится по следующим шкалам:

- «1. Физическое функционирование (PF)
2. Роль физическое функционирование (RP)
3. Шкала боли (BP)
4. Общее состояние здоровья (GH)
5. Шкала жизнеспособности (VT)
6. Социальное функционирование (SF)
7. Роль эмоциональное функционирование (RE)
8. Психологическое здоровье (MH)» [39, 53].

Помимо общих опросников существуют специфические для оценки влияния стоматологического здоровья на качество жизни. Каждый из них предназначен для изучения определенных показателей, например, «частоты, степени влияния стоматологических проблем на функциональное и социально-психологическое благополучие» [64].

В настоящее время показатель качества жизни может быть использован следующим образом:

- 1) Как критерий эффективности проведенной терапии;
- 2) Как критерий качества воздействия разработанных, еще не введенных в практику, лекарственных препаратов;
- 3) Для прогнозирования состояния пациента с определенной патологией;
- 4) Для оценки проведенных реабилитационных мероприятий;

- 5) Для разработки методов симптоматического лечения;
- 6) Как показатель качества проводимого лечения в его динамике [98, 132, 140, 145].

Практическая значимость использования показателей качества жизни в медицинской стоматологической практике также заключается в экономическом эффекте. Сейчас в стоматологии зачастую используются дорогостоящие материалы и технологии. Например, методика дентальной имплантации, лазерная терапия заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта. Чтобы оценить целесообразность использования данных технологий, применяют показатели качества жизни. Выявлено, что дентальная имплантация, являясь финансово затратным методом лечения, «наглядно демонстрирует существенное усовершенствование взаимосвязи стоматологического здоровья и качества жизни, оправдывая финансовые затраты» [148].

Стоматологические патологии оказывают значительное влияние на состояние общего здоровья. Пациенты при обращении к стоматологу уделяют внимание таким жалобам, как трудности в приеме пищи, нарушения в речи, значительные боли и страдания, что, безусловно, оказывает значительное влияние на качество жизни [61, 93]. Прогрессирование стоматологических патологий происходит под влиянием неблагоприятных факторов в виде хронических сопутствующих заболеваний, стрессов, неправильного питания, наличия вредных привычек [28, 119, 157].

На данный момент существует более 10 специальных стоматологических опросников. По мнению ряда зарубежных ученых [117, 118, 134, 142, 158], наиболее эффективными и информативными можно считать следующие:

- 1) Oral Health Impact Profile (OHIP), который способствует оценке степени важности для пациента его стоматологического статуса в быту, общении, на рабочем месте;
- 2) Dental Impact on Daily Living (DIDL) демонстрирует влияние стоматологического здоровья на повседневную жизнь;

3) Oral Health – Related Quality of Life (OHQoL)

Вышеперечисленные анкеты позволяют выявить влияние стоматологических патологий на качество жизни пациента, являясь объективными средствами его измерения. При проведении анализа результатов данных видов анкетирования можно сделать выводы о влиянии стоматологического статуса на функциональное и психологическое состояние пациента в динамике проводимого лечения [144].

Первая версия теста ОНIP включала в себя 49 вопросов, с помощью которых проводился анализ следующих параметров:

- 1) Нарушение жевательной функции, возникающее в связи с потерей зубов или дефектами твердых тканей зуба;
- 2) Наличие физической боли во время приема пищи, проведения индивидуальной гигиены полости рта, а также самопроизвольной;
- 3) Влияние эстетических нарушений на появление психологического дискомфорта;
- 4) Неспособность совершать физические действия;
- 5) Возникновение закомплексованности
- 6) Возникновение социального барьера из-за нарушения внешнего вида, затруднений в речи, галитоза;
- 7) Появление полной или частичной нетрудоспособности [118, 146, 147].

В 1997 году длинный тест Oral Health Impact Profile (ОНIP-49) был сокращен, став коротким Oral Health Impact Profile (ОНIP-14) за счет снижения числа вопросов с 49 до 14 [78, 117]. Данный вид тестирования можно использовать как во время беседы с пациентом, так и в виде самоанкетирования.

Таким образом, существует несколько вариантов измерения такого субъективного показателя, как качество жизни пациента. Разработаны общие и специальные опросники, позволяющие оценить степень влияния стоматологического статуса на качество жизни пациентов.

В ходе клинического обследования пациентам было предложено пройти два вида анкетирования (общий опросник SF-36 и специальный стоматологический ОНПР-14) для оценки качества жизни. Опросник SF-36 использовался для оценки физического и психологического функционирования человека, влияние на которое оказывают возраст, соматические патологии, стресс и в том числе гальваноз полости рта, а с помощью ОНПР-14 оценивали непосредственное влияние стоматологического здоровья на качество жизни.

Опросник SF-36 с возможными вариантами ответов представлен в приложении 1. Чем выше показатель по каждой шкале, тем выше качество жизни пациента [14, 149].

Показатель физического здоровья оценивают по 4 шкалам [132]:

1. Шкала физического функционирования позволяет оценить физические возможности пациента, включающие в себя ходьбу, подъем на высоту, занятия спортом, самообслуживание. Данный показатель оценивает наличие затруднений в повседневной физической нагрузке. Чем выше значение шкалы, тем большую нагрузку способен выполнить пациент. Соответственно, низкие показатели говорят о снижении физической активности из-за состояния здоровья.

2. Шкала ролевого физического функционирования характеризует степень ограничения выполнения повседневных обязанностей, вызванную наличием патологий. Чем ниже данный показатель, тем больше состояние здоровья ограничивает обычную деятельность респондента.

3. Шкала боли позволяет оценить степень влияния болевого синдрома на способность заниматься повседневной обычной деятельностью в течение месяца. Чем ниже показатель, тем сильнее болевые ощущения оказывают влияние на физическое функционирование пациента.

4. С помощью шкалы общего состояния здоровья появляется возможность проанализировать перспективы лечения и сопротивляемость болезни.

Показатель психологического здоровья оценивают по следующим шкалам [10, 45]:

1. Ощущение энергичности пациентов можно оценить с помощью шкалы жизнеспособности. Чем выше показатель, тем реже у пациента наступает чувство утомления, апатии.

2. Удовлетворенность социальным взаимодействием с окружающими – семьей, друзьями, коллегами – можно оценить при помощи шкалы социального функционирования. Данная шкала дает возможность понять степень, в которой состояние респондента ограничивает его уровень общественной активности за последний месяц. Низкие показатели свидетельствуют о снижении уровня качества социальной активности.

3. Шкала ролевого эмоционального функционирования позволяет проанализировать влияние эмоционального состояния на выполнение повседневной деятельности. Низкие показатели свидетельствуют об уменьшении объема и качества выполненной работы в связи с эмоциональным состоянием.

4. Общий уровень положительных эмоций позволяет оценить шкала психологического здоровья. Низкие баллы говорят о появлении чувства тревожности, депрессии, стрессов, психологическом благополучии.

В данном диссертационном исследовании проводилась оценка качества также с использованием специального стоматологического опросника качества жизни ОНР-14 [31] в адаптированной для российской практики версии [99, 117].

Варианты ответов на 14 вопросов теста (приложение 2) оцениваются по пятибалльной шкале (0 – никогда, 1 – иногда, 2 – время от времени, 3 – часто, большую часть времени, 4 – все время). Чем выше сумма ответов (0-56), тем ниже качество жизни человека в связи со стоматологическими патологиями. Интервалы для интерпретации теста: 0-12 – хороший уровень качества жизни, 13-24 – удовлетворительный, 25-56 – неудовлетворительный [1, 2].

2.3. Инструментальные методы обследования

Определение микротоков в полости рта проводили с помощью рН-метр-милливольтметра рН-420 (регистрационный номер 36275-07). Измерение проводили следующим образом – одним электродом касались заранее выбранного участка слизистой оболочки полости рта, а другим – металлических конструкций. Измерения проводили три раза – при первичном обращении, после полоскания полости рта дистиллированной водой и после полоскания раствором гидрокарбоната натрия. Нормальными показателями считается разность потенциалов 20-50 мВ. У пациентов, страдающих гальванозом полости рта, электрохимический потенциал составляет 120-140 мВ, что служит показанием для замены металлических конструкций на безметалловые.

С помощью этого же прибора производили **измерение рН ротовой жидкости**. Производили забор слюны с 10 до 12 дня, так как именно в это время данный анализ наиболее информативен.

Ротовая жидкость – это смешанная слюна, в составе которой, помимо секрета слюнных желез и десневой жидкости, отвечающей за поддержание в здоровом состоянии тканей пародонта, содержатся различные микроорганизмы, а также продукты их жизнедеятельности, нейтрофилы, лимфоциты, десквамированный эпителий, остатки пищи, белковые структуры, углеводы, прокоагулянты [58, 105].

Нормальными значениями рН ротовой жидкости считаются те, которые укладываются в диапазон 6,8-7,4. Снижение рН может свидетельствовать о деминерализации твердых тканей зубов, заболеваниях пародонта, а также о наличии патологии желудочно-кишечного тракта [13, 35, 58].

Удаленные из полости рта металлические конструкции изучали методом **растровой электронной микроскопии**. Растровый электронный микроскоп – прибор, предназначенный для получения изображения поверхности объекта с высоким (до 0,4 нм) пространственным разрешением, а также информации о составе, строении и некоторых других свойствах приповерхностных слоев.

Основа сканирующего электронного микроскопа – электронная пушка и электронная колонна, функция которой состоит в формировании острогофокусированного электронного зонда средних энергий на поверхности образца. Прибор должен быть оснащен вакуумной системой. Также в каждом растровом электронном микроскопе имеется предметный столик, позволяющий перемещать исследуемый объект в трех направлениях. При взаимодействии электронов с объектом возникают несколько видов сигналов, улавливаемые разными детекторами.

Преимуществами работы с растровым электронным микроскопом являются возможность изучения топографии образца, визуализация сравнительно большой области образца, исследование массивных объектов, определение состава и свойств изучаемого объекта.

Выбор данного метода микроскопии обоснован тем, что с его помощью можно выявить глубину коррозионного процесса на поверхности металлических конструкций, а также состав выделяемых в ротовую жидкость микроэлементов.

Был проведен **рентгеноспектральный микроанализ (РСМА)** удаленных из полости рта металлических конструкций. Данный вид исследования проводится с помощью рентгеновского спектрометра, который конструируется в виде приставки к растровому электронному микроскопу.

Получение изображения в рентгеновском излучении («картирование») происходит за счет изменения интенсивности рентгеновского излучения с поверхности образца. Данное изображение носит название рентгеновской карты. Рентгеновская карта по своей природе является черно-белой и отражает распределение концентрации выбранного элемента по поверхности образца. Места с высокой концентрацией в пределах области сканирования будут на изображении почти белыми, серыми, когда концентрация элемента ниже, и черными всюду, где элемент отсутствует.

В диссертационном исследовании был использован спектрометр с энергетической дисперсией, который дает возможность произвести наложение 2-х

или 3-х изображений от различных элементов, выполненных разными цветами (красный, зеленый и синий).

Помимо растровой электронной микроскопии, в некоторых случаях проводили световую с помощью микроскопа медицинского «БИОМЕД» (№ ФСР 2010/08710). **Световой микроскоп** обеспечивает увеличение до 2-3 тысяч раз, цветное и подвижное изображение живого объекта, возможность микрокиносъемки и длительного наблюдения одного и того же объекта, оценку его динамики и химизма.

2.4. Лабораторные методы обследования

Чтобы провести дифференциальную диагностику кандидоза полости рта и гальваноза, нами была выполнена **бактериоскопия**. Зачастую пациенты, у которых в полости рта наблюдается кандидоз полости рта, предъявляют жалобы на жжение слизистой оболочки языка. Клинические проявления кандидоза полости рта достаточно разнообразны [40, 108, 110]. Самым ярким клиническим признаком кандидоза полости рта является молочно-белый творожистый налет. Однако не все формы кандидоза сопровождаются появлением налета на слизистой оболочке полости рта.

Бактериоскопия выполняется следующим образом: осуществляется соскоб со слизистой оболочки языка, щеки при помощи стерильного предметного стекла, далее производится изучение нативных препаратов, либо окрашенных 1% водным раствором метиленового синего. При положительном результате бактериоскопии в окрашенном мазке по Граму, Романовскому-Гимзе и 1 % водным раствором метиленового синего обнаруживаются грибы рода *Candida* в виде почкующихся клеточных форм и нитей псевдомицелия.

Оценивали **показатель иммуноглобулина Е** в сыворотке крови. Иммуноглобулины Е - антитела, которые вырабатываются плазматическими клетками миндалин, селезенки, желудка, слизистых оболочек дыхательных путей и кишечника. Структура иммуноглобулина Е представляет собой две тяжелые и

две легкие полипептидные цепи, сгруппированные в комплексы, называемые доменами. Содержание иммуноглобулина Е в свободном виде в сыворотке крови составляет 0,002% от всех антител, период полураспада в сыворотке крови составляет около 2 дней, на мембранах тучных клеток и базофилов - 14 дней. Молекулы иммуноглобулина Е способны быстро присоединяться к поверхности тучных клеток и базофилов кожи и слизистых оболочек.

Медицинская сестра делает забор венозной крови и доставляет в лабораторию. Определение показателя иммуноглобулина Е осуществляется с помощью технологии ImmunoCAP. В тесте используется целлюлозная губка, на поверхности которой адсорбированы меченые флюоресцентным веществом антитела к иммуноглобулинам Е. При добавлении исследуемой сыворотки содержащиеся в ней иммуноглобулины Е связываются с абсорбированными антителами, образуя комплексы «иммуноглобулин Е - антитело». Интенсивность свечения оценивается специальным прибором и переводится в цифры, характеризующие концентрацию иммуноглобулина Е в сыворотке крови.

В норме показатели иммуноглобулина Е в сыворотке крови человека не превышают 100 МЕ/мл. Оценка повышения и снижения содержания иммуноглобулина Е в сыворотке крови представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Интерпретация результатов анализа содержания иммуноглобулина Е в сыворотке крови

Повышение уровня	Снижение уровня
1) Атопические аллергические заболевания; 2) анафилактические реакции (системная анафилаксия, ангионевротический отек); 3) аллергический бронхопульмональный аспергиллез; 4) гельминтозы; 5) гипер-IgE-синдром (синдром Джоба); 6) селективный IgA дефицит; 7) тимусная аплазия (синдром Ди-Джорджи); 8) реакция «трансплантант против хозяина»	1) Врожденный или приобретенный иммунодефицит; 2) Синдром атаксии-телеангиэктазии; 3) Пожилой возраст

Существуют исследования, где описано, что примерно у 30% пациентов с атопическими заболеваниями уровень иммуноглобулина Е может быть в пределах нормы, а у людей, не страдающих аллергическими заболеваниями, могут быть выявлены повышенные уровни иммуноглобулина Е, причем, процент людей с незначительно повышенным уровнем иммуноглобулина Е достаточно выражен [52]. Это позволило нам предположить отсутствие связи между изменением количества общего иммуноглобулина Е сыворотки крови и возникновением аллергической реакции. Однако исследования о связи повышенного иммуноглобулина Е в сыворотке крови и вероятности возникновения гальваноза ранее не проводились, поэтому мы предположили ее наличие и провели ряд анализов.

Таким образом, был проведен комплекс методов исследования, включающий клинические методы (оценка жалоб, сбор анамнеза, анкетирование по вопросам качества жизни, объективный осмотр полости рта, включающий в себя в том числе осмотр слизистой оболочки полости рта, оценку состояния имеющихся в полости рта металлических конструкций, проба Роттера), инструментальные методы (гальванометрия, измерение рН ротовой жидкости, растровая электронная и световая микроскопия удаленных из полости рта металлических конструкций), лабораторные (бактериоскопия, измерение активности лизоцима ротовой жидкости, выявление показателя иммуноглобулина Е сыворотки крови), а также методы статистической обработки.

Использование данных методов позволило в полной мере провести анализ существующих методов диагностики и дифференциальной диагностики гальваноза полости рта, оценить степень влияния гальваноза на качество жизни, связь с соматическими патологиями и корреляционную зависимость между лабораторными показателями сыворотки крови и вероятности возникновения гальваноза.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проведен ретроспективный анализ 352 медицинских карт амбулаторных пациентов стоматологической поликлиники Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации. Было выявлено 32 пациента с гальванозом полости рта, что составляет 9,09 % среди изученного.

В историях болезни пациентов с гальванозом были описаны следующие жалобы: на ощущение прохождения искры при введении в полость рта металлических предметов, изменение вкуса употребляемой пищи, жжение в полости рта. Диагноз «гальваноз полости рта» (K13.78 – другие уточненные поражения слизистой оболочки полости рта в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра) был поставлен после проведения ряда отрицательных кожных и провокационных аллергических проб. Пациенты также были направлены на биохимический анализ крови с целью выявления маркеров аллергической реакции. Лишь после многочисленных анализов пациентам назначали измерение разности потенциалов между металлическими конструкциями в полости рта, с помощью которого и было выявлено наличие гальваноза полости рта. Впоследствии пациентам с гальванозом полости рта назначалось повторное протезирование с использованием безметалловых конструкций.

Под нашим наблюдением находилось 107 пациентов среднего возраста (45-59 лет), из которых 86 человек страдали гальванозом полости рта. Все данные записывались в разработанную карту обследования (приложение 3).

3.1. Результаты клинических методов обследования

Пациенты первой группы (страдающие гальванозом полости рта) предъявляли жалобы на чувство жжения слизистой оболочки кончика и боковых поверхностей языка, извращение вкусовой чувствительности в виде металлического или кислого привкуса, чувство «удара током» при введении в полость рта металлических предметов, сухость в полости рта, наличие неврологических нарушений – бессонница, утомляемость и другие.

При опросе уточняли перенесенные и сопутствующие заболевания. Особое внимание уделялось наличию заболеваний желудочно-кишечного тракта. Среди 86 пациентов первой группы 78 человек заявили о наличии заболеваний желудочно-кишечного тракта (язвенной болезни, хронического гастрита и др.). График (рисунок 2) наглядно демонстрирует, что у большинства пациентов с гальванозом полости рта (90,73 %) существуют заболевания желудочно-кишечного тракта, приводящие к повышению кислотности.

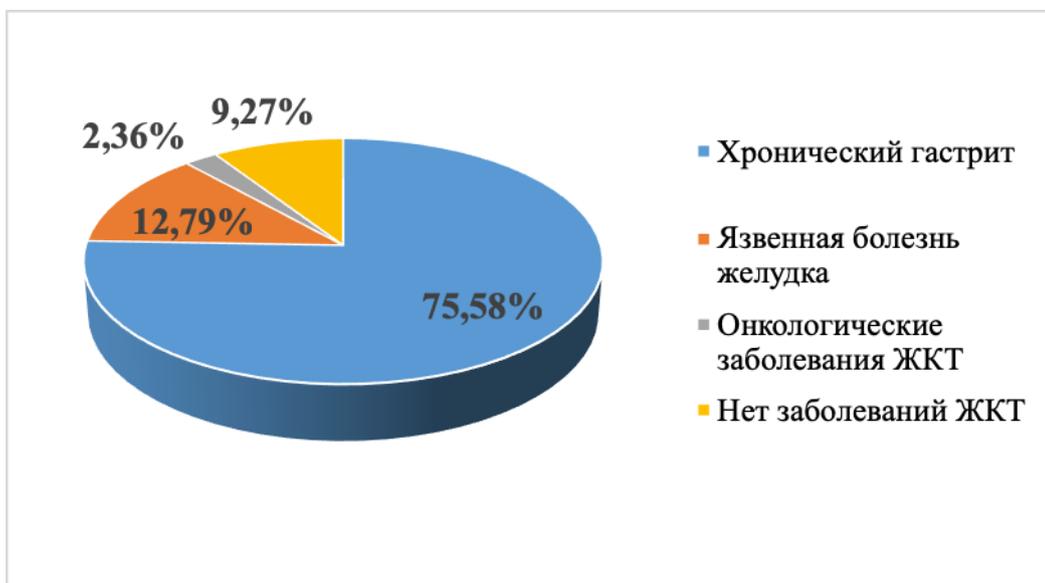


Рисунок 2. Наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта у пациентов, страдающих гальванозом полости рта

Сравним данные о сопутствующих заболеваниях желудочно-кишечного тракта у контрольной группы (рисунок 3).

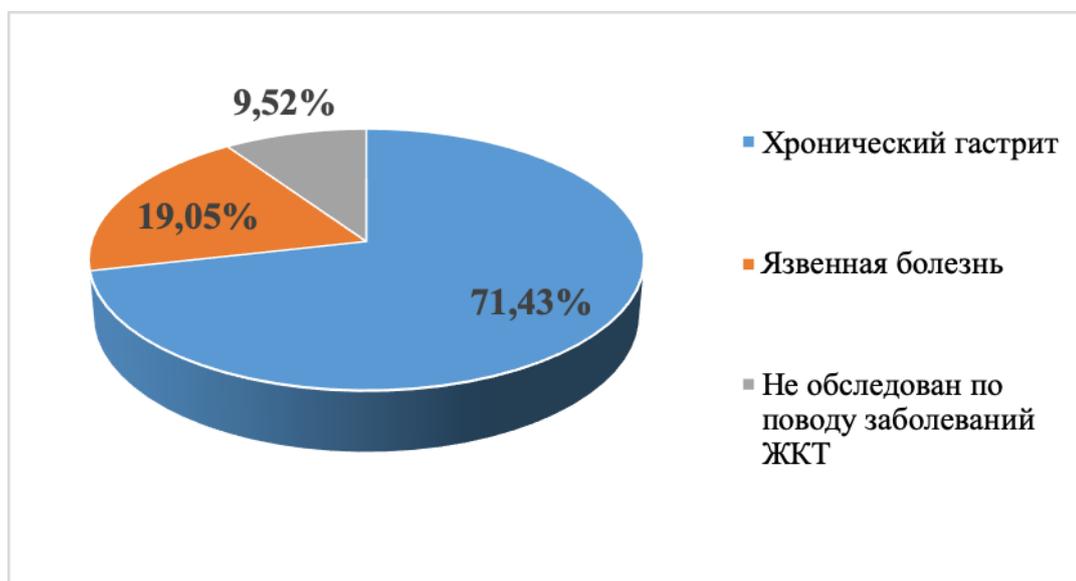


Рисунок 3. Наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта у пациентов, входящих в контрольную группу

Сравнительный анализ рисунков 2 и 3 демонстрирует, что как пациенты первой группы, так и контрольной указывают наличие сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта в 90 % случаев. Это объясняется тем, что проводилось обследование пациентов средней возрастной группы (45-59 лет). В среднем возрасте частота встречаемости заболеваний желудочно-кишечного тракта достаточно высока, поскольку в настоящее время зачастую не соблюдаются принципы правильного питания, повышена вероятность нахождения человека в состоянии хронического стресса, что является факторами риска возникновения данных патологий.

Был проведен анализ наличия сопутствующих патологий (рисунок 4).

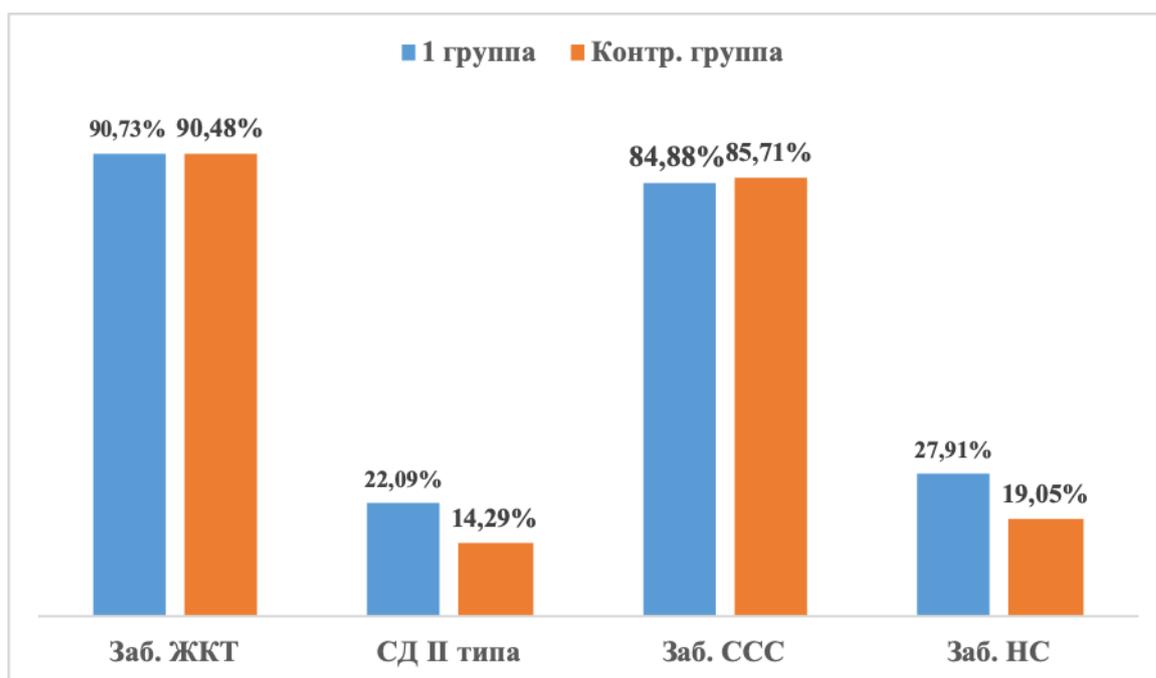


Рисунок 4. Соматические патологии, обнаруженные у обследуемых

На рисунке 4 наглядно продемонстрировано, что у большинства обследуемых как страдающих гальванозом полости рта, так и контрольной группы имеются заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) и сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, атеросклероз). Также достаточно часто встречаются заболевания нервной системы (цереброваскулярные болезни) и сахарный диабет II типа. Наличие сопутствующих патологий оказывает отягощающее влияние на течение заболеваний полости рта и снижает качество жизни пациентов.

При сборе анамнеза обследуемых особое внимание уделялось следующим вопросам:

- 1) когда проводилось протезирование, установка металлических конструкций в полости рта;
- 2) через какое время после установки металлических конструкций в полости рта возникли симптомы гальваноза.

Как правило, последнее протезирование проводилось 6 месяцев – 4 года назад, а симптомы гальваноза возникали через 1-6 месяцев после протезирования.

Во время внешнего осмотра пациентов, страдающих гальванозом полости рта, патологических изменений не было обнаружено. Лицо симметрично, кожные покровы без патологических образований. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме.

Состояние слизистой оболочки полости рта у обследованных пациентов с гальванозом представлено тремя вариантами: без патологических изменений 8 человек (9,3%), гиперемия и отечность слизистой оболочки полости рта 45 человека (52,33%), а также наличие участков десквамации эпителия 33 человека (38,37%), что представлено на рисунке 5.

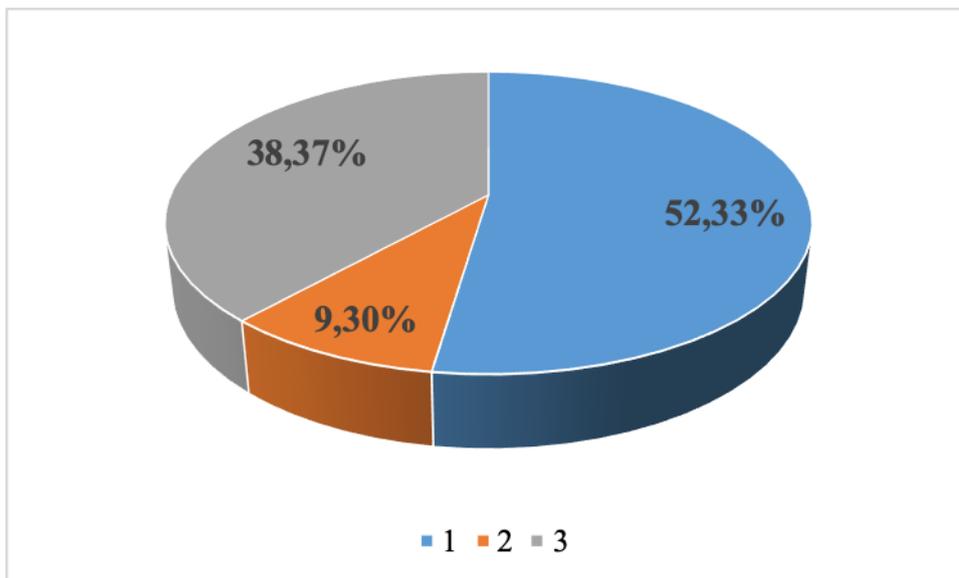


Рисунок 5. Состояние слизистой оболочки полости рта у пациентов, страдающих гальванозом. 1 – слизистая оболочка полости рта гиперемирована, отечна; 2 – слизистая оболочка полости рта бледно-розовая, умеренно увлажненная. 3 – в проекции металлических конструкций наблюдаются участки десквамации эпителия десны

На рисунке 5 наглядно показано, что 52,33 % обследуемых пациентов первой группы слизистая оболочка полости рта гиперемирована и отечна.

У 61,32% пациентов (65 человек) выявлены хронические воспалительные заболевания пародонта. Диагноз «хронический генерализованный пародонтит» поставлен на основании следующих клинических симптомов: воспаление слизистой оболочки десны, наличие пародонтальных карманов глубиной 4-8 мм и более, подвижность зубов. Распределение обследованных пациентов по степеням тяжести пародонтита представлено на диаграммах (рисунок 6, рисунок 7, рисунок 8).



Рисунок 6. Распределение обследованных пациентов первой группы по степеням тяжести пародонтита

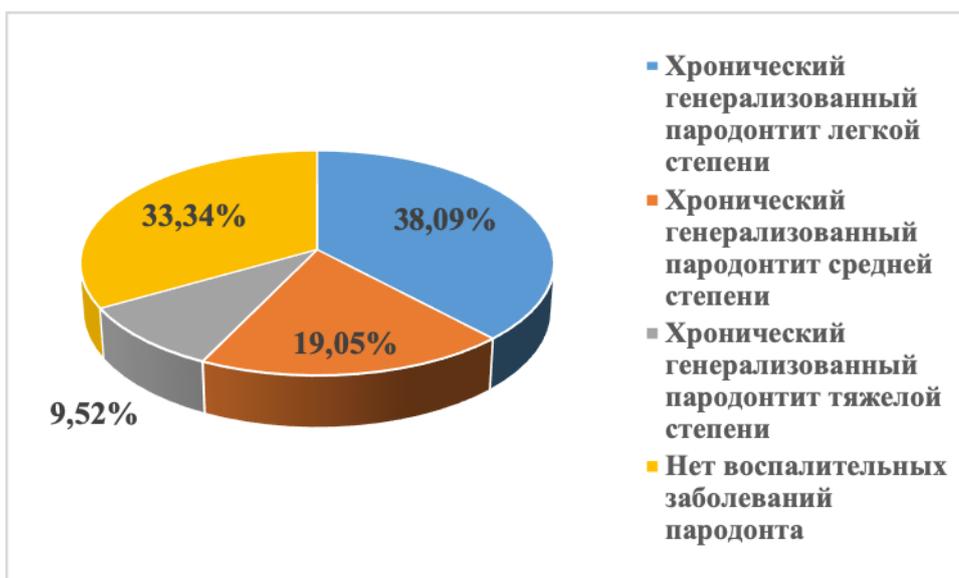


Рисунок 7. Распределение обследованных пациентов контрольной группы по степеням тяжести пародонтита

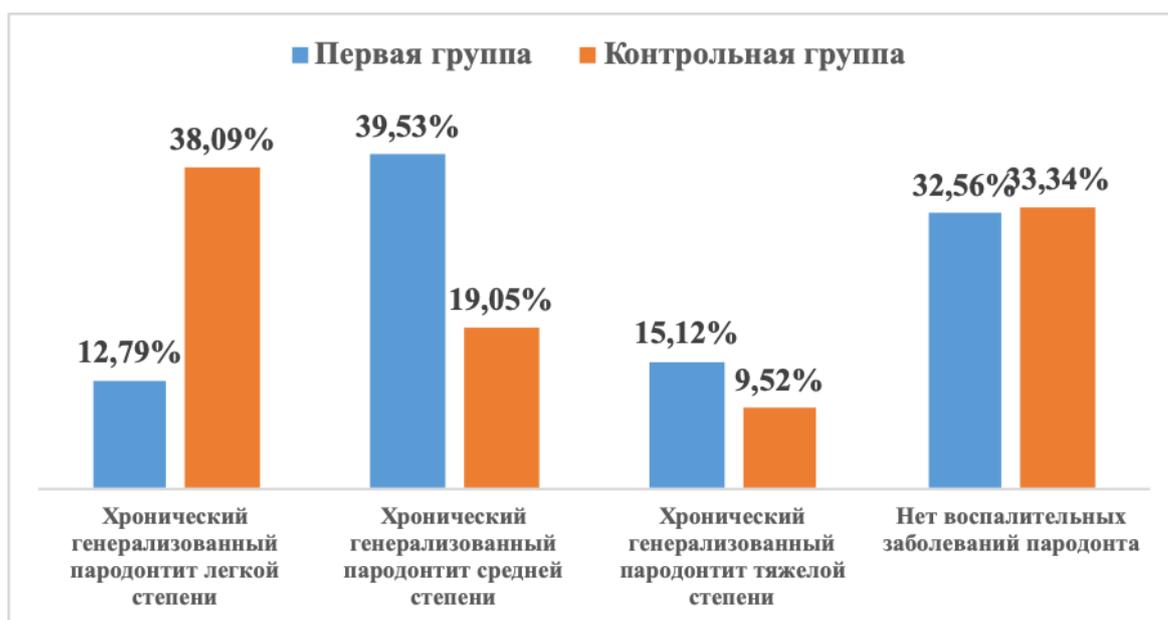


Рисунок 8. Процентное соотношение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом у пациентов, страдающих и не страдающих гальванозом полости рта

Сравнительный анализ рисунков 6 и 7 показывает, что наличие воспалительных заболеваний пародонта характерно для 65 % обследуемых обеих групп. Однако, изучая диаграмму, представленную на рисунке 8, можно отметить, что у пациентов контрольной группы в 38,09% случаев наблюдается хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести, тогда как у пациентов первой группы чаще (39,53 %) возникает хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести. Можно предположить, что более тяжелая картина хронического генерализованного пародонтита у пациентов первой группы вызвана тем, что гальваноз оказывает влияние на течение заболеваний пародонта, отягощая их.

Поражение слизистой оболочки полости рта в виде десквамации эпителия десны в области металлических конструкций имели 38,37%. Как правило, у данных пациентов была отмечена неудовлетворительная гигиена полости рта, некачественный уход за имеющимися в полости рта ортопедическими конструкциями. Также это можно объяснить тем, что гальваноз полости рта сопровождается сухостью полости рта и снижением рН ротовой жидкости.

Как было указано выше, у 22,09 % пациентов первой группы наблюдался сахарный диабет II типа. Проведен анализ состояния слизистой оболочки полости рта у пациентов с данной патологией (таблица 4).

Таблица 4 - Сравнительная оценка состояния слизистой оболочки полости рта у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, с сахарным диабетом II типа и без данной патологии

Состояние слизистой оболочки полости рта	Пациенты, страдающие гальванозом (n=67)	Пациенты, страдающие гальванозом и сахарным диабетом II типа (n=19)
Гиперемия, отечность слизистой оболочки полости рта	39 (58,21 %)	6 (38,58 %)
Десквамация эпителия в проекции металлических конструкций	21 (31,34 %)	12 (63,16 %)
Слизистая оболочка полости рта в норме	7 (10,45 %)	1 (5,26 %)

Из данных, представленных в таблице 4, следует, что изменения слизистой оболочки полости рта в виде десквамации эпителия в проекции металлических конструкций чаще встречаются у пациентов, страдающих сахарным диабетом II типа.

Таким образом, наличие сопутствующих патологий отягощает течение гальваноза полости рта.

Кроме состояния слизистой оболочки, обращали внимание на состояние имеющихся в полости рта металлических конструкций. Чаще их состояние было удовлетворительно, но паяные мостовидные протезы отличались тем, что в зоне припоя были видны невооруженным глазом зоны коррозии металлов.

Клинический пример 1. Пациент Б-н, 53 года (рисунок 9, рисунок 10, рисунок 11). Обратился с жалобами на жжение слизистой оболочки полости рта, нарушение вкусовой чувствительности, чувство «удара током» при введении в

полость рта металлических предметов, пониженное слюноотделение, на головные боли, слабость. Последнее протезирование (литые искусственные коронка на 21 и 17 зубы) проводилось 9 месяцев назад, до этого 4 года назад были установлены паяные мостовидные протезы с опорой на 14, 15 и 34, 33, 31, 41, 42, 45 зубы. Появление симптомов гальваноза через 4 месяца после цементировки литых коронок на 21 и 17 зубы. Лицо симметрично, кожные покровы без патологических образований. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме. Слизистая оболочка полости рта бледно-розовая умеренно увлажнена без патологических изменений. Слюноотделение снижено. Гигиена полости рта удовлетворительна. Прикус фиксированный.

Зубная формула:

0	К		К	К				К							0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0	П		К	И	И	К	К	К	И	К	К				0

На верхней челюсти литые коронки на 17, 15, 14 и 21 зубах. На нижней челюсти паяный мостовидных протеза с опорой на 34, 33, 31, 41, 42, 45 зубы с заметными участками коррозии в зоне припоя.



Рисунок 9. Полость рта пациента Б-н, 53 года, разнородные металлические конструкции в полости рта



Рисунок 10. Полость рта пациента Б-н, 53 года, разнородные металлические конструкции в полости рта



Рисунок 11. Полость рта пациента Б-н, 53 года, разнородные металлические конструкции в полости рта

К клиническим методам обследования пациентов также можно отнести анкетирование для оценки качества жизни. Нами было проведено два вида анкетирования: опросники SF-36 и ОНП-14.

По результатам анкетирования с помощью опросника SF-36 была составлена диаграмма (рисунок 12), которая показывает, что:

- 1) Качество жизни снижается с возрастом. Это можно объяснить возрастающим количеством сопутствующих заболеваний систем и органов;
- 2) У пациентов, страдающих гальванозом полости рта, снижены как физический компонент качества жизни, так и психологический.

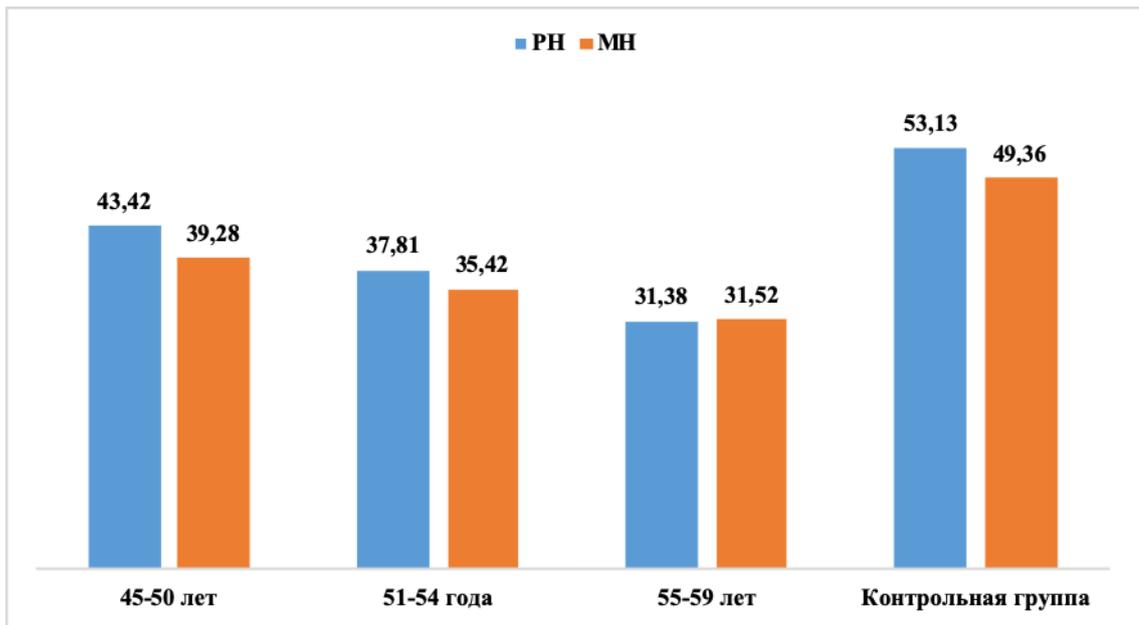


Рисунок 12. Оценка качества жизни (в баллах) у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, и у контрольной группы с помощью опросника SF-36.

PH – физический компонент. MH – психологический компонент

Кроме общего опросника SF-36 проводили анкетирование пациентов с помощью стоматологического опросника ОНП-14. По результатам анкетирования выявлено, что у 24,42 % опрошенных пациентов с гальванозом полости рта хороший уровень качества жизни; у 55,81% - удовлетворительный, а у 19,77% - неудовлетворительный. Мы проанализировали показатели качества жизни в зависимости от возраста пациентов, что показано на рисунке 13.

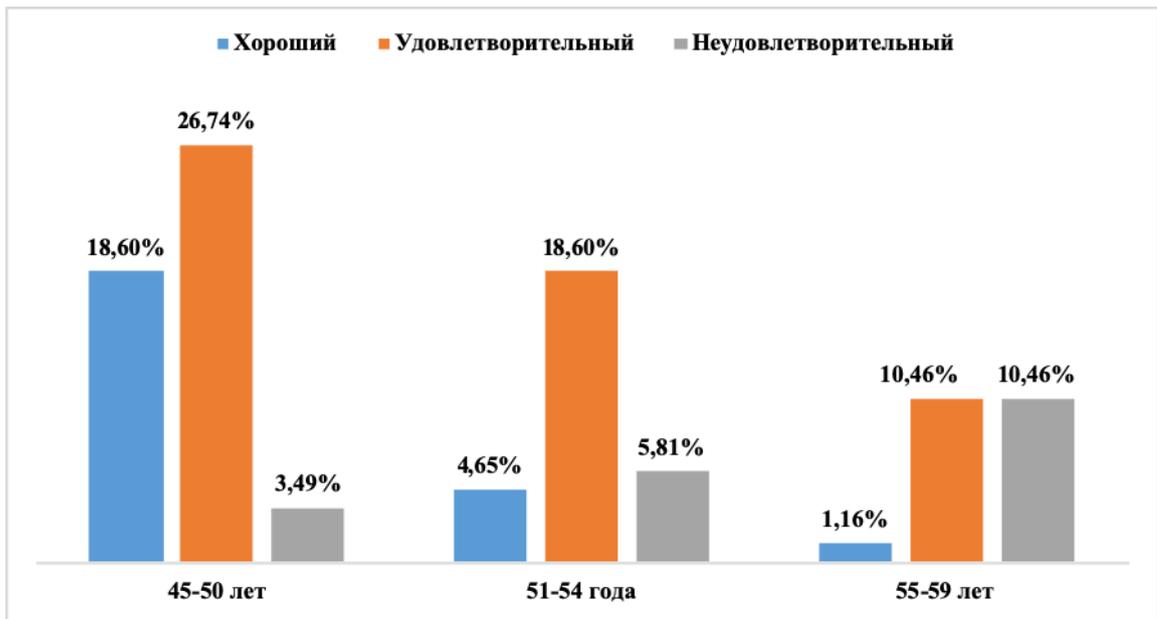


Рисунок 13. Оценка уровня качества жизни (в баллах) с помощью стоматологического опросника ОНП-14 у пациентов, страдающих гальванозом полости рта

Результаты анкетирования с помощью опросника ОНП-14, показали степень влияния гальваноза полости рта на качество жизни, в особенности, пациентов самой старшей возрастной группы (55-59 лет). Это можно объяснить тем, что чем старше пациент, тем чаще используются съемные протезы, которые лишь на 50 % восстанавливают жевательную эффективность и доставляют определенный дискомфорт, связанный с трудностями в адаптации, необходимостью употреблять более мягкую пищу, неудовлетворительной фиксацией съемного протеза и т.д.

После выполнения пробы Роттера для изучения насыщенности организма витамином С нами были получены следующие данные: у 43,4% обследуемых (46 человек) наблюдался дефицит витамина С. Это может быть связано с неправильным питанием (недостаток питательных веществ), возрастными изменениями, соматическими заболеваниями, образом жизни, сопровождающимся хроническими стрессами, что приводит к дефициту витамина С.

3.2. Результаты инструментальных методов обследования

Для точной диагностики гальваноза полости рта проводили измерение разности потенциалов в полости рта при помощи рН-метр-милливольтметра рН-420. У пациентов, страдающих гальванозом полости рта, показатели напряжения в среднем составляли 130,02, что свидетельствует о наличии в полости рта гальванических токов, тогда как в контрольной группе показатели гальванометрии составили 24,5, что соответствует норме.

Проводили измерение рН ротовой жидкости у пациентов, страдающих гальванозом полости рта. В среднем он составил 6,63, тогда как нормальными показателями считается диапазон от 6,8 до 7,4. Сдвиг рН в кислую сторону можно объяснить тем, что 90,48 % пациентов первой группы страдают заболеваниями желудочно-кишечного тракта с повышенной кислотностью (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка); а также тем, что одним из симптомов гальваноза полости рта является снижение слюноотделения.

Клинический пример 2. Пациент С-ва, 51 год. Обратился с жалобами на жжение слизистой оболочки полости рта, нарушение вкусовой чувствительности, чувство «удара током» при введении в полость рта металлических предметов, пониженное слюноотделение, на головные боли, слабость.

Последнее посещение стоматолога с целью протезирования проводилось 8 месяцев назад с целью протезирования искусственной коронкой 24 зуба. Появление симптомов гальваноза через 4 месяца после протезирования.

Объективно: лицо симметрично, кожные покровы без патологических изменений. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме. Слизистая оболочка полости рта гиперемирована, отечна, кровоточит. Слюноотделение снижено. Гигиена полости рта удовлетворительна. Прикус физиологический.

Зубная формула:

					I	I	I	I	II	I	K	II	R		0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
							II	II	II	II	I				0

В полости рта наблюдается золотая коронка на 24 зубе, установленная 8 месяцев назад. На 25, 33, 32 зубах установлены композитные пломбы. В 33 зубе установлен анкерный штифт. Зубы 13, 12, 11, 21, 23, 34 имеют 1 степень подвижности. Зубы 22, 31, 41 имеют 2 степень подвижности. Имеются пародонтальные карманы глубиной 6-8 мм.

Производили измерения разности потенциалов в полости рта. Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Значения разности потенциалов между металлическими конструкциями и биологическими тканями в полости рта

№	Пары объектов	Разность потенциалов, мВ		
		Измерение	Измерение	Измерение
		1	2	3
1.	Слизистая оболочка щеки – слизистая оболочка языка	21	19	20
2.	Слизистая оболочка щеки – интактный зуб (16)	31	28	34
3.	Слизистая оболочка языка – интактный зуб (16)	22	18	25
4.	Интактный зуб (16) – интактный зуб (46)	25	38	30
5.	Золотая коронка (24) – слизистая оболочка щеки	121	134	128
6.	Золотая коронка (24) – слизистая оболочка языка	132	138	140
7.	Зуб с анкерным штифтом (33) – слизистая оболочка щеки	142	145	139
8.	Зуб с анкерным штифтом (33) – слизистая оболочка языка	134	142	125

9.	Золотая коронка (24) – зуб с анкерным штифтом (33)	157	164	173
----	---	-----	-----	-----

Примечание. Измерение 1 – при первичном обращении

Измерение 2 – после полоскания полости рта дистиллированной водой

Измерение 3 – после полоскания полости рта 5% раствором бикарбоната натрия

Из таблицы 5 следует, что разность потенциалов выше 120 мВ в измерениях 5-9, которые проводились между металлическими конструкциями в полости рта и биологическими тканями. Следовательно, наше предположение о том, что у пациента гальваноз подтвердилось. Пациенту рекомендовано удаление из полости рта металлических конструкций и замена их на безметалловые.

Прогресс систем визуализации и изучения изменений структурных металлов в области стоматологии связан и с применением проникающих излучений - инфракрасного, рентгеновского, ультразвукового, используемых в соответствующем виде микроскопии. Эти различные по физической природе излучения дают информацию о локальных свойствах изучаемого объекта. Их использование при применении растрового электронного микроскопа (РЭМ) способствует решению широкого спектра проблем: теоретического неоспоримого обоснования отказа от применения штампованных паяных конструкций и практической реализации новых видов материалов при гальванозе.

Основная часть экспериментов проводилась на многофункциональном диагностическом комплексе, включающем растровый электронный микроскоп с дополнительными устройствами (рисунок 14), персональный компьютер для автоматизации экспериментов и обработки информации (рисунок 15).



Рисунок 14. Растровый электронный микроскоп



Рисунок 15. Персональный компьютер для автоматизации экспериментов и обработки информации

Материалом для исследования служили образцы несъемных мостовидных протезов, снятых по медицинским показаниям у лиц в возрасте от 49 до 57 лет. Снятие конструкций происходило по следующим показаниям: жалобы на жжение

слизистой оболочки полости рта при наличии конструкций из разнородных металлов, понижение слюноотделения, повышение показателей напряжения в полости рта, измерение которых осуществляли при помощи милливольтметра, а также при признаках износа протезов (невооруженным глазом заметна зона коррозии металла, имеются отпечатки окклюзионных контактов на искусственных коронках).

Для получения снимков высокого качества проводили обработку материала - устраняли прилипшие к образцу частички пыли и конгломераты с помощью обработки сжатым воздухом (рисунок 16). Далее исследуемый материал (удаленные из полости рта мостовидные конструкции) фиксировали в подложку для дальнейшего изучения под микроскопом (рисунок 17).



Рисунок 16. Обработка исследуемого материала сжатым воздухом



Рисунок 17. Подложка для исследования образца под растровым электронным микроскопом

Образец 1 (рисунки 18-23)



Рисунок 18. Образец снятого мостовидного паяного протеза

Визуализация невооруженным глазом образца 1 (срок пользования со слов пациента 3 года) позволяет выявить нарушение герметичности металла (рисунок

18, рисунок 19) – в местах спайки конструкции обнаружено нарушение целостности.

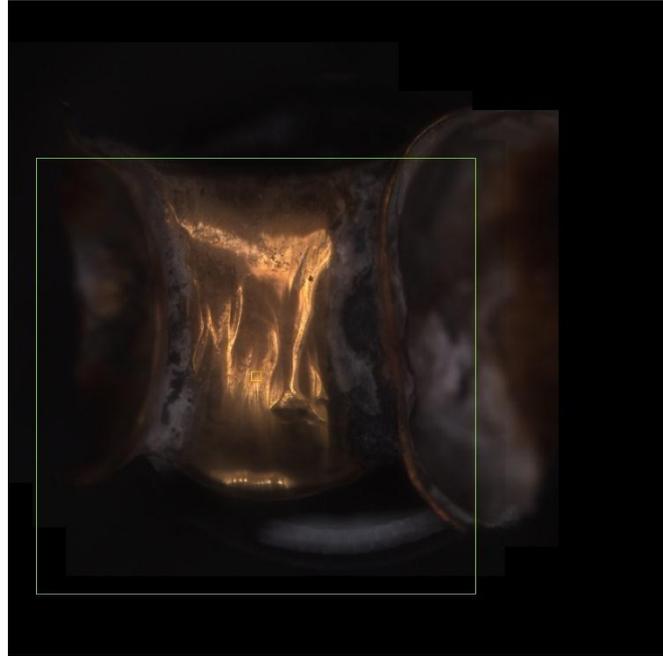


Рисунок 19. Места спайки снятого мостовидного паяного протеза

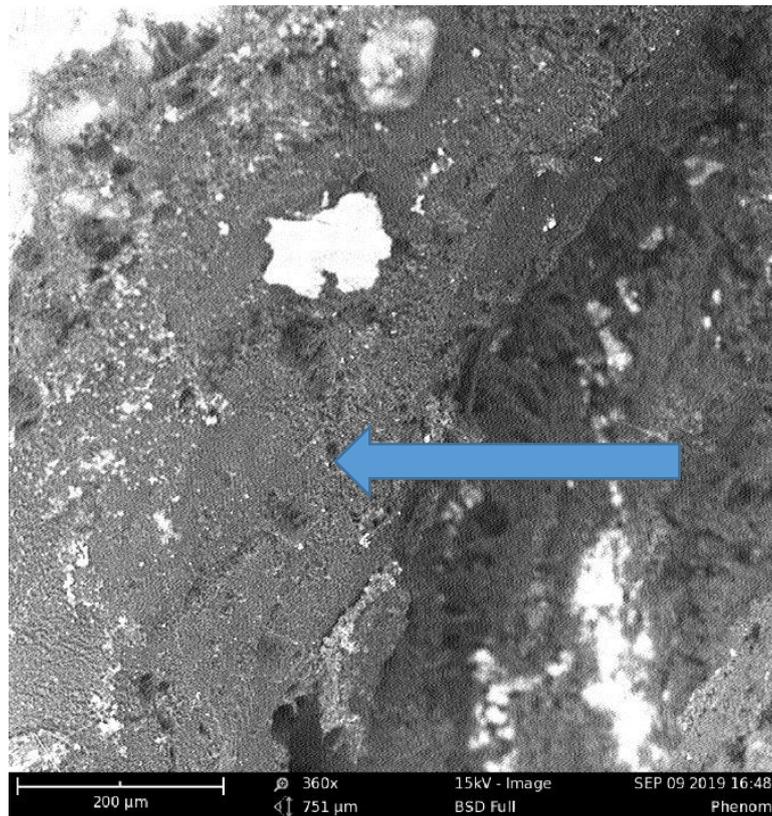


Рисунок 20. Образец 1 при увеличении 200 нм

При исследовании образца 1 с помощью растрового электронного микроскопа с увеличением 200 нм (рисунок 20) отчетливо видна разгерметизация спаячного процесса, обозначена стрелкой.

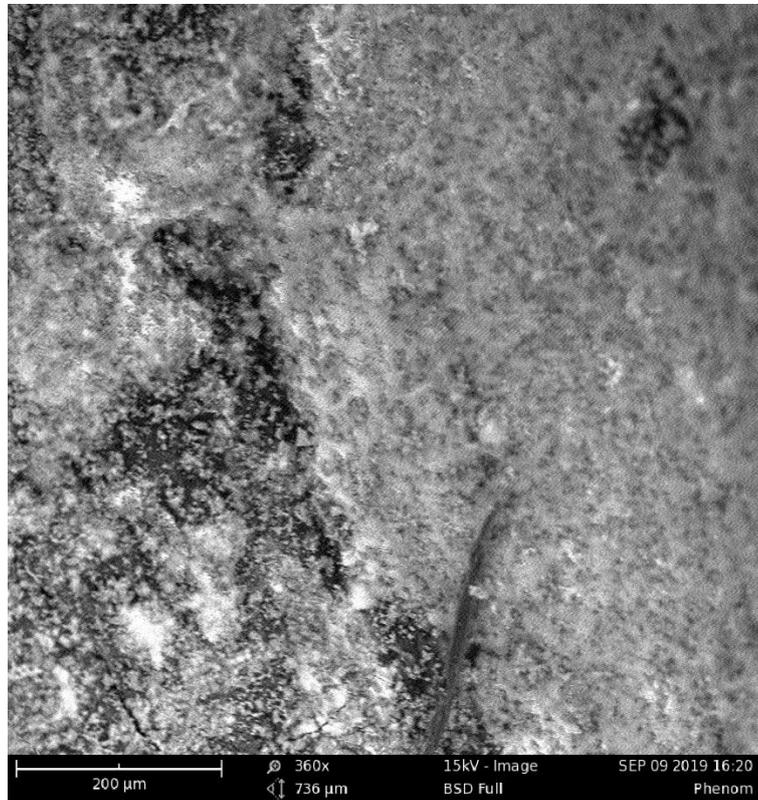


Рисунок 21. Изменение структуры металла паяного мостовидного протеза

Исследование другого участка (рисунок 21) позволяет рассмотреть изменение структуры металла.

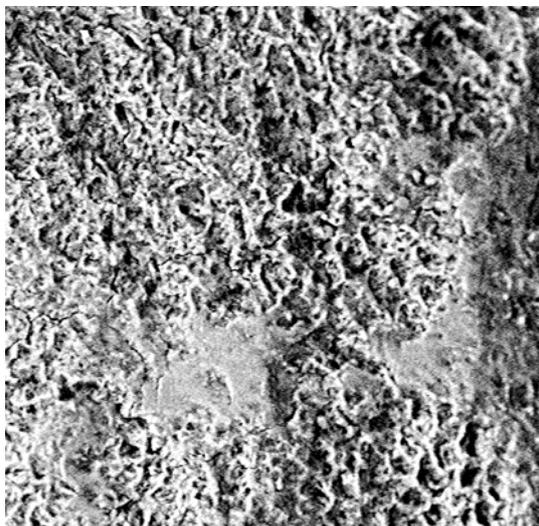


Рисунок 22. Участок промежуточной части паяного мостовидного протеза

На рисунке 22 показан участок промежуточной части мостовидного протеза. В области промывного пространства заметны нарушения структурности сплава, что является адгезивной площадкой для остатков пищи.

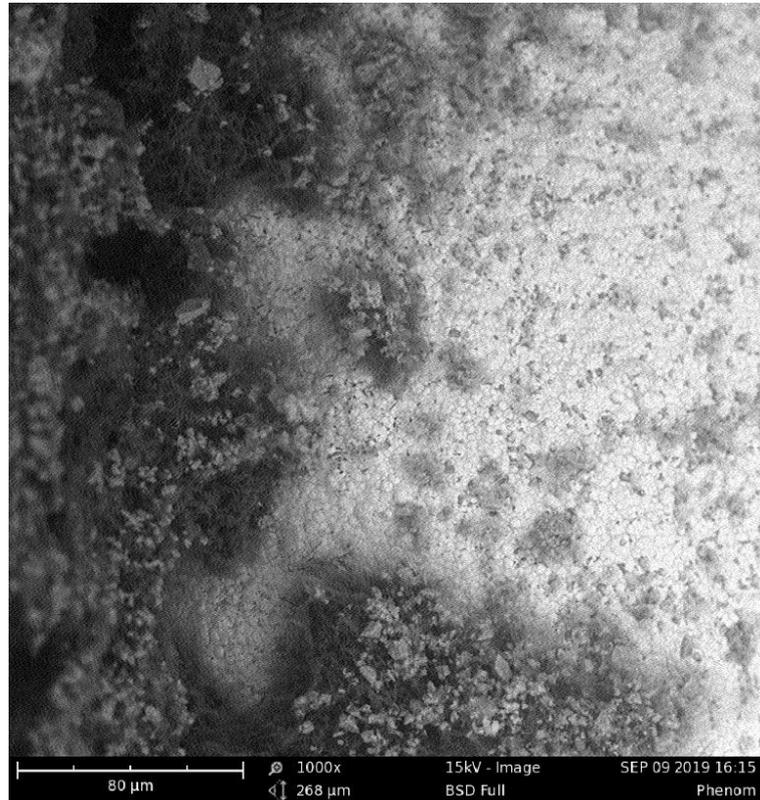


Рисунок 23. Процессы коррозии у исследуемого образца

Образец 2

Для сравнения провели исследование с помощью растрового электронного микроскопа удаленных из полости рта циркониевых конструкций (рисунок 24). Замечено, что поверхность циркона гладкая, без структурных нарушений.

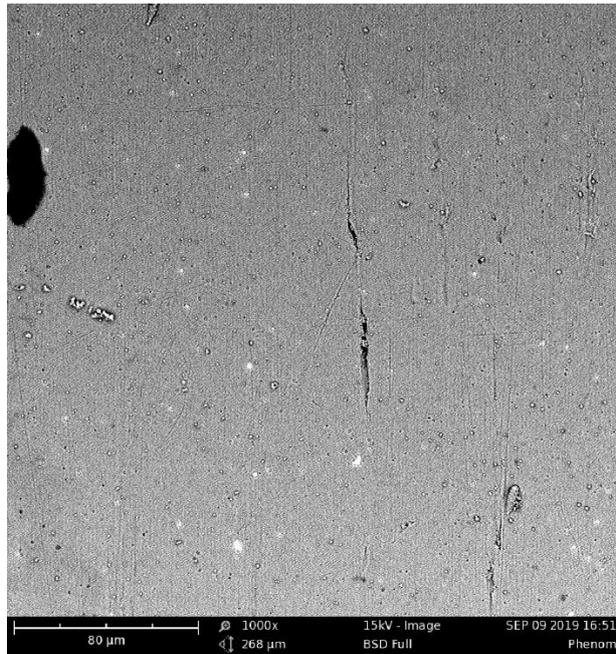


Рисунок 24. Поверхность удаленной из полости рта циркониевой коронки под растровым электронным микроскопом

Таким образом, исследование конструкций из разных материалов с помощью растрового электронного микроскопа показало, что металл со временем подвергается коррозии, которая приводит к увеличению электрохимических потенциалов в полости рта.

Нами было разработано наглядное пособие для пациентов (приложение 4), в котором описаны недостатки протезирования металлическими конструкциями.

С помощью растрового электронного микроскопа и приставленного к нему рентгеновского спектрометра нами был проведен рентгеноспектральный микроанализ удаленных из полости рта металлических конструкций (образец 3 - рисунок 25, рисунок 26).

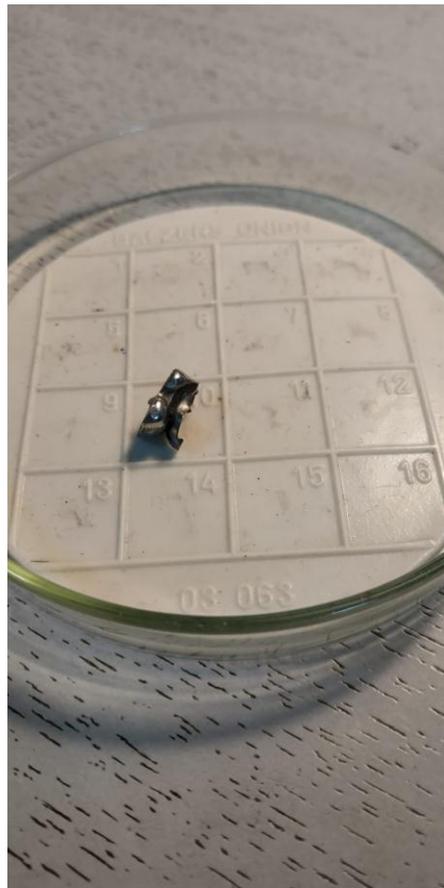
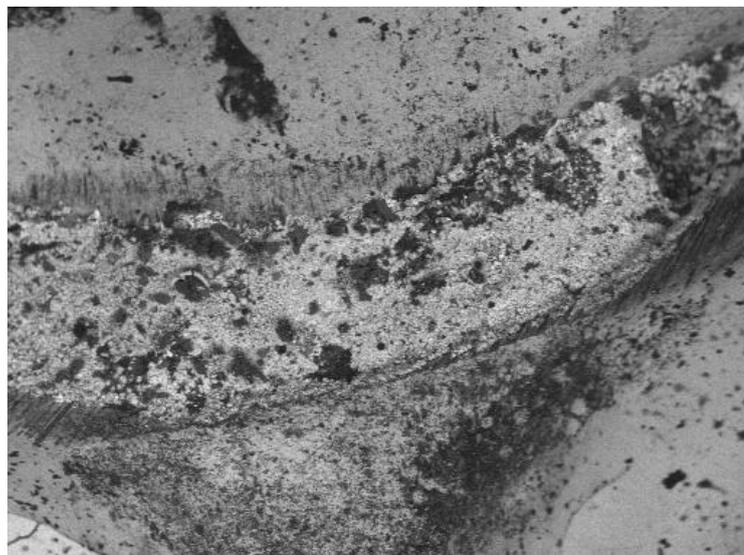
Образец 3

Рисунок 25. Образец 3 – участок кобальтхромового мостовидного протеза



2mm

Рисунок 26. Участок образца 3 под растровым электронным микроскопом

Рентгеноспектральный микроанализ проводили в 4 участках (спектрах) конструкции.

Спектр 1 (рисунок 27, 28, таблица 6):

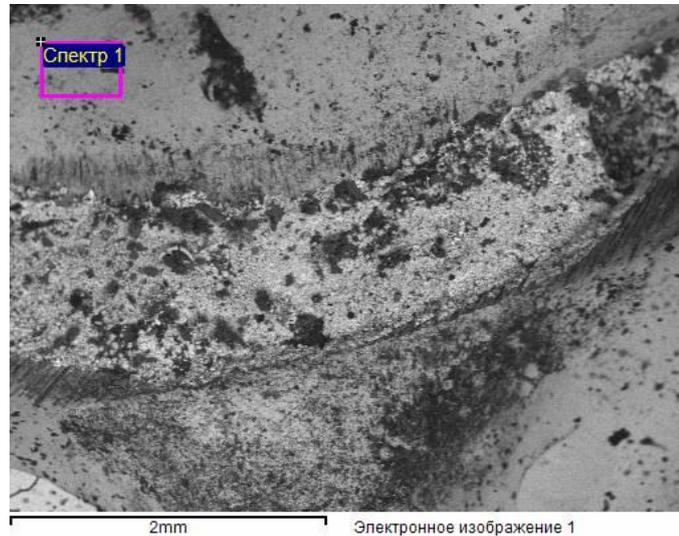


Рисунок 27. Спектр 1 образца 3 под растровым электронным микроскопом

Таблица 6 - Количество микроэлементов в спектре 1 образца 3

Элемент	Весовой %	Атомный%
Al K	0.60	1.21
Si K	1.16	2.25
Ti K	0.42	0.48
Cr K	18.66	19.49
Mn K	1.17	1.15
Fe K	68.82	66.93
Ni K	9.17	8.48
Итоги	100.00	

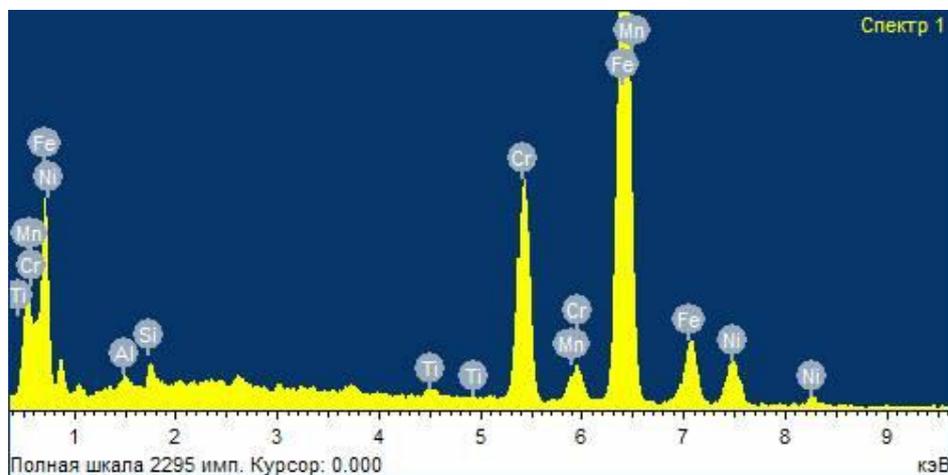


Рисунок 28. Рентгеновская карта спектра 1 образца 3

Спектр 2 (рисунок 29, 30, таблица 7):

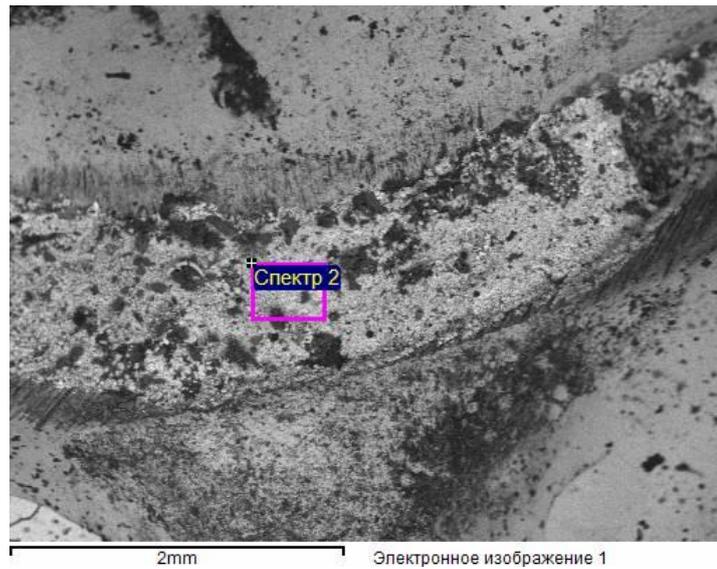


Рисунок 29. Спектр 2 образца 3 под растровым электронным микроскопом

Таблица 7 - Количество микроэлементов в спектре 2 образца 3

Элемент	Весовой %	Атомный%
Mg K	0.58	1.73
Al K	1.88	5.03
Si K	1.22	3.13
S K	13.76	30.91
Cr K	2.10	2.91
Fe K	0.48	0.62
Cu K	4.87	5.52
Ag L	75.10	50.15
Итоги	100.00	

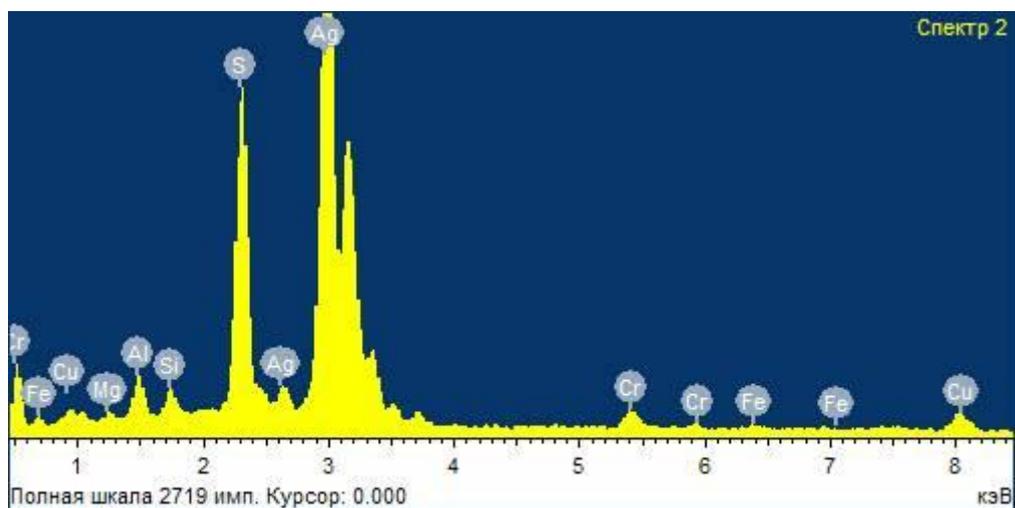


Рисунок 30. Рентгеновская карта спектра 2 образца 3

Спектр 3 (рисунок 31, 32, таблица 8):

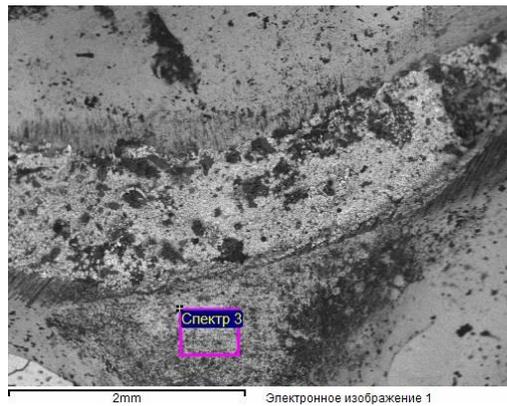


Рисунок 31. Спектр 3 образца 3 под растровым электронным микроскопом

Таблица 8 - Количество микроэлементов в спектре 3 образца 3

Элемент	Весовой %	Атомный%
F K	16.04	33.95
Na K	2.68	4.69
Al K	3.04	4.54
Si K	2.47	3.54
P K	0.92	1.20
S K	1.00	1.26
Ca K	1.30	1.30
Cr K	18.41	14.24
Mn K	0.62	0.45
Fe K	3.08	2.22
Co K	13.40	9.15
Ni K	29.09	19.93
Cu K	0.97	0.61
Mo L	6.98	2.92
Итоги	100.00	

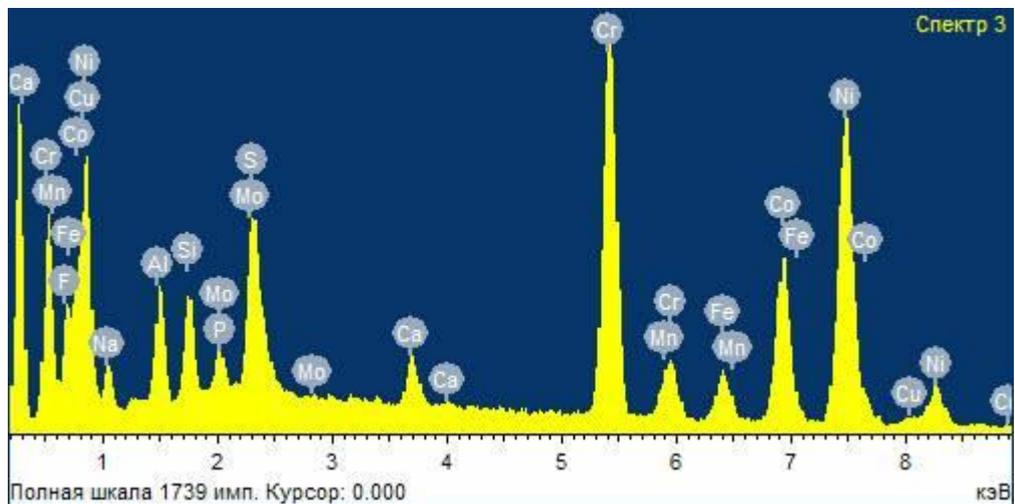


Рисунок 32. Рентгеновская карта спектра 3 образца 3

Спектр 4 (рисунок 33, 34, таблица 9):

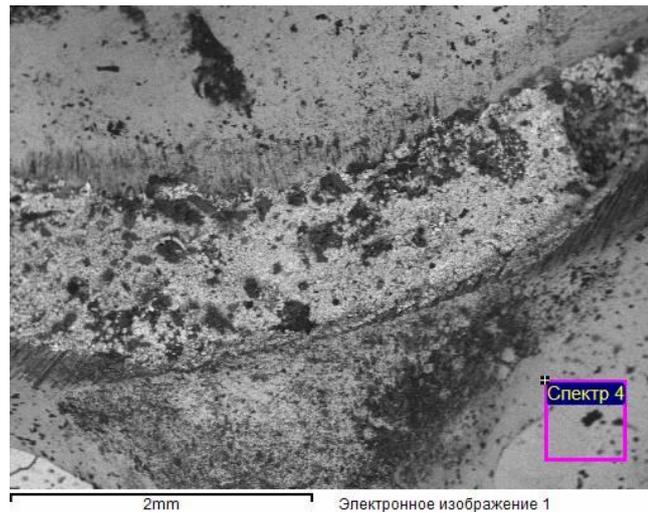


Рисунок 33. Спектр 4 образца 3 под растровым электронным микроскопом

Таблица 9 - Количество микроэлементов в спектре 4 образца 3

Элемент	Весовой %	Атомный%
Si K	1.37	2.82
Cr K	25.41	28.32
Fe K	2.79	2.90
Co K	18.52	18.21
Ni K	42.80	42.25
Mo L	9.12	5.51
Итого	100.00	

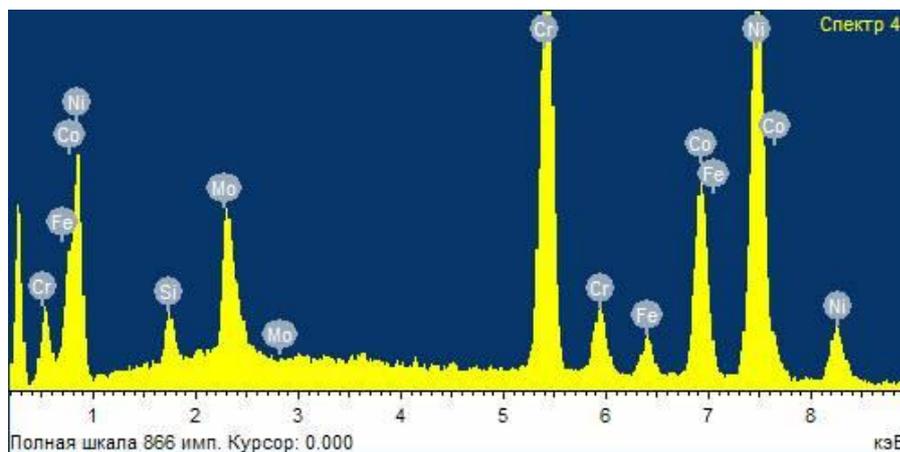


Рисунок 34. Рентгеновская карта спектра 4 образца 3

Таким образом, в разных участках одного образца количество микроэлементов отличается, что свидетельствует об активно идущих процессах коррозии металла.

3.3. Результаты лабораторных методов обследования

Для дифференциальной диагностики гальваноза полости рта и кандидоза нами была выполнена бактериоскопия. По результатам бактериоскопии выявлено, что 50,94% обследуемых страдают кандидозом полости рта. Такой большой процент наличия кандидоза можно объяснить низкими социальными условиями, редкими визитами к врачу-стоматологу, несоблюдением индивидуальной гигиены полости рта, а также часто встречающимся приемом антибактериальных препаратов без назначения лечащего врача.

Всем пациентам, у которых было выявлено наличие *Candida Albicans* более 20 в поле зрения, наличие спор, что свидетельствует о присоединившемся или существующем кандидозе, назначалось антимикотическое лечение по разработанной схеме, после чего вновь проводились мазки – отпечатки и анализировались результаты лечения.

3.3.1. Методика диагностики гальваноза полости рта

Нами был разработан простой и относительно дешевый способ диагностики гальваноза полости рта, позволяющий без использования рН-метр-милливольтметра определить наличие гальваноза.

Методика диагностики заключается в следующем: при наличии у пациента симптомов гальваноза в виде жалоб на жжение в полости рта, чувство прохождения искры при введении в полость рта металлических предметов, некоторых неврологических симптомов и характерных для гальваноза объективных данных (разнородные металлические конструкции в полости рта, возможны изменения слизистой оболочки полости рта в проекции конструкций) пациента следует направить на биохимический анализ крови на показатель иммуноглобулина Е. В том случае, если иммуноглобулин Е превышает 100 МЕ/мл, пациенту рекомендована замена металлических конструкций в полости рта на безметалловые.

Результат подтвержден тем, что 86 пациентов первой группы с симптомами гальваноза полости рта были направлены на биохимический анализ крови. При этом определяли показатель иммуноглобулина Е. В норме количество иммуноглобулина Е в крови не превышает 100 МЕ/мл. Нами было отмечено увеличение показателя иммуноглобулина Е в крови пациентов, страдающих гальванозом полости рта.

После замены металлических конструкций на безметалловые пациенты снова были направлены на исследование показателей иммуноглобулина Е. Выяснилось, что показатель иммуноглобулина Е пришел в норму.

Результаты исследования представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Показатели измерения разности потенциалов между металлическими конструкциями в полости рта и иммуноглобулина Е у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, до и после лечения.

Показатели	Контрольная группа (n=21)	Основная группа (n=86)	
		До лечения	После лечения
Гальванометрия, мВ	24,5±0,11	130,02±0,14	26,73±0,12
IgE, МЕ/мл	52,85±0,13	141,67±0,12	67,35±0,11

Таким образом, повышение показателя иммуноглобулина Е сыворотки крови может служить одним из диагностических критериев гальваноза полости рта.

Осуществление методики иллюстрирует клинический пример.

Клинический пример 3. Пациент С-ва, 52 года, обратился с жалобами на металлический привкус во рту, чувство кислоты в полости рта, извращение вкуса, жжение кончика и боковых поверхностей языка, чувство «прохождения искры» при введении в полость рта металлических предметов, пониженное слюноотделение, на головные боли, слабость. Последний прием у стоматолога

был 6 месяцев назад. Выполнялось изготовление кобальт-хромовой культевой вкладки и постановка металлокерамической коронки на 26 зуб. 3 года назад проводилось протезирование металлокерамическим мостовидным протезом с опорой на 44, 45, 47 зубы. Считает себя больным 5 месяцев, через 1 месяц после восстановления 26 зуба. Пациенту рекомендовано повторное ортопедическое лечение с заменой металлических конструкций на безметалловые. Пациент был направлен на исследование иммуноглобулина Е в сыворотке крови. Показатель иммуноглобулина Е был равен 140,10 МЕ/мл (рисунок 35).

Суммарные иммуноглобулины класса Е в сыворотке (IgE)

Метод и оборудование: Электрохемилюминесцентный иммуноанализ. Cobas 6000, Roche Diagnostics, Швейцария

Концентрация	↑ 140.10 МЕ/мл	0.00 - 100.00
--------------	----------------	---------------

* - Референсные значения приводятся с учетом возраста, пола, фазы менструального цикла, срока беременности.

Отчет создан: 03.02.2019 1:01:31

Рисунок 35. Показатель иммуноглобулина Е в сыворотке крови пациента с гальванозом полости рта

Через 1 месяц после повторного протезирования жалобы отсутствовали, а показатель иммуноглобулина Е был равен 78,63 МЕ/мл, что соответствует норме.

3.4. Обследование пациентов после лечения гальваноза

После постановки диагноза K13.78 – другие уточненные поражения слизистой оболочки полости рта (гальваноз полости рта) и проведения перечисленных выше методов обследования пациентам было рекомендовано произвести замену металлических конструкций в полости рта на безметалловые.

Снятые конструкции были подвержены световой микроскопии с помощью микроскопа Биомед-2.

Данные световой микроскопии свидетельствовали о явных процессах коррозии, что выражалось в том, что мостовидные протезы в местах паяк вследствие окисных продуктов имели потемнения, образовались окисные пленки

в виде «наростов», после снятия которых обнаружили кратерообразные углубления («язвы»). Поверхность полированной части металлической ортопедической конструкции становится тусклой, а внутри коронок появляется окисная пленка темно-желтого цвета. У цельнолитых конструкций коррозионный процесс выражен очень слабо. Следовательно, при протезировании металлическими конструкциями стоит отказаться от использования технологии припоя.

После лечения было проведено повторное обследование пациентов, по результатам которого выявлено явное улучшение показателей гальванометрии и качества жизни, что показано в таблице 11.

Таблица 11 - Результаты обследования пациентов, склонных к гальванозу полости рта, после замены металлических конструкций на безметалловые или снятия их.

	45-50 лет		51-54 года		55-59 лет		Контрольная группа
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
Гальванометрия	128,93	26,21	130,12	26,36	132,32	28,37	24,5
Иммуноглобулин Е	142,69	64,07	140,04	41,32	141,58	54,42	52,85
SF-36 – физический компонент	43,41	55,51	37,81	54,24	31,38	47,76	53,13
SF-36 – психологический компонент	39,28	52,26	35,42	50,97	31,52	51,35	49,36
ОНIP-14	14,43	4,45	19,92	7,4	28,16	13,37	3,24

Анализ таблицы 11 показывает, что показатели напряжения в полости рта между металлическими включениями пришли в норму (до 40 мВ); иммуноглобулин Е по-прежнему повышен в сыворотке крови, что является своеобразным маркером склонности к гальванозу полости рта; показатели

качества жизни пациентов стали значительно лучше. Лишь ОНIP-14 в среднем составил 13,37 у пациентов 55-59 лет, что является удовлетворительным показателем, но это можно объяснить возрастными особенностями и большей частотой использования съемных протезов.

Клинический пример 4. Пациентка Е-ва, 51 год, бухгалтер. Обратился с жалобами на жжение слизистой оболочки полости рта, нарушение вкусовой чувствительности, чувство «удара током» при введении в полость рта металлических предметов, пониженное слюноотделение, на головные боли, слабость.

Объективно: лицо симметрично, кожные покровы без патологических образований. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме. Слизистая оболочка полости рта гиперемирована, отечна. Определяются пародонтальные карманы в области фронтальных зубов верхней и нижней челюстей глубиной 6 мм. Гигиена полости рта удовлетворительная. Прикус физиологический.

Зубная формула:

0	С	С	К	К	П	П	П	К	І	І	П	П	П	П	П
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0	К	И	К	К	П	І	П	П	І	І	Pt	К	К	П	0

В полости рта имеются следующие конструкции: литые коронки из кобальт-хромового сплава на 15, 14, 21, 36, 35 зубах и паяный мостовидный протез из нержавеющей стали с опорой на 44, 45, 47 зубы.

Дополнительные методы обследования: гальванометрия – 133 мВ, бактериоскопия отрицательна, проба Роттера – 22 сек, IgE – 143 МЕ/мл, физический компонент SF-36 – 37,31, психический компонент SF-36 – 29,85, ОНIP-14 – 21, рН ротовой жидкости – 6,8.

Диагноз: K13.78 – другие уточненные поражения слизистой оболочки полости рта (гальваноз полости рта); K05.31 – хронический пародонтит

генерализованный (средней степени тяжести); K04.5 – хронический апикальный периодонтит 34 зуба; K02.1 – кариес дентина зубов 16, 17.

План лечения: 1) санация полости рта; 2) замена металлических конструкций в полости рта на безметалловые.

Пациентка последовала данным рекомендациям. Через месяц после лечения мы обследовали ее с помощью тех же методов.

Жалобы отсутствуют. Объективно: лицо симметрично, кожные покровы без патологических образований. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме. Слизистая оболочка полости рта бледно-розовая, умеренно увлажнена. Гигиена полости рта удовлетворительная. Прикус физиологический. Дополнительные методы обследования: гальванометрия – 28 мВ, бактериоскопия отрицательна, проба Роттера – 22 сек, IgE – 38 МЕ/мл, физический компонент SF-36 – 56,28, психический компонент SF-36 – 51,73, ОНIP-14 – 10, pH ротовой жидкости – 7,0.

Клинический пример 5. Пациентка К-ва, 54 года (рисунок 36, рисунок 37) обратилась в стоматологическую поликлинику Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова с жалобами на металлический привкус во рта, чувство кислоты в полости рта, извращение вкуса, жжение кончика и боковых поверхностей языка, чувство «прохождения искры» при введении в полость рта металлических предметов, пониженное слюноотделение, на головные боли, слабость. Считает себя больной 11 месяцев. Последнее протезирование проводилось год назад.

Объективно: лицо симметрично, кожные покровы без патологических образований. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме. Слизистая оболочка полости рта гиперемирована, отечна. Слюноотделение снижено. Гигиена полости рта удовлетворительна. Прикус фиксированный.

Зубная формула:

0	К	К	И	К	К	К	К	К	И	К	К	К	К	0	0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0			К	К	К	И	И	И	И	К	К	К			0



Рисунок 36. Полость рта пациентки К-вой, 53 года, разнородные металлические конструкции в полости рта



Рисунок 37. Полость рта пациентки К-вой, 53 года, разнородные металлические конструкции в полости рта

В полости рта имеются кобальтохромовые мостовидные протезы с опорой на 17, 16, 14 зубы и 35, 34, 33 зубы, поставленные 7 лет назад;

металлокерамические мостовидные протезы с опорой на 13, 12, 11, 21, 23 зубы, установленные полтора года назад; никельхромовые мостовидные протезы с опорой на 24, 25, 26 зубы и 43, 44, 45 зубы, установленные год назад.

Дополнительные методы обследования:

- 1) Гальванометрия – 139 мВ
- 2) Бактериоскопия – *Candida albicans* не выявлена
- 3) Проба Роттера – 23 сек
- 4) Иммуноглобулин Е – 119 МЕ/мл
- 5) SF-36 - физический компонент 32,48; психический компонент – 36,83
- 6) ОНП-14 – 14

Клинический диагноз: гальваноз полости рта, хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Рекомендованный план лечения:

- 1) Замена металлических мостовидных протезов на безметалловые.
- 2) Шинирование подвижных зубов (32, 31, 41, 42).

Через 2 месяца после повторного протезирования пациентка К-ва снова была обследована.

Жалобы отсутствовали. Объективно: лицо симметрично, кожные покровы без патологических образования. Лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта в полном объеме, височно-нижнечелюстной сустав в норме. Слизистая оболочка бледно-розовая, умеренно-увлажнена. Слюноотделение в норме. Гигиена полости рта удовлетворительна. Прикус фиксированный.

Дополнительные методы обследования:

- 1) Гальванометрия – 31 мВ
- 2) Бактериоскопия – *Candida albicans* не выявлена
- 3) Проба Роттера – 19 сек
- 4) Иммуноглобулин Е – 25 МЕ/мл
- 5) SF-36 - физический компонент 57,54; психический компонент – 54,22

6) ОНIP-14 – 7

Пациентке рекомендовано протезирование безметалловыми конструкциями и осмотр у врача-стоматолога 1 раз в полгода.

Обследование и лечение пациента из клинического примера 5 проводилось в соответствии с нашими рекомендациями. Через 2 месяца после лечения все исследуемые показатели нормализовались.

Таким образом, обследовано 106 пациентов (86 пациентов с гальванозом полости рта, 20 – контрольная группа). Дифференциальным признаком гальваноза являлись показатели напряжения в полости рта, которые были равны в среднем 130,02 мВ, и показатели иммуноглобулина Е, составившие 141,67 МЕ/мл.

Анализ результатов обследования показал, что у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, повышен показатель иммуноглобулина Е в сыворотке крови. В норме он не превышает 100 МЕ/мл, тогда как у пациентов с гальванозом он в среднем был равен 141,67 МЕ/мл. На основании данных исследования иммуноглобулина Е сыворотки крови нами был разработан способ диагностики гальваноза полости рта.

Во время проведения клинического обследования особое внимание уделили показателям качества жизни. Для этого проводили анкетирование обследуемых с помощью опросников SF-36 и ОНIP-14. В результате выявлено, что гальваноз полости рта оказывает значительное негативное влияние на качество жизни.

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одной из задач нашего исследования явилась разработка рекомендаций по диагностике, профилактике и диспансерному наблюдению пациентов, страдающих гальванозом полости рта.

К нам обратились 86 пациентов с жалобами, характерными для гальваноза полости рта - жжение слизистой оболочки полости рта, нарушение вкусовой чувствительности, чувство «удара током» при введении в полость рта металлических предметов, пониженное слюноотделение, на головные боли, слабость. Вышеперечисленные жалобы, как правило, появлялись через 1-6 месяцев после введения в полость рта металлических конструкций.

Во время осмотра полости рта данных пациентов были выявлены конструкции, изготовленные из разнородных металлов. При наличии в полости рта паяных мостовидных протезов, штампованных коронок из нержавеющей стали невооруженным глазом можно было увидеть следы коррозии металлов. Слизистая оболочка полости рта у 24,42 % пациентов не изменена, у 39,53 % - гиперемирована, отечна, а у 36,05 % - с явлениями десквамации эпителия в проекции металлических конструкций.

Но клинические симптомы не являются достоверными критериями для постановки диагноза «гальваноз полости рта». Поэтому нами были проведены дополнительные методы диагностики.

Основным дифференциально-диагностическим критерием наличия гальваноза полости рта является повышение напряжения в полости рта до 120-140 мВ. Измерить напряжение в полости рта можно при помощи милливольтметра.

Нами установлено, что у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, в среднем разность электрических потенциалов между металлическими конструкциями в полости рта составляет 130,02 мВ, тогда как в контрольной группе этот показатель равен 24,5 мВ.

Анализ отечественных и зарубежных источников литературы показал, что существуют разные подходы к лечению гальваноза. Одни авторы [75, 103, 108]

считают, что необходимо применять радикальный подход и удалять из полости рта все имеющиеся металлические конструкции. Однако другая группа авторов [33, 34, 83] убеждена, что нужно удалять лишь те конструкции из полости рта, которые не отвечают клиническим требованиям. Мы считаем, что необходимо придерживаться более радикального подхода, поскольку в том случае, если в полости рта оставить металл-содержащие конструкции, процессы коррозии будут продолжаться, рН слюны по-прежнему будет сдвинут в кислую сторону, что может спровоцировать снижение лизоцима в полости рта [23], что приводит к возникновению заболеваний пародонта, слизистой оболочки, твердых тканей зубов.

По данным литературы и проведенных нами исследований положительным результатом ортопедического лечения гальваноза полости рта является: отсутствие жалоб пациентов, максимальные показатели напряжения в полости рта 40 мВ, нормализация слюноотделения, а также исчезновение патологических изменений слизистой оболочки полости рта.

Некоторые металлические конструкции, удаленные из полости рта, были подвержены анализу при помощи методики растровой электронной микроскопии. При увеличении 200 нм нами были выявлены повреждения в виде трещин, участки коррозии металлов, которые приводят к увеличению электрохимических потенциалов в полости рта, что вызывает симптоматику гальваноза.

В нашем исследовании было выявлено, что у пациентов, страдающих гальванозом полости рта, показатель иммуноглобулина Е сыворотки крови превышает нормальные значения (100 МЕ/мл), что позволило нам разработать способ диагностики гальваноза полости рта. Способ диагностики заключается в следующем: при наличии у пациента симптомов гальваноза в виде жалоб на жжение в полости рта, чувство прохождения искры при введении в полость рта металлических предметов, некоторых неврологических симптомов и характерных для гальваноза объективных данных (разнородные металлические конструкции в полости рта, возможны изменения слизистой оболочки полости рта в проекции конструкций) пациента следует направить на биохимический анализ крови на

показатель иммуноглобулина Е. В том случае, если иммуноглобулин Е превышает 100 МЕ/мл, пациенту рекомендована замена металлических конструкций в полости рта на безметалловые. Мы рекомендуем направлять пациента на биохимический анализ крови в том случае, если планируется введение в полость рта металлических конструкций.

Нами было разработано наглядное пособие для пациентов (приложение 4), задача которого убедить пациента отказаться от протезирования металлическими конструкциями. В пособии представлены фотографии заметных невооруженным глазом повреждений металлических протезов, а также результаты растровой электронной микроскопии этих конструкций с пояснениями.

После лечения гальваноза полости рта пациентам рекомендовано регулярно (1 раз в полгода) посещать стоматолога для оценки состояния тканей полости рта и имеющихся конструкций.

Таким образом, нами были разработаны рекомендации по диагностике, лечению, профилактике и динамическому диспансерному наблюдению пациентов, страдающих гальванозом полости рта.

ВЫВОДЫ

1. Частота встречаемости гальваноза в структуре стоматологических заболеваний по архивным данным стоматологической поликлиники Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова составляет 9,09 %.

2. На основании анкетирования с помощью общего опросника SF-36 и специального стоматологического опросника ОНПР-14 установлено, что качество жизни пациентов, страдающих гальванозом полости рта, значительно снижено (на 73,23 % снижение показателей физического компонента здоровья и на 70,52 % - психологического).

3. Анализ результатов растровой электронной микроскопии показал, что при протезировании паяными мостовидными протезами и штампованными коронками из нержавеющей стали процессы коррозии под действием ротовой жидкости протекают более интенсивно, приводя к развитию гальваноза, аллергических и токсических реакций.

4. Существует корреляционная зависимость между иммуноглобулином Е сыворотки крови и частотой возникновения гальваноза полости рта. Определение иммуноглобулина Е сыворотки крови может служить одним из диагностических критериев гальваноза полости рта.

5. В алгоритм диагностических мероприятий при подозрении у пациента гальваноза полости рта, рекомендовано включать определение иммуноглобулина Е сыворотки крови.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Клиническая картина гальваноза достаточно «размыта» и схожа с другими заболеваниями слизистой оболочки полости рта. Поэтому при наличии в полости рта металлических конструкций из разнородных металлов, а также жалоб пациента на металлический привкус во рту, жжение кончика и боковых поверхностей языка необходимо направить пациента на исследование иммуноглобулина Е сыворотки крови и выполнить гальванометрию.

2. При повышении показателей напряжения в полости рта до 100-150 мВ, а иммуноглобулина Е сыворотки крови выше 100 МЕ/мл необходимо заменить все существующие в полости рта металлические конструкции на безметалловые. Пациенту следует обозначить, что ему не рекомендовано введение в полость рта металлических конструкций как в терапевтических (металлические штифты, амальгамовые пломбы), так и в ортопедических (искусственные коронки, мостовидные протезы, бюгельные протезы) целях.

3. Следует с осторожностью протезировать с использованием сплавов металлов тех пациентов, которые имеют сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта с повышенной кислотностью, так как снижение рН в полости рта может спровоцировать усиление коррозии металлов, что приведет к гальванозу полости рта.

4. Необходимо помнить о том, что наличие гальваноза полости рта сопровождается пониженным слюноотделением, сдвигом рН в кислую сторону, что ухудшает течение заболеваний пародонта. Поэтому, если в полости рта есть и хронический генерализованный пародонтит в обострении, и гальваноз, следует в первую очередь произвести повторное ортопедическое лечение с заменой металлических конструкций на безметалловые.

5. Следует отказаться от протезирования паяными мостовидными протезами и штампованными коронками из нержавеющей стали, так как данные конструкции легко подвергаются коррозии под действием ротовой жидкости.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Лучшим способом профилактики гальваноза полости рта является отказ от использования металлических конструкций, однако в настоящее время самым эффективным методом устранения дефектов зубных рядов является имплантация, а, как известно, имплантаты изготавливаются из металлического сплава (титана), который при взаимодействии с другими сплавами в полости рта может образовывать гальванические токи. Поэтому темой наших дальнейших исследований является разработка способа профилактики гальваноза полости рта на основе полученных данных о корреляции показателя иммуноглобулина Е сыворотки крови и развития гальваноза полости рта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамович, А. М. Качество жизни больных с частичным и полным отсутствием зубов : специальность 14.00.21 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Абрамович Александр Максимович ; ГОУВПО «Тверская государственная медицинская академия». – Тверь, 2005. – 140 с. : 4 ил. – Текст : непосредственный.
2. Аксамит, Л. А. Заболевания слизистой оболочки рта. Связь с общей патологией. Диагностика. Лечение / Л. А. Аксамит, А. А. Цветкова. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 288 с. : ил. – ISBN: 978-5-00030-368-9. – Текст : непосредственный.
3. Анализ работы комиссии по экспертизе качества изготовления зубных протезов за 10 лет (1998–2007 гг.) в Москве / Е. С. Ирошникова, А. Ю. Малый, Н. А. Лапшина [и др.]. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2008. – № 6. – С. 47–51.
4. Антоник, М. М. Сравнительный анализ результатов протезирования цельнолитыми и безметалловыми конструкциями зубных протезов : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Антоник Михаил Михайлович ; Центральный научно-исследовательский институт стоматологии МЗ РФ. – Москва, 2002. – 21 с. : ил. – Текст : непосредственный.
5. Банченко, Г. В. Электромагнитная аллергия – гальваноз / Г. В. Банченко, Г. М. Флейшер, К. А. Суворов. – Текст : непосредственный // Медицинский алфавит. Стоматология. – 2012. – Т. 2, № 7. – С. 42–51.
6. Бердникова, Н. П. Методики диагностики непереносимости металлических включений в полости рта / Н. П. Бердникова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы стоматологии : сборник научных трудов. – Москва, 2002. – С. 229.

7. Бердникова, Н. П. Сравнительная оценка методов диагностики непереносимости металлических включений в полости рта : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Бердникова Наталья Петровна ; Московский государственный медико-стоматологический университет МЗ РФ. – Москва, 2002. – 30 с. : ил. – Текст : непосредственный.
8. Биосовместимость сплавов, используемых в стоматологии (обзор) / Ю. М. Максимовский, В. М. Гринин, С. И. Горбов, Ю. А. Карагодин. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2000. – № 4. – С. 73–76.
9. Бобров, А. П. Разработка технологии для оптимизации свойств стоматологических материалов : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации доктора медицинских наук / Бобров Анатолий Петрович ; Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова. – Санкт-Петербург, 2001. – 37 с. – Текст : непосредственный.
10. Борисова, Э. Г. Глоссодиния – хронический болевой синдром языка : монография / Э. Г. Борисова, А. А. Кунин, Ю. А. Ипполитова ; Воронежская государственная медицинская академия имени Н. Н. Бурденко. – Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2014. – 90 с. : ил. – ISBN 978-5-00044-209-8. – Текст : непосредственный.
11. Борисова, Э. Г. Влияние неврологических осложнений, возникших после стоматологических вмешательств, на качество жизни пациентов / Э. Г. Борисова, Х. О. Ягмуров, Э. С. Грига. – Текст : непосредственный // Вестник российской военно-медицинской академии. – 2018. – № 1 (61). – С.95–97.
12. Борисова, Э. Г. Диагностика гальваноза в амбулаторных условиях / Э. Г. Борисова, А. А. Комова. – Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2018. – Т. 20, № 4. – С. 39–41.
13. Борисова, Э. Г. Диагностика и лечение болевых синдромов лица и полости рта в амбулаторных условиях : монография / Э. Г. Борисова ; Воронежская

государственная медицинская академия имени Н. Н. Бурденко. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011. – 128 с. : рис. – Библиогр.: с. 124. – ISBN 978-5-9273-1783-7. – Текст : непосредственный.

14. Борисова, Э. Г. Изучение качества жизни пациентов, страдающих гальванозом полости рта / Э. Г. Борисова, А. А. Комова. – Текст : непосредственный // Вестник «Биомедицина и социология». – 2018. – Т. 3, № 4. – С. 68–71.
15. Борисова, Э. Г. Клиническая оценка симптомов глоссалгии у пациентов с металлокерамическими ортопедическими конструкциями / Э. Г. Борисова, Т. А. Гордеева. – Текст : непосредственный // Современная ортопедическая стоматология. – 2012. – № 17. – С. 76.
16. Борисова, Э. Г. Клинические результаты изучения качества жизни пациентов глоссалгией / Э. Г. Борисова. – Текст : непосредственный // Клиническая стоматология. – 2012. – № 1. – С. 20–21.
17. Борисова, Э. Г. Методы дифференциальной диагностики гальваноза и глоссодинии в амбулаторных условиях / Э. Г. Борисова, В. В. Никитенко, Д. А. Хлебников. – Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2016. – Т. 18, № 4. – С. 29–31.
18. Борисова, Э. Г. Оказание специализированной помощи больным с болевыми синдромами лица и полости рта / Э. Г. Борисова. – Текст : непосредственный // Российский журнал боли. – 2012. – № 1 (34). – С. 9–10.
19. Борисова, Э. Г. Особенности клинического течения хронического рецидивидующего афтозного стоматита на фоне гальваноза / Э. Г. Борисова, Е. А. Никитина, А. А. Комова. – Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 46–49.
20. Борисова, Э. Г. Особенности микроциркуляции в слизистой оболочке полости рта при хроническом рецидивирующем афтозном стоматите и при сочетании хронического афтозного стоматита с гальванозом / Э. Г. Борисова, А. А. Комова, Е. А. Никитина. – Текст : непосредственный //

- Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2018. – Т. 20, № 6. – С. 38–42.
21. Борисова, Э. Г. Особенности состояния пародонта при гальванозе полости рта / Э. Г. Борисова, А. А. Комова, Е. А. Никитина. – Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 50–54.
22. Борисова, Э. Г. Хронические болевые синдромы полости рта – важная проблема современной стоматологии / Э. Г. Борисова, В. В. Никитенко. – Текст : непосредственный // Стоматолог-практик. – 2016. – № 2. – С. 20–21.
23. Боровский, Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев. – 2-е изд., стер. – Москва : Медицинская книга ; Нижний Новгород : НГМА, 2001. – 301 с. : ил. : табл. – ISBN 5-86093-077-1. – Текст : непосредственный.
24. Бухарцева, Н. А. Механизмы развития и лечение парестезии слизистой оболочки рта на фоне заболеваний желудка с повышенной кислотообразующей функцией : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Бухарцева Наталия Аркадьевна ; Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова. – Санкт-Петербург, 2017. – 28 с. – Текст : непосредственный.
25. Веденева, Е. В. Роль стоматологического лечения в улучшении качества жизни пациентов : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Веденева Елена Владимировна ; Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава. – Москва, 2010. – 22 с. – Текст : непосредственный.
26. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта / Б. Ю. Гумилевский, А. В. Жидовинов, С. П. Деревянченко [и др.]. – Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7, ч. 2. – С. 278–281.

27. Влияние иммунного воспаления на развитие симптомов Данилина Т.Ф. гальваноза полости рта / Т. Ф. Данилина, Д. В. Михальченко, А. В. Жидовинов, В. А. Вирабян. – Текст : непосредственный // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2014. – № 1 (41). – С. 47–49.
28. Воложин, А. И. Биосовместимость стоматологических материалов – оценка безопасности по способности к гистаминолиберации. – Текст : непосредственный // А. И. Воложин, Л. В. Дубова, А. А. Бабахин // Стоматология. – 2006. – Т. 85, № 4. – С. 4–8.
29. Вопросы качества жизни в ортопедической стоматологии / А. А. Кулаков, Ю. И. Климашин, С. Н. Андреева, К. Н. Руденко. – Текст : непосредственный // Стоматология для всех. – 2006. – № 3. – С. 4–5.
30. Гажва, С. М. Качество жизни пациентов с заболеваниями полости рта (обзор литературы) / С. М. Гажва, Р. С. Гулуев, Ю. В. Гажва. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования : электронный научный журнал. – 2012. – № 4. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=6466> (дата обращения: 13.08.2018).
31. Гожая, Л. Д. Аллергические и токсико-химические стоматиты, обусловленные материалами зубных протезов : методическое пособие для врачей-стоматологов / Л. Д. Гожая. – Москва : [Б. и.], 2000. – 31 с. – Текст : непосредственный.
32. Гожая, Л. Д. Заболевания слизистой оболочки полости рта, обусловленные материалами зубных протезов (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика) : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Гожая Лидия Дмитриевна ; Московский государственный медико-стоматологический университет. – Москва, 2001. – 53 с. – Текст : непосредственный.
33. Гожая, Л. Д. Содержание калия и натрия в смешанной слюне при красном плоском лишае на фоне гальваноза / Л. Д. Гожая, Т. Ю. Талалай, Т. И. Арунов. – Текст : непосредственный // Стоматология для всех. – 2010.

– № 2. – С. 30–32.

34. Гордеева, В. А. Обоснование применения гирудотерапии в лечении парестезии слизистой оболочки рта : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Гордеева Вера Анатольевна ; Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования. – Санкт-Петербург, 2005. – 12 с. – Текст : непосредственный.
35. Горкунова, А. Р. Изменение биохимических показателей в ротовой жидкости при вторичной адентии на фоне хронического генерализованного пародонтита / А. Р. Горкунова. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования : электронный научный журнал. – 2014. – № 4. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14207> (дата обращения: 07.08.2018).
36. Гречишников, Н. С. Методы диагностики гальваноза / Н. С. Гречишников. – Текст : непосредственный // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – № 4. – С. 7–11.
37. Гуревич, К. Г. Здоровье. Качество жизни в стоматологии. Зубной протез и здоровье / К. Г. Гуревич, Е. Г. Фабрикант. – Текст : непосредственный // Сборник научных работ по материалам научно-практической конференции. – Москва : МГМСУ, 2004. – 20 с.
38. Данилина, Т. Ф. Гальваноз как фактор возникновения и развития предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта / Т. Ф. Данилина, А. В. Жидовинов. – Текст : непосредственный // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2012. – № 3 (35). – С. 37–39.
39. Данилина, Т. Ф. Литье в ортопедической стоматологии : монография / Т. Ф. Данилина, В. И. Наумова, Д. В. Жидовинов. – Волгоград : Издательство Волгоградского государственного медицинского университета, 2011. – 132 с. – ISBN 978-5-9652-0157-0. – Текст : непосредственный.
40. Дерябина, Л. В. Контактные аллергические стоматиты, обусловленные

- металлическими протезами / Л. В. Дерябина, Э. П. Дехтярева, Л. В. Демченко. – Текст : непосредственный // Пародонтология. – 2001. – №4. – С. 61–63.
41. Диагностика и особенности ортопедического лечения пациентов со сложным состоянием тканей челюстно-лицевой области (учебно-методическое пособие) / Э. Г. Борисова, Е. Ю. Каверина, Т. П. Калиниченко [и др.]. – Текст : непосредственный // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 10, ч. 2. – С. 118.
42. Диагностические возможности гальваноза полости рта у пациентов с металлическими ортопедическими конструкциями / Т. Ф. Данилина, А. В. Жидовинов, А. В. Порошин [и др.]. – Текст : непосредственный // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 2. – С. 49–51.
43. Евсина, О. В. Качество жизни в медицине – важный показатель состояния здоровья пациента (обзор литературы). – Текст : электронный / О. В. Евсина // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие : электронный научный журнал. – 2013. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-zhizni-v-meditsine-vazhnyy-pokazatel-sostoyaniya-zdorovya-patsienta-obzor-literatury>. (дата обращения: 09.10.2018)
44. Жидовинов, А. В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами : специальность 14.01.14 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Жидовинов Александр Вадимович ; Волгоградский государственный медицинский университет. – Волгоград, 2013. – 121 с. : 18 ил. – Текст : непосредственный.
45. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Н. Ф. Данилевский, В. К. Леонтьев, А. Ф. Несин, Ж. И. Рахний. – Москва : Стоматология, 2001. – 271 с. – Текст : непосредственный.
46. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ / Е. В. Боровский,

- А. Л. Машкиллейсон, Т. Ф. Виноградова [и др.]. – Москва : Издательство «МЕДпресс», 2001. – 320 с. – ISBN 5-93059-043-5. – Текст : непосредственный.
47. Зайцева, А. Г. Диагностика и лечение гальванизма в полости рта : специальность 14.00.21 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Зайцева Ангелина Геннадьевна ; «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования. – Санкт-Петербург, 2005. – 136 с. : 62 ил. – Текст : непосредственный.
48. Значение наличия хронических воспалительных заболеваний в возникновении полиаллергонепереносимости протезных материалов / К. А. Лебедев, А. И. Дойников, И. Д. Понякина [и др.]. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2006. – Т. 85, № 3. – С. 19–27.
49. Измерение биоэлектрической активности слизистой оболочки полости рта у стоматологических больных / Е. Е. Васенев, И. Ф. Алеханова, И. В. Старикова, Т. Н. Радышевская. – Текст : непосредственный // Медицинский вестник Юга России. – 2016. – № 3. – С. 36–39.
50. Иорданишвили, А. К. Аллергические заболевания в стоматологии / А. К. Иорданишвили. – Текст : непосредственный // Аллергология. Частная аллергология. Т. 2 : монография / под редакцией Г. Б. Федосеева. – Санкт-Петербург : Издательство «Нордмед-Издат», 2001. – С. 58–63.
51. Иорданишвили, А. К. Геронтостоматология : учебное пособие / А. К. Иорданишвили. – Санкт-Петербург : Издательство «Человек», 2015. – 214 с. – ISBN 978-5-93339-292-7. – Текст : непосредственный.
52. Иорданишвили, А. К. Личностное реагирование на болезнь при парестезии слизистой оболочки полости рта / А. К. Иорданишвили. – Текст : непосредственный // Успехи Геронтологии. – 2017. – Т. 30, №1. – С. 121–127.
53. Иорданишвили, А. К. Парестезия слизистой оболочки полости рта : учебное пособие / А. К. Иорданишвили. – Санкт-Петербург : Издательство

- «Человек», 2017. – 56 с. – ISBN 978-5-93339-361-0. – Текст : непосредственный.
54. Иорданишвили, А. К. Стомалгии: проблемы и возможность их лечения / А. К. Иорданишвили. – Текст : непосредственный // Пародонтология. – 2001. – № 1/2. – С. 51–61.
55. Использование стоматологических измерений качества жизни / Г. М. Барер, К. Г. Гуревич, В. В. Смирнягина, Е. Г. Фабрикант. – Текст : непосредственный // Стоматология для всех. – 2006. – № 2. – С. 4–7.
56. Казарина, Л. Н. Изменение биохимических показателей и минеральных веществ слюны при глоссалгии / Л. Н. Казарина, А. И. Воложин, Л. В. Вдовина. – Текст : непосредственный // Материалы всероссийской юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Е. Е. Платонова. – Москва, 2001. – С. 127–131.
57. Качество жизни пациентов с гальванозом полости рта / Т. Ф. Данилина, В. Н. Наумова, А. В. Жидовинов [и др.]. – Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2012. – Т. 14, № 2. – С. 134.
58. Кириллова, Л. А. Диагностика, профилактика и лечение гальваноза у пациентов с несъемными металлическими зубными протезами : специальность 14.00.21 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Кириллова Лилия Александровна ; Смоленская государственная медицинская академия. – Смоленск, 2004. – 92 с. : 17 ил. – Текст : непосредственный.
59. Клиническая стоматология: официальная и интегративная : руководство для врачей / под редакцией профессора А. К. Иорданишвили. – Санкт-Петербург : Издательство «СпецЛит», 2008. – 430, [1] с. : ил. – ISBN 978-5-299-00339-0. – Текст : непосредственный.
60. Копейкин, В. Н. Ортопедическая стоматология : учебник / под редакцией В. Н. Копейкина, М. З. Миргазизова. – 2-е изд., доп. – Москва : Медицина, 2001. – 624 с. – ISBN 5-225-04598-7. – Текст : непосредственный.

61. Крег, Р. Стоматологические материалы: свойства и применение / Р. Крег, Дж. Пауэс, Дж. Ватага ; под редакцией Г. Г. Ивановой, А. Л. Иванова ; перевод с английского О. А. Шульги. – Санкт-Петербург : Издательство «Меди», 2005. – 304 с. : ил. – ISBN 978-5-98052-083-0. – Текст : непосредственный.
62. Кузнецова, О. А. Влияние IL-8 на механизм развития непереносимости стоматологических конструкционных материалов / О. А. Кузнецова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы патофизиологии : сборник трудов научно-практической конференции. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный медицинский университет, 2011. – 91с.
63. Кулик, И. В. Лечение парестезии слизистой оболочки рта с учетом характера изменений неспецифических адаптационных реакций организма : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Кулик Инга Владимировна ; Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования. – Санкт-Петербург, 2007. – 22 с. – Текст : непосредственный.
64. Лебедев, К. А. Непереносимость зубопротезных материалов / К. А. Лебедев, А. В. Митронин, И. Д. Понякина. – Москва : URSS, 2010. – 204 с. : ил. – ISBN 978-5-397-00939-3. – Текст : непосредственный.
65. Лебедев, К. А. Очаг патологического действия металлов в организме человека и роль гальванических токов в его возникновении / К. А. Лебедев, И. Д. Понякина. – Текст : непосредственный // Физиология человека. – 2011. – № 4. – С. 90–97.
66. Лекции по ортопедической стоматологии : учебное пособие / Т. И. Ибрагимов, Г. В. Большаков, Б. П. Марков [и др] ; под редакцией профессора Т. И. Ибрагимова. – Москва : Издательство «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – 197 с. – ISBN 978-5-9704-1654-9. – Текст : непосредственный.
67. Леоненко, П. В. Дифференциально-диагностические критерии клинических форм непереносимости сплавов металлов зубных протезов / П. В. Леоненко.

- Текст : непосредственный // Современная стоматология. – 2003. – № 1. – С. 104–108.
68. Леонтьев, В. К. О связи протезирования в стоматологии, уровня здоровья и качества жизни пациентов / В. К. Леонтьев. – Текст : непосредственный // Зубной протез и здоровье : сборник научных работ по материалам научно-практической конференции ; под редакцией профессора Г. В. Большакова. – Москва : МГМСУ, 2004. – С. 19.
69. Либих, Д. А. Распространенность стомалгии и причины ее возникновения у людей разного возраста / Д. А. Либих, А. К. Иорданишвили, Г. А. Рыжак. – Текст : непосредственный // [Успехи геронтологии](#). – 2015. – Т. 28, № 3. – С. 567–570.
70. Лобановская, А. А. Гальванотоки в полости рта : учебное пособие / А. А. Лобановская, Е. С. Михайлова, Д. В. Абрамов. – Санкт-Петербург : Издательство «Человек», 2013. – 28 с. – ISBN 978-5-93339-223-1. – Текст : непосредственный.
71. Луцкая, И. К. Заболевания слизистой оболочки полости рта / И. К. Луцкая. – Москва : Издательство «Медицинская литература», 2006. – 288 с. – ISBN 978-5-89677-083-9. – Текст : непосредственный.
72. Марков, Б. П. Комплексный подход к проблеме индивидуальной непереносимости стоматологических конструкций из различных материалов / Б. П. Марков, В. Н. Козин, Ю. А. Джириков. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2003. – № 3. – С. 47–51.
73. Марулиди, Р. Г. Центральные и периферические механизмы синдрома жжения полости рта : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Марулиди Роман Георгиевич ; Институт медико-биологических и экстремальных проблем МЗ РФ. – Москва, 2001. – 26 с. – Текст : непосредственный.
74. Металлы зубных протезов и их влияние на секрецию ротовой жидкости / И. В. Еричев, Т. П. Старченко, А. П. Стариков [и др.]. – Текст :

- непосредственный // Стоматология на пороге третьего тысячелетия : тезисы докладов ; Российский научный форум с международным участием. – Москва, 2001. – С. 544.
75. Минаев, С. С. Аллергические реакции к стоматологическим протезам из сплавов на основе золота как фактор стимулирования аутоиммунных процессов (клиническое наблюдение) / С. С. Минаев. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2006. – №8. – С. 18–21.
76. Михайлова, В. В. Динамика изменений микроциркуляции слизистой оболочки полости рта у пациентов с парестезией в процессе ортопедического стоматологического лечения / В. В. Михайлова, Д. А. Либих. – Текст : непосредственный // Пародонтология. – 2014. – № 3(72). – С. 51–53.
77. Михайлова, В. В. Особенности современных методов обследования пациентов пожилого и старческого возраста с парестезией слизистой оболочки рта / В. В. Михайлова. – Текст : непосредственный // Клиническая геронтология. – 2015. – Т. 21, № 1/2. – С. 30–32.
78. Михайлова, В. В. Парестезия слизистой оболочки рта в клинике ортопедической стоматологии : учебное пособие / В. В. Михайлова, Д. А. Либих, А. К. Иорданишвили. – Санкт-Петербург : Издательство «Человек», 2014. – 40 с. – ISBN 978-5-93339-275-0. – Текст : непосредственный.
79. Михайлова, Е. С. Использование покрытий оксида тантала для лечения непереносимости стоматологических конструкционных материалов / Е. С. Михайлова. – Текст : непосредственный // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова. – 2013. – Т.5, № 1. – С. 18–24.
80. Михальченко, Д. В. Индивидуальные личностные характеристики пациентов с проявлениями гальваноза полости рта / Д. В. Михальченко, А. В. Михальченко, А. В. Порошин. – Текст : непосредственный // Современная стоматология. – 2014. – № 1. – С. 77–78.

81. Многоступенчатая валидация международного опросника качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНIP-49-RU / О. С. Гилева, Е. В. Халилаева, Т. В. Либик [и др.]. – Текст : непосредственный // Уральский медицинский журнал. – 2009. – № 8 (62) – С. 104–109.
82. Морозова, С. И. Заболевания слизистой оболочки рта : атлас / С. И. Морозова, Н. А. Савельева. – Москва : Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012. – 272 с. : ил. – ISBN 978-5-8948-1913-6. – Текст : непосредственный.
83. Мохова, В. А. Влияние комплексного лечения генерализованного пародонтита на качество жизни пациентов : специальность 14.00.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Мохова Виктория Александровна ; Воронежская государственная медицинская академия имени Н. Н. Бурденко. – Воронеж, 2010. – 24 с. – Текст : непосредственный.
84. Никитенко, В. В. Клинические аспекты диагностики, лечения и профилактики основных заболеваний и болевых симптомов языка : учебное пособие / В. В. Никитенко, Э. Г. Борисова. – Санкт-Петербург : Нормедиздат, 2016. – 80 с. – Текст : непосредственный.
85. Никитенко, В. В. Методологические подходы к оказанию медицинской помощи пациентам с хроническими болевыми синдромами полости рта / В. В. Никитенко, Э. Г. Борисова. – Текст : непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 6 (48), ч. 5. – С. 59–61.
86. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине : монография / А. А. Новик, Т. И. Ионова ; под ред. Ю. Л. Шевченко. – 2-е изд. – Москва : Издательство «ОЛМА Медиа Групп», 2007. – 313, [1] с. : ил. – (Медицина XXI века). – ISBN 978-5-373-01011-5. – Текст : непосредственный.
87. Оводова, Г. Ф. Стоматологическое здоровье в аспекте основных

- показателей качества жизни : специальность 14.00.14 «Стоматология», 14.00.33 «Общественное здоровье и здравоохранение» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Оводова Галина Федоровна ; Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова. – Санкт-Петербург, 2009. – 16 с. – Текст : непосредственный.
88. Орехова, Л. Ю. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Л. Ю. Орехова. – Санкт-Петербург : Издательство «Человек», 2016. – 210 с. – ISBN: 978-5-93339-345-0. – Текст : непосредственный.
89. Оценка качества жизни у пациентов с болевыми и парестетическими симптомами слизистой оболочки полости рта / Э. Г. Борисова, А. А. Комова, Е. А. Никитина, М. К. Пендюрина. – Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2018. – Т. 20, № 9. – С. 57–61.
90. Парестезия слизистой оболочки полости рта / Г. В. Адкина, Е. В. Честных, Е. Б. Ольховская [и др.]. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 37–41.
91. Патент RU № 119601 U1 Российская Федерация, МПК А61С 5/00 (2006.01), А61С 5/08 (2006.01). Коронка для дифференциальной диагностики гальваноза : № 2011152836/14 : заявл. 23.12.2011 : опубл. 27.08.2012 / Данилина Т. Ф., Михальченко Д. В., Порошин А. В., Жидовинов А. В., Хвостов С. Н. – 10 с. : ил. – Текст : непосредственный.
92. Патент RU №2484767 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/05 (2006.01). Способ профилактики гальваноза в полости рта : 2011152850/14 : 23.12.2011. : опубл. 20.06.2013 / Данилина Т. Ф., Михальченко Д. В., Порошин А. В., Жидовинов А. В., Хвостов С. Н. – 9 с. : ил. – Текст : непосредственный.
93. Патент RU №2508103 С1 Российская Федерация, МПК А61К31/425 (2006.01), А61Р1/04 (2006.01). Способ лечения больных с парестезией слизистой оболочки рта на фоне гиперацидного гастрита : № 2012125427/15 : заявл. 19.06.2012 : опубл. 27.02.2014 / Каспина А. И., Малахова М. Я.,

- Гордеева В. А., Бухарцева Н. А., Силин А. В. – 10 с. – Текст : непосредственный.
94. Плужникова, М. М. Качество жизни у пациентов со стоматологической патологией / М. М. Плужникова. – Текст : непосредственный // Пародонтология. – 2001. – Т. 19–20, № 1/2. – С. 62–63.
95. Проблема адаптации больных в клинике ортопедической стоматологии / А. В. Цимбалистов, И. В. Войтяцкая, Т. А. Лопушанская, Л. Б. Петросян – Текст : непосредственный // Пародонтология. – 2010. – № 2. – С.67–69.
96. Профилактика гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами / Т. Ф. Данилина, А. В. Жидовинов, А. В. Порошин, С. Н. Хвостов. – Текст : непосредственный // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. 19, № 3. – С. 121–122.
97. Пузин, М. Н. Центральные и периферические механизмы синдрома жжения в полости рта (обзор) / М. Н. Пузин, О. С. Шубина, Р. Г. Марулиди. – Текст : непосредственный // Российский стоматологический журнал. – 2001. – № 3. – С. 34–39.
98. Рабинович, О. Ф. Методы диагностики и местного лечения заболеваний слизистой оболочки рта / О. Ф. Рабинович, Е. А. Эпельдимова. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2005. – № 3. – С. 58–63.
99. Расширение функциональных возможностей потенциалометров при диагностике гальваноза полости рта / Т. Ф. Данилина, Д. В. Михальченко, А. В. Жидовинов [и др.]. – Текст : электронный // Вестник новых медицинских технологий : электронный журнал. – 2013. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 18.10.2018).
100. Рыбак, В. А. Неорганические генерализованные болевые синдромы: формирование, клиника, диагностика, лечение : специальность 14.00.13 «Нервные болезни» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Рыбак Вера Александровна ; Институт повышения квалификации Федерального Управления медико-биологических и экстремальных проблем при МЗ РФ. – Москва, 2002. – 42

с. – Текст : непосредственный.

101. Саган, Н. Н. Выявление гальванических токов в полости рта / Н. Н. Саган. – Текст : непосредственный // Стоматолог. – 2006. – № 1. – С. 35–43.
102. Северина, Т. В. Эффективность применения поляризованного света в комплексном лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита и парестезии слизистой оболочки рта : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Северина Татьяна Витальевна ; ГОУ ВПО КГМУ. – Краснодар, 2009. – 23 с. : ил. – Текст : непосредственный.
103. Смирнягина, В. В. Применение опросника ОНПР-14 у пациентов с диагнозом «хронический генерализованный пародонтит средней степени» / В. В. Смирнягина, Г. М. Барер, К. Г. Гуревич. – Текст : непосредственный // Человек и лекарство : материалы XIV Российского национального конгресса. – Москва, 2007. – С. 319.
104. Современные подходы и методы оценки качества жизни / Н. У. Алкенова, Р. К. Назарбаева, Л. К. Кошербаева, Г. А. Смагулова. – Текст : непосредственный // Медицинский журнал Западного Казахстана. – 2018. – № 1 (57). – С. 23–28.
105. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта / Т. Ф. Данилина, Д. В. Михальченко, А. В. Жидовинов [и др.]. – Текст : непосредственный // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 46–48.
106. Старченко, Т. П. Секрция смешанной слюны и ее зависимость от технологии изготовления металлических зубных протезов / Т. П. Старченко, И. В. Еричев, А. Г. Захаркин. – Текст : непосредственный // Современные стоматологические технологии : материалы четвертой научно-практической конференции стоматологов. – Барнаул, 2000. – С. 306–308.
107. Тебенова, Г. М. Пути решения диагностики непереносимости к металлическим включениям в полости рта / Г. М. Тебенова. – Текст :

непосредственный // *Вестник Казахского Национального медицинского университета*. – 2018. – №1. – С. 541–544.

108. Усова, Н. Ф. Заболевания слизистой оболочки полости рта : учебно-методическое пособие для аудиторной работы студента / Н. Ф. Усова, М. В. Дударь. – Иркутск, 2012. – 57 с. – Текст : непосредственный.
109. Цветкова-Аксамит, Л. А. Заболевания слизистой оболочки рта и губ / Л. А. Цветкова-Аксамит, С. Д. Арутюнов, Л. В. Петрова. – Москва : Издательство «МЕДпресс», 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-00030-129-6. – Текст : непосредственный.
110. Цепов, Л. М. 555 заболеваний слизистой оболочки рта, языка и губ / Л. М. Цепов, Е. Л. Цепова, А. Л. Цепов. – Москва : Издательство «МЕДпресс», 2015. – 224 с. – ISBN: 978-5-00030-225-5. – Текст : непосредственный.
111. Цимбалистов, А. В. Иммунологические аспекты патогенеза непереносимости стоматологических конструкционных материалов / А. В. Цимбалистов, Е. С. Михайлова, Н. В. Шабашова. – Текст : непосредственный // *Стоматология*. – 2006. – №4. – С. 37–40.
112. Цимбалистов, А. В. Состояние тканей полости рта у больных с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника / А. В. Цимбалистов, Н. С. Робакидзе, С. Ю. Тытюк. – Текст : непосредственный // *Институт стоматологии*. – 2012. – № 1. – С. 88–89.
113. Цитокиновые маркеры эффективности ортопедического лечения пациентов, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом / Е. И. Губанова, В. И. Шемонаев, И. А. Фастова, О. А. Кузнецова. – Текст : непосредственный // *Вестник новых медицинских технологий*. – 2012. – Т. XIX, № 2. – С. 242–244.
114. Юмашев, А. В. Непереносимость ортопедических конструкций, явления гальванизма / А. В. Юмашев, Е. А. Кристаль, И. Г. Кудерова. – Текст : непосредственный // *Здоровье и образование в XXI веке*. – 2012. – Т. 14, № 2. – С. 26.

115. Allen, P. F. A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures / P. F. Allen, A. S. McMillan. – Текст : непосредственный // *Clinical Oral Implants Research*. – 2003. – Vol. 14. – P. 173–179.
116. Allen, P. F. A Modified Short Version of the Oral Health Impact Profile for Assessing Health-Related Quality of life in Edentulous Adults / P. E. Allen, D. Locker. – Текст : непосредственный // *International Journal of Prosthodontics*. – 2002. – Vol. 15. – P. 446–450.
117. Allen, P. F. An Assessment of the responsiveness of the Oral Health Impact Profile in a clinical trial / P. F. Allen, A. S. McMillan, D. Locker. – Текст : непосредственный // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. – 2001. – Vol. 29. – P. 175–182.
118. Assessment of the oral health related quality of life of patients awaiting initial prosthetic assessment / R. Jagger [et al.]. – Текст : непосредственный // *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. – 2006. – Vol. 14, № 3. – P. 111–115.
119. Bergman, M. Side-effects of dental materials reported in Scandinavian countries / M. Bergman. – Текст : непосредственный // *Dental Materials Journal*. – 2000. – Vol. 19, N1. – P.1–9.
120. Bowling, A. Measuring health / A. Bowling. – Текст : непосредственный // *A Review of Quality of Life Measurement Scales*. – 3 ed. – Buckingham : Open University Press, 2005. – P. 7–9.
121. Buchanan, J. Burning mouth syndrome / J. Buchanan, J. Zakrzewska. – Текст : непосредственный // *Clinical Evidence*. – 2004. – June 1 : 1774–80.
122. Contact allergy to gold is correlated to dental gold / C. Ahlgren [et al.]. – Текст : непосредственный // *Acta Dermato Venereol*. – 2002. – Vol. 82, No 1. – P. 41–44.
123. Dal Sacco D. Contact allergy in the burning mouth syndrome : a retrospective study on 38 patients / D. Dal Sacco, D. Gibelli, R. Gallo. – Текст : непосредственный // *Acta Dermato Venerologica*. – 2005. – 85 (1) : 63–4.

124. Dental metal allergy in patients with oral, cutaneous, and genital lichenoid reactions / LA. Scalf [et al.]. – Текст : непосредственный // American Journal of Contact Dermatitis. – 2001. – Vol. 12, No3. – P. 146–150.
125. Edwards, S. P. Creative researcher tests a resin that may reduce patient discomfort / S. P. Edwards. – Текст : непосредственный // Harvard Dental Bulletin. – 2002. – V.10. – N2. – P.4–5.
126. Electrochemical characteristics of high-Pd alloys in relation to Pd-allergy / DW. Berzins [et al.]. – Текст : непосредственный // Dental Materials Journal. – 2000. – Vol. 16, No 4. – P. 266–273.
127. Endo, K. Corrosion characteristics of ferric and austenitic stainless steels for dental magnetic attachment / K. Endo, M. Suzuki, H. Ohno. – Текст : непосредственный // Dental Materials. – 2000. – Vol. 19, No 1. – P. 34–49.
128. Evaluation of Dental Health-related Quality of Life: the reliability of Japanese Edition of Oral Health Impact Profile / R. Ide [et al.]. – Текст : непосредственный // Journal of Dental Health. – 2002. – Vol. 52. – P. 36–42.
129. Grimaudo, NJ. Biocompatibility of nickel and cobalt dental alloys / NJ. Grimaudo. – Текст : непосредственный // General dentistry. – 2001. – Vol. 49, № 5. – P. 498–503.
130. Hiyasat, AS. Elements released from dental casting alloys and their cytotoxic effects / AS. Hiyasat, OM. Bashbsheh, H. Darmani. – Текст : непосредственный // The International Journal of Prosthodontics. – 2000. – Vol. 15, No5. – P. 473–478.
131. How do age and loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples / J. G. Steele [et al.]. – Текст : непосредственный // Community Dentistry and Oral Epidemiology – 2004. – Vol. 32. – P. 107–114.
132. Impact of oral disorders in the United Kingdom and Australia / G. Slade [et al.]. – Текст : непосредственный // British Dental Journal. – 2005. – Vol. 198. – P. 489– 493.
133. Influence of finishing on the electrochemical properties of dental alloys /

- T. Kaneko [et al.]. – Текст : непосредственный // The Bulletin of Tokyo Dental College. – 2000. – Vol. 41, No 2. – P. 49–57.
134. John, M. T. The German version of the Oral Health Impact Profile – translation and psychometric properties / M. T. John, D. L. Patrick, G. D. Slade. – Текст : непосредственный // European Journal of Oral Science. – 2002. – Vol. 110. – P. 425–433.
135. Kilmartin, CM. Dental implications of Helicobacter pylori. / CM. Kilmartin. – Текст : непосредственный // Journal of the Canadian Dental Association. – 2002. – Sep; 68 (8) : 489–93.
136. Krishnan, V. Weld characteristics of orthodontic archwire materials / V. Krishnan, KJ Kumar. – Текст : непосредственный // The Angle Orthodontist. – 2004. – Aug; 74 (4) :533–8.
137. Levin, R.P. How do you define «quality of life»? / R. P. Levin. – Текст : непосредственный // The Journal of the Michigan Dental Association. – 2000. – Vol. 82, № 4. – P. 36–37.
138. Lobbezoo, F. Impaired health status, sleep disorders, and pain in the craniomandibular and cervical spinal regions / F. Lobbezoo, C. M. Visscher. – Текст : непосредственный // European Journal of Pain. – 2004. – № 8. – P. 23–30.
139. Locker, D. Oral health and quality of life / D. Locker. – Текст : непосредственный // Oral Health and Preventive Dentistry. – 2004. – Vol. 2, Suppl. 1. – P. 247–253.
140. McGrath, C. An evaluation of a new measure of oral health related quality of life OHQoL-UK(W) / C. McGrath, R. Bedi. – Текст : непосредственный // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2001. – Vol. 18. – P. 138–143.
141. Measuring the effect of intraoral implant rehabilitation on health-related quality of life in a randomized controlled clinical trial / M. Awad [et al.]. – Текст : непосредственный // Journal of Dental Research. – 2000. – Vol. 79. – P. 1659–1663.
142. Mehrstedt, M. Dental fears, health status and quality of life / M. Mehrstedt,

- S. Tonnie, I. Eisentraut. – Текст : непосредственный // *Anesthesia Progress*. – 2004. – Vol. 51. – P. 90–94.
143. Messer, R. Cytotoxicity of nickel-chromium alloys: bulk alloys compared to multiple ion salt solutions / R. Messer, LC. Lucas. – Текст : непосредственный // *Dental Materials*. – 2000. – Vol. 16, No 3. – P. 207–212.
144. Naito, M. Oral health status and health-related quality of life: a systematic review / M. Naito. – Текст : непосредственный // *Journal of Oral Science*. – 2006. – Vol. 48, № 1. – P. 1–7.
145. Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures / G. Heydecke [et al.]. – Текст : непосредственный // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. – 2003. – Vol. 31. – P. 161–168.
146. Oral health status and health-related quality of life: a systematic review / M. Naito [et al.]. – Текст : непосредственный // *Journal of Oral Science*. – 2006. – Vol. 48, № 1. – P. 1–7.
147. Oral health-related quality of life of a population of medically compromised elderly people / D. Locker [et al.]. – Текст : непосредственный // *Community Dental Health Journal*. – 2002. – Vol. 19. – P. 90–97.
148. Petersen, P. E. Basic indicators for development of quality of oral health systems in Europe – the approach of the World Health Organization / P. E. Petersen. – Текст : непосредственный // *European Global Oral Health Indicators Development Project. 2003 Report Proceeding*. – 2003. – P. 39–47.
149. Petersen, P. E. Priorities for research for oral health in the 21st century – the approach of the WHO global oral health programme / P. E. Petersen. – Текст : непосредственный // *Community Dentistry Health Journal*. – 2005. – Vol. 22. – P. 71–74.
150. Reiss, M. Burning mouth syndrome etiology, differential diagnostical aspects and therapy / Reiss M., Reiss G. – Текст : непосредственный // *Therapeutische Umschau*. – 2004. – May; 61(5) : 308–12.
151. Reporting on adverse reactions to dental materials intraoral observations at a clinical follow-up / GB Lygre, NR Gjerdent, AG Gronningsaeter, L. Bjorkman.

- Текст : непосредственный // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. – 2003 Jun; 31(3) : 200–6.
152. Rubel, DM. Allergic contact dermatitis in dentistry / DM. Rubel, RB. Watchorn. – Текст : непосредственный // *Australasian Journal of Dermatology*. – 2000. – Vol. 41, No 2. – P. 63–69.
153. Schmalz, G. Biological interactions of dental cast alloys with oral tissues / G. Schmalz, P. Garhammer. – Текст : непосредственный // *Dental Materials*. – 2002. – Vol. 18, No 5. – P. 396–406.
154. Schnlein, T. M. The era of high special development in dentistry / T. M. Schnlein. – Текст : непосредственный // *Journal of the History Dentistry*. – 2002. – Vol. 3, № 50. – P. 131–137.
155. Sheiham, A. Oral health, general health and quality of life / A. Sheiham. – Текст : непосредственный // *Bulletin of the World Health Organization*. – 2005. – Vol. 83, № 9. – P. 644.
156. The effect of pH on the corrosion of dental metal alloys / G. Bayramoglu, T. Alemdaroglu, S. Kedici, AA. Aksut. – Текст : непосредственный // *Journal of Oral Rehabilitation*. – 2000. – Vol. 27, №7. – P. 563–575.
157. Trulsson, U.A. Grounded Theory of Dental Treatments and Oral Health Related Quality of Life / U. Trulsson. – Goteborg : Nordic School of Public Health, 2003. – 70 p. – Текст : непосредственный.
158. Wataha, JC. Biocompatibility of dental casting alloys: a review / JC. Wataha. – Текст : непосредственный // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 2000. – Vol. 83, No 2. – P. 223–234.
159. Yaynes, DR. Corrosion of and changes in biological effects of cobalt chrome alloy and 316L stainless steel prosthetic particles with age / DR. Yaynes, TN. Crotti, MR. Haywood. – Текст : непосредственный // *Journal of Biomedical Materials Research*. – 2000. – Vol. 49, No2. – P. 167–175.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

IgE – иммуноглобулин E

МЕ/мл – международные единицы в миллилитре (показатель иммуноглобулина E)

pH – водородный показатель

GCP – Good Clinical Practis

SF-36 – общий опросник по изучению качества жизни

PH – физический компонент здоровья

MH – психологический компонент здоровья

OHIP-14 – специальный стоматологический опросник по изучению качества жизни

mB – милливольты (показатель напряжения)

нм – нанометры

мм – миллиметры

сек – секунды

РЭМ – растровый электронный микроскоп

РСМА – рентгеноспектральный микроанализ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Общий опросник SF-36 для оценки качества жизни пациентов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Как бы Вы в целом оценили состояние Вашего здоровья?	<ul style="list-style-type: none"> - Отличное - Очень хорошее - Хорошее - Посредственное - Плохое
2.	Как бы Вы в целом оценили свое здоровье сейчас во сравнении с тем, что было год назад?	<ul style="list-style-type: none"> - Значительно лучше, чем год назад - Несколько лучше, чем год назад - Примерно так же, как год назад - Несколько хуже, чем год назад - Гораздо хуже, чем год назад
3.	<p>Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже нагрузок? Если да, то в какой степени?</p> <p>А. Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта.</p> <p>Б. Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да, значительно ограничивает - Да, немного ограничивает - Нет, совсем не ограничивает

	<p>В. Поднять или нести сумку с продуктами.</p> <p>Г. Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов.</p> <p>Д. Подняться пешком по лестнице на один пролет.</p> <p>Е. Наклониться, встать на колени, присесть на корточки.</p> <p>Ж. Пройти расстояние более одного километра.</p> <p>З. Пройти расстояние в несколько кварталов.</p> <p>И. Пройти расстояние в один квартал.</p> <p>К. Самостоятельно вымыться, одеться.</p>	
4.	<p>Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего:</p> <p>А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемое на работу или другие дела.</p> <p>Б. Выполнили меньше, чем хотели.</p> <p>В. Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работ или другой деятельности.</p> <p>Г. Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий).</p>	<p>- Да</p> <p>- Нет</p>
5.	<p>Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего:</p> <p>А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела.</p> <p>Б. Выполнили меньше, чем хотели.</p>	<p>- Да</p> <p>- Нет</p>

	В. Выполняли свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно.	
6.	Насколько Ваше физическое и эмоциональное состояние в течение последних 4 недель мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе?	<ul style="list-style-type: none"> - Совсем не мешало - Немного - Умеренно - Сильно - Очень сильно
7.	Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели?	<ul style="list-style-type: none"> - Совсем не испытывал(а) - Очень слабую - Слабую - Умеренную - Сильную - Очень сильную - Не заполнено
8.	В какой степени боль в течение последних 4 недель мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой (включая работу вне дома или по дому)?	<ul style="list-style-type: none"> - Совсем не мешала - Немного - Умеренно - Сильно - Очень сильно - Не заполнено
9.	<p>Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям.</p> <p>А. Вы чувствовали себя бодрым(ой)?</p> <p>Б. Вы сильно нервничали?</p> <p>В. Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным(ой), что ничто не могло Вас взбодрить?</p> <p>Г. Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным(ой)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Все время - Большую часть времени - Часто - Иногда - Редко - Ни разу

	<p>Д. Вы чувствовали себя полным(ой) сил и энергии?</p> <p>Е. Вы чувствовали себя упавшим(ой) духом и печальным(ой)?</p> <p>Ж. Вы чувствовали себя измученным(ой)?</p> <p>З. Вы чувствовали себя счастливым(ой)?</p> <p>И. Вы чувствовали себя уставшим(ей)?</p>	
10.	<p>Как часто за последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми (навещать друзей, родственников и т.п.)?</p>	<p>- Все время</p> <p>- Большую часть времени</p> <p>- Иногда</p> <p>- Редко</p> <p>- Ни разу</p>
11.	<p>Насколько верным или неверным представляются по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений?</p> <p>А. Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие</p> <p>Б. Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых</p> <p>В. Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится</p> <p>Г. У меня отличное здоровье</p>	<p>- Определенно верно</p> <p>- В основном верно</p> <p>- Не знаю</p> <p>- В основном неверно</p> <p>- Определенно неверно</p>

Опросник качества жизни

(профиль влияния стоматологического здоровья ОНП-14)

Вопрос	Ответ
1	1
1. Отсутствие вкуса к пище из-за проблем в полости рта	
2. Есть ли болевые ощущения в полости рта?	
3. Есть ли у Вас затруднения при приеме пищи?	
4. Ваше питание неудовлетворительно из-за проблем в полости рта?	
5. Приходится ли Вам прерывать прием пищи из-за проблем в полости рта?	
6. Испытываете ли Вы неудобство при общении с людьми из-за проблем в полости рта?	
7. Трудности при произнесении слов (при разговоре).	
8. Есть ли чувство стесненности в общении с людьми?	
9. Ставят ли Вас проблемы в полости рта в неловкое положение при общении?	
10. Повышенная раздражительность при общении с людьми?	
11. Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем в полости рта?	
12. Становится ли Ваша жизнь менее интересной из-за проблем в полости рта?	
13. Мешают ли эти проблемы отдыхать, расслабляться?	
14. Бывает ли полная неспособность к действиям из-за проблем в полости рта?	

КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ № _____

1. Официальные данные:

Ф.И.О. пациента _____

возраст _____

профессия _____

2. Жалобы: _____

3. Анамнез заболевания: (1) когда проводилось протезирование, установка металлических конструкций в полости рта 2) через какое время после установки металлических конструкций в полости рта возникли симптомы гальваноза – нарушение вкуса, чувство «прохождения тока, искры», при введении в полость рта металлических предметов, повышенного или пониженного слюноотделения, развития воспаления, отёка слизистой)

4. Объективные данные: (внешний осмотр и пальпация; состояние слизистой оболочки полости рта (цвет, влажность, наличие воспаления, десквамации эпителия, эрозии, язвы) 2) саливация (обильная, скудная, нормальная); 3) состояние гигиены полости рта; 4) зубная формула. Вид прикуса

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

5. Клинический диагноз: _____

6. План лечения: _____

Исследование	До лечения	После лечения
Гальванометрия, мВ		
Бактериоскопия (Candida albicans)		
Проба Роттера, сек		
IgE, МЕ/мл		
SF-36		

Заключение _____

Диспансеризация _____

Ф.И.О. исследователя _____ / _____ /

Наглядное пособие для пациентов

Не рекомендовано использовать металлические конструкции для протезирования, так как под действием ротовой жидкости металл подвергается коррозии, что приводит к развитию гальваноза, аллергических и токсических реакций.



Рисунок 1. Удаленный из полости рта металлический паяный мостовидный протез

На рисунке 1 можно увидеть невооруженным глазом нарушение структуры металлической конструкции.

Если рассмотреть удаленные из полости рта металлические конструкции под растровым электронным микроскопом с высоким увеличением, можно отметить достаточно серьезные нарушения.

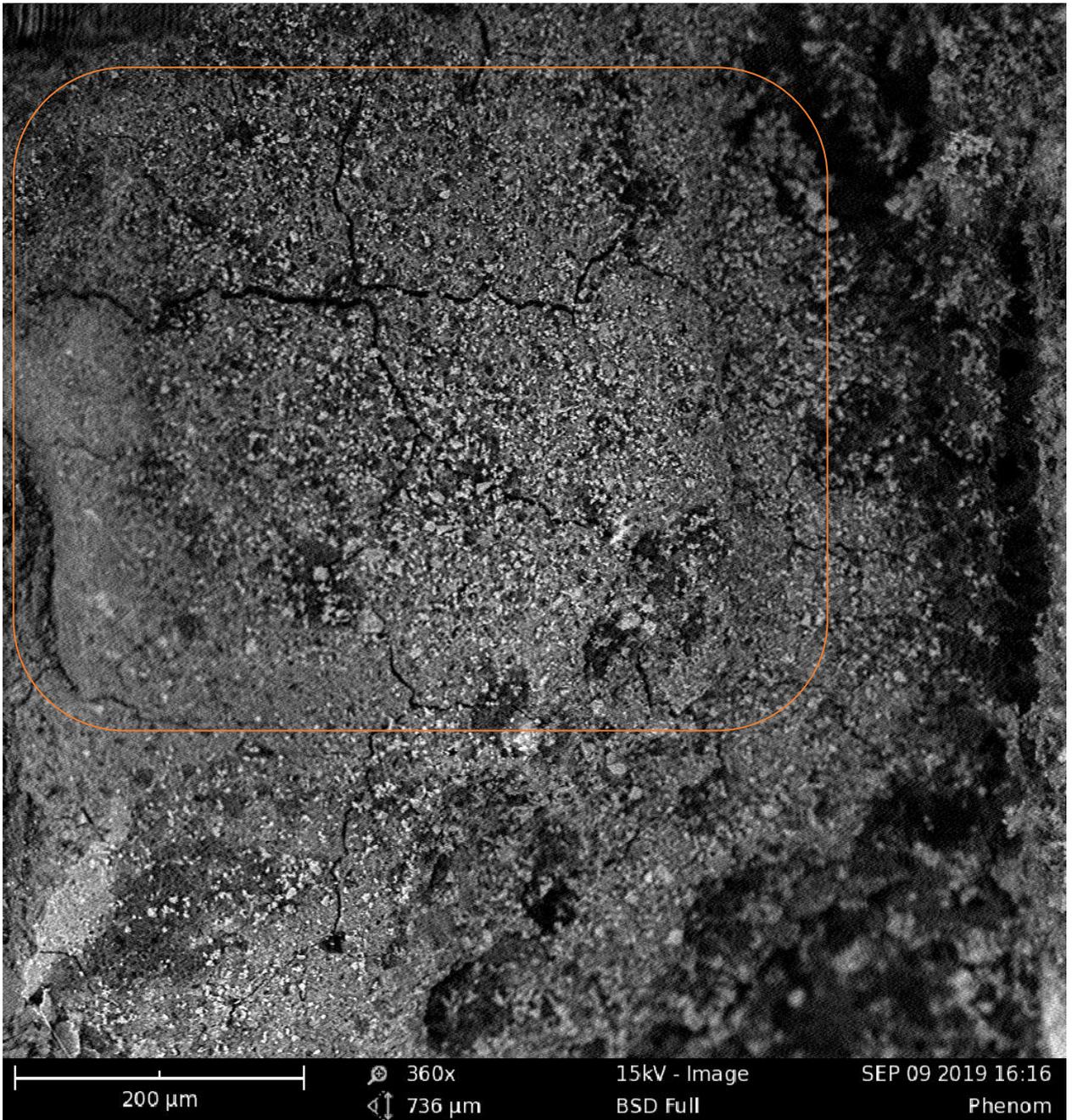


Рисунок 2. Образец цельнолитой искусственной коронки с трещинами

Наличие повреждений металлической конструкции, а именно трещин, приводит к оседанию в данной области микроорганизмов, что провоцирует образование биопленки и дальнейшее размножение бактерий.

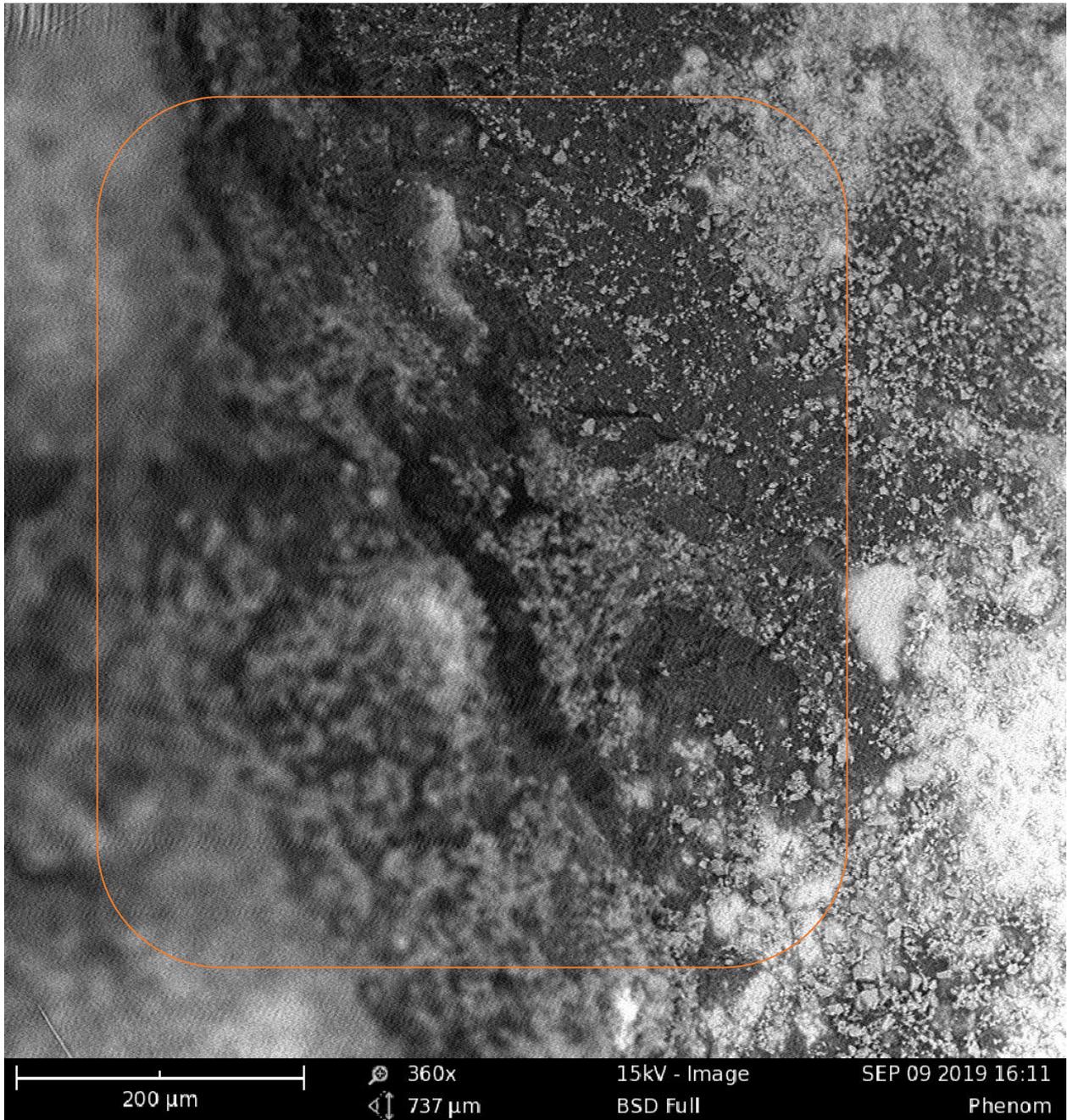


Рисунок 3. Образец металлической искусственной коронки

На рисунке 3 можно заметить достаточно глубокий дефект поверхности металлической коронки.

Дефекты, показанные на рисунках 1, 2, 3 могут приводить к повышению разности потенциалов в полости рта, что проявляется следующими симптомами: жжение слизистой оболочки полости рта, изменение вкусовой чувствительности, чувство «прохождения искры» при введении в полость рта металлических

предметов, отягощать течение имеющихся хронических заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта.

Для сравнения мы рассмотрели в растровом электронном микроскопе поверхность циркониевой искусственной коронки, удаленной из полости рта (рисунок 4).

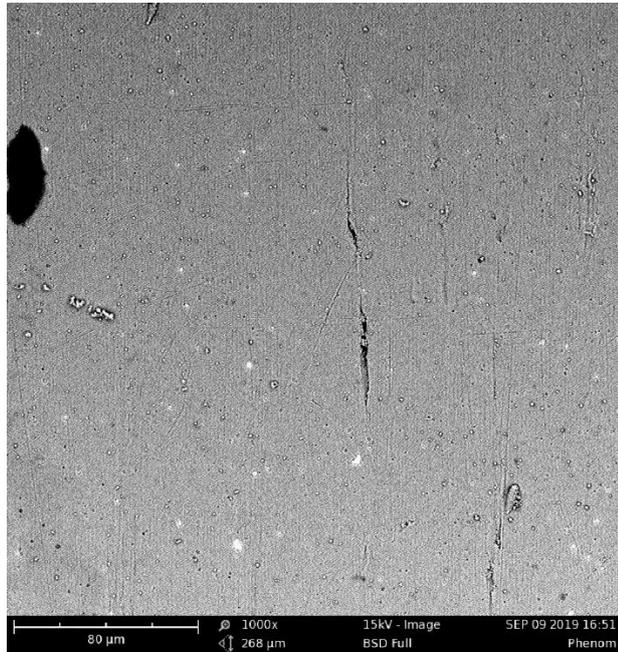


Рисунок 4. Поверхность циркониевой искусственной коронки под растровым электронным микроскопом

Отмечено, что поверхность безметалловой искусственной коронки гладкая, без нарушений структуры.

Таким образом, мы рекомендуем протезирование безметалловыми конструкциями – это не только безопасно, но и эстетично.