

**ЮМАШЕВ АЛЕКСЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

**МЕЗОДИЭНЦЕФАЛЬНАЯ МОДУЛЯЦИЯ  
В КОМПЛЕКСЕ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ  
С ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ  
ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ**

14.01.14 – стоматология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Работа выполнена в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук, профессор

**Адмакин Олег Иванович**

**Официальные оппоненты:**

**Абакаров Садулла Ибрагимович** – Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, кафедра ортопедической и общей стоматологии, заведующий кафедрой.

**Крихели Нателла Ильинична** – Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра клинической стоматологии, заведующая кафедрой; факультет дополнительного профессионального образования, декан факультета

**Вагнер Владимир Давыдович** – Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России, отдел организации стоматологической службы, лицензирования и аккредитации, заведующий отделом

**Ведущая организация:** ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства»

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.040.14 на базе ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр.2.

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37/1 и на сайте организации [www.sechenov.ru](http://www.sechenov.ru)

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

кандидат медицинских наук

**Дикопова Наталья Жоржевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность исследования

Потребность в стоматологической помощи в связи с частичной или полной утратой зубов неуклонно возрастает в России и мире [Бобров А. П. и др., 2002; Гильмияров Э. М., 2002; Иванова, А. В., 2009; Бондарец А. Ю. и др., 2014].

В качестве основного метода стоматологической реабилитации для восстановления одиночных и множественных дефектов зубных рядов, включая полную потерю зубов, в современной ортопедической практике, особенно в экономически развитых странах, наиболее часто применяется внутрикостная дентальная имплантация [Лепилин А. В. и др., 2008; Подгорный Р. В., 2010; Сухов В. Д., 2013]. Россия не отличается от передовых стран: за период с 2010 по 2015 гг. в России имеется устойчивый рост (в среднем на 21,76% за год) объема стоматологической помощи с применением метода дентальной имплантации [Амхадова М. А. и др., 2011; Al-Hamdan K. S., 2014; Кулаков А. А. и др., 2017].

Однако, несмотря на преимущества метода дентальной имплантации, усовершенствование техники её проведения и ряда сопутствующих профилактических и терапевтических мероприятий, частота воспалительных осложнений на разных этапах постимплантационного периода остается высокой: в раннем постимплантационном периоде – 0,5-13,3%, в отдаленном – признаки мукозита определяются в 80%, периимплантита – в 28-56% [Перова М. Д., 2000; Воложин А. И., 2002; Flanagan D., 2002; Roos-Jansaker A. M. et al., 2003; Кузнецова Е. А., 2012; Heitz-Mayfield Lisa J. A., 2014].

Это обуславливает необходимость разработки новых, более терапевтически эффективных тактик лечения и профилактики воспалительных осложнений у пациентов с ортопедическими конструкциями при дентальной имплантации, в том числе к применению физиотерапевтических методов, как вспомогательному компоненту.

Тенденция к включению в протоколы ведения пациентов, подвергающихся стоматологической имплантации, разнообразных методов физиотерапии (ультратонотерапию, дарсонвализацию, лазеротерапию и т. д.), которые обладают противовоспалительным, иммуноактивирующим, регенераторным противовоспалительным действием, с целью профилактики и купирования постимплантационных воспалительных осложнений устойчиво возрастает [Лепилин А. В., 2010].

Тем не менее, применение метода мезодиэнцефальной модуляции (МДМ-терапия), который также относится к методам физиотерапии, для лечения и профилактики воспалительных осложнений в стоматологической практике до сих пор не является распространенным, несмотря на предпосылки его эффективности в стоматологии и положительные результаты применения в комбустиологической, общей хирургической,

неврологической, эндокринологической, ревматологической, терапевтической практике. В стоматологической практике имеются лишь единичные случаи применения МДМ-терапии, особенно в отношении применения этого метода после дентальной имплантации [Карев В. А., 2005; Maurischat С., 2008].

МДМ-терапия является модификацией физиотерапевтического метода транскраниальной стимуляции и представляет собой целенаправленное воздействие откалиброванных электрических токов на срединные церебральные структуры [Карев В. А., 2005]. Обусловленные МДМ-терапией активация и гармонизация нейрогормональных механизмов способствуют более быстрому устранению воспалительной реакции, предупреждая клеточную альтерацию, а также приводят к восстановлению кровообращения, тромбоцитарной активности, лимфооттока; что обуславливает более быструю репарацию поврежденных мягких тканей и параимплантатной кости [Карев В. А., 2005; Maurischat С., 2008]. Принцип действия МДМ-терапии определяет этот метод как эффективное средство вспомогательной терапии раннего постимплантационного периода, а также лечения воспалительно-деструктивных процессов периимплантатных тканей в позднем и отдаленном постимплантационном периодах, – в сочетании со стандартным медикаментозным и хирургическим сопровождением, – позволяющее достичь скорейшего устранения воспалительной реакции, редуцировать отек и гиперемии, уменьшить болевые ощущения, тем самым предотвратить развитие неблагоприятного фона, способствующего присоединению вторичной инфекции, патологическому заживлению и отторжению имплантата; МДМ-терапия потенциально способна обеспечить оптимальные условия для нормального заживления и остеоинтеграции, способствовать повышению устойчивости и стабильности внутрикостных дентальных имплантатов.

Оценка долгосрочных результатов проведенного лечения в современной медицинской практике также связана с возможностью полноценной социально-трудовой реабилитации и наиболее полно отражается в таком показателе как качество жизни [Maurischat С. et al., 2008], повышение которого потенциально способна обеспечить МДМ-терапия.

Вышеизложенное обуславливает необходимость изучения и создания доказательной базы целесообразности применения МДМ-терапии в комплексе лечения и профилактики воспалительных осложнений у пациентов с ортопедическими конструкциями при дентальной имплантации.

### **Цель исследования**

Дать патогенетическое обоснование и разработать концепцию применения мезодиэнцефальной модуляции в комплексной программе профилактики и лечения воспалительных осложнений дентальной имплантации.

### **Задачи исследования**

1. Изучить влияние мезодиэнцефальной модуляции, проводимой в раннем постимплантационном периоде, на течение постимплантационных воспалительных реакций и воспалительных осложнений у пациентов с установленными внутрикостными дентальными имплантатами.

2. Оценить воздействие мезодиэнцефальной модуляции, проводимой в раннем постимплантационном периоде, на выраженность болевого синдрома, особенности гигиенического и микробиологического статуса, состояние иммунной системы, течение остеоинтеграционных процессов и качество жизни в целом.

3. Изучить влияние мезодиэнцефальной модуляции на особенности течения периимплантатного мукозита и дентального периимплантита, возникших в отдаленном постимплантационном периоде у пациентов с ортопедическими конструкциями, установленными с опорой на дентальные имплантаты.

4. Изучить влияние мезодиэнцефальной модуляции на болевой синдром, микробиологический и гигиенический статус рта, состояние иммунной системы и особенности течения остеоинтеграционных процессов, связанных с возникшими в отдаленном постимплантационном периоде периимплантатным мукозитом и дентальным периимплантитом у пациентов с установленными ортопедическими конструкциями.

5. Проанализировать и систематизировать клинические эффекты, а также обосновать необходимость использования мезодиэнцефальной модуляции в раннем постимплантационном периоде как дополнительного метода профилактики и лечения воспаления и осложнений у пациентов с установленными внутрикостными дентальными имплантатами.

6. Проанализировать и систематизировать клинические эффекты, разработать методологические основы, а также обосновать предпочтительность использования мезодиэнцефальной модуляции как дополнительного метода лечения возникших в отдаленном постимплантационном периоде воспалительных осложнений у пациентов с установленными ортопедическими конструкциями с применением внутрикостной дентальной имплантации.

7. Установить генез влияния мезодиэнцефальной модуляции на профилактику и лечение воспаления и осложнений у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

8. Разработать и внедрить в стоматологическую клиническую практику, основанную на использовании мезодиэнцефальной модуляции, комплексную программу профилактики и лечения воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

### **Научная новизна**

Впервые изучена и доказана клиническая эффективность метода МДМ-терапии в комплексе профилактических и лечебных мероприятий в раннем постимплантационном периоде у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией в купировании неспецифической воспалительной реакции и профилактике постимплантационных воспалительных осложнений.

Впервые доказана способность МДМ-терапии уменьшать выраженность и продолжительность болевого синдрома в раннем постимплантационном периоде у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

Впервые доказано положительное влияние МДМ-терапии на эмоциональное состояние и качество жизни пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией на разных этапах постимплантационного периода.

Впервые доказано положительное влияние МДМ-терапии на состояние иммунной системы, нивелирование вирулентной микрофлоры, а также сохранение достигнутых высоких показателей гигиены рта у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

Впервые доказано влияние МДМ-терапии, проводимой в раннем постимплантационном периоде, на повышение качества остеоинтеграции, устойчивость и стабильность внутрикостных дентальных имплантатов.

Впервые изучена и доказана эффективность метода МДМ-терапии в комплексном лечении периимплантатного мукозита и дентального периимплантита, позволяющего достичь более быстрого и выраженного купирования воспалительных явлений в периимплантатных тканях.

Впервые доказано положительное влияние МДМ-терапии на выраженность и скорость купирования болевого синдрома, ассоциированного с периимплантатным мукозитом и дентальным периимплантитом.

Впервые доказано активирующее влияние МДМ-терапии на состояние иммунной системы, устранение патогенной микрофлоры, а также сохранение достигнутых высоких

показателей гигиены рта у пациентов с периимплантатным мукозитом и дентальным периимплантитом.

Впервые сформировано представление о генезе влияния МДМ-терапии на профилактику и лечение воспаления и осложнений у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

Впервые доказана способность МДМ-терапии улучшить качество остеоинтеграции и повысить стабильность имплантатов в отдаленном постимплантационном периоде у пациентов с периимплантатным мукозитом и дентальным периимплантитом.

### **Практическая значимость работы**

Разработаны и внедрены в клиническую практику комплексная программа и методика МДМ-терапии, адаптированные для стоматологической практики с целью лечения и профилактики воспалительных реакций и осложнений у пациентов в раннем постимплантационном периоде с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

Доказана клиническая эффективность применения МДМ-терапии в качестве дополнительного метода в комплексе лечебных мероприятий для профилактики и терапии воспалительных реакций и осложнений у пациентов в раннем постимплантационном периоде с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией.

Разработаны и внедрены в клиническую практику комплексная программа и методика МДМ-терапии, адаптированные для стоматологической практики для лечения воспалительных осложнений внутрикостной дентальной имплантации в виде периимплантного мукозита и дентального периимплантита, возникших в отдаленном постимплантационном периоде.

Доказана клиническая эффективность применения МДМ-терапии в качестве дополнительного метода в комплексе лечебных мероприятий для лечения периимплантатного мукозита и дентального периимплантита, возникших в отдаленном постимплантационном периоде.

Сформулированы практические рекомендации для врачей-стоматологов о целесообразности применения МДМ-терапии в раннем постимплантационном периоде с целью профилактики воспалительных осложнений, а также повышения стабильности установленных внутрикостных дентальных имплантатов.

### **Научные положения, выносимые на защиту**

1. Применение мезодиэнцефальной модуляции в раннем постимплантационном периоде внутрикостной дентальной имплантации оказывает положительное влияние на выраженность и динамику неспецифической воспалительной постимплантационной реакции

(гиперемия, отек, боль, скорость процессов эпителизацию), а также помогает предупредить возникновение воспалительных постимплантационных осложнений, улучшает показатели гуморального и клеточного иммунитета, позволяет достичь ускоренной элиминации патогенной микрофлоры рта, на более продолжительное время сохранить достигнутые положительные показатели гигиены полости рта.

2. Метод МДМ-терапии обладает отчетливым положительным действием на психоэмоциональную сферу пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию с последующим протезированием, позволяя значительно улучшить психоэмоциональное состояние пациентов и качество их жизни как в раннем, так и в позднем постимплантационном периоде, положительно влияет на процессы остеоинтеграции, позволяя повысить стабильность и устойчивость установленных имплантатов.

3. Генез влияния МДМ-терапии на организм пациентов предопределяет опосредованное влияние МДМ-терапии на профилактику и купирования воспалительных реакции и осложнений у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию, за счет прямого и опосредованного влияния на ассоциированные с ними состояния – регенерационные процессы, состояние иммунной системы, психоэмоциональное состояние, болевой синдром, микробиологический и гигиенический статусы и остеоинтеграционные процессы.

### **Апробация результатов исследования**

Основные материалы работы доложены на учебно-методической конференции кафедры ортопедической стоматологии стоматологического факультета Первого МГМУ им И.М. Сеченова (Москва, 2013); XI International research and practice conference. «Trends of modern science» (Sheffield, United Kingdom 2014); Международной научно-практической конференции «Научные преобразования в эпоху глобализации» (Екатеринбург, 2015); VII International Scientific Conference «Global Science and Innovation» (Chicago, USA, 2016); XVII Международной научно-практической конференции «Тенденции и инновации современной науки» (Краснодар 2016); 8th International Scientific Conference «Theoretical and Applied Sciences in the USA» (New York, USA, 2016); Международной научно-практической конференции «Роль науки в развитии общества» (Пенза, 2016); XI international research and practice conference «Science and Education» (Munich, Germany, 2016); XIII international research and practice conference «European Science and Technology» (Munich, Germany, 2016); X International research and practice conference «Science, Technology and Higher Education» (Westwood, Canada, 2016); II Всероссийской научной конференции «Актуальные вопросы современной медицины: взгляд молодого специалиста» (Рязань, 2016), VIII International Scientific Conference «Global Science

and Innovation» (Chicago, USA, 2016); The Fifth International conference on development of education and psychological science in Eurasia (Vienna, Austria, 2016); XX Московском международном салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед» (Москва, 2017); VI Межрегиональной научно-практической конференции «Молодежь. Семья. Общество» (Рязань, 2017); IV Международной научно-практической конференции «Основные проблемы в современной медицине» (Волгоград, 2017); III Всероссийской конференции с международным участием «Естественнонаучные основы медико-биологических знаний» (Рязань, 2017); Международной научно-практической конференции «Перспективы развития современной медицины» (Воронеж, 2017); Ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова (Рязань, 2017); Всероссийской научно-практической конференции «Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области», (Краснодар, 2018).

Апробация диссертации состоялась на расширенном совместном заседании следующих кафедр: ортопедической стоматологии, хирургической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии, терапевтической стоматологии, пропедевтики стоматологических заболеваний и кафедры профилактики и коммунальной стоматологии стоматологического факультета ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России. Протокол №15 от «19» июня 2018 года.

### **Внедрение в практику**

Результаты исследования внедрены в практику работы отделения ортопедической и общей стоматологии с зуботехнической лабораторией и в отделение хирургической стоматологии Стоматологического центра Института Стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ортопедического и хирургического отделения стоматологической клиники ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, отделения опухолей головы и шеи Красноярского краевого клинического онкологического диспансера (КГБУЗ КККОД им. А. И. Крыжановского), Центра патологии органов кровообращения (Москва), Стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России (Владикавказ), а также включены в лекционный курс и практические занятия студентов на кафедрах ортопедической стоматологии и хирургической стоматологии ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), кафедры-клиники стоматологии института последипломного образования ФГБОУ ВО Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедрах ортопедической стоматологии и хирургической стоматологии и ЧЛХ ФГБОУ ВО Волгоградского государственного медицинского университета Минздрава России, кафедры

стоматологии №1 ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» медицинского университета Минздрава России (Владикавказ), кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

### **Личный вклад автора**

Автору принадлежит ведущая роль в выборе направления исследования, анализе и обобщении полученных результатов. В работах, выполненных в соавторстве, автором лично проведено моделирование процессов, мониторинг основных параметров, аналитическая и статистическая обработка, научное обоснование и обобщение полученных результатов. Автор самостоятельно и в достаточном объеме провел анализ научной литературы по заявленной теме исследования, эмпирическое исследование с применением широкого комплекса методов исследования, оценку и анализ полученных результатов исследования, сформулировал выводы и разработал практические рекомендации.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.14 – «Стоматология», отрасли наук: медицинские науки, а также области исследования согласно п. 2, 3 и 5 паспорта научной специальности «Стоматология».

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 77 научных работ, из них 23 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 7 патентов на изобретения, 9 статей опубликовано в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Получено 9 актов о внедрении в практическое здравоохранение.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 322 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы материалы и методы исследования, собственных исследований, а также заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

В работе представлено 59 таблиц, 52 рисунка. Библиографический указатель содержит 279 литературных источников, из которых 178 отечественных и 101 зарубежный.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на клинических базах кафедры ортопедической стоматологии стоматологического факультета ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова МЗ России (Сеченовский Университет) за период с 2008 по 2018 годы.

Пациенты были обследованы в соответствии с «Протоколом ведения больных с частичным отсутствием зубов» и «Протоколом ведения больных с полным отсутствием зубов», утвержденными Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16 сентября 2004 г.

Исследование проводилось в рамках существующей нормативной базы медико-биологических исследований с участием человека: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) при условии добровольного информированного согласия пациентов на участие в исследовании. Исследование прошло утверждение и было одобрено этическим комитетом ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова МЗ РФ.

Исследование состояло из двух основных направлений: оценка эффективности метода МДМ-терапии для профилактики периимплантатных воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний в раннем постимплантационном периоде – с 1 по 12 день после дентальной имплантации, позднем постимплантационном периоде – с 12 дня до 1 месяца, а в отдаленном постимплантационном периоде – через 3, 6 и 12 месяцев после дентальной имплантации; а также оценка эффективности метода МДМ-терапии в комплексном лечении воспалительных осложнений в виде периимплантатного мукозита и дентального периимплантита и ассоциированных с ними состояний в отдаленном постимплантационном периоде.

В исследовании приняли участие 312 пациентов. Возраст пациентов составил от 20 до 68 лет, средний возраст  $62,4 \pm 1,8$  лет. Пациенты были разделены на группы в зависимости от вида стоматологической патологии и получаемого профилактического или терапевтического лечения.

*Первую группу исследования* составили 227 пациентов с различными дефектами зубных рядов, которым была проведена дентальная имплантация; пациенты этой группы получали профилактические мероприятия в раннем постимплантационном периоде для предотвращения периимплантатных воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний. Средний возраст в группе составил  $42,2 \pm 1,5$  лет. Эта группа была разделена на две подгруппы по критерию масштабов дефекта зубного ряда:

1) 185 пациентов с одиночными и / или концевыми дефектами зубного ряда верхней и / или нижней челюстей. Данная подгруппа была разделена на две по критерию получаемого лечения:

А) *Основная группа 1.1* (ОГ-1.1) – 97 пациентов с одиночными и / или концевыми дефектами зубного ряда верхней и / или нижней челюсти, получающих МДМ-терапию в раннем постимплантационном периоде наряду со стандартным профилактическим лечением. Средний возраст составил  $46,2 \pm 1,8$  лет.

Б) *Группа сравнения 1.1* (ГС-1.1) – 88 пациентов с одиночными и / или концевыми дефектами зубного ряда верхней и / или нижней челюсти, получающих стандартное профилактическое лечение без применения МДМ-терапии. Средний возраст в группе составил  $45,2 \pm 1,9$  лет.

2) 42 пациента с полным отсутствием зубов на верхней и / или нижней челюсти. Данная группа также была разделена на две по критерию получаемого лечения:

А) *Основная группа 1.2* (ОГ-1.2) – 22 пациента с полным отсутствием зубов на верхней и / или нижней челюсти, получающие МДМ-терапию в раннем постимплантационном периоде наряду со стандартным профилактическим лечением. Средний возраст в группе составил  $61,2 \pm 1,7$  лет.

Б) *Группа сравнения 1.2* (ГС-1.2) – 20 пациентов с полным отсутствием зубов на верхней и / или нижней челюсти, получающих стандартное профилактическое лечение без применения МДМ-терапии. Средний возраст составил  $64,1 \pm 1,6$  лет.

*Вторая группа исследования* состояла 85 пациентов, у которых в отдаленном постимплантационном периоде возникли периимплантатные воспалительные осложнения в виде периимплантатного мукозита и дентального периимпантита (в среднем, через  $2,5 \pm 0,10$  лет после дентальной имплантации). Средний возраст в группе составил  $61,5 \pm 1,2$  года. Эта группа была разделена на две подгруппы по критерию периимплантатной патологии:

1) 67 пациентов, у которых развился периимплантатный мукозит. Данная группа была разделена на две по критерию получаемого лечения:

А) *Основная группа 2.1* (ОГ-2.1) – 39 пациентов, у которых в отдаленном постимплантационном периоде (в среднем, через  $2,4 \pm 0,12$  года после дентальной имплантации) развился периимплантатный мукозит, данные пациенты получали МДМ-терапию наряду со стандартным лечением. Средний возраст в группе составил  $64,2 \pm 1,8$  лет;

Б) *Группа сравнения 2.1* (ГС-2.1) – 28 пациентов, у которых в постимплантационном периоде (в среднем, через  $2,5 \pm 0,06$  года после дентальной имплантации) развился периимплантатный мукозит; данные пациенты получали стандартное лечение без применения МДМ-терапии. Средний возраст в группе составил  $62,1 \pm 1,7$  лет.

2) 18 пациентов, у которых в отдаленном постимплантационном периоде развился дентальный периимплантит. Данная группа также была разделена на две по критерию получаемого лечения:

А) *Основная группа 2.2* (ОГ-2.2) – 10 пациентов, у которых в отдаленном постимплантационном периоде (в среднем, через  $2,5 \pm 0,08$  лет после дентальной имплантации) развился дентальный периимплантит; данные пациенты получали МДМ-терапию наряду со стандартным лечением. Средний возраст в группе составил  $60,1 \pm 1,6$  лет.

Б) *Группа сравнения 2.2* (ГС-2.2) – 8 пациентов у которых в отдаленном постимплантационном периоде (в среднем, через  $2,6 \pm 0,06$  лет после дентальной имплантации) развился дентальный периимплантит; пациенты данной группы получали стандартное лечение без применения МДМ-терапии. Средний возраст в группе составил  $57,2 \pm 1,9$  лет.

Пациентам всех групп до начала исследования проводили классическую двухэтапную внутрикостную имплантацию без наращивания костной ткани с использованием систем Astra Tech Implants Dental System (Швеция).

Методы лечения включали хирургическое, инструментальное, медикаментозное лечение, а также МДМ-терапию.

*Хирургический этап лечения дефектов зубных рядов* заключался в проведении пациентам всех групп до начала исследования классической двухэтапной внутрикостной имплантации без наращивания костной ткани с использованием систем Astra Tech Implants Dental System (Швеция) с последующей установкой искусственной коронки либо ортопедических конструкций.

Пациенты ОГ-1.1 и ОГ-1.2, начиная со второго дня после установления дентального имплантата проходили курс МДМ-терапии.

Пациентам *второй группы исследования* имплантационное хирургическое лечение дефектов зубных рядов проводилось в анамнезе; в ОГ-2.1 и ОГ-2.2 средний временной промежуток между завершением имплантационного хирургического лечения дефектов зубных рядов и проведением курса МДМ-терапии составлял от 2,4 до 2,5 лет.

Пациенты *второй группы исследования* после установления диагноза периимплантатного мукозита и дентального периимплантита получали *инструментальное лечение* заключающееся в проведении профессиональной гигиены при помощи ультразвукового аппарата PIEZON MASTER 700 (EMS, Швейцария), для удаления зубных отложений и грануляций в области имплантатов применяли инструмент Piezon Pi, а также аквакинетическую обработку с применением воздушноабразивной технологии Air-Flow (EMS, Швейцария), для поддесневых структур области поражения использовался одноразовый пластиковый наконечник Perio, для обработки применяли порошок Air-Flow Perio® (EMS, Швейцария);

обработка супрагингивальных структур осуществлялась в день обращения, а субгингивальная терапия – на следующий день. При необходимости производилась модификация супраструктуры, позволяющая устранить биомеханическую перегрузку имплантата; по завершению инструментального этапа лечения пациенты ОГ-2.1 и ОГ-2.2, в дополнение к стандартной терапии, со второго дня проходили курс МДМ-терапии.

Для МДМ-терапии использовали аппарат МДМ-2000/1 (ZAT а.д., Чешская республика, регистрационное удостоверение РФ ФС 2004/09144 от 24.02.2011 г. регистрационный номер декларации о соответствии РОСС CZ.МН08.Д01780, от 17.12.2015 г.).

В предимплантационном периоде, с первого дня после дентальной имплантации, а также при лечении дентального периимплантита и периимплантатного мукозита пациенты всех групп получали одинаковую стандартную *фармакотерапию* в полном объеме (в соответствии с пунктом 7.2.7 «Протокола ведения больных с частичным отсутствием зубов», пунктом 7.2.7 «Протокола ведения больных с полным отсутствием зубов», утвержденными Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации, от 16 сентября 2004 года). Применялись антибактериальные, противогрибковые, противовоспалительные, антигистаминные, обезболивающие средства, витамины и репаранты, специальный режим полости рта.

В рамках комплексного обследования с применением клинических и специальных методов диагностики были применены клиничко-anamнестическое, социально-демографическое, клиническое, инструментальное, лабораторное, психодиагностическое исследования, а также аналитический и клиничко-статистический методы для оценки и интерпретации полученных результатов.

*Клиничко-anamнестическое исследование* проводили путем опроса пациентов и изучения архивной медицинской документации с целью отбора пациентов для исследования.

*Социально-демографическое исследование* проводилось для установления социально-демографических особенностей пациентов (возраста и пола) с установлением превалирующих показателей в группах.

*Клиническое обследование* включало определение общесоматического и местного стоматологического статуса пациентов. Применялись как стандартные опрос, осмотр, пальпация, так и специальные методики, в том числе с применением инструментальных методов диагностики.

В рамках установления местного стоматологического статуса проводились сбор жалоб пациентов, объективная оценка состояния органов и тканей рта, описание зубной формулы, состояния зубов, слизистой оболочки, твердых тканей, кровоточивости десен, болезненности при пальпации, оценка состояния дентальных имплантатов. Также проводилась оценка

состояния периимплантатных тканей, тканей пародонта оставшихся зубов и гигиенического состояния полости рта с применением следующих методик.

*Индекс Green-Vermillion (J.C. Green, J.R. Vermillion, 1964)* – с целью определения гигиенического состояния рта пациентов путем выявления наличия и количества зубного налета (Debris-index, DI) и зубного камня (Calculus-index, CI) после предварительной окраски с применением красящих таблеток «Curaprox PCA 222» (Производитель: Curaden International; США).

*Пародонтальный индекс (Periodontal Index, PI, Russel, 1966)* – для оценки состояния пародонта: воспаления и деструктивных изменений.

*Папиллярный индекс кровоточивости (Papilla bleeding index, PBI, Saxer and Muhlemann, 1975, в модификации Cowell)* – для определения степени кровоточивости с целью выявления воспалительных изменений; для определения состояния десны использовали пуговчатый зонд.

*Инструментальные методы обследования* применяли в качестве дополнительных для подтверждения клинических результатов исследования, а также уточнения состояния органов и тканей рта и устойчивости дентальных имплантатов, фиксации результатов исследования. С данной целью применялись стоматоскопический, фотографический методы, рентгенологическое исследование, также проводилось определение устойчивости и стабильности дентальных имплантатов с помощью специальных приборов.

*Стоматоскопический метод исследования* реализовывался с помощью стоматологического операционного микроскопа OPMI pico фирмы Carl Zeiss (Германия).

*Фотографический метод* применялся до и после протезирования и последующих профилактических и лечебных мероприятий для фиксации результатов протезирования, оценки его качества.

*Рентгенологическое обследование* применялось в рамках первичного обследования, а также наблюдения в динамике с целью подтверждения диагноза, контроля результатов лечения и включало ортопантомографию, прицельную дентальную рентгенографию, трехмерную дентальную компьютерную томографию. *Ортопантомография* выполнялась с помощью ортопантомографа Кранекс-Д 3 («Соредекс», Финляндия). *Прицельная дентальная рентгенография* выполнялась на аппарате Kodak 2100 intraoral X-ray System (Франция), для фотообработки рентгенограмм использовали проявочную машину Velorex Sprint (Франция). *Трехмерная дентальная компьютерная томография* проводилась на цифровом дентальном компьютерном томографе с функцией панорамной диагностики «KaVo Pan eXam plus» (PaloDEX Group Oy, Финляндия).

*Определение устойчивости дентальных имплантатов* проводили с помощью прибора «Периотест» («Siemens», Германия).

*Анализ стабильности денальных имплантатов* проводился с помощью прибора Ostell ISQ («Integration Diagnostics», Швеция), при исследовании был использован штифт Smartpeg<sup>tm</sup>, результаты измерения выводились в виде значения ISQ (Implant Stability Quotient – коэффициент стабильности имплантата).

*Лабораторные методы исследования* включали биохимическое, микробиологическое, иммунологическое исследования.

*Биохимическое исследование* проводилось с целью *определения содержания катиона аммония и нитрат-аниона в ротовой жидкости* для объективизации процессов микробной агрессии и оценки процессов катаболизма, усиление которых происходит в активную фазу воспаления. Объектом исследования являлась ротовая жидкость, собранная через 1 час после предварительного полоскания рта. Забор ротовой жидкости у пациентов основных групп проводился после сеанса МДМ-терапии. Исследование ротовой жидкости проводили ежедневно в течении двенадцати дней после денальной имплантации для первой группы или с момента начала терапии постимплантационных осложнений для второй группы.

*Микробиологическое исследование* проводили с целью определения микробного статуса полости рта пациентов. Микробиологическому исследованию подвергали материал, взятый в периимплантатной зоне, натошак после полоскания рта дистиллированной водой. Забор материала осуществляли для первой группы исследования с первого по двенадцатый день после установления денальных имплантатов; для второй группы исследования – с первого по двенадцатый день с момента начала терапии постимплантационных осложнений, при этом для пациентов основных групп – после проведения сеанса МДМ-терапии. Идентификацию полученных чистых культур по биохимическим свойствам проводили с применением тестовой системы API – 20 А. Для исследования применяли анаэроустат с бескислородной газовой смесью: 80% – N, 10% – H<sub>2</sub>, 10% – CO<sub>2</sub>.

*Иммунологическое исследование* проводилось с целью определения *местного гуморального и клеточного иммунитета*. Состояние местного гуморального иммунитета и иммунной компетентности слизистой оболочки полости рта определяли по концентрации Ig A в слюне с помощью метода иммуноферментного анализа. Клеточный иммунитет оценивали на основании лабораторного расчета фагоцитарной активности (ФА) нейтрофилов слюны. Определялись фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) и индекс завершенности фагоцитоза (ИЗФ). Для получения представления о локальной неспецифической резистентности определяли содержание и уровень активности лизоцима в слюне.

*Психодиагностическое исследование* проводили для определения психоэмоционального состояния пациентов на различных этапах постимплантационного периода с целью мониторинга эффективности лечения и реабилитации пациентов. В его

рамках применяли: *Опросник «Краткая форма оценки здоровья – 36» (Medical Outcomes Study-Short Form 36-Item, MOS 36-Item Short Form Health Survey, MOS SF-36, A.L. Stewart, R. Hays, J.E. Ware and RAND Corporation)* – с целью оценки качества жизни пациентов и *Визуально-аналоговую шкалу (ВАШ, Visual Analogue Scale, VAS, Huskisson E.C., 1974)* – для оценки субъективного восприятия пациентами постимплантационного болевого синдрома после дентальной имплантации в динамике для пациентов первой группы исследования, для оценки субъективного восприятия болевого синдрома в рамках проведения терапии постимплантационных воспалительных осложнений у пациентов второй группы исследования.

Для статистического анализа использовались методы описательной и математической статистики, в том числе вычисление среднеарифметических значений и отклонений –  $M(s)$ , стандартной ошибки среднего –  $M \pm m$ , критерия Стьюдента –  $t$ , критерия ранговой корреляции Спирмена –  $r_s$ , критерия Пирсона –  $\chi^2$ , критерия статистической вероятности –  $p$ . Статистически достоверными считались отличия, соответствующие  $p \leq 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Клинико-anamнестическое исследование** продемонстрировало, что в ОГ-1.1 и ГС-1.1 преобладали пациенты в возрасте 41-50 лет, большинство из которых составляли женщины. В ОГ-1.2 и ГС-1.2 преобладали лица старше 60 лет, соотношение мужчин и женщин без достоверных отличий. В ОГ-2.1, ОГ-2.2, ГС-2.1, ГС-2.2 преобладали лица старше 60 лет, большинство составляли мужчины ( $p < 0.01$ ).

В ОГ-1.1 всего имплантировано 132 внутрикостных дентальных имплантата, в ГС-1.1 – 109 имплантатов, в ОГ-1.2 – 243 имплантата, в ГС-1.2 – 176 имплантатов. В ОГ-2.1, ОГ-2.2, ГС-2.1 и ГС-2.2 всего было имплантировано 106 внутрикостных дентальных имплантатов, в периимплантатных тканях 85 из них диагностированы постимплантационные воспалительные осложнения.

**Особенности проведения мезодиэнцефальной модуляции в стоматологической практике с целью предупреждения и лечения воспалительных постимплантационных осложнений и ассоциированных с ними состояний.** В результате проведенного исследования была составлена комплексная программа профилактики и лечения воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией с применением МДМ-терапии, состоящая из двух компонентов – фармакотерапии и МДМ-терапии. Нами были разработаны особенности курса и методики МДМ-терапии в соответствие с целью исследования. МДМ-терапия для профилактики воспалительных постимплантационных осложнений применялась со второго дня после

дентальной имплантации в ОГ-1.1 и ОГ-1.2; для лечения периимплантационного мукозита и дентального периимплантита – со второго дня после местной инструментальной санации в ОГ-2.1 и ОГ-2.2. Всего пациенты проходили по 13 получасовых сеансов МДМ-терапии в течении 10 дней. При этом в первые три дня пациенты получали по два сеанса МДМ-терапии с промежутком не менее шести часов, в остальные дни – по одному сеансу МДМ-терапии в день (таблица 1).

Таблица 1 – Схема сеансов МДМ-терапии у пациентов основных групп

Группы	День	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й
	<b>Ранний постимплантационный период</b>											
Сеансы МДМ-терапии	ОГ-1.1	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	ОГ-1.2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
<b>Ранний период после местной инструментальной санации</b>												
Сеансы МДМ-терапии	ОГ-2.1	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	ОГ-2.2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

За оптимальное положение больного во время сеанса МДМ-терапии для стоматологической практики выбрано проведение процедуры в положении больного сидя. Использовались два медных никелированных электрода, соединенных оголовьем, которые фиксировались на голове пациента по лобно-затылочной методике: анод – на середину лба, катод – на середину затылка.

Выбранными нами техническими особенностями МДМ-терапии с целью воздействия на подкорково-стволовые отделы мозга, для достижения клинического результата с учетом предыдущего опыта применения МДМ-терапии в стоматологии, являлись: импульсный режим воздействия с несущей частотой токов 10000 Гц, низкочастотный диапазон с модуляцией от 20 до 100 Гц, изменяющейся в течение одного сеанса, сила тока от 0.5 до 4 мА, подбираемая индивидуально в зависимости от переносимости воздействия тока пациентом (ощущений, комфортности).

Согласно результатам исследования, среди всех пациентов основных групп была отмечена хорошая переносимость процедур МДМ-терапии, осложнений и побочных реакций в ответ на МДМ-терапию на протяжении курса лечения и после его завершения зарегистрировано не было.

*Влияние мезодиэнцефальной модуляции как дополнительного метода профилактики на динамику воспаления в периимплантационных тканях и ассоциированных с ним состояний у пациентов с частичными дефектами зубного ряда.* Оценка местного стоматологического статуса позволила выявить, что гиперемия и отек, резко выраженные на третьи сутки после дентальной имплантации, в ОГ.1.1 уменьшались уже на

четвертые постимплантационные сутки, тогда как в ГС-1.1 – на шестые сутки; выраженность гиперемии и отека в этот период так же достоверно отличалась между группами (на 0,2 баллов) ( $t_{Эмп}=3.1$ ,  $p<0.01$ ). Гиперемия и отек после имплантации полностью отсутствовали в ОГ-1.1 в 90,7% на шестой день, что на 6,8% превышало показатели ГС-1.1, где гиперемия и отек полностью отсутствовали в 73,9% только на восьмой день ( $\chi^2=9.166$ ,  $p<0.01$ ). На двенадцатый постимплантационный день купирование гиперемии и отека отмечалось в 7,22% ОГ-1.1, что превышало показатели ГС-1.1 (5,7%) на 1,52% ( $\chi^2=0.179$ ,  $p>0.05$ ). Сохранение остаточных явлений гиперемии и отека на двенадцатый день после имплантации отмечалось в 2,1% в ОГ-1.1, что было достоверно меньше показателей ГС-1.1 (20,5%) на 18,4% ( $\chi^2=16.188$ ,  $p<0.01$ ) (рисунок 1).

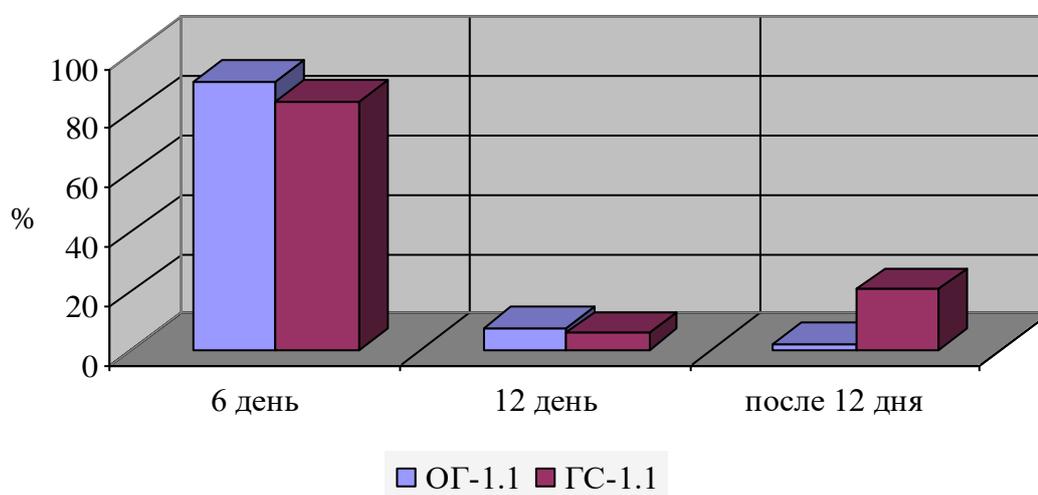


Рисунок 1. Сравнительный анализ купирования гиперемии и отека в ОГ-1.1 и ГС-1.1

На фоне применения МДМ-терапии первые признаки начальной эпителизации постимплантационной раны у большинства пациентов отмечались в ОГ-1.1 на двое суток раньше по сравнению с ГС-1.1 (на третьи и пятые сутки, соответственно). Полная эпителизация постимплантационного повреждения слизистой оболочки в ОГ-1.1 происходила в среднем на 2,2 суток раньше, чем в ГС-1.1 (на  $10,3\pm 0,12$  и  $12,5\pm 0,21$  дни, соответственно).

В ОГ-1.1 полное нивелирование вирулентных микроорганизмов во рту пациентов отмечалось на третий день после дентальной имплантации, что на девять дней превышало показатели ГС-1.1, где полное исчезновение вирулентных микроорганизмов происходило на двенадцатый постимплантационный день ( $t_{Эмп}=588$ ,  $p<0.01$ ).

Показатели катиона аммония и нитрат-аниона в ОГ-1.1 снижались уже к третьему постимплантационному дню, в ГС-1.1 – только к двенадцатому дню – на девять дней позже ( $t_{Эмп}=5.8$ ,  $p<0.01$ ) (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика биохимических показателей ротовой жидкости, ассоциированных с микробной инвазией, у пациентов ОГ-1.1 и ГС-1.1 (ммоль/л)

Группы	Постимплантационный период			
	катион аммония		нитрат-анион	
	2 день	12 день	2 день	12 день
ОГ-1.1	4,1±0,04	3,2±0,09	3,1±0,02	2,4±0,05
ГС-1.1	4,1±0,03	3,5±0,03	3,2±0,01	2,6±0,06
$t_{Эмп}$	0.1	2.5	0.4	2.2
p	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

В ОГ-1.1 средний прирост после проведения курса МДМ-терапии по отношению к исходному значению концентрации лизоцима слюны составлял  $3,5±0,03$  мкг/мг, что больше ГС-1.1 на 2,3 мкг/мг; активности лизоцима слюны – на  $7,2±0,08\%$ , что больше ГС-1.1 на 3,1%; ФИ – на  $3,6±0,05\%$ , что больше ГС-1.1 на 1,8%; ФЧ – на  $1,9±0,01$  ед., что больше ГС-1.1 на 0,6 ед.; ИЗФ – на  $12,8±0,02\%$ , что больше ГС-1.1 на 5,4%; IgA в слюне – на  $0,08±0,01$  г/л, что больше ГС-1.1 на 0,2 г/л ( $p<0.05$ ,  $<0.01$ ).

В ОГ-1.1 полное нивелирование вирулентной микрофлоры отмечалось на третий день после дентальной имплантации, что на девять дней превышало показатели ГС-1.1 ( $t_{Эмп}=588$ ,  $p<0.01$ ).

В ОГ-1.1 уровень гигиены по индексу Green-Vermillion был ниже ГС-1.1 через 1 месяц после дентальной имплантации на 0,7 балла, через 3 месяца – на 0,9 баллов ( $t_{Эмп} = 62; 94$ ,  $p<0.01$ ).

В ОГ-1.1 средний показатель PI через 1 месяц после дентальной имплантации был ниже показателей ГС-1.1 на 0,19 балла, через 3 месяца – на 0,28 баллов ( $t_{Эмп}=4.5; 5.0$ ,  $p<0.01$ ).

В ОГ-1.1 средняя выраженность болевого синдрома, ассоциированного с дентальной имплантацией, по ВАШ была меньше показателей ГС-1.1 на третьи сутки на 27,8 баллов, на двенадцатые сутки – на 5,2 балла ( $p<0.01$ ), к двенадцатому дню болевой синдром отсутствовал

у всех пациентов, тогда как в ГС-1.1 он сохранялся почти у трети пациентов в виде легко выраженных болевых ощущений (рисунок 2).

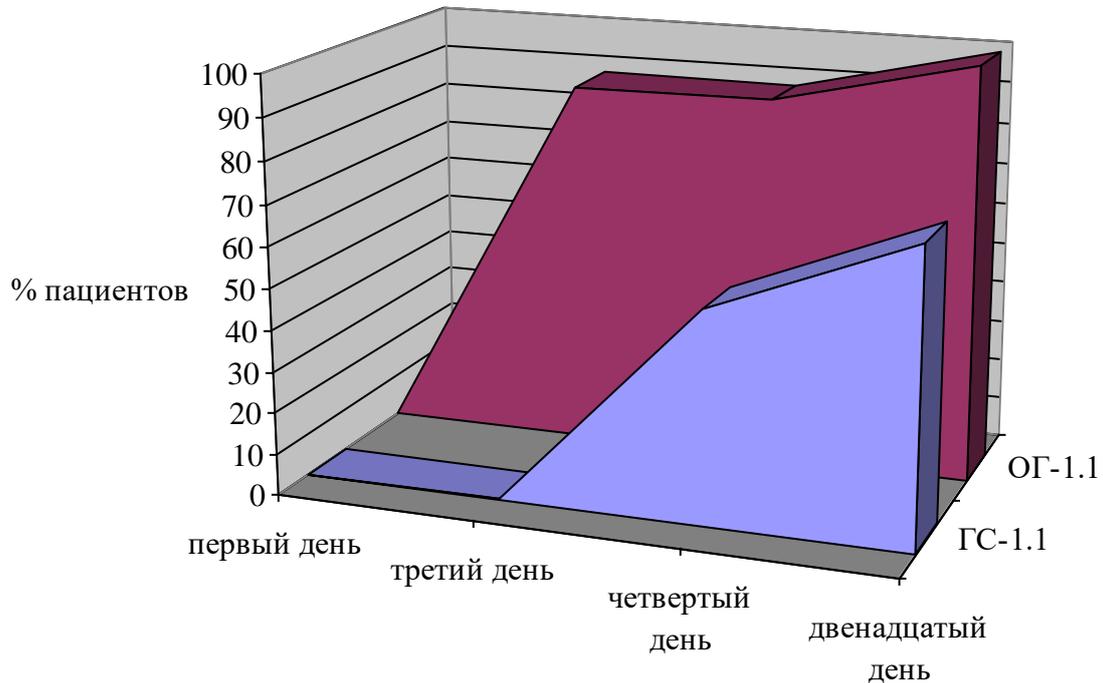


Рисунок 2. Сравнительная характеристика ОГ-1.1 и ГС-1.1 по времени и количеству пациентов, которые отмечали полное купирование болевого синдрома

В ОГ-1.1 средний показатель качества жизни, оцениваемый по MOS-SF-36, был выше ГС-1.1 через три дня после дентальной имплантации на 34,71 балла, на двенадцатые сутки – на 13,01 баллов, через месяц после дентальной имплантации – на 2,81 балла ( $p < 0.01$ ). В ОГ-1.1 показатель по шкале «эмоциональное состояние» превышал ГС-1.1 через три дня после дентальной имплантации на 49,95 баллов, на двенадцатые сутки – на 22,12 баллов, через месяц после дентальной имплантации – на 14,31 балла ( $p < 0.01$ ).

В ОГ-1.1 по данным прибора «Периотест» по сравнению с ГС-1.1 устойчивость имплантатов достоверно возрастала на протяжении трех месяцев после дентальной имплантации: на 1 сутки после имплантации на 0,7 единиц, на 3 сутки – на 0,7 единиц, через один месяц – на 1,8 единиц и через три месяца на 1,8 единиц ( $p < 0,05$ ). В ОГ-1.1 коэффициент стабильности имплантатов превышал показатели ГС-1.1 через три месяца на 2 единицы ( $70,2 \pm 0,08$  и  $68,2 \pm 0,02$  единиц, соответственно), через 1 год – на 3,4 балла ( $78,7 \pm 0,02$  и  $75,3 \pm 0,02$  единиц, соответственно) ( $p < 0,05$ ) (рисунок 3).

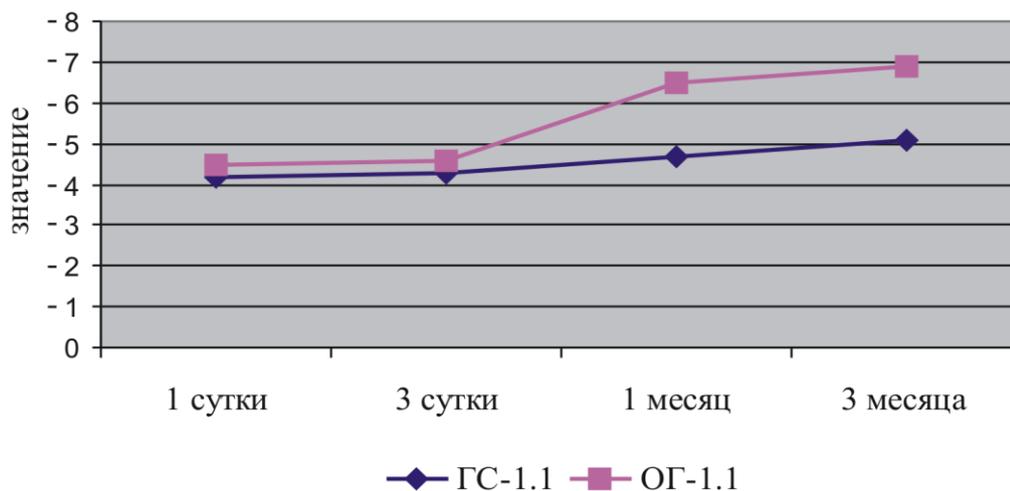


Рисунок 3. Динамика показателей устойчивости дентальных имплантатов в ОГ-1.1 и ГС-1.1 в постимплантационном периоде

Сравнительный анализ уровня гигиены по индексу Green-Vermillion продемонстрировал достоверные отличия ОГ-1.1 и ГС-1.1, проявляющиеся в выражено худшем состоянии уровня гигиены Green-Vermillion в ГС-1.1 по сравнению с ОГ-1.1 через 1 месяц после дентальной имплантации (на 0,7 балла) и через три месяца (на 0,9 баллов), (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика показателей уровня гигиены Green-Vermillion в ОГ-1.1 и ГС-1.1 (баллы)

Группы исследования	Период обследования после дентальной имплантации		t	p
	через 1 месяц	через 3 месяца		
ОГ-1.1	0,2±0,02	1,4±0,01	58.5	<0.01
ГС-1.1	0,9±0,01	2,3±0,01	149	<0.01
t	62	94		
p	<0.01	<0.01		

Средний показатель PI в ОГ-1.1 через 1 месяц после дентальной имплантации был ниже показателей ГС-1.1 на 0,19 балла, через 3 месяца после дентальной имплантации – на 0,28 баллов ( $t_{Эмп}=4.5; 5.0, p<0.01$ ). Данные результаты свидетельствуют о достоверно худшем состоянии тканей пародонта и сохранении отрицательной динамики в ГС-1.1 по сравнению с ОГ-1.1.

Анализ наличия и выраженности кровоточивости по РВИ в ОГ-1.1 и ГС-1.1 через 12 дней и через 1 месяц после дентальной имплантации не выявил достоверных отличий между

группами. Тем не менее, отличия между группами отмечались через 3 месяца после дентальной имплантации: у 1 пациента (1,1%) ГС-1.1 имела место легкая степень кровоточивости при отсутствии пациентов с кровоточивостью в ОГ-1.1 ( $\chi^2=1.108$ ,  $p>0.05$ ), а через 6 – 12 месяцев после дентальной имплантации количество пациентов с кровоточивостью в ГС-1.1 превышало показатели ОГ-1.1 на 26,27% ( $\chi^2=27.187$ ,  $p<0.01$ ).

Коэффициент стабильности, определяемый с помощью прибора “Ostell ISQ”, в ОГ-1.1 в первый день продемонстрировал превышение показателя ГС-1.1 на 0,7 единиц ( $63,1\pm 0,06$  и  $62,4\pm 0,01$  единиц, соответственно) ( $p>0,05$ ).

Динамика стабильности имплантатов через три месяца в ОГ-1.1 также превышала показатели ГС-1.1 на 2 единицы ( $70,2\pm 0,08$  и  $68,2\pm 0,02$  единиц, соответственно) ( $p<0,05$ ).

В течении первого года функционирования стабильность имплантатов в ОГ-1.1 также превышала показатели ГС-1.1 на 3,4 балла ( $78,7\pm 0,02$  и  $75,3\pm 0,02$  единиц соответственно) ( $p<0,05$ ).

В ОГ-1.1 через 6 – 12 месяцев воспалительные осложнения возникли в 1,0%, что было меньше ГС-1.1 на 26,27%: дентальный периимплантит выявлялся на 8,1% реже, чем в ГС-1.1, периимплантатный мукозит – на 18,2% реже.

***Влияние мезодиэнцефальной модуляции как дополнительного метода профилактики на динамику воспаления в периимплантационных тканях и ассоциированных с ним факторов у пациентов с полным отсутствием зубов.*** В ОГ-1.2 явления гиперемии и отека уменьшались уже на четвертые сутки после дентальной имплантации, тогда как в ГС-1.2 – на шестые сутки; выраженность гиперемии и отека в этот период так же достоверно отличалась между группами (на 1,2 балла) ( $t_{Эмп} = 7.1$ ,  $p<0.01$ ).

Гиперемия и отек на шестой день после имплантации полностью отсутствовали в 54,55% в ОГ-1.2, тогда как первые случаи полного отсутствия гиперемии и отека в ГС-1.2 отмечались только на восьмые сутки в 50,0%, что достоверно превышало показатели ГС-1.2 ( $p<0.01$ ). На двенадцатый день после дентальной имплантации отсутствие гиперемии и отека отмечалось в 95,46% ОГ-1.2, что превышало показатели ГС-1.2 (70,0%) на 25,46% ( $\chi^2=0.449$ ,  $p>0.05$ ). Сохранение остаточных явлений гиперемии и отека на двенадцатый день после имплантации отмечалось в 4,5% в ОГ-1.2, что было достоверно меньше показателей ГС-1.2 (30,0%) на 25,5% ( $\chi^2=4.887$ ,  $p<0.05$ ) (рисунок 4).

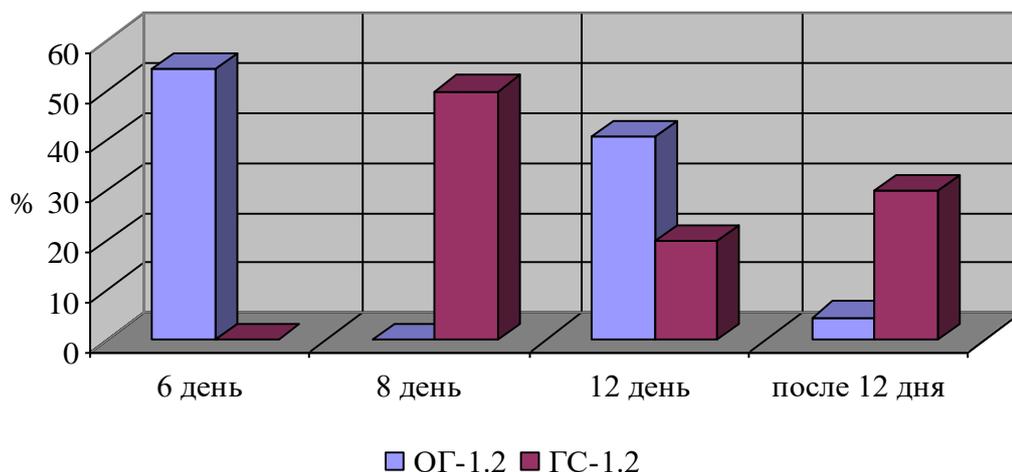


Рисунок 4. Сравнительный анализ купирования гиперемии и отека в ОГ-1.2 и ГС-1.2

В ОГ-1.2 первые признаки эпителизации постимплантационной раны отмечались на четвертые сутки, что на двое суток раньше, чем в ГС-1.2; полная эпителизация постимплантационного повреждения слизистой оболочки происходила в среднем на  $12,1 \pm 0,21$  сутки, что на 2,7 суток раньше, чем в ГС-1.2. В ОГ-1.2 средняя выраженность болевого синдрома, ассоциированного с дентальной имплантацией, по ВАШ была меньше показателей ГС-1.2 на третьи сутки на 27,9 балла, на шестые сутки - на 19,5 балла, на двенадцатые сутки - на 12,1 баллов ( $p < 0.01$ ), к двенадцатому дню болевой синдром отсутствовал в 81,8% пациентов, тогда как в ГС-1.2 он сохранялся более чем у  $\frac{2}{3}$  пациентов.

В ОГ-1.2 полное нивелирование вирулентной микрофлоры отмечалось на шестой день после дентальной имплантации, что превышало показатели ГС-1.2, где полное исчезновение вирулентных микроорганизмов было зафиксировано на двенадцатые сутки после дентальной имплантации лишь у 70,0% пациентов ( $t_{Эмп} = 6.3$ ,  $p < 0.01$ ).

Показатели катиона аммония и нитрат-аниона в ОГ-1.2 снижались уже к шестому дню у всех пациентов группы, тогда как в ГС-1.2 - только к двенадцатому дню - на шесть дней позже ( $t_{Эмп} = 6.3$ ,  $p < 0.01$ ) (таблица 4).

В ОГ-1.2 средний прирост концентрации лизоцима слюны составлял  $2,1 \pm 0,01$  мкг/мг, что больше ГС-1.2 на 0,8 мкг/мг; активности лизоцима слюны - на  $5,5 \pm 0,03\%$ , что больше ГС-1.2 на 1,2%; ФИ - на  $2,4 \pm 0,01\%$ , что больше ГС-1.2 на 0,6%; ФЧ - на  $2,1 \pm 0,02$  ед., что больше ГС-1.2 на 1,0 ед.; ИЗФ - на  $9,6 \pm 1,1\%$ , что больше ГС-1.2 на 4,4%; IgA в слюне - на  $0,2 \pm 0,05$  г/л, что больше ГС-1.2 на 0,2 г/л ( $p < 0.05$ ,  $< 0.01$ ).

Таблица 4 – Динамика биохимических показателей ротовой жидкости, ассоциированных с микробной инвазией, у пациентов ОГ-1.2 и ГС-1.2 (ммоль/л)

Группы	Постимплантационный период			
	катион аммония		нитрат-анион	
	2 день	12 день	2 день	12 день
ОГ-1.2	6,1±0,01	4,1±0,09	4,3±0,02	3,4±0,01
ГС-1.2	6,3±0,04	4,9±0,03	4,2±0,03	4,1±0,01
t <sub>Эмп</sub>	0.1	5.2	0.3	5.9
p	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01

Средняя выраженность болевого синдрома, ассоциированного с дентальной имплантацией по шкале ВАШ в ОГ-1.2 была достоверно меньше от показателей ГС-1.2 на третьи сутки на 27,9 балла, на шестые сутки на 19,5 балла, на двенадцатые сутки на 12,1 баллов; в ОГ-1.2 к двенадцатому дню болевой синдром отсутствовал в 81,8%, в ГС-1.2 – лишь у 30%, а сохранялся - более чем у 2/3 пациентов (рисунок 5).

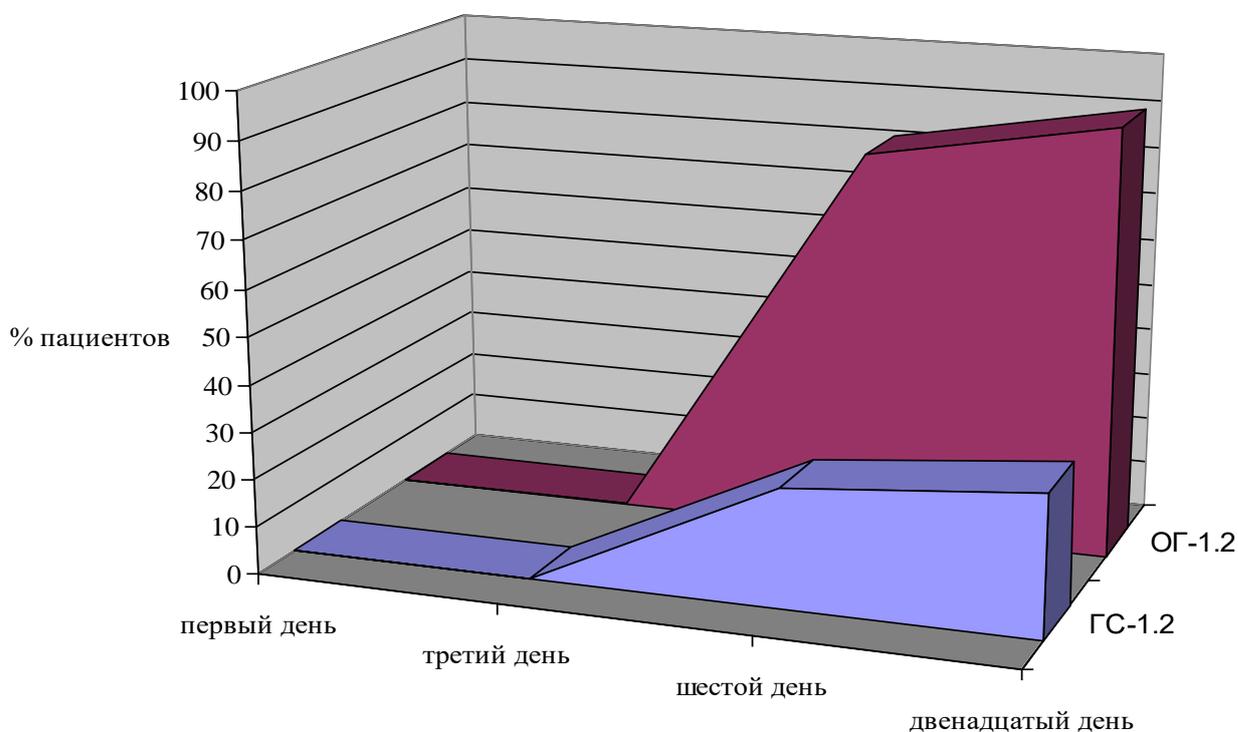


Рисунок 5. Сравнительная характеристика ОГ-1.2 и ГС-1.2 по времени и количеству пациентов, которые отмечали полное купирование болевого синдрома

В ОГ-1.2 средний показатель качества жизни по MOS-SF-36 был выше ГС-1.2 через три дня после дентальной имплантации на 40,58 балла, на двенадцатые сутки – на 29,46 баллов, через месяц после дентальной имплантации – на 13,29 балла ( $p < 0.01$ ). В ОГ-1.2 показатель по шкале «эмоциональное состояние» превышал ГС-1.2 через три дня после дентальной имплантации на 51,05 баллов, на двенадцатые сутки – на 50,74 баллов, через месяц после дентальной имплантации – на 17,8 балла ( $p < 0.01$ ).

В ОГ-1.2 по данным прибора «Периотест» по сравнению с ГС-1.2 устойчивость имплантатов достоверно возростала на протяжении трех месяцев после дентальной имплантации: на 1 сутки после имплантации на 0,1 единиц, на 3 сутки на 0,7 единиц, через один месяц на 1,0 единицу и через три месяца на 1,5 единиц ( $p < 0,05$ ). В ОГ-1.2 коэффициент стабильности имплантатов превышал показатели ГС-1.2 через 1 год на 16,2 балла ( $69,3 \pm 0,02$  и  $53,1 \pm 0,06$  единиц, соответственно) ( $p < 0,01$ ) (рисунок 6).

Коэффициент стабильности, определяемый с помощью прибора “Ostell ISQ”, также продемонстрировал достоверные отличия между ОГ-1.2 и ГС-1.2. Так, в ОГ-1.2 он на 2,2 единицы превышал показатели ГС-1.2 ( $46,3 \pm 0,02$  и  $44,1 \pm 0,05$  единиц соответственно) ( $p < 0,05$ ).

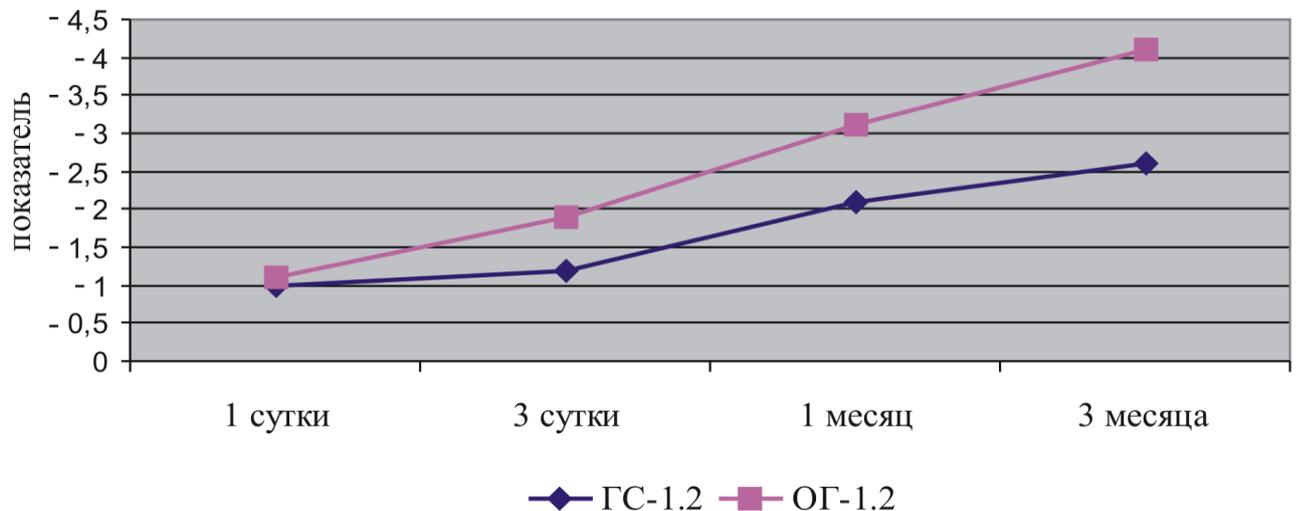


Рисунок 6. Динамика показателей устойчивости дентальных имплантатов в ОГ-1.2 и ГС-1.2

Динамика стабильности имплантатов в ОГ-1.2 превышала показатели ГС-1.2 всего на 0,02 единицы ( $61,2 \pm 0,03$  и  $60,0 \pm 0,03$  единиц, соответственно) ( $p > 0,05$ ).

В течении первого года функционирования стабильность имплантатов в ОГ-1.2 также превышала показатели ГС-1.2 на 16,2 балла ( $69,3 \pm 0,02$  и  $53,1 \pm 0,06$  единиц, соответственно) ( $p < 0,01$ ).

В ОГ-1.2 через 6 – 12 месяцев воспалительные осложнения возникли в 13,6%, что было меньше ГС-1.2 на 26,4%: дентальный периимплантит выявлялся на 5,9% реже по сравнению с ГС-1.2, периимплантатный мукозит – на 20,5% реже.

***Влияние мезодиэнцефальной модуляции как дополнительного метода лечения на динамику периимплантационного мукозита и ассоциированных с ним состояний.***

В ОГ-2.1 отек и гиперемия уменьшались на третьи постимплантационные сутки – на 3 дня раньше, чем в ГС-2.1; первые случаи их полного купирования отмечались на шестые сутки в 56,4%, что на 3 дня и 20,7% превышало показатели ГС-2.1 ( $t_{Эмп}=5.2$ ,  $p<0.01$ ); на двенадцатый день купирование гиперемии и отека отмечалось в 97,4%, что превышало показатели ГС-2.1 на 22,4% ( $\chi^2=7.803$ ,  $p<0.01$ ) (рисунок 7).

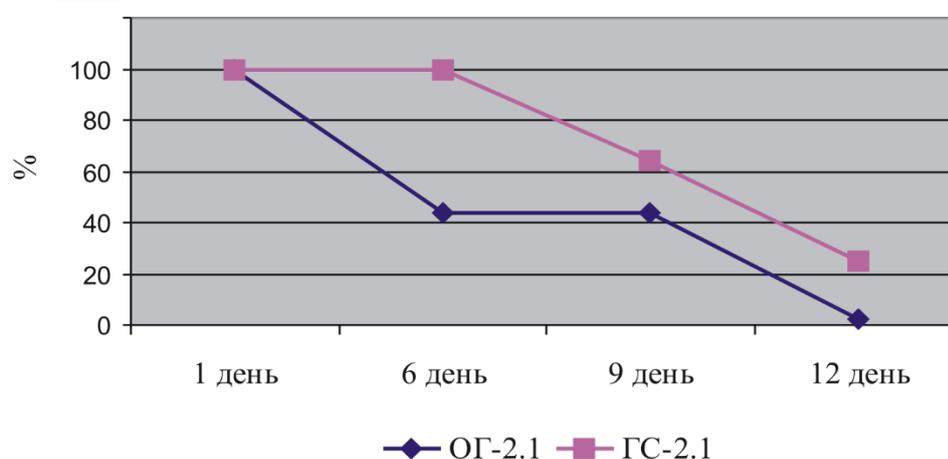


Рисунок 7. Сравнительный анализ динамики купирования гиперемии и отека в ОГ-2.1 и ГС-2.1

В ОГ-2.1 вирулентные микроорганизмы к двенадцатому дню лечения полностью отсутствовали, тогда как в ГС-2.1 в 32,1% сохранялась обсемененность аэробно-анаэробными ассоциациями микроорганизмов, хоть и в меньших масштабах ( $\chi^2=14.481$ ,  $p<0.01$ ).

Различия в динамике показателей между ОГ-2.1 и ГС-2.1 для катион аммония составляли 0,9 ммоль/л, для нитрат-аниона – 0,5 ммоль/л ( $t_{Эмп}=7.8$  и 6.2, соответственно,  $p<0.01$ ) (таблица 5).

В ОГ-2.1 средний прирост после проведения курса МДМ-терапии по отношению к исходному значению концентрации лизоцима слюны составлял  $4,1\pm 0,02$  мкг/мг, что больше ГС-2.1 на 2,7 мкг/мг; активности лизоцима слюны – на  $8,1\pm 0,03\%$ , что больше ГС-2.1 на 4,3%; ФИ – на  $4,2\pm 0,03\%$ , что больше ГС-2.1 на 1,9%; ФЧ – на  $2,1\pm 0,06$  ед., больше ГС-2.1 на 1,0 ед.; ИЗФ – на  $16,7\pm 0,08\%$ , что больше ГС-2.1 на 9,4%; IgA в слюне – на  $0,03\pm 0,01$  г/л, что больше ГС-2.1 на 0,29 г/л ( $p<0.05$ ,  $p<0.01$ ).

Таблица 5 – Динамика биохимических показателей ротовой жидкости, ассоциированных с микробной инвазией, у пациентов ОГ-2.1 и ГС-2.1 (ммоль/л)

Группы	Период терапии			
	катион аммония		нитрат-анион	
	1 день	12 день	1 день	12 день
ОГ-2.1	5,2±0,03	3,1±0,06	3,9±0,06	2,3±0,05
ГС-2.1	5,1±0,28	3,9±0,07	3,8±0,05	2,7±0,02
t <sub>Эмп</sub>	0.2	4.1	0.1	3.4
p	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01

В ОГ-2.1 вирулентные микроорганизмы к двенадцатому дню полностью отсутствовали, тогда как в ГС-2.1 в 32,1% сохранялись, хоть и в меньших масштабах ( $\chi^2=14.481$ ,  $p<0.01$ ).

В ОГ-2.1 уровень гигиены по индексу Green-Vermillion был ниже ГС-2.1 через 12 дней после инструментальной санации на 0,7 балла, через 1 месяц – на 0,6 баллов, через 1 год - на 2,0 балла (t<sub>Эмп</sub>=142.6; 10,5; 48.9,  $p<0.01$ ).

В ОГ-2.1 средний показатель PI через 1 месяц после инструментальной санации имел нулевые значения, тогда как в ГС-2.1 был положительным у 2 человек (7,1%) и соответствовал 1 баллу (t<sub>Эмп</sub>=28.2,  $p<0.01$ ), однако уже через шесть месяцев он был положительным у 5 пациентов (17,9%) и в среднем составлял 1,6±0,24 балла, а через год у одного из пациентов достигал 4 баллов, тогда как в ОГ-2.1 отрицательной динамики не отмечалось (t<sub>Эмп</sub>=49.5,  $p<0.01$ ).

В ОГ-2.1 к двенадцатому дню лечения достигалось полное купирование болевого синдрома, ассоциированного с периимплантатным мукозитом, тогда как в ГС-2.1 в 17,9% болевой синдром сохранялся (t<sub>Эмп</sub>=6.7,  $p<0.01$ ).

В ОГ-2.1 по данным прибора «Периотест» устойчивость имплантатов со временем достоверно возрастала: через 1 месяц до 7,6±0,02, а через 1 год до 7,9±0,02, тогда как в ГС-2.1 в течении 6 месяцев динамики не отмечалось (t<sub>Эмп</sub>=11.4,  $p<0.01$ ), а через 1 год у 1 пациента ГС-2.1 была отмечена отрицательная динамика в виде изменения показателя устойчивости имплантата до +0,9 баллов (рисунок 8).

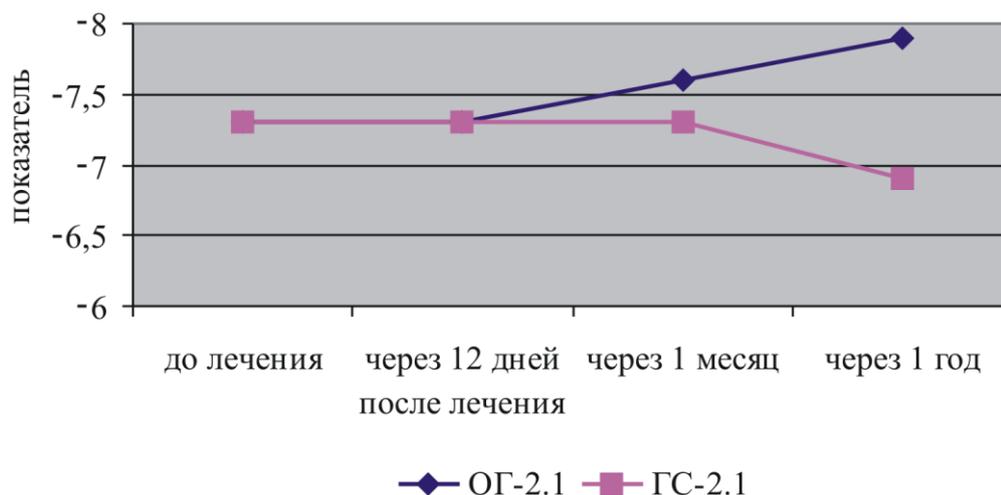


Рисунок 8. Динамика показателей устойчивости дентальных имплантатов в ОГ-2.1 и ГС-2.1 по данным прибора «Периотест»

Сравнительный анализ уровня гигиены по индексу Green-Vermillion продемонстрировал достоверные отличия ОГ-2.1 и ГС-2.1, которые проявлялись в худшем уровне гигиены на фоне лечения в ГС-2.1 по сравнению с ОГ-2.1, а также в более быстрой и выраженной отрицательной динамике гигиены в ГС-2.1 по сравнению с ОГ-2.1: на 0,7 баллов через 12 дней после лечения ( $t=142,6$ ,  $p<0,01$ ), на 0,6 баллов через 1 месяц после лечения ( $t=10,5$ ,  $p<0,01$ ) и на 2,0 балла через 12 месяцев после лечения ( $t=10,5$ ,  $p<0,01$ ).

Анализ показателей индекса PI продемонстрировал достоверное его уменьшение в ОГ-2.1 по сравнению с ГС-2.1 в период активной фазы лечения – двенадцати дней ( $t_{Эмп}=28,2$ ,  $p<0,01$ ), а также сохранение положительной динамики в ОГ-2.1 и дебют отрицательной динамики в ГС-2.1 через шесть месяцев ( $t_{Эмп}=49,5$ ,  $p<0,01$ ).

Анализ кровоточивости по РВИ продемонстрировал выраженную положительную динамику в ОГ-2.1 по сравнению с ГС-2.1 в период активной фазы лечения ( $t_{Эмп}=17,4$ ,  $p<0,01$ ); через двенадцать дней после начала лечения отличия между группами соответствовали  $\chi^2=7,803$  ( $p<0,01$ ). После завершения сочетанного курса лечения с применением МДМ-терапии в ОГ-2.1 сохранялись положительные результаты на протяжении всего периода наблюдения, тогда как в ГС-2.1 спустя 6 месяцев отмечалось появление отрицательной динамики, что свидетельствовало о возникновении рецидива заболевания.

В ОГ-2.1 коэффициент стабильности имплантатов превышал показатели ГС-2.1 через 1 год после лечения на 6,3 единицы ISQ ( $77,1\pm 0,05$  и  $70,8\pm 0,28$  единиц) ( $t_{Эмп}=9,6$ ,  $p<0,01$ ).

В ОГ-2.1 на протяжении 1 года не отмечалось рецидива заболевания; в ГС-2.1 через шесть месяцев в 17,9% были выявлены признаки рецидива заболевания, а через 1 год в 3,6% периимплантатный мукозит развился в периимплантит, несмотря на лечение.

**Влияние мезодиэнцефальной модуляции как дополнительного метода лечения на динамику дентального перимплантата и ассоциированных с ним состояний.** В ОГ-2.2 отек и гиперемия уменьшались на третьи сутки по окончании инструментальной санации – на 2 дня раньше, чем в ГС-2.2 ( $t_{ЭМП} = 12.8, p < 0.01$ ) и отличались выраженностью на 0,4 балла меньше, по сравнению с ГС-2.2 ( $t_{ЭМП}=1.9, p > 0.05$ ); первые эпизоды их полного купирования отмечались на пятые сутки в 50,0%, что на 2 дня и 25% превышало показатели ГС-2.2 ( $t_{ЭМП}=2.8, p < 0.05$ ); сохранение остаточных явлений гиперемии и отека на двенадцатый день отмечалось в 10%, что было меньше ГС-2.2 на 15% ( $\chi^2=0.720, p > 0.05$ ) (рисунок 9).

В ОГ-2.2 первые признаки эпителизации отмечались на один день раньше, чем в ГС-2.2; окончательная эпителизация отмечалась на четыре дня раньше (на  $8,2 \pm 0,20$  и  $12,5 \pm 0,38$  день, соответственно) ( $t_{ЭМП}=10.6, p < 0.01$ ). Динамика нивелирования микробной инвазии к двенадцатому дню после инструментальной санации продемонстрировала полное нивелирование патогенной микрофлоры в ОГ-2.2, тогда как в ГС-2.2 в 25,0% сохранялись вирулентные микроорганизмы, хотя и в меньших объемах.

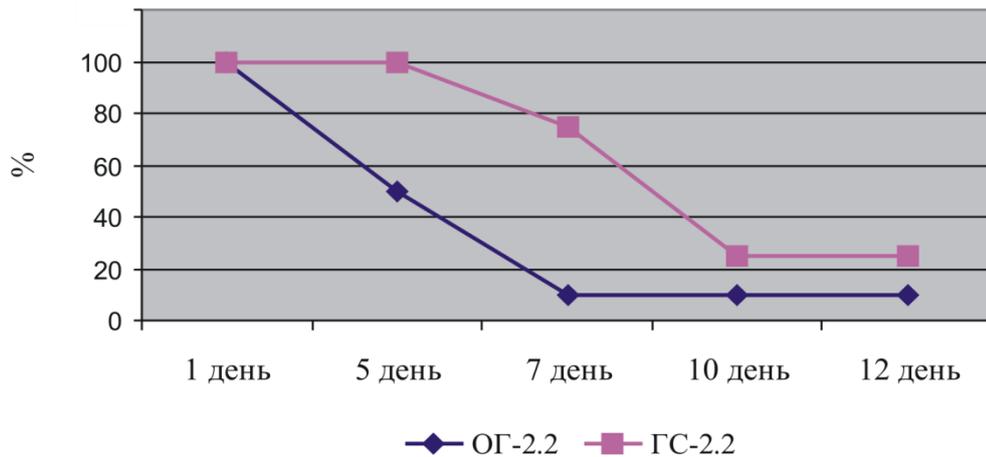


Рисунок 9. Сравнительный анализ динамики купирования гиперемии и отека в ОГ-2.2 и ГС-2.2

В ОГ-2.2 и ГС-2.2 на 12 день после лечения разница в концентрации катиона аммония составляла 1,5 ммоль/л ( $t_{ЭМП} = 12.1, p < 0.01$ ); в концентрации нитрат-аниона составляла 1,3 ммоль/л ( $t_{ЭМП}=9.8, p < 0.01$ ) (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика биохимических показателей ротовой жидкости, ассоциированных с микробной инвазией, у пациентов ОГ-2.2 и ГС-2.2 (ммоль/л)

Группы	Период терапии			
	катион аммония		нитрат-анион	
	до лечения	на 12 день после инструментальной санации	до лечения	на 12 день после инструментальной санации
ОГ-2.2	6,3±0,05	4,2±0,01	4,4±0,02	2,9±0,03
ГС-2.2	6,3±0,03	5,7±0,07	4,3±0,03	4,1±0,02
t <sub>Эмп</sub>	0.1	4.1	0.2	6.6
p	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01

В ОГ-2.2 средний прирост после проведения курса МДМ-терапии по отношению к исходному значению концентрации лизоцима слюны составлял 3,9±0,08 мкг/мг, что больше ГС-2.2 на 2,8 мкг/мг; активность лизоцима слюны на 8,0±0,07%, что больше ГС-2.2 на 4,5%; ФИ на 4,0±0,08%, что больше ГС-2.2 на 1,8%; ФЧ на 2,0±0,02 ед., больше ГС-2.2 на 0,9 ед.; ИЗФ на 16,2±1,00%, что больше ГС-2.2 на 9,4%; IgA в слюне на 0,04±0,01 г/л, что больше ГС-2.2 на 0,39 г/л (p<0.05, <0.01). В ОГ-2.2 к двенадцатому дню после инструментальной санации нивелирование патогенной микрофлоры отмечено у всех пациентов, тогда как в ГС-2.2 в 25,0% сохранялись вирулентные микроорганизмы. В ОГ-2.2 уровень гигиены по индексу Green-Vermillion был ниже ГС-2.2 через 12 дней после инструментальной санации на 0,2 балла, через 1 месяц – на 0,9 баллов, через 1 год – на 1,6 балла (t<sub>Эмп</sub> = 2.2; 9,6; 11.2, p<0.01). В ОГ-2.2 средний показатель PI через 1 месяц после инструментальной санации имел нулевые значения, тогда как в ГС-2.2 был положительным у 1 пациента (12,5%).

В ОГ-2.2 средняя выраженность болевого синдрома по ВАШ была меньше показателей ГС-2.2 на вторые сутки на 8,8 баллов (t<sub>Эмп</sub>=4.4, p<0.01), на третьи сутки на 23,8 баллов (t<sub>Эмп</sub>=4.7, p<0.01), на пятые сутки на 14,8 балла (t<sub>Эмп</sub>=4.6, p<0.01), на седьмые на 7,8 балла (t<sub>Эмп</sub>=2.3, p<0.05).

Первые случаи купирования болевого синдрома зафиксированы на 3 сутки, что на 4 суток раньше, чем в ГС-2.2; на седьмые сутки в ОГ-2.2 количество пациентов, у которых отмечалось полное купирование болевого синдрома, превышало ГС-2.2 на 40% (рисунок 10).

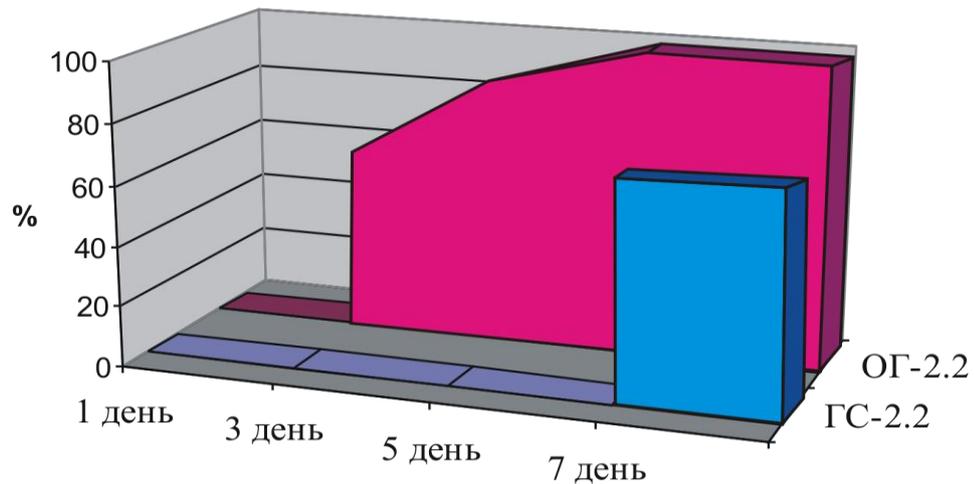


Рисунок 10. Сравнительная характеристика ОГ-2.2 и ГС-2.2 по времени и количеству пациентов, которые отмечали полное купирование болевого синдрома

В ОГ-2.2 по сравнению с ГС-2.2 устойчивость имплантатов достоверно возрастала, в ОГ-2.2 через шесть месяцев отмечалась выраженная положительная динамика в устойчивости имплантатов до  $4,2 \pm 0,12$ , а через 1 год отличия ОГ-2.2 и ГС-2.2 составляли 4,4 единицы ( $-6,8 \pm 0,10$  и  $-2,4 \pm 0,22$ , соответственно) ( $p < 0,05$ ). Таким образом, в ОГ-2.2 устойчивость имплантатов имела более выраженную динамику, чем в ГС-2.2 (рисунок 11).

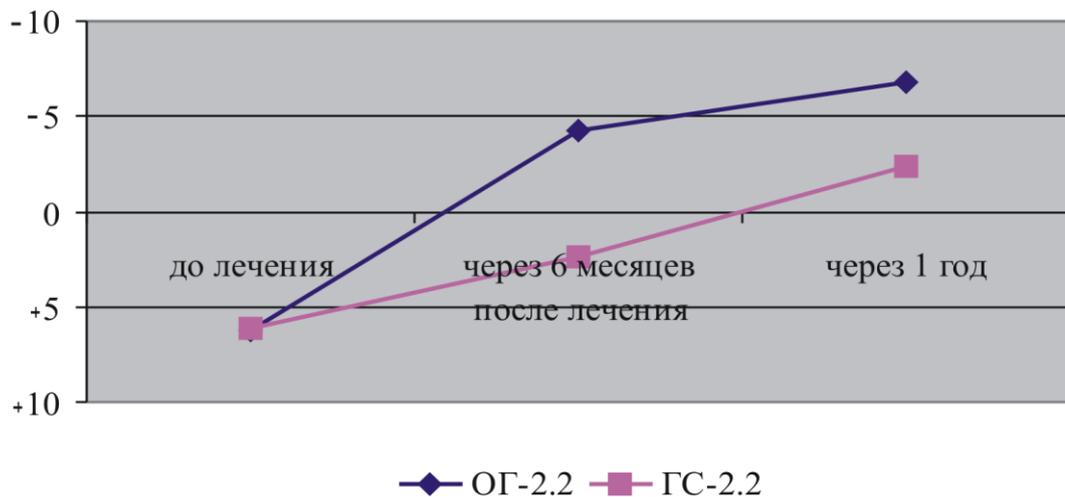


Рисунок 11. Динамика показателей устойчивости дентальных имплантатов в ОГ-2.2 и ГС-2.2

При сравнительном анализе уровня гигиены по индексу Green-Vermillion отмечались достоверные отличия между ОГ-2.2 и ГС-2.2 в виде наличия более быстрой и выраженной отрицательной динамики в ГС-2.2 по сравнению с ОГ-2.2: на 0,9 баллов через 1 месяц после лечения ( $t=9,6$ ,  $p < 0,01$ ) и на 1,6 балла через 12 месяцев после лечения ( $t=11,2$ ,  $p < 0,01$ ).

Сравнительный анализ кровоточивости по РВІ позволил выявить после инструментальной санации отличия между группами, проявляющиеся в виде сохранения в ГС-2.2 через месяц у двух пациентов признаков кровоточивости (у одного пациента в виде точечных кровоизлияний, у второго – в виде линейного кровотечения), тогда как в ОГ-2.2 ни у одного пациента признаков кровоточивости через месяц не отмечалось ( $t_{Эмп}=1.6$ ,  $p>0.05$ ).

Коэффициент стабильности имплантатов в ОГ-2.2 превышал показатели ГС-2.2 через 1 год на 6 единиц ISQ ( $75,5\pm 0,15$  и  $69,5\pm 0,20$  единиц, соответственно) ( $t_{Эмп}=8.9$ ,  $p<0.01$ ).

В ОГ-2.2 через месяц после лечения не отмечалось пациентов с сохранившимися гиперемией и отеком в периимплантатной области; в ГС-2.2 гиперемия и отек сохранялись в 12,5%, в дальнейшем у одного пациента (12,5%) имплантат был удален.

***Генез влияния мезодиэнцефальной модуляции на воспалительные осложнения и ассоциированные с ними состояния после дентальной имплантации в контексте их профилактики и лечения.*** Была отмечена достоверная прямая корреляционная взаимосвязь между применением МДМ-терапии и следующими показателями: скоростью нивелирования отека и гиперемии в раннем постимплантационном периоде в области дентальной имплантации ( $r_s=0,6231$ ;  $0,5942$ ,  $p<0.01$ ); скоростью эпителизации после дентальной имплантации ( $r_s=0,5492$ ,  $p<0.01$ ); скоростью нивелирования вирулентных микроорганизмов в полости рта пациентов в раннем постимплантационном периоде ( $r_s=0,6243$ ,  $p<0.01$ ); концентрацией и активностью лизоцима слюны, показателями ФИ, ФЧ, ИЗФ, концентрацией IgA в слюне на двенадцатый день после дентальной имплантации ( $r_s=0,5012$ ;  $0,5668$ ;  $0,4492$ ;  $0,2459$ ;  $0,6614$ ;  $0,2785$   $p<0.01$ ); качеством жизни пациентов после дентальной имплантации в раннем и отдаленном постимплантационном периоде ( $r_s=0,5348$ ,  $p<0.01$ ); психоэмоциональным состоянием в раннем и отдаленном постимплантационном периоде ( $r_s=0,6124$ ,  $p<0.01$ ).

Обратная корреляционная взаимосвязь была установлена между применением МДМ-терапии и следующими состояниями: выраженностью отека и гиперемии в раннем постимплантационном периоде в области дентальной имплантации ( $r_s= -0,6425$ ;  $-0,5658$ ,  $p<0.01$ ); наличием постимплантационных воспалительных осложнений в виде периимплантатного мукозита и дентального периимплантита ( $r_s= -0,6142$ ;  $-0,5628$ ,  $p<0.01$ ); выраженностью и временем полного купирования болевого синдрома после дентальной имплантации ( $r_s= -0,5337$ ;  $0,4694$ ,  $p<0.01$ ).

Полученные результаты исследования позволили нам проследить генез влияния МДМ-терапии на профилактику воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний после дентальной имплантации, который включает пять основных взаимосвязанных звеньев: иммунно-микробное, психоэмоционально-иммунное, психоэмоционально-болевое, профилактико-гигиеническое, функциональное (рисунок 12).

*Иммунно-микробное звено* связано с доказанным стимулирующим действием МДМ-терапии на состояние клеточного и гуморального иммунитета, а также местных факторов неспецифической защиты. В свою очередь, активация иммунной системы способна приводить к исчезновению вирулентной микрофлоры во рту пациентов уже со второго дня МДМ-терапии и сохранению достигнутого эффекта на всем протяжении курса МДМ-терапии, что препятствует развитию ассоциированного с патогенной микрофлорой местного воспаления тканей.

*Психоэмоционально-иммунное звено* связано с доказанным влиянием МДМ-терапии на нормализацию психоэмоционального состояния пациентов, что благотворно отражается на активации иммунитета пациентов.

*Психоэмоционально-болевое звено* обеспечено обоюдной взаимосвязью болевых ощущений и психоэмоционального состояния пациентов: МДМ-терапия, уменьшая болевой синдром, приводит к стабилизации психоэмоционального состояния пациентов, а также, благодаря улучшению психоэмоционального состояния пациентов, опосредованно приводит к снижению субъективного восприятия выраженности боли.

*Профилактико-гигиеническое звено* демонстрирует обусловленное МДМ-терапией улучшение качества жизни больных, что отражается на таких сферах жизнедеятельности, как соблюдение комплаенса к врачебным рекомендациям, в том числе к проведению соответствующих гигиенических процедур, поддерживающих нормальное состояние гигиены рта.

*Функциональное звено* реализуется за счет ассоциированного с МДМ-терапией восстановления периимплантатных тканей и приживления дентальных имплантатов. Со своей стороны, стабильные дентальные имплантаты не приводят к повреждению периимплантатных тканей и, как следствие, к возникновению и поддержанию в них воспаления.

Результаты исследования доказали эффективность и позволили обосновать положительное влияние МДМ-терапии на профилактику и лечение воспалительных реакций и осложнений (периимплантационного мукозита и дентального периимплантита) и ассоциированных с ними состояний – болевой синдром, психоэмоциональное состояние и качество жизни, микробиологический и гигиенический статусы полости рта, состояние иммунной системы и остеointеграционных процессов, что является основанием для рекомендации применения МДМ-терапии в стоматологической практике с профилактической и лечебной целью.

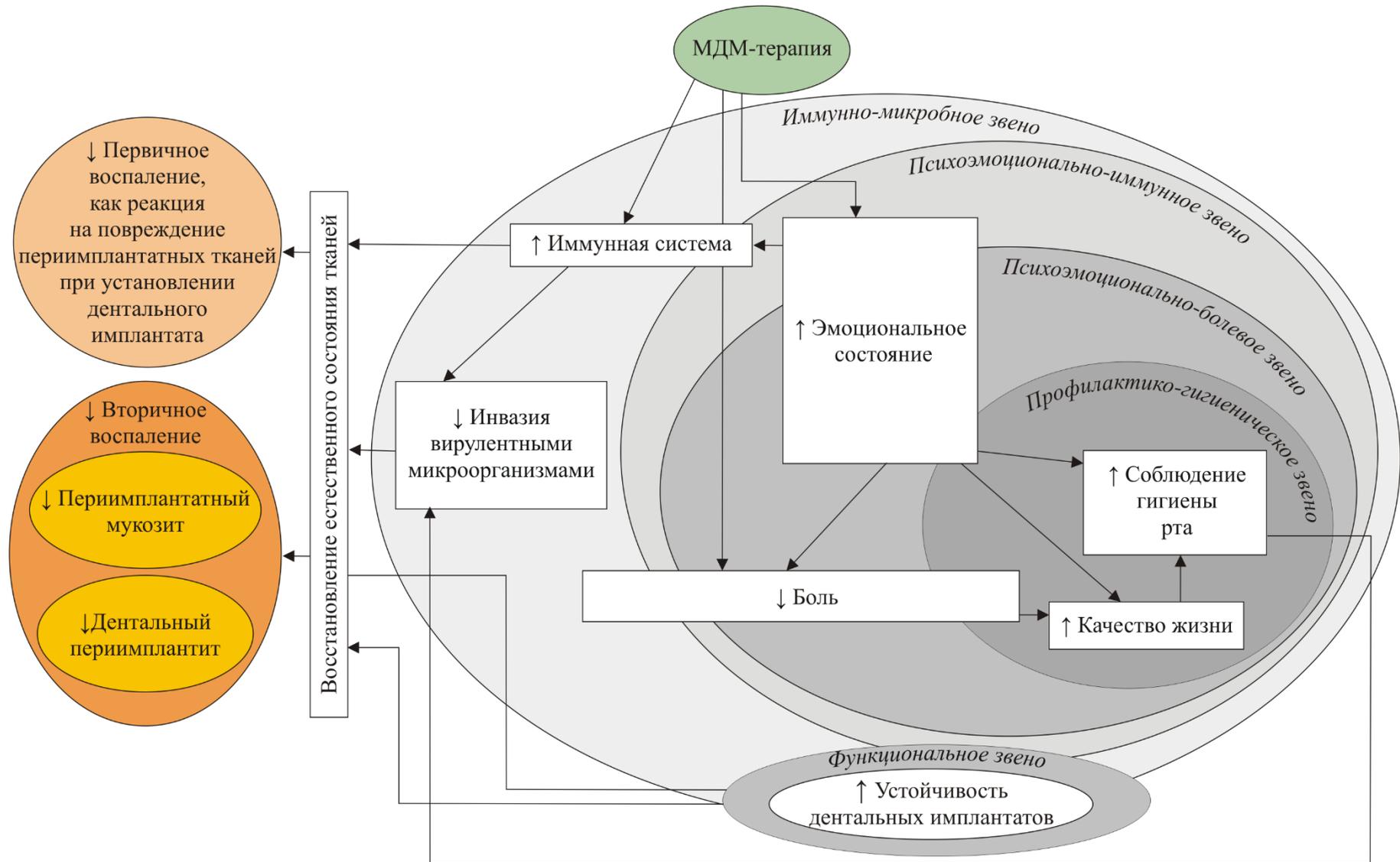


Рисунок 12. Генез влияния мезодиэнцефальной модуляции при профилактике воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний после дентальной имплантации

## ВЫВОДЫ

1. Применение МДМ-терапии в раннем постимплантационном периоде внутрикостной дентальной имплантации позволяет уменьшить выраженность отека и гиперемии и достичь их полного купирования на 2 дня быстрее, чем у пациентов, не получающих МДМ, а также уменьшает продолжительность и выраженность болевого синдрома (на 27,8 баллов по ВАШ на третьи постимплантационные сутки, по сравнению с пациентами, не получающими МДМ).

2. МДМ-терапия, проводимая в раннем постимплантационном периоде внутрикостной дентальной имплантации, положительно влияет на состояния, ассоциированные с постимплантационными воспалительными реакциями и осложнениями: психоэмоциональное состояние и качество жизни, микробиологический и гигиенический статусы во рту, состояние иммунной системы и остеointеграционных процессов.

Средний показатель качества жизни по MOS-SF-36 при применении МДМ-терапии становится выше аналогичных показателей для пациентов, не получающих МДМ, на 34,71 балла через три дня после дентальной имплантации, на 13,01 баллов на двенадцатые сутки, на 2,81 балла через месяц после дентальной имплантации; показатель по шкале «эмоциональное состояние» превышает аналогичный показатель пациентов, не получающих МДМ, на 49,95 баллов через три дня после дентальной имплантации, на 22,12 баллов на двенадцатые сутки, на 14,31 балла через месяц после дентальной имплантации.

Применение МДМ-терапии в раннем постимплантационном периоде позволяет снизить средний показатель уровня гигиены по индексу Green-Vermillion от показателей пациентов, не получающих МДМ, на 0,7 балла через 1 месяц после дентальной имплантации, на 0,9 баллов через 3 месяца, а также средний показатель PI на 0,19 балла через 1 месяц и на 0,28 баллов через 3 месяца.

МДМ-терапия, проводимая в раннем постимплантационном периоде, позволяет повысить устойчивость имплантатов по данным прибора «Периотест» по сравнению с пациентами, не получающими МДМ: на 1 сутки после имплантации – на -0,7 единиц, на 3 сутки – на -0,7 единиц, через один месяц – на -1,8 единиц и через три месяца на -1,8 единиц; а коэффициент стабильности имплантатов через три месяца на 2 единицы (70,2±0,08 и 68,2±0,02 единиц, соответственно), через 1 год – на 3,4 балла (78,7±0,02 и 75,3±0,02 единиц, соответственно).

3. У пациентов с периимплантационным мукозитом и дентальным периимплантитом, возникшими в отдаленном постимплантационном периоде, применение МДМ-терапии приводит к более быстрому купированию гиперемии и отека в периимплантатных тканях (на трое суток быстрее аналогичных показателей пациентов, не получающих МДМ); к более быстрому купированию ассоциированного с ними болевого синдрома (на 17,9% по сравнению с

пациентами, не получавшими МДМ).

4. Мезодиэнцефальная модуляция оказывает этиопатогенетическое влияние на состояния, ассоциированные с возникшими в отдаленном постимплантационном периоде периимплантатным мукозитом и дентальным периимплантитом у пациентов с установленными ортопедическими конструкциями с применением внутрикостной дентальной имплантации: микробиологический и гигиенический статусы во рту, состояния иммунной системы и остеоинтеграционных процессов.

Применение МДМ-терапии у пациентов с возникшими постимплантационными осложнениями приводит к понижению показателей уровня гигиены по индексу Green-Vermillion после инструментальной санации на 0,7 балла через 12 дней, на 0,6 баллов через 1 месяц, на 2,0 балла через 1 год, а также снижает средний показатель PI после инструментальной санации до нулевых значений, что ниже показателей пациентов, не получающих МДМ.

МДМ-терапия, применяемая в лечении воспалительных постимплантационных осложнений, по данным прибора «Периотест» приводит к возрастанию устойчивости имплантатов со временем: через 1 месяц – до  $-7,6 \pm 0,02$ , а через 1 год – до  $-7,9 \pm 0,02$ , тогда как у пациентов, не получающих МДМ, в течении 6 месяцев динамики не отмечалось, а через 1 год у 1 пациента была отмечена отрицательная динамика; а также к повышению коэффициента стабильности имплантатов через 1 год после лечения на 6,3 единицы ( $77,1 \pm 0,05$  и  $70,8 \pm 0,28$  единиц) по сравнению с аналогичными показателями пациентов, не получавших МДМ.

5. МДМ-терапия, проводимая в раннем постимплантационном периоде внутрикостной дентальной имплантации в качестве дополнительного метода профилактики и лечения воспалительных реакций и осложнений, помогает предупредить возникновение воспалительных постимплантационных осложнений – периимплантационного мукозита и дентального периимплантита.

Применение МДМ-терапии в раннем постимплантационном периоде позволяет уменьшить остаточные явления постимплантационных гиперемии и отека на двенадцатый день после имплантации до 4,5%, что на 25,5% меньше аналогичных показателей пациентов, не получающих МДМ, а также сократить возникновение постимплантационных воспалительных осложнений в отдаленном периоде на 26,4%, от показателей пациентов, не получающих МДМ.

6. Применение МДМ-терапии при лечении постимплантационных воспалительных осложнений – периимплантационного мукозита и дентального периимплантита – позволяет добиться полного отсутствия рецидива заболевания на протяжении 1 года, в отличие от пациентов, не получавших МДМ, у которых в 17,9% возникли признаки рецидива заболевания.

7. Установлен генез влияния МДМ-терапии на организм пациентов, который свидетельствует об опосредованном влиянии МДМ-терапии на профилактику и лечение воспалительных реакций и осложнений у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией, который включает пять основных звеньев: иммунно-микробное звено, психоэмоционально-иммунное звено, психоэмоционально-болевое звено, профилактико-гигиеническое звено, функциональное звено. Терапевтический и профилактический эффекты МДМ-терапии отмечаются за счет её влияния на ассоциированные с воспалением состояния – регенеративные процессы, состояние иммунной системы, психоэмоциональное состояние, болевой синдром, микробиологический и гигиенический статусы и остеоинтеграционные процессы.

8. Разработана и внедрена в стоматологическую клиническую практику основанная на использовании МДМ-терапии комплексная программа профилактики и лечения воспалительных осложнений и ассоциированных с ними состояний у пациентов с проведенной внутрикостной дентальной имплантацией. Программа включает сочетание фармакотерапии и МДМ-терапии. Разработаны особенности курса и методики МДМ-терапии для применения в стоматологии: для профилактики воспалительных постимплантационных осложнений МДМ-терапия применялась со второго дня после дентальной имплантации, для лечения периимплантационного мукозита и дентального периимплантита – со второго дня после инструментальной санации; всего 13 получасовых сеансов в течении 10 дней по схеме (2+2+2+1+1+1+1+1+1); режим воздействия: импульсный; несущая частота 10000 Гц с модуляцией от 20 до 100 Гц, сила тока – от 0.5 до 4 мА.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Проводить МДМ-терапию в раннем постимплантационном периоде у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию, в качестве дополнительного метода профилактики развития постимплантационных воспалительных осложнений – периимплантационного мукозита и дентального периимплантита.

2. В раннем постимплантационном периоде у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию, проводить МДМ-терапию в качестве дополнительного метода нивелирования неспецифической постимплантационной воспалительной реакции.

3. В комплексное лечение уже возникших периимплантационного мукозита и дентального периимплантита, наряду с индивидуальными и профессиональными гигиеническими мероприятиями, и медикаментозной терапией, необходимо включать физиотерапевтическое лечение в виде МДМ-терапии.

4. Проводить МДМ-терапию в раннем постимплантационном периоде у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию, а также в отдаленном постимплантационном периоде у пациентов с возникшими периимплантными воспалительными осложнениями – периимплантационным мукозитом и дентальным периимплантитом, для достижения более раннего купирования болевого синдрома и субъективного дискомфорта, более ранней эпителизации, нивелирования вирулентной микрофлоры и сохранения высоких показателей гигиены полости рта.

5. Проводить МДМ-терапию в раннем постимплантационном периоде у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию, в качестве фактора повышения стабильности установленных имплантатов.

6. Проводить МДМ-терапию в раннем постимплантационном периоде у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию, для профилактики / стабилизации психоэмоционального состояния, повышения качества жизни пациентов.

7. Соблюдать следующие особенности проведения МДМ-терапии у пациентов, перенесших внутрикостную дентальную имплантацию:

- проведение сеансов МДМ-терапии для профилактики воспалительных постимплантационных осложнений: МДМ-терапия проводилась со второго дня после дентальной имплантации; для лечения периимплантационного мукозита и дентального периимплантита – со второго дня после инструментальной санации;

- процедуры МДМ-терапии должны проводиться ежедневно в течение 10 дней; в первые 3 дня – по два сеанса с минимальным интервалом в 6 часов, во все последующие дни – по одному сеансу; общее количество процедур должно составлять 13 сеансов, каждый длительностью 30 минут;

- технические характеристики применения МДМ-терапии должны быть следующими: режим воздействия: импульсный; несущая частота 10000 Гц с модуляцией от 20 до 100 Гц, сила тока – от 0.5 до 4 мА с ее индивидуальным подбором в зависимости от субъективных ощущений пациента во время процедуры.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Севбитов А.В., Загорский В.А., Утюж А.С., Браго А.С., **Юмашев А.В.**, Разуменко Г.П., Матвеева Е.А. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии / Москва, 2010, 176 с.
2. Севбитов А.В., Загорский В.А., **Юмашев А.В.**, и др. Протезирование при полной потере зубов // Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии / Москва, 2010, 142 с.
3. **Юмашев А.В.**, Кристаль Е.А., Кудерова И.Г., Михайлова М.В. Непереносимость ортопедических конструкций, явления гальванизма // **Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке.** 2012. Т. 14. № 2. С. 26.
4. Севбитов А.В., Платонова В.В., Митин Н.Е., **Юмашев А.В.**, и др. Введение в кариеологию, пародонтологию // Учебное пособие для студентов стоматологических факультетов / Москва, 2013, 202 с.
5. Утюж А.С., Ремизова А.А., Разуменко Г.П., **Юмашев А.В.**, Кудасова Е.О. Ортопедическое лечение пациентов с заболеваниями пародонта. Учебно-методическое пособие для студентов стоматологических факультетов медицинских высших учебных заведений / Москва, 2013, 92 с.
6. Архипов И.В., Севбитов А.В., Платонова В.В., **Юмашев А.В.**, и др. Особенности стоматологического статуса у лиц пожилого и старческого возраста / Учебное пособие для врачей. Москва, 2014. 81 с.
7. Дорошина И.Р., **Юмашев А.В.**, Михайлова М.В., Кудерова И.Г., Кристаль Е.А. Ортопедическое лечение пациентов с повышенным рвотным рефлексом // **Стоматология для всех.** 2014. № 4. С. 18-20.
8. **Юмашев А.В.**, Михайлова М.В., Кудерова И.Г., Кристаль Е.А. Варианты использования 3D сканирования в ортопедической стоматологии // **Вестник новых медицинских технологий.** 2015. № 1. С. 2-6.
9. Севбитов А.В., Браго А.С., Канукоева Е.Ю., **Юмашев А.В.**, Кузнецова М.Ю., Мионов С.Н. Стоматология: введение в ортопедическую стоматологию / Учебное пособие // Издательство Феникс, Ростов-на-Дону, 2015. 91 с.
10. Ремизова А.А., **Юмашев А.В.**, Кристаль Е.А. Обоснование выбора высокоточных металлов, применяемых в стоматологии, на примере хромо-никелевого сплава // **Стоматология для всех.** 2015. № 4. С. 32-34.
11. **Юмашев А.В.**, Трушков А.О., Нефедова И.В. Клиническое обоснование выбора конструкции протеза у больных с выраженной атрофией нижней челюсти // Тенденции и

инновации современной науки: Материалы XVII Международной научно-практической конференции 30 марта 2016г.: Сборник научных трудов. —Краснодар, 2016. 50с. С.30

12. **Yumashev A.V.**, Gorobets T.N., Utyuzh A.S., Kuzminov G.G., Nefedova I.V. Klinische und Pathologisch-Genetische Begründung der Anwendng des MDM–Verfahrens in der korrektur von Stresstörungen // European Applied Sciences, № 4, 2016, P. 8-12

13. Севбитов А.В., Митин Н.Е., Браго А.С., Михальченко Д.В., **Юмашев А.В.**, Кузнецова М.Ю., Шакарьянц А.А. Стоматологические заболевания / Ростов-на-Дону, 2016, 158 с.

14. **Yumashev A.V.**, Admakin O.I., Utyuzh A.S., Fomin I.V., Nefedova I.V. New features in the diagnosis of stress using biomarkers: a study of a-amylase activity and salivation rate of patients in the orthopedic dentistry clinic / “Theoretical and Applied Sciences in the USA”: Papers of the 8th International Scientific Conference (April 25, 2016). New York, USA. 2016. 124 p. P.19-23.

15. Черемухина Д.С., Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Самусенков В.О. Исследование устойчивости дентальных имплантатов // Актуальные вопросы современной медицины: взгляд молодого специалиста. Материалы II Всероссийской научной конференции студентов и молодых специалистов. ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова. 2016. С. 144-146.

16. Utyuzh A.S., Admakin O.I., Nefedova I.V., Zaharov A.N., **Yumashev A.V.** Situationsbedingte ängstlichkeit im emotional-psychischen zustadr der patienten und studenten der medizinsichen universität // The Fifth International conference on development of education and psychological science in Eurasia. 2016. С. 45-49.

17. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Admakin O.I., Fomin I.V., Nefedova I.V. Verfahren der laborbestimmung der festigkeitseigenschaften des zahnhartgewebes // Science and Education. Materials of the XI International scientific and practical conference. 2016. С. 190-193.

18. Утюж А.С., Загорский В.А., **Юмашев А.В.**, Нефедова И.В., Лушков Р.М. Оценка психоэмоционального статуса и анализ уровня тревожности у студентов первого курса медицинского университета // Роль науки в развитии общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. 2016. С. 148-157.

19. **Юмашев А.В.**, Загорский В.В., Лушков Р.М. Акустические свойства костной ткани черепа человека // Синтез науки и общества в решении глобальных проблем современности. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2-х частях, 2016. С. 239-244.

20. Лушков Р., Утюж А., **Юмашев А.**, Николенко Д. Комплексное лечение гингивита после протезирования металлокерамическими коронками // **Врач.** 2016. № 10. С. 59-62.

21. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Admakin O.I., Nefedova I.V., Danilevskaja A.Ju. Study of reactive anxiety level among the students of medical university // *European Journal of Humanities and Social Sciences*. 2016. № 2. С. 45-48.

22. Утюж А., **Юмашев А.**, Михайлова М. Ортопедические конструкции из сплавов титана при непереносимости традиционных зубных протезов // **Врач**. 2016. № 7. С. 62-64.

23. Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Лушков Р.М. Клинический пример ортопедического лечения пациента после резекции нижней челюсти по поводу саркомы с использованием дентальных имплантатов // **Клиническая стоматология**. 2016. № 4 (80). С. 56-58.

24. **Юмашев А.В.**, Павлов В.А., Адмакин О.И., Кузьминов Г.Г., Нефедова И.В. Анализ применения мезодиэнцефальной модуляции в коррекции стрессовых нарушений // **Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии**. 2016. № 12. С. 38-48.

25. Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Адмакин О.И., Загорский В.В., Нефедова И.В. Хирургические и ортопедические аспекты протезирования пациентов с опорой на имплантаты при полной вторичной адентии // **Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание**. 2016. № 4. С. 172-182.

26. Локтионова М.В., Жидовинов А.В., Жахбаров А.Г., Салтовец М.В., **Юмашев А.В.** Реабилитация пациентов с тотальными дефектами нижней челюсти // **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки**. 2016. № 4. С. 81-83.

27. Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Загорский В.В., Лушков Р.М., Нефедова И.В. Клинические аспекты биомеханики включенных в блок имплантатов // **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки**. 2016. № 7. С. 92-97.

28. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Admakin O.I., Gorobets T.N., Nefedova I.V. Adaptation syndrome in the structure of typical pathological process and possibilities of MDM-therapy // *Global Science and Innovation: materials of the VIII International Scientific Conference, Chicago, USA, 2016, 232 p. P. 200-210*

29. **Yumashev A.V.**, Makeeva I.M., Volkov A.G., Utyuzh A.S., Nefedova I.V. Reconceptualization of glossalgia issue, solution approaches // *American Journal of Applied Sciences*. 2016. T. 13. № 11. С. 1245-1254.

30. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Самусенков В.О., Смирнова А.Д. Комплексная оценка стрессорного состояния по показаниям слюны и артериального давления у стоматологических пациентов на приеме у врача – стоматолога ортопеда // *Успехи современной науки и образования*. №3, Том 1, 2016. С 26-28.

31. Utyuzh A.S., **Yumashev A.V.**, Mikhailova M.V. Spectrographic analysis of titanium alloys in prosthetic dentistry // Journal of Global Pharma Technology. 2016. T. 8. № 12. С. 7-11.
32. **Yumashev A.V.**, Gorobets T.N., Admakin O.I., Kuzminov G.G., Nefedova I.V. Key aspects of adaptation syndrome development and anti-stress effect of mesodiencephalic modulation // Indian Journal of Science and Technology. 2016. T. 9. № 19. С. 93911.
33. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Volchkova I.R., Mikhailova M.V., Kristal E.A. The influence of mesodiencephalic modulation on the course of postoperative period and osseointegration quality in case of intraosseus dental implantation // Indian Journal of Science and Technology. 2016. T. 9. № 42. С. 104307.
34. Utyuzh A.S., **Yumashev A.V.**, Nefedova I.V. Correlation analysis of psychological, physiological, and biochemical indicators of stress in patients in the clinic of prosthetic dentistry // International conference «Global science and Innovation». USA. Chicago, 2016. С. 125-128.
35. Loktionova M.V., Zhakhbarov A.G., **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Nefedova I.V. Rehabilitation of patients with total mandible defects // The USA Journal of Applied Sciences. 2016. № 2. С. 10-12.
36. **Yumashev A.V.**, Admakin O.I., Utyuzh A.S., Fomin I.V., Nefedova I.V. Contemporary approaches to treatment of patients with complete edentia and apparent alveolar atrophy. A comparative analysis // Materials of the XI international research and practice conference Vol.II «Science and education». Munich, Germany. 2016. С.199-201.
37. Utyuzh A.S., Samusenkov V.O., **Yumashev A.V.**, Nefedova I.V., Tsareva T.V. Analysis of osseointegration adequacy and examination of stability of dental implants after sinus lift operation // Austrian journal of technical and natural sciences, № 5-6. 2016. С. 16-19.
38. Utyuzh A.S., **Yumashev A.V.**, Zagorsky V.V., Zakharov A.N., Nefedova I.V. Determination of biomechanical characteristics of dentine and dental enamel in vitro // European science review. № 5-6, 2016. С. 101-103.
39. **Юмашев А.В.**, Адмакин О.И., Локтионова М.В., Михайлова М.В., Неведова И.В. МДМ-терапия в послеоперационной реабилитации пациентов с тотальными дефектами нижней челюсти // Успехи современной науки. 2016. Т. 3. № 7. С. 168-172.
40. Адмакин О.И., **Юмашев А.В.**, Неведова И.В. Взаимосвязь уровня  $\alpha$ -амилазной активности и скорости слюноотделения с показателями гемодинамики и выраженностью проявления психоэмоционального стресса // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 4-4. С. 72-75.
41. Samusenkov V.O., Utyuzh A.S., **Yumashev A.V.**, Nefedova I.V., Podporin M.S. Untersuchung der Stabilität der Zahnimplantate // European Applied Sciences. 2016. №5–6. P. 28-30

42. Адмакин О.И., **Юмашев А.В.**, Нефедова И.В. Этиотропный подход в анализе и диагностике состояния тревожности у студентов медицинского университета // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 4. № 8. С. 93-98.

43. **Юмашев А.В.** Влияние мезодиэнцефальной модуляции на качество остеоинтеграции и стабильность дентальных имплантатов // Естественнаучные основы медико-биологических знаний. Материалы всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием. 2017. С. 10-12.

44. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Admakin O.I., Samusenkov V.O., Nefedova I.V. Complex stability study and analysis of osseointegration of dental implants // The Fourteenth International Conference on Biology and Medical Sciences Proceedings of the 14th International Conference. 2017. С. 42-47.

45. Зекий А.О., Утюж А.С., **Юмашев А.В.** Наноразмерные покрытия в дентальной имплантологии // Основные проблемы в современной медицине. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2017. С. 36-39.

46. **Юмашев А.В.**, Волчкова И.Р. Клиническое использование ПЭЭК, как представителя группы термопластических материалов, в стоматологии // Основные проблемы в современной медицине. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2017. С. 43-46.

47. **Юмашев А.В.**, Зекий А.О., Ахмедов А.Н. Роль мезодиэнцефальной модуляции в лечении пациентов с ортопедическими конструкциями в раннем постимплантационном периоде // Перспективы развития современной медицины сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2017. С. 71-75.

48. **Юмашев А.**, Утюж А., Нефедова И. Мезодиэнцефальная модуляция в лечении глоссалгии // **Врач.** 2017. № 7. С. 67-69.

49. Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Адмакин О.И., Лушков Р.М. Использование ирригатора у пациентов с ортопедическими конструкциями, опирающимися на дентальные имплантаты // **Клиническая стоматология.** 2017. № 2 (82). С. 47-49.

50. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Михайлова М.В., Нефедова И.В., Лушков Р.М. Выбор клинико-лабораторных методов изготовления ортопедических конструкций на основе титанового сплава с помощью биопотенциометра // **Клиническая стоматология.** 2017. № 3 (83). С. 56-58.

51. Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Исаков Е.И., Макаров А.Л., Лушков Р.М. Диагностика и лечение воспалительных заболеваний пародонта с применением лечебно-диагностического комплекса "Флюорит-4С" // **Клиническая стоматология.** 2017. № 4 (84). С. 22-25.

52. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Нефедова И.В., Кристаль Е.А., Захаров А.Н. Симптом повышенного рвотного рефлекса как анамнестическая особенность стоматологического пациента // *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 3. С. 77.

53. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Нефедова И.В. Влияние мезодиэнцефальной модуляции на течение раннего послеоперационного периода и качество остеоинтеграции при внутрикостной стоматологической имплантации // **Российский вестник дентальной имплантологии**. 2017. № 1 (35). С. 18-22.

54. **Юмашев А.В.** Скорость саливации и  $\alpha$ -амилазной активности у стоматологических больных как биомаркеры стресса // *Сборник научных трудов по материалам ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова*. Рязань, 2017, С. 177-180.

55. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Admakin O.I., Zakharov A.N., Nefedova I.V. Mesodiencephalic Modulationsverfahren Bei Der Korrektur Von Belastungsstörungen // *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2017. № 1. С. 1-14.

56. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Адмакин О.И., Севбитов А.В., Нефедова И.В. Роль психогенных коннотаций в формировании эмоционального статуса студентов стоматологического факультета и пути его коррекции // **Азимут научных исследований: педагогика и психология**. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 207-210.

57. **Юмашев А.В.** Фундаментальные основы и практические результаты профилактики и лечения дистресса с помощью мезодиэнцефальной модуляции // **Азимут научных исследований: педагогика и психология**. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 376-379.

58. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Адмакин О.И., Севбитов А.В., Нефедова И.В. Опосредованное влияние мезодиэнцефальной стимуляции на успеваемость студентов, обучающихся на стоматологическом факультете // **Балтийский гуманитарный журнал**. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 322-325.

59. Севбитов А.В., **Юмашев А.В.**, Митин Н.Е., Пешков В.А. Динамика гемодинамических показателей, саливации,  $\alpha$ -амилазной активности у стоматологических больных как биомаркеров стрессовой реактивности // **Наука молодых - Eruditio Juvenium**. 2017. Т. 5. № 3. С. 453-461.

60. **Патент на изобретение № 2614209**, Российская Федерация, А61N 1/32. Способ физиотерапевтического лечения глоссалгии / **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Павлов В.А., Кузьминов Г.Г., Нефедова И.В.; заявитель и патентообладатель Юмашев А.В. – 2016117156, заявл. 4.05.2016, **опубл. 23.03.2017**, Бюл. №9. – 2 стр.

61. **Патент на изобретение № 2623315**, Российская Федерация, А61С 8/00. Способ изготовления индивидуального позиционируемого формирователя десны и индивидуальный

позиционируемый формирователь десны / Утюж А.С., Нефедова И.В., **Юмашев А.В.**; заявитель и патентообладатель Утюж А.С. – 2016119241, заявл. 12.08.2016, **опубл. 23.06.2017**, **Бюл. №18.** – 2стр.

62. **Патент на полезную модель № 67648**, Российская Федерация, А61С 8/00. Формирователь десны / Утюж А.С., Нефедова И.В., **Юмашев А.В.**; заявитель и патентообладатель Утюж А.С. – 2016119240, заявл. 18.05.2016, **опубл. 10.01.2017**, **Бюл. №1.** – 2 стр.

63. **Патент на изобретение № 2620152**, Российская Федерация, А61N 1/36. Способ ускорения остеоинтеграции и профилактики осложнений в раннем послеоперационном периоде при внутрикостной стоматологической имплантации / **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Адмакин О.И., Самусенков В.О., Кузьминов Г.Г., Нефедова И.В.; заявитель и патентообладатель Юмашев А.В. – 2016128892, заявл. 15.07.2016, **опубл. 23.05.2017**, **Бюл. №15.** – 2стр.

64. Утюж А.С., **Юмашев А.В.**, Адмакин О.И., Самусенков В.О. Комплексная программа лечения и реабилитации больных с остеосаркомой нижней челюсти // Методическое пособие для врачей. Москва, 2018, 40 с.

65. Загорский В.А., Утюж А.С., **Юмашев А.В.** Системы (блоки) дентальных имплантатов, их стабилизация и фиксация в костной ткани при распределении нагрузок от протезных конструкций. Учебно-методическое пособие / Москва, 2018, 50 с.

66. Загорский В.А., Утюж А.С., **Юмашев А.В.** Осложнения, возникающие при дентальной имплантации. Профилактика и лечение. Учебно-методическое пособие / Москва, 2018, 52 с.

67. **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Кузьминов Г.Г., Нефедова И.В. Применение мезодиэнцефальной модуляции в комплексе терапевтических и профилактических мероприятий при дентальной имплантации у пациентов, страдающих сахарным диабетом II типа // **Клиническая стоматология.** 2018. № 1 (85). С. 39-43.

68. Применение полиэфирэфиркетона в съёмном протезировании: анализ и сравнение с другими термопластическими материалами // Волчкова И.Р., **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Дорошина В.Ю., Михайлова М.В. **Клиническая стоматология.** 2018. № 1 (85). С. 72-75.

69. Николенко Д.А., Утюж А.С., Царев В.Н., **Юмашев А.В.**, Волчкова И.Р. Адгезия представителей патогенной микрофлоры полости рта к полиэфирэфиркетону и другим материалам для изготовления временных коронок в эксперименте *in vitro* // **Клиническая стоматология.** 2018. № 2 (86). С. 74-77.

70. Utyuzh A.S., **Yumashev A.V.**, Lang H.W., Zeky A.O., Lushkov R.M. Comprehensive treatment and rehabilitation of patients with osteosarcoma of the mandible // *Implant Dentistry.* 2018. Т. 27. № 3. С. 332-341.

71. **Yumashev A.V.**, Utyuzh A.S., Mikhailova M.V., Samusenkov V.O., Volchkova I.R. Selecting clinical and laboratory methods of manufacture of orthopaedic titanium alloy structures using a biopotentiometer // *Current Science*. 2018. Т. 114. № 4. С. 891-896.

72. Timoshin A.V., Sevbitov A.V., Drobot G.V., **Yumashev A.V.**, Timoshina M.D. Use of bioresorbable plates on the basis of collagen and digestase for treatment of diseases of oral mucosa (review of clinical cases) // *International Journal of Green Pharmacy*. 2018. Т. 12. № S1. С. 290-296.

73. **Yumashev A.V.**, Admakin O.I., Utyuzh A.S., Doroshina V.Yu., Volchkova I.R. Effect of mesodiencephalic stimulation on adaptation to stress and academic performance of students // *International Journal of Learning and Change*. 2018. Т. 10. № 4. С. 359-367.

74. **Юмашев А.В.** Триггерная концепция стресса: роль стресса в этиологии и патогенезе психосоматических нарушений // **Азимут научных исследований: педагогика и психология**. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 441-445.

75. **Патент на полезную модель № 179854**, Российская Федерация, А61С 19/04. Зубочелюстное биометрическое лекало / Загорский В.В., Едемский Ю.К., Загорский В.А., **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Фомин И.В.; заявители и патентообладатели: Загорский В.В., Едемский Ю.К. – 2018112983, заявл. 10.04.2018, **опубл. 28.05.2018, Бюл. №18.** – 2стр.

76. **Патент на изобретение № 2652547**, Российская Федерация, А61В 17/24, А61N 1/32. Способ комплексного лечения больных с остеосаркомой нижней челюсти / Юмашев А.В., Утюж А.С.; заявители и патентообладатели: **Юмашев А.В.**, Утюж А.С. – 2018100125, заявл. 09.01.2018, **опубл., 26.04.2018, Бюл. №12.** – 2стр.

77. **Патент на изобретение RUS 2652742**, Российская Федерация, А61В 17/24, А61N 1/36, А61С 13/00. Способ реабилитации пациентов после резекции пораженного участка нижней челюсти при первичной остеосаркоме нижней челюсти / **Юмашев А.В.**, Утюж А.С., Фомин И.В., Матвеева Е.А., Ахмедов А.Н.О.; заявители и патентообладатели: Юмашев А.В. и Утюж А.С. – 2018100126, заявл. 09.01.2018, **опубл. 28.04.2018, Бюл. №13.** – 2стр.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ВАШ	– Визуально аналоговая шкала
ИЗФ	– индекс завершенности фагоцитоза
МДМ	– мезодиэнцефальная модуляция
ТЭС	– транскраниальная электростимуляция
ФА	– фагоцитарная активность
ОГ	- основная группа
ГС	- группа сравнения
ФИ	– фагоцитарный индекс
ФЧ	– фагоцитарное число
ЦНС	– центральная нервная система
NO	– оксид азота
DI	– debris-index (индекс зубного налета)
CI	– calculus-index (индекс зубного камня)
MOS SF-36	– Medical Outcomes Study-Short Form 36-Item (Опросник «Краткая форма оценки здоровья – 36»)
ISQ	– Implant Stability Quotient (коэффициент стабильности имплантата)
PI	– Periodontal Index (Пародонтальный индекс)
PBI	– Papilla bleeding index (Папиллярный индекс кровоточивости)