

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

КУЗНЕЦОВА НАДЕЖДА СЕРГЕЕВНА

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ  
ХРОНИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Специальность 14.01.14 – стоматология

Диссертация

на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, доцент  
Кабирова М.Ф.

Уфа – 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
1.1. Оценка распространенности стоматологических заболеваний у лиц молодого возраста.....	13
1.2. Оценка этиологических факторов развития гингивита у лиц молодого возраста.....	15
1.3. Влияние психоэмоционального напряжения на стоматологическое здоровье.....	19
1.4. Влияние дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, биоэлектрической активности жевательных мышц на состояние тканей пародонта.....	23
1.5. Обзор методов лечения воспалительных заболеваний пародонта у лиц молодого возраста.....	25
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	29
2.1. Объект исследования.....	29
2.2. Этапы и объём исследования. Формирование групп исследования: критерии включения и исключения.....	29
2.3. Методы исследования.....	34
2.3.1. Определение психоэмоционального напряжения у лиц молодого возраста.....	35
2.3.2. Определение стоматологического статуса у лиц молодого возраста.....	36
2.3.3. Определение состояния микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста.....	38
2.3.4. Определение биоэлектрической активности мышц жевательной группы у лиц молодого возраста.....	40
2.4. Методы лечения гингивита у лиц молодого возраста.....	41
2.5. Статистические методы исследования.....	47

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	48
3.1. Стоматологический статус у лиц молодого возраста.....	48
3.1.1 Анализ стоматологических индексов, анализ распространенности кариозных поражений твердых тканей зубов, анализ распространенности и интенсивности воспалительных заболеваний тканей пародонта у лиц молодого возраста.....	48
3.1.2 Анализ распространенности патологических состояний и заболеваний слизистой оболочки рта у лиц молодого возраста.....	52
3.1.3 Анализ распространенности некариозных поражений твердых тканей зубов у лиц молодого возраста.....	55
3.2 Показатели микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста	57
3.3 Показатели биоэлектрической активности мышц жевательной группы у лиц молодого возраста.....	59
3.4 Взаимосвязь между показателями электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии у лиц молодого возраста в зависимости от уровня психоэмоционального напряжения.....	61
ГЛАВА 4 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
ВЫВОДЫ.....	90
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	92
СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	93
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	94
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	114

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность темы

Основной целью создания и развития систем здравоохранения по определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) является совершенствование здоровья населения.

На 66-й сессии ВОЗ принят комплексный план действий в области психического здоровья на 2013–2020 гг., в котором озвучены критерии психического здоровья человека. Их соблюдение поможет сохранить человеку здоровье и трудоспособность.

При существующем ритме жизни значительное внимание уделяется таким критериям эффективности человеческой деятельности, как показатели сохранности здоровья и психической надежности, основанные на анализе личностного благополучия, а также возможностях реализации потенциала человека. Современный человек испытывает значительное давление психосоциальных факторов, которые обусловлены экономическими и политическими факторами, влиянием большого количества поступающей информации и сложностью социального взаимодействия, что, в сочетании с низкой стрессоустойчивостью, может способствовать развитию различных патологий органов и систем (Долгова В.И., Василенко Е.А., 2016).

Согласно мнению министра здравоохранения РФ Вероники Игоревны Скворцовой, высказанном на выступлении заседания итоговой коллегии Минздрава России в 2019 году, одним из приоритетных направлений является медицинская профилактика, включающая профилактические осмотры и диспансеризацию населения, в ходе которых проводится раннее выявление заболеваний, а так же факторов риска их развития.

По Указу президента Российской Федерации «О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» № 254 от 6 июня 2019 года одним из важнейших направлений развития медицины названа

профилактика заболеваний. Для этого рекомендовано проводить профилактические осмотры не реже одного раза в год.

Согласно эпидемиологическим стоматологическим обследованиям населения Российской Федерации, распространённость заболеваний тканей пародонта в разных возрастных категориях составляет до 92% (Макеева И.М., Авдеенко О.Е., 2016). Воспалительные заболевания пародонта (ВПЗ) зачастую сочетаются с соматическими заболеваниями. При исследовании данной взаимосвязи выявлено единство патогенетических механизмов, в основе которых заложено нарушения окислительно-восстановительных процессов и антиоксидантной защиты, снижение иммунологической защиты и тд. (Блашкова С.Л., 2015).

Наиболее частой причиной развития ВПЗ является неудовлетворительная индивидуальная гигиена полости рта (ИГПР) Так в исследовании Н.В. Булкиной, Л.Ю. Осиповой в 2016 году у обследованных пациентов индекс ОНІ-S соответствовал неудовлетворительной гигиене полости рта. На интенсивность и агрессивность развития ВПЗ влияет состав микробной биопленки на поверхности зубов. В исследовании 2015 года ВПЗ были более распространены в случае высокого содержания стрептококков в зубной бляшке полости рта (Ломиашвили Л.М. и др., 2015).

ВПЗ встречаются также у людей без соматической патологии и при наличии хорошего уровня индивидуальной гигиены полости рта. Одной из причин этого являются аномалии зубов и деформации зубного ряда. В исследовании Ф.Ю. Дауровой в 2015 году в области скученности зубов был выявлен большой объем зубных отложений, при этом среднее значение индекса Tureski для всех зубов составляло  $2,5 \pm 0,5$ , а в зоне скученности зубов значение индекса было  $3,6 \pm 0,4$ .

Одним из проявлений патологии зубочелюстной системы является мышечно-суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), которая наиболее часто возникает вследствие окклюзионной травмы в сочетании с бруксизмом, признаки которого выявляются у 15-35 % пациентов (Орлова О.Р., Алексеева А.Ю., Мингазова Л.Р., Коновалова З.Н., 2018). Нарушение

окклюзионных контактов зубов приводит к повышенной нагрузке связочного аппарата зуба и развитию патологии тканей пародонта. Оценка состояния регионарного кровотока тканей пародонта в отдаленные сроки после приведения окклюзионных контактов в норму демонстрирует нормализацию микроциркуляции в тканях десны (Гилева О.С. и др., 2015).

Одной из основных мишеней стресса является сосудистая система - изменяется тонус сосудов, возникают явления венозного застоя и гипоксии, нарушаются окислительно-восстановительные процессы в тканях. При длительном психоэмоциональном напряжении возникают стойкие изменения функционирования различных органов и систем, в том числе зубочелюстной. Работы авторов (Ющук М.В., Сухова Т.В., Арутюнов С.Д., Царев В.Н., 2016; Маскурова М.В., 2018) содержат доказательства о взаимосвязи между степенью воспаления в тканях пародонта и уровнем психоэмоциональным напряжением.

Помимо этого, современные эпидемиологические данные демонстрируют, что патологические нарушения, характерные для ВЗП, возникают из-за ряда причин: нарушение в строении тканей преддверия полости рта, неадекватная индивидуальная гигиена полости рта, окклюзионной травма, некачественные зубные протезы и пломбы, зубочелюстные деформации и аномалии, влияние применяемых лекарственных препаратов, особенности ротового дыхания, перенесённые и сопутствующие заболевания, генетическая предрасположенность, вредные привычки и др.

Так в исследовании Л.Ю. Ореховой, 2018 о влиянии курения на состояние тканей пародонта у пациентов 18-25 лет выявлено ухудшение гигиены полости рта и состояния тканей десны в независимости от вида курения, прогрессирование отрицательного влияния вредной привычки в зависимости от ее стажа.

Изучение влияния психоэмоционального напряжения (ПЭН) на здоровье человека является важным направлением современной науки (Луцкий И.С. и др., 2015). Наличие хронических стрессовых воздействий в кругу определенных групп лиц молодого возраста, может способствовать развитию у них заболеваний, вызванных психосоматическими механизмами. У студентов отмечается

повышенный риск развития различных заболеваний, связанный со значительной психоэмоциональной нагрузкой, адаптацией к новым условиям жизни и специфическому режиму, с незавершённостью процессов роста и развития молодого организма (Ющук М.В., 2018).

Несмотря на полученные ранее данные об особенностях зубочелюстной системы и возможность влияния на нее патологических реакций, развивающихся в организме при наличии длительного психоэмоционального напряжения, данная проблема не решена полностью, и мы считаем, что подход к диагностике и лечению таких пациентов должен быть комплексным и включать в себя как оценку стоматологического статуса, функционального состояния зубочелюстного аппарата, так и оценку психоэмоционального состояния.

**Цель исследования:**

Повышение эффективности диагностики и лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста.

**Задачи исследования:**

1. Провести комплексное стоматологическое обследование пациентов молодого возраста, определить распространенность гингивита.
2. Определить наличие психоэмоционального напряжения у пациентов молодого возраста и выявить взаимосвязь между его развитием и хроническим гингивитом.
3. Выявить взаимосвязь между показателями электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии у лиц молодого возраста с хроническим гингивитом, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения.
4. Разработать алгоритм диагностики и лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения, и определить его эффективность.

### **Научная новизна**

1. Впервые разработано устройство для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов (патент «Устройство для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов», № 2015116178/14 от 27.09.2015) (Приложение 1).

2. Впервые выявлена взаимосвязь между показателями электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии у лиц молодого возраста с хроническим гингивитом, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения.

3. Впервые разработан способ лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения, с учетом показателей гемодинамики тканей пародонта и электромиографии жевательной группы мышц и определена его эффективность (патент «Способ лечения гингивита» № 2016110989 от 21.06.2017) (Приложение 2).

### **Теоретическая и практическая значимость**

Получены достоверные сведения о стоматологическом статусе пациентов молодого возраста, их психоэмоциональном состоянии, распространенности хронического гингивита и оценке риска его развития, которые позволяют дифференцированно подходить к выбору программ профилактики и лечения.

Научно-обоснованный алгоритм лечебно-профилактических мероприятий позволяет снизить распространённость воспалительных заболеваний пародонта и слизистой оболочки рта, удлинить ремиссию хронического гингивита и значительно улучшить гигиену полости рта у лиц молодого возраста.

### **Методология и методы исследования**

Методология данного исследования основана на изучении стоматологического статуса лиц молодого возраста, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения. Согласно сформулированным целям и



задачам нами был составлен алгоритм проведения всех этапов диссертационной работы, определены объекты и комплекс методов исследования. Объектами исследования являлись студенты, обучающиеся в г. Уфа в возрасте 20-25 лет в количестве 164 человек.

В процессе диссертационного исследования применялись клинические и лабораторные методы исследования, анкетирование. В клинические методы входили опрос, сбор анамнеза, осмотр, определение стоматологических индексов. Лабораторные методы включали в себя лазерную доплеровскую флоуметрию с регистрацией микроциркуляторных показателей (ЛАКК-ОП), электромиографию с регистрацией биоэлектрической активности мышц (четырёхканальный электромиограф «Синапсис» фирмы «Нейротекс»). Статистический анализ собранных данных проводился с помощью современных компьютерных технологий.

### **Предмет и объект исследования**

Объектом нашего исследования являлись студенты ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России в возрасте 20-25 лет в количестве 164 человек.

Предметом исследования являлась медицинская карта стоматологического больного, карта «Карта первичного стоматологического обследования пациента», карта «Карта динамического стоматологического наблюдения пациента»; анкеты: определения стрессоустойчивости Холмса и Раге (Holmes, Rahe, 1967), оценки уровней реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин), клинический опросник К.К. Яхина и Д.М. Менделевича (2005), критерии сокращенного «Гамбургского» обследования (Ahlers M.O. и Jakstat H.A., 2000).

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту**

1. Психоэмоциональное напряжение у лиц молодого возраста приводит к нарушению микроциркуляции в тканях пародонта, способствует повышению

биоэлектрической активности мышц жевательной группы, обуславливая высокую распространенность и интенсивность развития хронического гингивита.

2. Разработанный алгоритм лечения, включающий применением лазерного аппарата «Оптодан», экстракта прополиса водного 10% и суставной шины TMJ-Arliance, повышает эффективность лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Результаты проведенной диссертационной работы являются достоверными, они определялись современными методами исследования и применением критериев доказательной медицины. Созданная комиссия по проверке первичной документации определила достоверность всех представленных материалов и личное участие автора в написании данной диссертации.

### **Апробация результатов исследования**

Материалы диссертационной работы были доложены на научной сессии молодых ученых и студентов-2016 «Медицинские этюды», г. Нижний Новгород, 16-17 марта 2016; международной Пироговской научной медицинской конференции студентов и молодых ученых, г. Москва, 17 марта 2016; международной научно-практической конференции «Качество оказания медицинской стоматологической помощи: способы достижения, критерии и методы оценки», г. Казань, 17 марта 2016; научно-практической конференции «Дентал-Экспо Уфа. Стоматология Урала» 14-16 октября 2015; Всероссийской научно-практической конференции профессорские чтения имени Г.Д. Овруцкого «Актуальные вопросы стоматологии» г. Казань 23 марта 2016 года; научно-практической конференции «Дентал-Экспо Уфа. Стоматология Урала» 12-14 октября 2016; Всероссийской научно-практической конференции «Региональные программы и проекты в области интеллектуальной собственности глазами молодежи» в рамках IX Международного форума «Интеллектуальная собственность – XXI век» 18 апреля 2016 года; всероссийском конкурсе для

молодых учёных «Лучшая молодёжная научная статья – 2016»; международном интеллектуальном конкурсе студентов и аспирантов «Discovery Science: University - 2016» в номинациях: Исследовательский проект, Практический проект, Информационный проект; конкурсе на получении Национальной молодежной общественной награды «Будущее России» в номинации «Молодой врач»; XVIII Международном конгрессе “Здоровье и образование в XXI веке”, “Глобальная интеграция современных исследований и технологий в медицину и образовательное пространство” 14-17 декабря, 2016 г. на базе Российского университета дружбы народов, г. Москва; V-й Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции "Профессорские чтения имени Г.Д. Овруцкого. Актуальные вопросы стоматологии", посвященную 90-летию со дня рождения профессору Григорию Давидовичу Овруцкому, которая состоялась 20 марта 2017 года; научно-практической конференции «Дентал-Экспо Уфа. Стоматология Урала» 17-19 октября 2017; XIX Международном конгрессе “Здоровье и образование в XXI веке” "Проблемы интеграции здравоохранения в мировую систему образования, экономики и информационное пространство" (Формат БРИКС), Москва, 18-20 декабря, 2017 г.; республиканской научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии», посвященной 85-летию Башкирского Государственного Медицинского Университета и 18-й международной специализированной выставки «Дентал-Экспо. Стоматология Урала – 2017» 31 октября – 01 ноября 2017 года; республиканской стоматологической конференции г. Стерлитамак, 25 мая 2018 г. Выступала с докладом «Показатели гемодинамики тканей пародонта у лиц молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения»; 19-й специализированной выставке «Дентал-Экспо. Стоматология Урала – 2018» (Уфа, 2018).

Получен диплом победителя на Всероссийском конкурсе для молодых учёных «Лучшая молодёжная научная статья – 2017». Получен диплом лауреата на Всероссийском конкурсе для молодых учёных «Лучшая молодёжная научная статья – 2016».

Получены 3 сертификата участника Международного интеллектуального конкурса студентов и аспирантов «Discovery Science: University - 2016». Получен сертификат участника Международного интеллектуального конкурса студентов и аспирантов (в рамках требований ФГОС) University Knowledge- 2017».

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты диссертационной работы внедрены: в практику стоматологических поликлиник г. Уфы - Клиническая стоматологическая поликлиника ФГБОУ ВО БГМУ, в учебный процесс - на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ, МУП Хозрасчетная стоматологическая поликлиника, в практику ООО «АГ Фабер Дентаплант».

### **Публикации**

По материалам диссертационной работы опубликовано 28 научных работ, из них 9 – в ведущих научных рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России. Получено 3 патента РФ: «Способ лечения гингивита» (№ 2623048 от 21.06.2017 г.), «Способ профилактики осложнений у пациентов после хирургического лечения воспалительных заболеваний пародонта» (№ 2623052 от 21.06.2017г.), «Устройство для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов» (№ 155186 от 01.09.2015 г.).

### **Объём и структура диссертации**

Работа диссертационного исследования изложена на 116 страницах машинописного текста, дополнена 18 таблицами, 15 рисунками. Список литературы включает 165 источников, в том числе 51 иностранный источник.

## ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Оценка распространенности стоматологических заболеваний у лиц молодого возраста

Высокий уровень здоровья населения является важнейшим критерием благополучного развития общества. Большое значение имеет состояние здоровья молодой части общества, так как намного проще за счет профилактических мероприятий и своевременного лечения предотвратить развитие заболевания, чем бороться с его переходом в хроническую форму и развитием осложнений.

По данным, имеющимся в изученной литературе, распространенность стоматологических заболеваний в нашей стране остается высокой и достигает 95-100 % [5, 7, 9, 11, 21, 22, 33, 36, 41, 61, 80, 89, 90, 98, 101, 117, 121, 127, 146, 147, 149, 150, 152, 158, 165].

По результатам исследования заболеваний органов и тканей полости рта у лиц молодого возраста авторами А.К. Иорданишвили, А.С. Солдаткина, 2015 выявлено, что нуждаемость в лечении патологии твёрдых тканей зубов составила 75,87%, в лечении пародонтита - 5,16%, в проведении лечебно-профилактических мероприятий - 57,92% случаев [27].

При проведении комплексного клинического стоматологического обследования 175 пациентов в возрасте от 20 до 44 лет Л.П. Герасимовой, И.Н. Усмановой, И.Р. Усмановым и др., 2017 распространенность ВЗП составила 98,4% случаев [62].

В настоящее время ВЗП встречаются все в более молодом возрасте, уже к 30 годам более 50% населения имеет разнообразные клинические проявления данной патологии, что может привести к прогрессированию заболевания, влиянию на общее состояние здоровья и качество жизни пациентов [12, 32, 37, 89, 122, 123, 145, 148]. Так в исследовании М.Ф. Кабириной, 2015 приняли участие пациенты молодого возраста (от 19 до 25 лет), по результатам которого стоматологический

статус обследованных пациентов характеризовался высокой распространенностью ВЗП (97,65%) в сочетании с низким уровнем гигиены полости рта, а в группе соматически здоровых пациентов легкая степень воспаления десны была выявлена у  $58,4 \pm 1,8$  % пациентов ( $p \leq 0,05$ ) [91].

По исследованию стоматологического статуса юношей 9-18 лет И.М. Макеевой с соавторами (2014) распространенность стоматологических заболеваний составляет 80 %, при этом был выявлен хронический гингивит (ХГ) у детей и подростков [39].

Наиболее частой причиной развития ВЗП является неудовлетворительная ИГПР. В исследовании Н.В. Булкиной в 2016 году у обследованных пациентов индекс ОНI-s соответствовал неудовлетворительной гигиене полости рта [61]. На интенсивность и агрессивность развития ВЗП влияет состав микробной биопленки на поверхности зубов. В исследовании 2015 года ВЗП были более распространены в случае высокого содержания стрептококков в зубной бляшке полости рта (Ломиашвили Л.М. и др., 2015) [45].

Исследователи выделяют значительное распространение кариозных и некариозных поражений твердых тканей зубов (ТТЗ), заболеваний пародонта и слизистой оболочки рта (СОР) у лиц с хорошим уровнем гигиены без сопутствующей соматической патологии [33].

ВЗП встречаются также у людей без соматической патологии и при наличии хорошего уровня индивидуальной гигиены полости рта. Одной из причин этого являются аномалии зубов и деформации зубного ряда. В исследовании Ф.Ю. Дауровой в 2015 году в области скученности зубов был выявлен большой объем зубных отложений, а среднее значение индекса Turesski для всех зубов составляло  $2,5 \pm 0,5$ , в зоне скученности зубов значение индекса было  $3,6 \pm 0,4$  [22].

В исследовании соматически здоровых лиц в возрасте 18-20 лет авторы Ю.В. Мандра, В.В. Базарный, О.Н. Чупахин и др., 2017 выявили средний уровень интенсивности кариеса зубов по критериям ВОЗ - индекс КПУ (з) составил  $7,8 \pm 0,9$ , при этом индекс гигиены полости рта Грина — Вермильона =  $1,82 \pm 0,31$ , индекс гигиены Силнес–Лоу =  $1,82 \pm 0,18$ , индекс кровоточивости десен

Мюллемана =  $1,57 \pm 0,27$ , индекс гингивита РМА =  $34,87 \pm 2,46\%$ , распространённость аномалий прикуса составила 55% случаев [33].

Проведенные ранее разными специалистами эпидемиологические исследования демонстрируют различия в распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний в зависимости от климатических, профессионально-производственных, социальных, бытовых и культурных факторов [1, 15, 16, 48, 80, 90, 101, 115, 120, 129, 130, 133, 135, 138, 144, 153, 154, 156].

## **1.2 Оценка этиологических факторов развития гингивита у лиц молодого возраста**

Распространённость ВЗП в возрасте 20 — 25 лет в мире достигает 95% [12, 27, 33, 37, 91, 115, 137, 145, 148]. Согласно представлениям современного научного сообщества, хронический гингивит считают воспалительным инфекционным заболеванием тканей пародонта, основной причиной которого является наличие микробной инфекции [6, 32, 61, 62, 84, 87, 102, 136, 155]. Известно, что ВЗП могут возникать под воздействием представителей постоянной микрофлоры полости рта, которая представлена слабопатогенными микроорганизмами или полными сапрофитами. Открыто свыше 500 видов штаммов микроорганизмов в ротовой полости, что представляет собой значительный объем для исследователей. Возможность сочетанного действия различных микроорганизмов, изменчивость состава сапрофитной микрофлоры человека, ее индивидуальный качественный и количественный состав затрудняют оценку роли бактерий в развитии и прогрессировании ВЗП [7, 88, 95, 106, 128].

Среди различных представителей микрофлоры ротовой полости выделяют маркерные микроорганизмы, которые обладают высокой вирулентностью к тканям десны и способствуют развитию ВЗП [12, 43, 44, 47, 51, 62, 81, 82]. В проведенном исследовании авторами Л.П. Герасимовой, Р.Р. Хайбуллиной, Л.И. Кузнецовой и др., 2017 в содержимом пародонтальных карманов у пациентов с

ВЗП были выявлены: *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis* (*Bacteroides forsythus*), причем грамположительные кокки составили  $20,5 \cdot 10^7$  КОЕ/мл; а грамотрицательные -  $10,9 \cdot 10^8$  КОЕ/мл [82].

По данным В.Н. Царева с соавт., 2017 пародонтопатогенными микроорганизмами являются дрожжеподобные грибы рода *Candida* spp., которые приводят к особому течению ВЗП [86]. По данным литературы ВЗП ассоциированные с дрожжеподобными грибами рода *Candida* spp. являются рефрактерными к классической терапии, что связано с колонизацией и возможной последующей инвазией их в ткани пародонта [32, 51, 86].

И.Н. Усманова с соавт. в 2015 при помощи комплексных микробиологических методов выявили у лиц молодого возраста с ранними проявлениями ВЗП в клинически интактном пародонте присутствие дрожжеподобных грибов рода *Candida* в  $102-103$  КОЕ/мл (35,4% случаев) в состоянии кандиданосительства. В данном исследовании при клинически диагностированных ВЗП распространенность дрожжеподобных грибов рода *Candida* определена в 67,1% случаев в сочетании с нарушением лактобациллярной части микробиоценоза ротовой полости [32].

При развитии ВЗП большую роль имеет состояние иммунитета человека, а также его индивидуальные особенности. В исследовании пациентов с хроническими ВЗП рядом авторов Л.Г. Полушина, Е.Н. Светлакова, Ю.В. Мандра, В.В. Базарный, 2017 выявлены отклонения от нормы у следующих показателей иммунитета: концентрация IL-2 в ротовой жидкости повышалась на 31,1% ( $p = 0,05$ ), уровень IL-4 возрастал в 26 раз ( $p = 0,001$ ), что свидетельствует о преобладании Th-2 продуцируемых факторов в цитокиновом балансе и активации противовоспалительных иммуноопосредованных механизмов при ВЗП [31].

В лабораторной диагностике ВЗП выявление содержания IL-4 в ротовой жидкости может рассматриваться, как маркер активности патологического процесса [34].



В исследовании пациентов с хроническими ВЗП авторами И. А. Бутюгиным, И.И. Долгушиным, Г.И. Ронь, 2014 в тканях десны были выявлены нарушения клеточного иммунитета, проявляющиеся лимфопенией, увеличением общего количества лейкоцитов в периферической крови, нарастанием относительного содержания CD3+, уменьшением CD4+, CD8+, показателя CD4+/CD8+ [10].

В развитии и переходе ВЗП в хроническую форму большое влияние оказывают системные заболевания организма [18, 28, 56, 63, 76, 92]. Известно распространенное сочетание ХГ и хронического пародонтита (ХП) с заболеваниями пищеварительного тракта, сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями, нарушениями обмена веществ и состояниями, сопровождающимися снижением иммунитета [47, 91]. Наличие системного заболевания приводит к снижению эффективности классической терапии ВЗП, быстрому прогрессированию заболевания и развитию осложнений [63, 76].

Л.Ю. Орехова с соавторами в исследовании 2017 года при обследовании юношей 18-21 года определили, что воспалительный процесс в тканях пародонта наиболее выражен у пациентов при сочетании хронического гингивита с соматической патологией. ВЗП у юношей с наличием общего заболевания протекают с более интенсивной воспалительной реакцией и нарушением гигиены полости рта в сравнении с пациентами с ХГ без сопутствующего заболевания. В данном исследовании было выявлено, что индексная оценка состояния тканей пародонта, которая свидетельствовала о тяжелой степени воспаления тканей десны, была выявлена с высокой степенью достоверности у пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом в сочетании с нейроциркуляторной астенией по сравнению с пациентами группы с хроническим генерализованным катаральным гингивитом без соматической патологии ( $67,8 \pm 8,8$  и  $27,3 \pm 9,5\%$  при  $p < 0,01$  соответственно) [56].

Многие системные заболевания сопровождаются не только микробной инвазией, но и нарушением капиллярного кровотока, что значительно влияет на развитие ВЗП. Проведенный анализ литературы выявил, что расстройство

микроциркуляции тканей пародонта занимает одно из лидирующих позиций в патогенезе ВЗП [28, 61]. Нормальное кровоснабжение в тканях десны способствует циклическому клеточному обновлению в эпителиальном пласте, полноценному доступу кислорода и питательных веществ, удалению продуктов обменных процессов, что обеспечивает адекватный барьер на пути инвазии пародонтогенов. Снижение или повышение проницаемости капилляров в тканях пародонта способствует развитию следующих патофизиологических процессов: гипоксия, нарушения окислительно-восстановительных процессов и трофики тканей десны, недостаточность пластического обеспечения тканей пародонта.

Помимо этого, современные эпидемиологические данные демонстрируют, что патологические нарушения, характерные для ВЗП, возникают из-за ряда причин: нарушение в строении тканей преддверия полости рта, неадекватная индивидуальная гигиена полости рта, окклюзионной травма, некачественные зубные протезы и пломбы, зубочелюстные деформации и аномалии, влияние применяемых лекарственных препаратов, особенности ротового дыхания, перенесённые и сопутствующие заболевания, генетическая предрасположенность, вредные привычки и др. [28, 37, 46, 73, 93, 115, 116, 141, 142, 151, 164].

Например, в исследовании Л.Ю. Ореховой (2018) о влиянии курения на состояние тканей пародонта у пациентов 18-25 лет выявлено ухудшение гигиены полости рта и состояния тканей десны в независимости от вида курения, прогрессирование отрицательного влияния вредной привычки в зависимости от ее стажа [26].

В исследовании лиц молодого возраста авторов Л.П. Герасимовой, М.М. Аль-Табиб, М.Ф. Кабириной и др., 2014 в группе курящих пациентов с диагностированным хроническим генерализованным катаральным гингивитом индекс ОНI-s был достоверно выше в сравнении со здоровыми обследуемыми без вредных привычек и составил  $1,07 \pm 0,05$ . Помимо этого, у курящих пациентов с ВЗП показатели хемилюминесценции ротовой жидкости отличались от показателей нормы, как в сторону повышения уровня у 55 % обследуемых, так и понижения уровня - 45 % обследуемых [37].

Авторами В.В. Мирошниченко, Ю.В. Мандра, 2015 в структуре пациентов с ВЗП выделяли следующие закономерности: преобладание лиц с гиперстеническим типом конституции (44,7%), что сопровождалось более выраженной клинической симптоматикой, а также повышенным риском для выявления тяжелой степени заболевания – в 5,5 раз относительно астенического и в 2 раза относительно нормостенического типа конституции. Брахицефалическая форма головы у пациентов с ВЗП ассоциируется с нарушениями прикуса, окклюзионной перегрузки, наличием патологии височно-нижнечелюстного сустава, с увеличением глубины пародонтальных карманов и ростом пародонтальных индексов ОНI-s, РМА, SBI [46].

### **1.3 Влияние психоэмоционального напряжения на стоматологическое здоровье**

На 66-й сессии ВОЗ принят комплексный план действий в области психического здоровья на 2013–2020 гг., в котором озвучены критерии психического здоровья человека. Их соблюдение поможет сохранить человеку здоровье и трудоспособность [148].

Принимая во внимание значительный поток ежедневной информации, различные психологические, социальные и физические факторы, незначительное развитие культуры психологической поддержки в нашей стране, важное значение отводят влиянию психоэмоционального напряжения (ПЭН) на здоровье человека. В исследовании В.И. Долговой, Е.А. Василенко, 2016 представлено описание снижения объемов компенсаторных резервов организма в зависимости от времени, адаптационной способности, повышения вероятности возникновения нарушений в функционирования органов и систем организма и т.п. [23].

При существующем ритме жизни значительное внимание уделяется таким критериям эффективности человеческой деятельности, как показатели сохранности здоровья и психической надежности, основанные на анализе личностного благополучия, а также возможностях реализации потенциала

человека. Современный человек испытывает значительное давление психосоциальных факторов, которые обусловлены экономическими и политическими факторами, что в состоянии низкой стрессоустойчивости может привести к развитию заболевания (Штемберг А.С., 2014) [107, 108].

В исследовании Ю.В. Маскуровой (2018) было выявлено, что наибольший процент заболеваемости ВЗП приходится на пациентов имеющих высокий уровень стресса и тревожности (76,3%), чаще это люди в возрасте 22–40 лет. Автор отметила, что пациенты с наличием высокого уровня стресса чаще имеют более тяжелые формы ВЗП (33,4%), по сравнению с пациентами с низким уровнем стресса (9,6%) [43].

Люди молодого возраста, не страдающие соматическими заболеваниями, зачастую нуждаются в проведении терапевтического, ортопедического или ортодонтического лечения вследствие высокой распространённости стоматологических заболеваний. В структуре молодёжи студенты представляют собой обособленную социальную группу, так как они имеют специфические условия жизни, сопровождающиеся нарушением режима труда и отдыха, особенностями питания и умственных нагрузок.

По данным М.В. Ющук, 2018 академический стресс у обучающихся медицинского вуза принимал характер дистрессовой реакции в 42% случаев, при этом определялось наличие депрессии и высокого уровня тревожности, нарушение вегетативных реакций организма. У студентов стресс в 39% случаев сопровождался развитием ВЗП, которые в 23% случаев развивались на фоне депрессии либо дистресса [113].

У студентов отмечается повышенный риск развития различных заболеваний, связанный со значительной психоэмоциональной нагрузкой, адаптацией к новым условиям жизни и специфическому режиму, с незавершённой процессами роста и развития молодого организма (А.А. Голубь, 2010) [19, 94].

В исследовании студентов в возрасте  $20,13 \pm 0,6$  года МГМСУ имени А.И. Евдокимова авторами М.В. Ющук, Т.В. Суховой, С.Д. Арутюновым, В.Н.

Царевым, 2016 выявлено, что до 87% студентов имели сниженные показатели активности, самочувствия и настроения. По результатам проведенного обследования, выявлено, что при наличии депрессии увеличивается риск дисбиотических нарушений в полости рта, что способствует активации пародонтальной инфекции [64].

В исследовании авторов М.В. Ющук, И.П. Балмасовой, Е.Н. Николаевой и др., 2017 выявлена взаимосвязь между ассоциациями пародонтопатогенных бактерий и развитием гингивита у студентов в состоянии академического стресса, из-за которого могут возникнуть условия для изменения состава зубной биопленки, что приводит к развитию ВЗП. Корреляционный анализ взаимосвязи между присутствием в составе зубной биопленки пародонтопатогенных видов бактерий, наличием у студентов депрессии и гингивита полностью подтверждает достоверность для двух микроорганизмов: *A. Actinomycetemcomitans* ( $r=0,412$ ), *T. forsythia* ( $r=0,290$ ), наличие которых также коррелирует с индексом РМА [12].

По мнению ряда авторов (Орлова О.Р., Алексеева А.Ю., Мингазова Л.Р., Коновалова З.Н., 2018) психоэмоциональное напряжение, особенно при затяжном течении, является значительным патологическим фактором, оказывающим негативное влияние на весь организм [8, 71, 107, 108, 135]. Относительно влияния на зубочелюстную систему, психоэмоциональное напряжение способствует развитию гипертонуса мышц жевательной группы, изменению гемодинамических показателей микроциркуляторного русла (МЦР) в тканях пародонта, развитию бруксизма и мышечно-суставной дисфункции ВНЧС, может способствовать развитию следующих вредных привычек: курение, прикусывание губы или щеки, сосание пальца и т.д. [114, 132].

Гипертонус мышц жевательной группы может привести к патологической стираемости зубов, появлению дефектов твердых тканей зубов в виде трещин, сколов и клиновидных дефектов, развитию рецессии десны и т.д. [75, 114].

Ведущим патогенным механизмом психоэмоционального напряжения является активация адренокортикоидного и катехоламинового механизмов, приводящих к изменению проницаемости мембран клеток, что способствует

развитию метаболических и гипоксических нарушений, изменению обмена веществ, и влияет на организм человека, затрагивая зубочелюстную систему [14, 52]. В развитии микроциркуляторных нарушений значительное влияние оказывает расстройство капиллярного кровотока, которое начинается с уменьшения его интенсивности, а при длительном течении приводит к развитию капиллярного стаза в нутритивном звене МЦР [13, 25, 55, 63, 83, 93].

Так в исследовании гемодинамики в МЦР тканей пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита у авторов К.Ю. Деминой, Е.Н. Гришиловой, А.Н. Бражниковой и др., 2014 анализ статистических характеристик ЛДФ-грамм до лечения продемонстрировал понижение параметра микроциркуляции на 8,4 % при снижении  $\sigma$  на 21 % по сравнению с нормой, что свидетельствовало о нарушении активности кровотока в МЦР тканей десны [14].

Авторами А.В. Зеленовой, Н.В. Булкиной, В.Ф. Киричук и др., 2015 проведен анализ значений показателей скорости кровотока у пациентов, страдающих быстро прогрессирующим пародонтитом, который продемонстрировал значительное снижение средней линейной скорости кровотока ( $V_m$ ), систолической скорости ( $V_s$ ) и диастолической скорости кровотока ( $V_d$ ) по сравнению с показателями здоровых лиц ( $p \leq 0,02$ ) [83].

У человека, находящегося в состоянии длительного психоэмоционального напряжения, даже минимальный этиологический фактор может привести к развитию и прогрессированию заболевания, незначительная функциональная недостаточность перейти в патологическое состояние. Работы авторов (Э. К. Сабирзяновой, 2009; М.В. Ющук и др., 2016; М.В. Ющук, 2018) содержат доказательства о взаимосвязи между ВЗП и уровнем психоэмоционального напряжения [23, 71, 113].

В случае длительного существования дискомфорт и боль в любом из отделов зубочелюстной системы сами могут являться источниками хронического ПЭН [94, 157]. Таким образом, пациент находится в замкнутом круге боли, а проведение качественного лечения становится невозможным без учета влияния психоэмоционального состояния на развитие стоматологической патологии.

Поэтому, учитывая особенности зубочелюстной системы и возможность влияния на нее патологических реакций, развивающихся в организме при наличии длительного ПЭН, мы считаем, что подход к диагностике и лечению таких пациентов должен быть комплексным и включать в себя как оценку стоматологического статуса, функционального состояния зубочелюстного аппарата, так и оценку психоэмоционального состояния [2, 3].

#### **1.4 Влияние дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, биоэлектрической активности жевательных мышц на состояние тканей пародонта**

В современной литературе представлена информация о биоэлектрической активности (БЭА) мышц жевательной группы (МЖГ) в различных функциональных состояниях [114, 159]. Исследования жевательной группы мышц проводились также у здоровых пациентов без соматических заболеваний в разных возрастных группах с целью выявления их БЭА в состоянии физиологического покоя нижней челюсти и при заданной нагрузке [40, 114].

В исследовании авторов Л.П. Герасимовой, Б.Р. Якупова, 2014 функционального состояния жевательной группы мышц при мышечно-суставной дисфункции ВНЧС, связанной с окклюзионными нарушениями, выявлено увеличение БЭА височных мышц (ВМ) при нагрузке со стороны жалоб в 1,5 раза выше нормы (280 мкВ) [17].

В основе развития дисфункции ВНЧС заложены следующие причины: отсутствие боковых опорных зубов, неадекватные контакты зубов, наличие суперконтактов на отдельных зубах, разные виды повышенного стирания твердых тканей зубов, бруксизм и другие нарушения в зубочелюстной системе [114]. Последствием данных нарушений является ассиметричное сокращение МЖГ, отсутствие согласованности движений обеих головок нижней челюсти в суставных ямках ВНЧС, что приводит к ущемлению боковых и задних отделов суставной сумки ВНЧС, повреждению суставных поверхностей, сдавлению

отдельных участков внутрисуставного мениска. Одним из предрасполагающих факторов в возникновении патологических состояний ВНЧС является хроническая микротравма сустава, возникающая вследствие нарушения тонуса МЖГ из-за нарушения окклюзии.

В исследовании влияние морфологии зубов на БЭА жевательных мышц (ЖМ) И.М. Макеева, Я.В. Самохлиб, Н.Ж. Дикопова, 2017 выявили, что интактные зубы и ортогнатический прикус способствуют гармоничной нейромышечной функции и БЭА жевательных мышц, а минимальное изменение рельефа окклюзионной поверхности приводит к существенному увеличению БЭА. При существенном нарушении морфологии жевательных поверхностей значения БЭА жевательных мышц не соответствуют норме, составляя для ВМ и ЖМ при сжатии на валиках  $135,5 \text{ мкВ} \pm 13,6\%$  и  $145,6 \text{ мкВ} \pm 14,9\%$  соответственно, сопровождаясь отклонением от нормы индексов симметрии РОС, Tors и Aktiv [40].

Отсутствие своевременного лечения дефектов, как отдельных зубов, так и зубных рядов, является причиной нарушения в окклюзионных взаимоотношениях, что приводит к морфофункциональным изменениям в ВНЧС и МЖГ [160]. По литературным данным до 84% обследованных пациентов с выявленными окклюзионными нарушениями определяется патология ВНЧС [98, 114].

Нарушения окклюзионных взаимоотношений встречаются и у пациентов с ВЗП, в том числе при ХГ, основной причиной развития которого является микробный зубной налет [24, 25, 160]. По исследованию ряда авторов распространенность нарушений функций ВНЧС среди разных возрастных групп населения РФ составляет от 40 до 70% [114, 157]. Жалобы пациентов при изменениях в ВНЧС могут быть различными: от щелканья и хруста при движении в суставе до ограничения открывания рта.

При акте жевания работа ВНЧС координируется привычным соотношением зубных рядов, тонусом жевательной группы мышц, которые определяют движение суставного диска [97].



Большинство патологических состояний ВНЧС обусловлены наличием дискоординации в работе мышц, обеспечивающих движения нижней челюсти. Это является следствием окклюзионных нарушений, в основе которых заложены изменения поступающей проприоцептивной информации от рецепторов тканей пародонта, что приводит к изменению мышечного тонуса [98, 114].

Среди всех видов патологии ВНЧС синдром дисфункции ВНЧС является одним из самых труднодиагностируемых диагнозов в клинической практике [75, 97, 112, 161, 162]. Причиной развития дисфункции ВНЧС являются следующие состояния: психоэмоциональное напряжение, травмы, парафункции жевательной группы мышц, бруксизм, патология прикуса, нарушения целостности зубных рядов и т.д. [8, 17, 53, 97, 159, 163].

Заболевания ВНЧС могут развиваться при наличии патологии других органов и систем, в том числе опорно-двигательного аппарата, заболеваний соединительной и костной ткани [74, 75]. Но и сам ВНЧС в состоянии дисфункции способен негативно влиять на другие системы организма, особенно на зубочелюстную систему [157].

## **1.5 Обзор методов лечения воспалительных заболеваний пародонта у лиц молодого возраста**

Доказано, что микроорганизмы зубной биопленки в сочетании с продуктами их жизнедеятельности и метаболитами обменных расстройств приводят к развитию ВЗП [88, 99, 125, 126, 131]. В комплексном лечении ВЗП важное значение отводится максимальному устранению зубного налета за счет индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта, медикаментозных препаратов и т.д. [33, 59, 61, 85, 86, 118, 119, 124, 139, 140].

Авторы Л.П. Герасимова, Р.Р. Хайбуллина, М.Ф. Кабирова, 2017 при исследовании хронических ВЗП отметили неудовлетворительную гигиену полости рта, что подтверждается следующими значениями стоматологических

индексов: ОНI-S  $1,97\pm 0,7$ , индекс Рамфьерда  $6,12\pm 0,23$  индекс кровоточивости SBI  $1,15\pm 0,20$  [44].

В исследовании роли гигиены у лиц молодого возраста С.Л. Блашковой, 2014 участвовали 36 человек в возрасте 20 лет, по результатам проведенного исследования у 94% пациентов определялась кариесогенность зубного налета, а у 84% обследованных пациентов признаки ВЗП подтверждались показателями индексной оценки [6].

Эффективным методом для лечения ВЗП является максимальное удаление микробной бляшки с зубов, из зубодесневых карманов и десневой борозды [79, 81, 86]. При этом устраняется или значительно уменьшается влияние пародонтопатогенного компонента микробного биоценоза полости рта. Это способствует увеличению продолжительности ремиссии ВЗП, так как на повторное развитие колонии пародонтогенов зубодесневых карманов и десневой борозды потребуется значительное количество времени.

С целью удаления пародонтопатогенной микрофлоры при ВЗП в клинической практике используют ультразвуковую обработку, воздушно-абразивную над- и поддесневую обработку с учетом глубины зубодесневых карманов [109], фотодинамическую терапию [57, 59, 60, 143], систему Vector [79], введение в зубодесневые карманы длительно действующих препаратов: PerioChip, Ligosan и др. [58].

Авторы М.С. Подпорин, Е.В. Ипполитов, А.А. Лабазанов и др., 2017 выявили, что при применении фотодинамической терапии отмечается бактерицидный либо бактериостатический эффект в отношении большинства анаэробных бактерий (исключением являются *P. gingivalis*), который зависит от выбора фотосенсибилизатора и его экспозиции. В данном исследовании для грибов *Candida* был выявлен только микостатический эффект, причем большую чувствительность проявили представители видов *C. Albicans* и *C. glabrata*, в то время как *C. krusei* проявили резистентность к данному виду терапии [51].

Данные, полученные Л.М. Цеповым, А.И. Николаевым в 2016 году, позволяют сделать вывод, что комплексное лечение ВЗП, в основе которого

заложена одномоментная элиминация биопленки зубного налета, приводит к стойкой ремиссии заболевания, достоверно превосходя «традиционную» медикаментозную обработку пародонтальных карманов [105].

Помимо индивидуальной и профессиональной гигиены рта, применяются средства для профилактики и лечения ВЗП в виде гелей, мазей, ополаскивателей, эликсиров, настоек, зубных паст, суспензий и тд. [4, 76, 78, 79, 82, 100]. В состав медикаментозных средств входят различные компоненты, в том числе: антибиотики, ферменты, фториды, хлоргексидин, метронидазол, минеральные вещества, экстракты лекарственных растений и пр. [19, 30, 32, 84, 111]. Используемые вытяжки лекарственных трав чаще представлены в виде водно-спиртовых или спиртоглицериновых экстрактов, масел и отваров. Наиболее широкое распространение в терапии ХГ получили следующие средства растительного происхождения: Ротокан, Стоматофит, отвар коры дуба, настой цветков ромашки аптечной [61, 96].

В исследовании Калининой А.Н., Лашко И.С., Царева В.Н. и др., 2018 приведены результаты по изучению чувствительности пародонтопатогенов к хвойным полипrenoлам, под воздействием которых значительно снижалась активность всех микробов, рост *Staphylococcus aureus* полностью подавлялся [49].

В современной терапии ВЗП все чаще применяются местные способы антисептического и антибактериального воздействия, что обусловлено стремлением снизить общее негативное влияние лекарственных средств [29, 32, 58, 82, 84, 96, 111]. Поэтому все более актуальны комбинированные методы лечения ВЗП, сочетающие физиотерапию, фотодинамотерапию и озонотерапию, а также локальные средства антисептической и антибактериальной направленности [20, 32, 35, 38, 42, 50, 54, 70, 72, 77, 78, 98, 134].

Эффективной комбинацией лекарственных препаратов является хлоргексидин с метронидазолом. Метронидазол относится к нитроимидазолам, проявляет высокую активность в отношении анаэробных микроорганизмов, поэтому является препаратом первого выбора при лечении ВЗП [58].

Хорошую эффективность в лечении ВЗП демонстрируют лазерные технологии, которые характеризуются многофакторным воздействием на биологические системы. В зависимости от дозы лазерного излучения проявляется не только антибактериальный эффект, но и термическое воздействие на ткани вплоть до их разрушения, возникает вазодилатация кровеносных и лимфатических сосудов, усиленная оксигенация зоны воздействия [13, 59, 60, 86, 110].

В последние десятилетия в терапии ВЗП произошло много изменений, внедрены новые способы, средства и технологии лечения. Несмотря на это, проблема лечения и профилактики ВЗП остается актуальной и сейчас. На наш взгляд, это обусловлено недостаточным объемом диагностических мероприятий на начальных стадиях патологического процесса, что приводит к отсутствию прогнозирования его развития [67].

## ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Объект исследования

Объектом нашего исследования являлись студенты ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Башкирский государственный медицинский университет был основан в 1932 году. В ФГБОУ ВО БГМУ МЗ получают образование около 10 тыс. студентов.

Период обучения в университете для многих лиц молодого возраста является непростым периодом. В это время происходит значительная психоэмоциональная, физическая и интеллектуальная нагрузка, которая может привести к началу развития заболевания или обострению хронической патологии в случае невнимательного отношения студентов к своему здоровью, несоблюдению режима отдыха и работы [19, 113].

### 2.2 Этапы и объём исследования. Формирование групп исследования: критерии включения и исключения

Проведение исследования состояло из следующих этапов (Рисунок 1):

1. Проведение комплексного стоматологического обследования лиц молодого возраста для определения распространенности, интенсивности и структуры стоматологических заболеваний.

2. Определение наличия и степени выраженности психоэмоционального напряжения у лиц молодого возраста.

3. Определение состояния микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста.

4. Определение биоэлектрической активности мышц жевательной группы у лиц молодого возраста.

5. Разработка, внедрение и определение эффективности алгоритма лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста с использованием лазерного аппарата «ОПТОДАН», экстракта прополиса водного 10% и суставной шины TMJ-Apliance.



Рисунок 1 - Дизайн исследования

Для реализации поставленных задач нами было проведено стоматологическое обследование 164 пациентов в возрасте от 20 до 25 лет на базе кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ. Динамическое наблюдение пациентов проводилось каждые 3 месяца.

Критерии включения пациентов в исследование:

1.Наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании.

2.Возраст 20-25 лет.

Критерии невключения пациентов в исследование:

1.Возраст до 20 и старше 25 лет.

2.Беременность, кормление грудью.

3.Наличие сопутствующей патологии.

4.Отказ от участия в исследовании.

## 5. Аллергия на продукты пчеловодства.

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. Отказ пациента от дальнейшего участия в исследовании.

2. Беременность.

Формирование групп исследования: по результатам обработки данных о психоэмоциональном состоянии все пациенты были разделены на 4 группы, которые имели достоверные отличия по исследованным показателям (Таблица 1).

Таблица 1 - Показатели психологических исследований лиц молодого возраста (20-25 лет), принявших участие в эксперименте и статистика Краскела-Уоллиса

Группы	Средний балл по методике Холмса и Раге	Средний балл по шкале реактивной тревожности Спилбергера-Ханиа	Шкалы клинического опросника выявления и оценки невротических состояний Менделевича-Яхина					
			Тревожности	Невротической депрессии	Астении	Обсессивно-фобического расстройства	Истерического типа реагирования	Вегетативных нарушений
1 группа (n=56)	90,30±1,83	20,66±0,30	+2,12±0,11	+1,64±0,09	+2,31±0,12	+1,83±0,13	+2,36±0,11	+2,19±0,12
2 группа (n=46)	178,04±4,59*	27,20±0,23*	+1,53±0,09*	+1,19±0,13*	+1,96±0,16*	+1,84±0,15	+2,08±0,16	+2,05±0,14
3 группа (n=32)	269,75±4,85*	38,22±0,26*	-0,28±0,22*	+0,9±0,20*	+1,22±0,23*	+0,05±0,25*	+0,51±0,26*	-0,01±0,27*
4 группа (n=30)	305,87±5,84*	46,87±0,25*	-1,22±0,33*	-0,71±0,31*	+0,90±0,19*	-0,63±0,30*	+1,01±0,20*	-0,78±0,29*
Статистика Краскела-Уоллиса	H=146,26* p<0,0001	H=150,34* p<0,0001	H=99,38* p<0,0001	H=74,95* p<0,0001	H=46,42* p<0,0001	H=69,54* p<0,0001	H=53,75* p<0,0001	H=87,01* p<0,0001

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы (p<0,05) (U-тест Манна-Уитни)

В первую группу, которая была принята контрольной, вошли 56 пациентов с очень высокой стрессоустойчивостью ( $90,30 \pm 1,83$  баллов по методике Холмса и Раге) и низким уровнем реактивной тревожности ( $20,66 \pm 0,30$  балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина). Вторую группу составили 46 пациентов с высокой степенью стрессоустойчивости ( $178,04 \pm 4,59$  балла по методике Холмса и Раге) и низким уровнем реактивной тревожности ( $27,20 \pm 0,23$  балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ). Третья группа включала 32 пациента с пороговым уровнем сопротивляемости стрессу ( $269,75 \pm 4,85$  баллов по методике Холмса и Раге), имеющим достоверно более высокий уровень реактивной тревожности ( $38,22 \pm 0,26$  балла по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ). Четвертая группа пациентов показала низкую степень стрессоустойчивости ( $305,87 \pm 5,84$  баллов по методике Холмса и Раге) и высокий уровень реактивной тревожности ( $46,87 \pm 0,25$  баллов по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ). Различия в группах были подтверждены критерием Краскела-Уоллиса  $H=146,26$ ,  $p < 0,0001$  для методики Холмса и Раге и  $H=150,34$ ,  $p < 0,0001$  для методики Спилбергера-Ханина.

Согласно интерпретации шкалы тревоги Спилбергера-Ханина, высокая реактивная тревожность у пациентов наблюдается при воздействии стрессовой ситуации, сопровождается напряженностью, беспокойством, вегетативным возбуждением. В то же время низкая сопротивляемость стрессу по шкале Холмса и Раге возникает в ситуации значительного психологического напряжения, когда человек значительное количество ресурсов организма тратит на сопротивляемость психоэмоциональному напряжению.

При анализе результатов теста Менделевича-Яхина показатели данного опросника достоверно коррелировали с полученными показателями тестов Холмса и Раге, Спилберга-Ханина по шкалам невротической депрессии, обсессивно-фобического расстройства, вегетативных нарушений, тревожности, преобладая у пациентов 3 и 4 групп обследования, что свидетельствует о



состоянии психоэмоционального напряжения у данных пациентов. Поведенческая характеристика показателей опросника Менделевича-Яхина по шкалам невротической депрессии и тревожности у лиц молодого возраста представлены ниже (Таблица 2).

Таблица 2 - Поведенческая характеристика показателей опросника Менделевича-Яхина по шкалам невротической депрессии и тревожности у лиц молодого возраста

Шкала	Характеристика поведения
Шкала тревожности клинического опросника К.К. Яхина и Д.М. Менделевича	Проявляется снижением порога возбуждения в отношении стимулов, которые вызывают тревогу; присутствуют признаки беспокойства, неуверенности, нетерпеливости, нерешительности.
Шкала невротической депрессии клинического опросника К.К. Яхина и Д.М. Менделевича	Могут появиться ощущение общей слабости, чувство разбитости; иррациональная тревога; нарушения пищеварительной системы, нарушения сна; суставные боли, тахикардия или аритмия.

Пациенты, у которых по анализу клинического опросника К.К. Яхина и Д.М. Менделевича были выявлены отклонения от нормы по шкале вегетативных нарушений, предъявляли жалобы на нарушение сна, пищеварения, головокружения, повышенное сердцебиение, головные боли.

После оценки психоэмоционального состояния, проводились стоматологическое обследование, оценка показателей лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) тканей пародонта и электромиографии (ЭМГ) мышц жевательной группы. Далее 62 пациента 3 и 4 групп исследования методом случайного выбора были поделены на 2 группы лечения – в I группу вошли 32 пациента, которые получали традиционное лечение, во II группу вошли 30 пациентов, которые получали комплексное лечение по предложенному нами

методу (Рисунок 2). После проведенного лечения наблюдение и оценка исследуемых показателей осуществлялась в течение 12 месяцев.



Рисунок 2 - Формирование групп исследования

### 2.3 Методы исследования

Комплексное обследование пациентов было проведено на базе кафедры терапевтической стоматологии с курсом института дополнительного последиplomного образования ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России согласно рекомендациям ВОЗ.

Обследование включало:

1. Анкетирование.

Проводилось для оценки психоэмоционального состояния пациентов и определения состояния ВНЧС. Полученные данные после интерпретации были применены для формирования групп исследований.

2. Оценку стоматологического статуса.

Фиксировали данные опроса, осмотра, значения стоматологических индексов, заполняли комбинированную карту, определяли состояние твердых

тканей зубов, тканей пародонта и СОР, наличие окклюзионных нарушений и зубочелюстных аномалий.

3. Метод лазерной доплеровской флоуметрии для определения состояния микроциркуляторного русла тканей пародонта.

4. Метод электромиографии для определения биоэлектрической активности мышц жевательной группы.

### **2.3.1 Определение психоэмоционального напряжения у лиц молодого возраста**

В нашем исследовании определение наличия психоэмоционального напряжения и его степени, уровня тревожности, выявление и оценку невротических состояний пациентов проводили с помощью следующих методов:

- методика определения стрессоустойчивости Холмса и Раге (Holmes, Rahe, 1967);
- шкала оценки уровней реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин);
- клинический опросник К.К. Яхина и Д.М. Менделевича (2005) [69, 104].

#### **Методика определения стрессоустойчивости Холмса и Раге.**

Данная методика учитывает стрессогенность как положительных, так и отрицательных событий в жизни человека, их влияние на психоэмоциональное состояние индивидуума. Учитываются смерть близкого человека, свадьба или замужество, межполовые проблемы, начало или окончание обучения в учебном заведении, смена места обучения и другие события.

Каждому происшествию присваиваются баллы от 11 до 100, согласно ключу к тесту, после чего подсчитывается общая сумма баллов. Определяются стрессовые характеристики (степень сопротивляемости стрессу) результатов интерпретации шкалы (Рисунок 3).

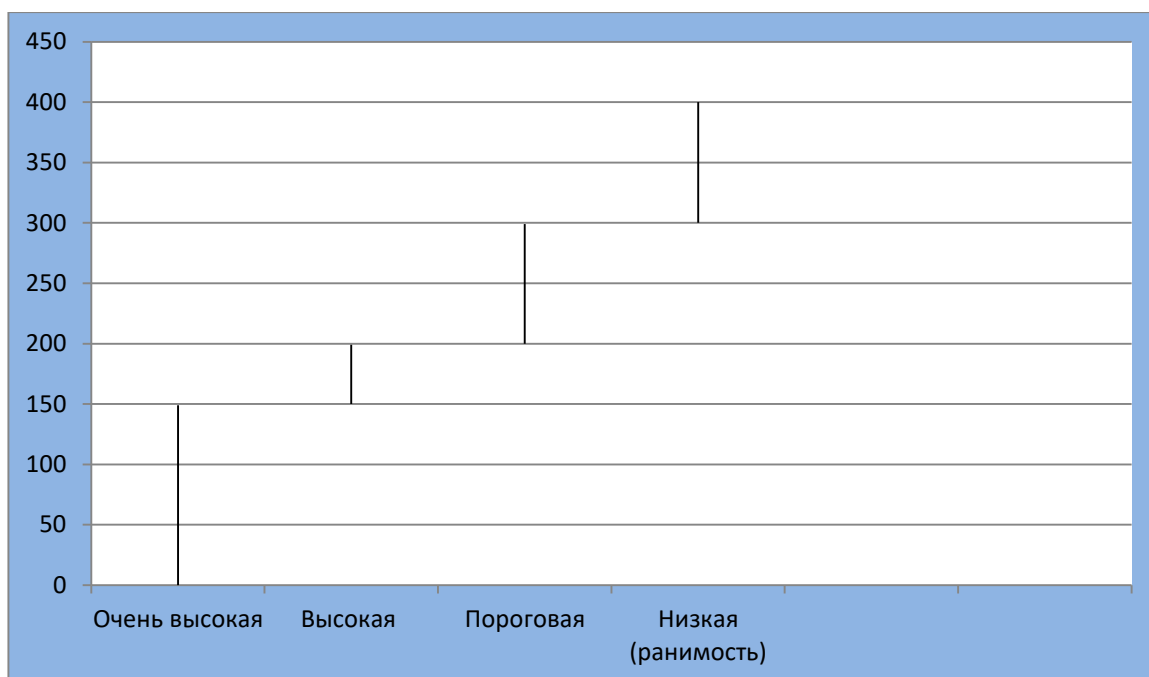


Рисунок 3 - Стрессовые характеристики полученных баллов по методике определения стрессоустойчивости Холмса и Раге

### **Шкала тревоги Спилбергера-Ханина.**

Предназначена для определения, как реактивной тревожности, так и личностной тревожности человека. Разработана Спилбергером Ч.Д. и адаптирована Ханиным Ю.Л.

При интерпретации результатов шкалы оценки реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина чем выше полученный показатель, тем выше тревожность (реактивная или личностная). В нашем исследовании мы учитывали реактивную тревожность. Существуют ориентировочные оценки тревожности при анализе шкалы оценки уровней реактивной тревожности Спилбергера-Ханина представлены (Рисунок 4).

При анализе полученных данных, учитывают, что состояние реактивной тревоги возникает в случае возникновения стрессовой ситуации и сопровождается ощущениями беспокойства и дискомфорта, возбуждением вегетативной нервной системы. Итоговый показатель по данной шкале позволяет провести оценку уровня ситуационной тревоги испытуемого, и выяснить наличие воздействия стрессовой ситуации и интенсивности ее влияния на данного человека.

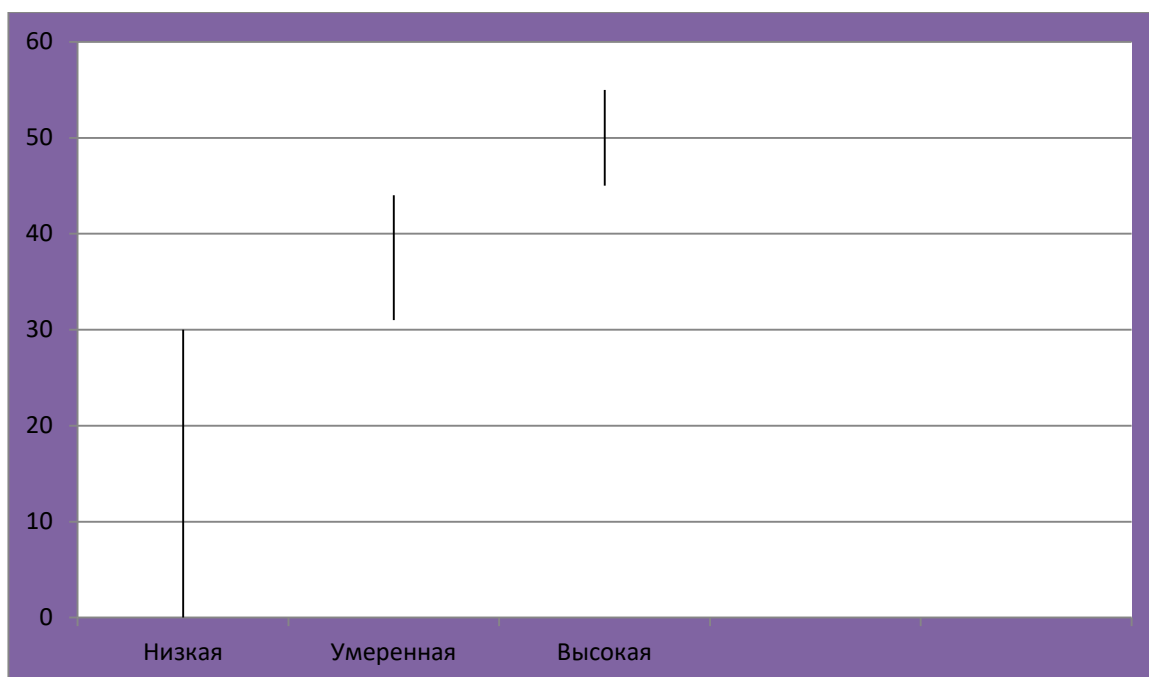


Рисунок 4 - Ориентировочные оценки тревожности в баллах при анализе шкалы оценки уровней реактивной тревожности Спилбергера-Ханина

### **Клинический опросник К.К. Яхина и Д.М. Менделевича.**

Разработан в 1978 году и используется для выявления и оценки невротических состояний. Опросник содержит 68 вопросов, которые подразделяются по 6 диагностическим шкалам.

При интерпретации результатов тестирования суммируются диагностические коэффициенты, и по каждой шкале выводится показатель. Если полученный результат больше +1,28, то это интерпретируется как уровень здоровья, а меньше -1,28 интерпретируется как болезненный характер выявляемых расстройств.

### **2.3.2 Определение стоматологического статуса у лиц молодого возраста**

Стоматологическое обследование было проведено на базе кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России согласно рекомендациям ВОЗ. Фиксировали данные опроса, осмотра, результаты проведенных дополнительных методов исследования и индексную

оценку состояния тканей пародонта, включая упрощенный гигиенический индекс ОНI-S (J.C. Green, J.K. Vermillion, 1964 г.); папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс - PMA (Schour, Massler, 1948); индекс кровоточивости SBI (Muhlemann. в модификации Cowell I., 1975); комплексный периодонтальный индекс - КПИ (П.А. Леус, 1988); интенсивность поражения зубов кариозным процессом (П.А. Леус).

Интенсивность и распространенность стоматологических заболеваний мы изучали по данным комбинированной карты, рекомендуемой ВОЗ, с помощью которой проводился анализ анкетных данных, состояния твердых тканей зубов, тканей пародонта и СОР, гигиенических индексов (КПУ, ОНI-S, КПИ, кровоточивости SBI), зубочелюстных аномалий.

### **2.3.3 Определение состояния микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста**

Для оценки состояния гемодинамики тканей пародонта в нашем исследовании применялся аппарат «Анализатор лазерный микроциркуляции крови «ЛАКК-ОП» (ООО НПП «Лазма», Россия). При использовании анализатора «ЛАКК-ОП» проводится зондирование при помощи лазерного излучения исследуемой поверхности, регистрация излучения, отраженного от эритроцитов, далее информация, содержащаяся в излучении, обрабатывается. Результаты обработки выводятся на индикаторное табло прибора и передаются в компьютер для мониторинга записи показателей гемодинамики обследуемых тканей.

Методика ЛДФ позволяет определять уровень перфузии кровотока в тканях пародонта, как в норме, так и при наличии заболевания. Это способствует выявлению развития заболевания, динамики процесса на этапах лечения и оценки эффективности проведенных лечебных мероприятий.

В ЛДФ-грамме анализируются колебания кровотока, так как в системе МЦР ритмы колебательных процессов и их соотношения имеют важное диагностическое значение. В системе МЦР действуют несколько механизмов

модуляции тканевого кровотока, в том числе происходящие под воздействием симпатической нервной системы, перепадов венозного и артериального давления, вазомоций. При спектральном разложении данных ЛДФ-граммы на гармонические составляющие, определяется влияние различных ритмических составляющих флуксуаций, что способствует более полной диагностики нарушений в МЦР.

В ходе нашего исследования мы разработали устройство для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов (Патент РФ № 155186) с целью исключения влияния воздействия исследователя на ткани пародонта и возможности точной локализации обследуемого участка (Рисунок 5).

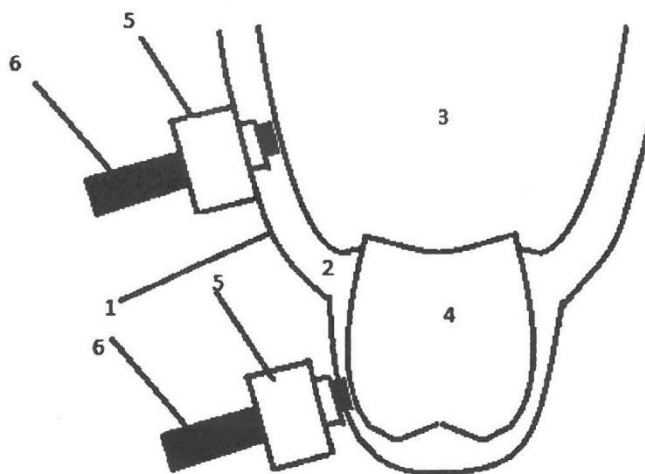


Рисунок 5 - Схема устройства для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов

Данное устройство включает индивидуальную капу, изготовленную с применением термопластической массы индивидуально по моделям челюстей пациента. Со стороны проведения исследования на внутренней поверхности каппы создается зазор, чтобы избежать давления на ткани пародонта. В каппе сделаны сквозные отверстия в зоне проведения исследования, через которые размещается съемный фиксатор.

За показатели нормы были приняты данные о состоянии МЦР, полученные нами у пациентов 1 группы.

### **2.3.4 Определение биоэлектрической активности мышц жевательной группы у лиц молодого возраста**

Оценку состояния ВНЧС проводили по критериям, которые были предложены Ahlers M.O. и Jakstat H.A. в 2000 году, в сокращенном «Гамбургском» обследовании. Используемые 6 критериев представлены в виде вопросов так, что положительные ответы демонстрируют наличие симптомов заболевания ВНЧС, отрицательные - отсутствие патологии.

Интерпретация полученных результатов проводилась следующим образом: при двух и менее положительных ответов жевательный аппарат пациента рассматривался как «функционально здоровый», при трех и более положительных ответов фиксировалась патология ВНЧС.

При осмотре пациента определяли симметричность и степень открывания рта, наличие хруста и щелчков в ВНЧС при открывании рта и жевании, болезненность мышц жевательной группы и ВНЧС при пальпации. Во время осмотра полости рта оценивали прикус, наличие аномалии окклюзии, состояние твердых тканей зубов и зубных рядов.

БЭА мышц жевательной группы выявляли методом электромиографии с использованием электромиографа «Синапсис» (фирмы Нейротех). Во время проведения ЭМГ регистрировали одновременно с двух сторон состояние обследуемых мышц, фиксируя сначала суммарную БЭА собственно жевательной и височной мышц в покое, затем во время функциональной пробы (жевание ореха фундука в количестве 0,8 г.). В качестве показателей нормы ЭМГ собственно жевательной и височной мышц мы приняли данные литературных источников - (В.А. Хватова, Л.С. Персин, Б.Р. Якупов, Л.П. Герасимова) [17, 65, 66, 68, 103, 114].



## 2.4 Методы лечения гингивита у лиц молодого возраста

Для определения эффективности предложенного нами метода лечения хронического гингивита, нами было проведено исследование, включавшее следующий комплекс мероприятий:

1. Обучение пациентов индивидуальной гигиене полости рта с подбором средств гигиены.
2. Профессиональная гигиена полости рта аппаратом EMS Piezon Master, полировка зубов.
3. I группа пациентов получала традиционное лечение, заключающееся в рекомендации полоскать полость рта раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 3 раза в день 10 дней.
4. II группе лечение было проведено в 2 этапа по предложенной нами методике. На первом этапе пациентам II группы на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 и проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме I экспозицией 2 минуты курсом 5-7 ежедневных процедур. На втором этапе на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с экстрактом прополиса водным 10%., проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме II экспозицией 2 минуты курсом 5-10 ежедневных процедур. Пациенты в течение всего периода лечения и наблюдения использовали ежедневно суставную шину TMJ-Arliance (номер регистрации ФСЗ 2010/07116) (Приложение 3) с целью создания эффекта постепенного расслабления мышц жевательной группы в режиме 1 час использования в дневное время и во время ночного сна (Рисунок б).

На способ лечения получен патент РФ «Способ лечения гингивита» (№ 2623048 от 21.06.2017 г).



Рисунок 6 - Суставная шина TMJ-Apliance

После проведения профессиональной гигиены полости рта и социально-просветительской работы по индивидуальной гигиене ротовой полости, у всех пациентов во время дальнейшего наблюдения определялся хороший уровень гигиены полости рта.

Суставная шина TMJ-Apliance фиксируется внутриротовым способом на одну из челюстей, как каппы. После того, как суставная шина TMJ-Apliance установлена в полости рта, происходит фиксация нижней челюсти в правильном положении за счет декомпрессии ВНЧС. Боковые части суставной шины выходят за пределы боковых зубов, что способствует эффективной опоре моляров и ретракции мягких тканей. Суставная шина TMJ-Apliance рекомендована для применения у людей с 18 лет.

С целью повышения эффективности лечения ХГ нами предложено использование экстракта прополиса водного 10% (Рисунок 7), который обладает противогрибковым, обезболивающим и противовоспалительным свойствами. Применение данного препарата обеспечивает улучшение обменных процессов, что приводит к ускорению регенерации тканей пародонта.



Рисунок 7 - Экстракт прополиса водный 10%

В составе комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта мы рекомендуем применение лазерного аппарата «ОПТОДАН», который обладает сочетанным воздействием лазерного света и постоянного магнитного поля, что обуславливает антисептическое, иммунокорректирующее и противовоспалительное действие, нормализацию показателей МЦР и миорелаксацию, активацию метаболизма и стимуляцию регенерации тканей пародонта (Рисунок 8).



Рисунок 8 - Лазерный аппарат «ОПТОДАН»

Хлоргексидин является антисептическим средством для местного применения. Активно применяется при лечении ВЗП, так как обладает широким спектром действий, редко вызывает аллергические реакции и раздражение тканей. При этом кожно - резорбтивные и кумулятивные свойства хлоргексидина не выражены.

Объем исследований представлен ниже (Таблица 3).

Таблица 3 - Объем исследований

Направление исследования	Методы сбора, анализ и обработка информации	Объект исследования
Клинический стоматологический осмотр	Данные клинического осмотра лиц молодого возраста	164 пациента
1 этап: оценка стоматологического статуса пациентов	На основании полученных данных клинического осмотра, анализа заполненных анкет и статистической обработки среди 164 лиц молодого возраста, были выделены и обследованы 4 группы исследования. 1 группа (контрольная) составили 56 пациентов с очень высокой стрессоустойчивостью ( $92 \pm 2,1$ баллов по методике Холмса и Раге) и низким уровнем тревожности ( $21 \pm 1,3$ балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина). Вторую группу составили 46 пациентов с высокой степенью стрессоустойчивости ( $178 \pm 4,2$ балла) и низким уровнем тревожности ( $27 \pm 1,2^*$ балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина, * – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,01$ )). Третья группа включала 32 пациента с пороговым уровнем сопротивляемости стрессу ( $287 \pm 6,4^*$ баллов по методике Холмса и Раге), имеющим достоверно более высокий уровень тревожности ( $38 \pm 1,5^*$ балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), по сравнению с пациентами второй группы. Четвертая группа пациентов показала низкий уровень стрессоустойчивости ( $312 \pm 4,8^*$ баллов по методике Холмса и Раге) и высокий уровень тревожности ( $47 \pm 1,6^*$ баллов по шкале тревоги Спилбергера-Ханина).	164 пациента
Определение показателей микроциркуляторного русла тканей	Использовался метод доплеровской лазерной флоуметрии со спектральным анализом изменений кровотока (аппарат ЛАКК-ОП). Изучались показатели:	164 пациента

пародонта	М - величина среднего потока перфузии, σ - среднеквадратичное отклонение, K <sub>v</sub> - интегральный показатель вариаций.	
Определение показателей биоэлектрической активности мышц жевательной группы	Использовался методом электромиографии с применением электромиографа «Синапсис» (фирмы Нейротех). Во время проведения ЭМГ регистрировали одновременно с двух сторон состояние обследуемых мышц, фиксируя сначала суммарную БЭА собственно жевательной и височной мышц в покое, затем во время функциональной пробы (жевание ореха фундука в количестве 0,8 г.).	164 пациента
Исследование психоэмоционального состояния лиц молодого возраста	Использовались: методика определения стрессоустойчивости Холмса и Раге (Holmes, Rahe, 1967); шкала оценки реактивной тревожности Спилбергера-Ханина (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин); клинический опросник К.К. Яхина и Д.М. Менделевича (2005).	492 анкеты
2 этап: проведение лечения хронического гингивита	Пациенты в состоянии психоэмоционального напряжения (3 и 4 группы исследования) были методом случайного слепого выбора разделены на 2 группы лечения. Пациентам I и II групп лечения было проведено обучение индивидуальной гигиене полости рта с подбором средств гигиены, профессиональная гигиена полости рта аппаратом EMS Piezon Master, полировка зубов. I группа пациентов получала рекомендации полоскать полость рта раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 3 раза в день 10 дней. II группе лечение было проведено в 2 этапа. На первом этапе на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05и проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме I экспозицией 2 минуты курсом 5-7 ежедневных процедур, после чего на втором этапе на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с экстракта прополиса водного 10%, проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме II экспозицией 2 минуты курсом 5-10 ежедневных процедур. Пациенты в течение всего периода лечения и наблюдения использовали ежедневно суставную шину TMJ с целью создания эффекта постепенного расслабления мышц жевательной	62 пациента

	группы в режиме 1 час использования в дневное время и во время ночного сна.	
Оценка эффективности лечения	Данные клинического осмотра, аналитический, ЭМГ, ЛДФ.	62 пациента
Статистический анализ	Статистическая обработка результатов проводилась в операционной среде Windows 7 с использованием статистических программ "Statistica 6.0" и "IBM SPSS Statistics 20". Характер распределения количественных признаков оценивался по критерию Колмогорова-Смирнова. Если показатель имел нормальное распределение, то применялись методы параметрической статистики (средняя арифметическая и ее стандартная ошибка – критерий Стьюдента, коэффициент линейной корреляции Пирсона). Для показателей, не имеющих нормального распределения, вычислялась медиана. Достоверность различий количественных показателей оценивалась по критерию Манна-Уитни, а относительных показателей по $\chi^2$ -критерию Пирсона. При отклонении нулевой гипотезы о нормальности распределения использовалась статистика Краскела- Уоллиса (H) при сравнении более двух выборок. Статистически значимым считали результат при $p \leq 0,05$ .	164 пациента

## 2.5 Статистические методы исследования

Статистическая обработка результатов проводилась в операционной среде Windows 7 с использованием статистических программ "Statistica 6.0" и "IBM SPSS Statistics 20". Характер распределения количественных признаков оценивался по критерию Колмогорова-Смирнова. Если показатель имел нормальное распределение, то применялись методы параметрической статистики (средняя арифметическая и ее стандартная ошибка – критерий Стьюдента, коэффициент линейной корреляции Пирсона). Для показателей, не имеющих нормального распределения, вычислялась медиана. Достоверность различий количественных показателей оценивалась по критерию Манна-Уитни, а относительных показателей по  $\chi^2$ -критерию Пирсона. При отклонении нулевой

гипотезы о нормальности распределения использовалась статистика Краскела-Уоллиса (H) при сравнении более двух выборок. Статистически значимым считали результат при  $p \leq 0,05$ .

## ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1 Стоматологический статус у лиц молодого возраста

#### 3.1.1 Анализ стоматологических индексов, анализ распространенности кариозных поражений твердых тканей зубов, анализ распространенности и интенсивности воспалительных заболеваний тканей пародонта у лиц молодого возраста

В результате комплексного стоматологического обследования лиц молодого возраста были выявлены основные показатели стоматологического здоровья. Анализ данных выявил, что распространенность кариеса зубов у обследованных пациентов составила 97,5%.

Проведенное комплексное стоматологическое обследование выявило высокую распространенность хронического генерализованного гингивита составившую 91,5%.

В процессе сбора анамнеза и клиническом исследовании среди всех обследованных пациентов были выявлены следующие жалобы: на наличие налета на зубах (40,2%), на неприятный запах изо рта (30,5%), на кратковременную боль от горячей и холодной пищи (29,3%), на кровоточивость десен (24,4%), на эстетическую неудовлетворенность (23,8%), хруст и шелканье ВНЧС (20,1%), боль или дискомфорт в мышцах челюстно-лицевой области (19,5%), боль в ВНЧС (14,0%), дискомфорт при длительном открывании рта (6,1%).

Пациенты, у которых по анализу клинического опросника К.К. Яхина и Д.М. Менделевича были выявлены отклонения от нормы по шкале вегетативных нарушений, предъявляли жалобы на головные боли, боли в мышцах челюстно-лицевой области. У пациентов 3 и 4 групп были выявлены жалобы на регулярные головные боли (78,1%), нарушения функционирования желудочно-кишечного тракта (53,1%), нарушение сна (48,4%), плохое самочувствие и настроение (43,8%).



Показатели основных стоматологических индексов представлены ниже (Таблица 4).

Таблица 4 - Данные стоматологических индексов обследованных групп

Стоматологические индексы	1 группа (n=56)	2 группа (n=42)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
	Статистика Краскела-Уоллиса			
ОНИ-s	2,03±0,02	2,17±0,04*	2,24±0,05*	2,31±0,05*
	H=24,26* p <0,0001			
КПУ	8,78±0,24	10,13±0,02*	12,67±0,63*	13,43±0,69*
	H=56,19* p <0,0001			
КПИ	1,09±0,04	1,10±0,05	1,85±0,08*	2,12±0,09*
	H=77,14* p <0,0001			
РМА	9,83±0,47%	12,78±0,63%*	19,78±0,89%*	33,23±1,44%*
	H=111,17* p <0,0001			
Индекс кровоточивости SBI	0,56±0,03	0,67±0,04*	1,37±0,08*	1,80±0,11*
	H=89,07* p <0,0001			

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы (p<0,05) (U-тест Манна-Уитни)

Согласно индексу ОНИ-s, уровень гигиены полости рта у обследуемых пациентов 1 группы составил 2,03±0,02, 2 группы - 2,17±0,04, 3 группы - 2,24±0,05, 4 группы - 2,31±0,05, что соответствует неудовлетворительному уровню гигиены у всех обследованных пациентов. В структуре индекса ОНИ-s преобладали компоненты зубного налета и наддесневого зубного камня, покрывающего не более 1/3 исследуемой поверхности зуба.

При оценке значения индекса КПИ и состояния тканей пародонта в 1 группе индекс составил 1,09±0,04 баллов, во 2 - 1,10±0,05 баллов, в 3 - 1,85±0,08, что соответствует легкой степени развития заболевания тканей пародонта, а в 4 - 2,12±0,09 баллов, что свидетельствует о среднетяжелой степени заболевания, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=77,14, p <0,0001). В 3 и 4 группах исследования среди

компонентов индекса КПИ преобладали зубодесневой налет и кровоточивость при зондировании зубодесневого желобка.

Для оценки воспаления десны интерпретировали индекс РМА, который составил в 1 группе -  $9,83 \pm 0,47\%$ , во 2 группе -  $12,78 \pm 0,63\%$ , в 3 группе -  $19,78 \pm 0,89\%$ , что является показателем легкой степени тяжести гингивита в этих трех группах, а в 4 группе -  $33,23 \pm 1,44\%$ , соответствующий средней степени тяжести гингивита: наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=111,17$ ,  $p < 0,0001$ ).

Согласно индексу кровоточивости SBI, значения которого составили в 1 группе -  $0,56 \pm 0,03$  баллов, во 2 группе -  $0,67 \pm 0,04$  баллов, что соответствует легкой степени воспаления тканей пародонта у пациентов первых двух групп, в 3 группе -  $1,37 \pm 0,08$  баллов, в 4 группе -  $1,80 \pm 0,11$  баллов, свидетельствующие о среднем уровне воспаления десны у пациентов 3 и 4 групп исследования: наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=89,07$ ,  $p < 0,0001$ ).

У пациентов 3 и 4 групп исследования при зондировании зубодесневой бороздки преобладала кровоточивость, появляющаяся в пределах 30 секунд после проведения кончиком зонда.

Таким образом, при изучении показателей, оценивающих состояние тканей пародонта, выявлена прямая корреляционная связь между интенсивностью воспаления десны и наличием психоэмоционального напряжения.

При неудовлетворительной гигиене полости рта у всех пациентов в 3 и 4 группах исследования интенсивность воспалительных процессов тканей пародонта достоверно отличалась от показателей 1 группы.

У пациентов 4 группы были выявлены признаки воспаления, свидетельствующие о хроническом гингивите (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Зубы пациента с хроническим гингивитом обработаны жидкостью для выявления налета Curaprox PCA 260

При оценке индекса КПУ, его значения в 1 группе было  $8,78 \pm 0,24$ , во 2 группе -  $10,13 \pm 0,02$ , в 3 группе -  $12,67 \pm 0,63$ , в 4 группе -  $13,43 \pm 0,69$ : различия подтверждены результатами проведенной статистики Краскела-Уоллиса ( $H=56,19$ ,  $p < 0,0001$ ). По данным показателям видно, что при усилении психоэмоционального напряжения, определяется рост показателей интенсивности кариозного процесса. У пациентов 3 и 4 групп преобладали компоненты «К» и «П» в составе индекса КПУ. Достоверных отличий компонента «У» индекса КПУ у лиц молодого возраста получено не было.

Среди всех пациентов самой распространенной локализацией кариозных полостей и пломб были кариозные полости и пломбы по II классу по Блэку, которые встречались в 67,3% всех случаев.

Но с ростом уровня психоэмоционального напряжения увеличивалось количество кариозных полостей и пломб по V классу по Блэку, которые встречались в 31,2% случаев кариеса и пломб у пациентов 4 группы и лишь у 11,6% - 1 группы (Рисунок 10).

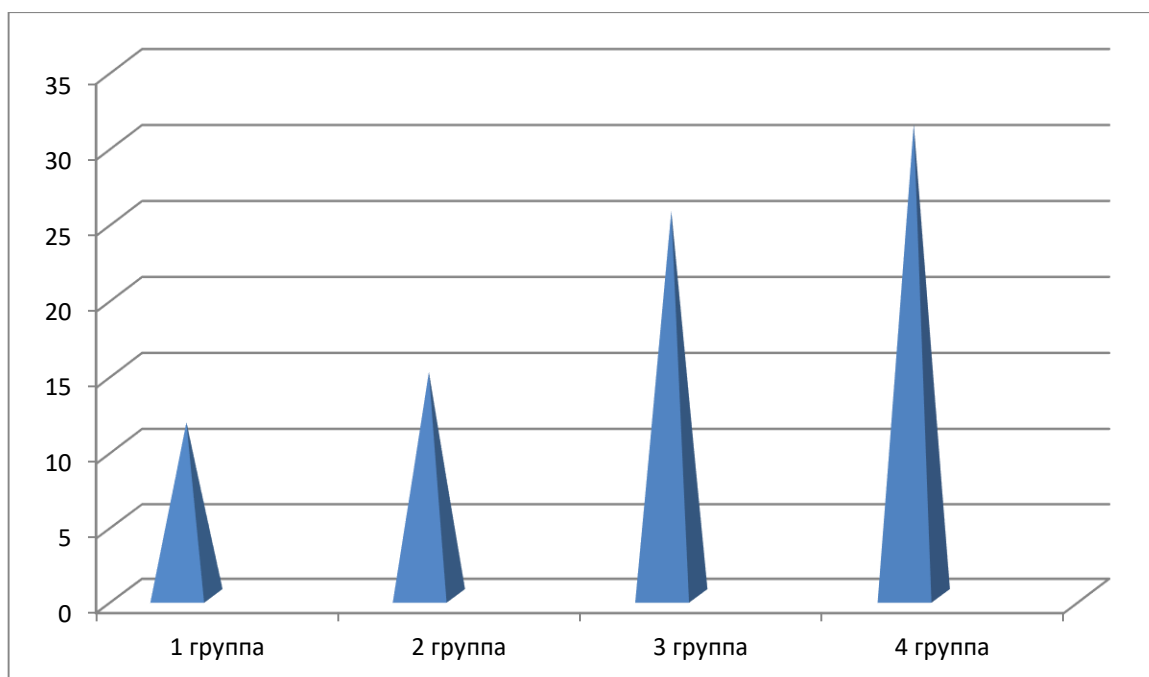


Рисунок 10 - Распределение кариозных полостей и пломб по V классу по Блэку по группам исследования от всех случаев в каждой группе

### 3.1.2 Анализ распространенности патологических состояний и заболеваний слизистой оболочки рта у лиц молодого возраста

Заболевания слизистой оболочки рта диагностировались у 83,3% (25 пациентов из 4 группы) обследованных 4 группы, в контрольной группе - у 37,5% (у 21 пациента из 1 группы). У некоторых пациентов встречались сочетанные патологии и заболевания СОР.

Во время осмотра ротовой полости определяли состояние слизистой оболочки рта, выявляли наличие заболеваний и патологических состояний СОР (Таблица 5).

Наиболее распространенной патологией мягких тканей полости рта в нашем исследовании являлись рецессии десны, распространенность которых составила 18,9% среди всех пациентов, при этом в 4 группе она встретилась у 33,3% обследованных, в то время, как в первой группе у 12,5% обследованных пациентов. Отличие распространенности рецессий в 4 группе достоверно по

сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест). В 80,6% случаев рецессии десны располагались в области клыков и премоляров.

Таблица 5 - Количество выявленных случаев заболеваний СОР и красной каймы губ в обследованных группах

Патологическое состояние	1 группа (n=56)	2 группа (n=46)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
Рецессия десны К 06.0	7	6	8	10*
Хейлит К 13.0	2	1	4	3
Глоссит К 14.0	3	4	3	4
Прикусывание щеки и губы К 13.1	4	5	8*	11*
Нарушения секреции слюнных желез (ксеростомия) К 11.7	1	2	4	4
Белая линия К 13.7	0	1	1	4*
Язва травматическая СОР К 13.7	4	3	7*	8*
Хроническая трещина губы К 13.0	2	1	3	4

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест)

На втором месте по распространенности были пациенты с выявленным прикусыванием губ и щек, эта патология встречалась у 17,7% лиц молодого возраста, принявших участие в обследовании, причем в 4 группе прикусывание губ и щек диагностировалось у 36,7% обследованных против 7,1% в контрольной

группе. Отличие распространенности данной патологии в 3 и 4 группах достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X2 тест).

На третьем месте по распространенности стали травматические язвы различной локализации, эта патология была выявлена у 13,4% лиц молодого возраста, принявших участие в обследовании, травматические язвы в 4 группе были обнаружены у 26,7% пациентов против 7,1% в контрольной группе. Отличие распространенности травматических язв различной локализации в 3 и 4 группах достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X2 тест).

По локализации в 4 группе в 75% случаев травматические язвы располагались на слизистой оболочке щек. В 3 группе данная локализация встречалась в 85,7% случаев. У 13,3% пациентов 4 группы на слизистой оболочке щек была выявлена белая линия, отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X2 тест).

По другим патологическим состояниям СОР достоверных отличий не выявлено. Проведен Сравнительный анализ распространенности рецессий десны, прикусывания губ и щек, травматических язв по группам обследования (Рисунок 11).

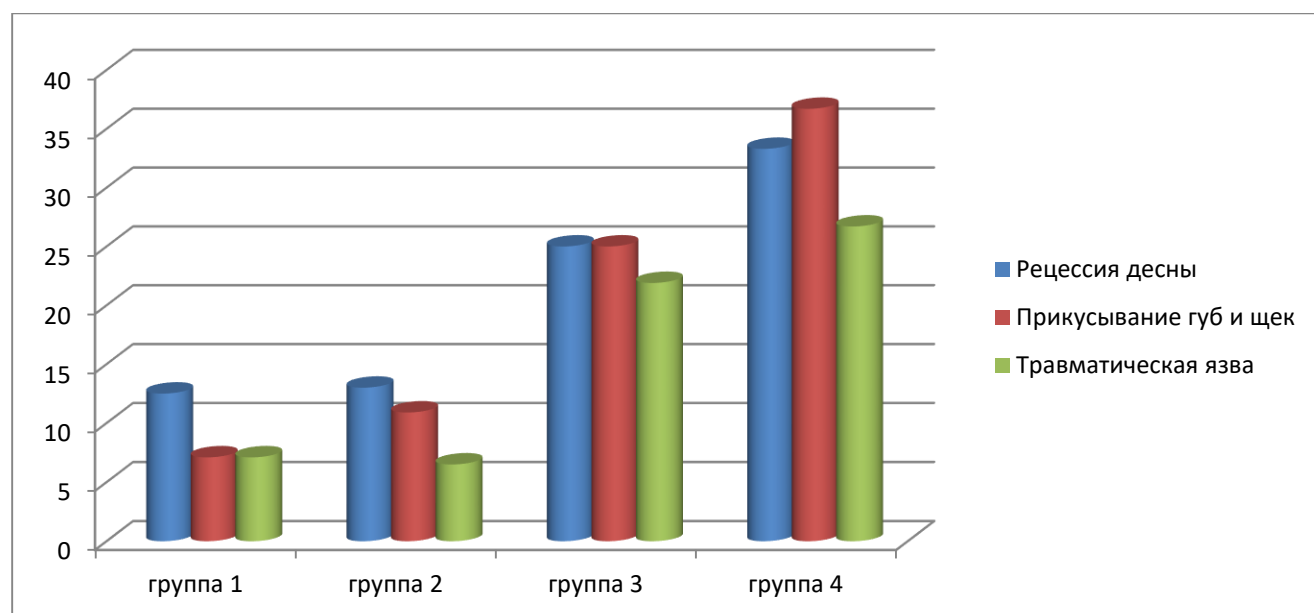


Рисунок 11 - Распространенность рецессий десны, прикусывания губ и щек, травматических язв по группам обследования

### 3.1.3 Анализ распространенности некариозных поражений твердых тканей зубов у лиц молодого возраста

Во время комплексного стоматологического обследования лиц молодого возраста, участвующих в исследовании, выявлена высокая распространенность некариозных заболеваний твердых тканей зубов (Таблица 6).

Таблица 6 - Выявленные некариозные поражения твердых тканей зубов у обследованных нами групп

Заболевание по МКБ-10	1 группа (n=56)	2 группа (n=46)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
Клиновидный дефект К 03.1	4	4	6	9*
Чувствительный дентин К 03.8	3	5	10*	9*
Повышенное стирание зубов К03.0	6	4	14*	12*
Перелом эмали зуба (откол эмали) S 02.50	6	4	16*	13*

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X2 тест)

Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов по всем изученным патологиям достоверно была выше у пациентов 4 группы. Повышенное стирание зубов встречалось у 21,9% всех пациентов, преобладала смешанная форма повышенного стирания зубов. В 4 группе распространенность повышенного стирания зубов составляла 40,0%, в 3 группе – 43,75%, во 2 группе – 8,7%, в 1 группе - 10,7%. Данные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности повышенного стирания зубов в 3 и 4 группе по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X2 тест) Во всех группах исследования повышенная стираемость преобладала во фронтальной группе зубов, данная локализация составляла 71,2 % от всех зубов с повышенным стиранием зубов. Клиновидный дефект зубов встречался у 14,0% пациентов. Клиновидный дефект у всех групп чаще был выявлен 2 степени (75,0% от всех зубов с клиновидными дефектами). Наиболее часто данная патология локализовалась на премолярах и клыках обеих челюстей (86,9% случаев). В 1

группе распространенность клиновидных дефектов составила 7,1% случаев, во 2 группе – 8,7%, в 3 группе – 18,7%, в 4 группе – 30,0%. Данные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности клиновидных дефектов зубов в 4 группе по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест). В 78,3% случаев клиновидный дефект на зубах сочетался с рецессией десны на данном зубе.

Чувствительный дентин был выявлен у 16,5% пациентов. В 1 группе распространенность чувствительного дентина составила 5,4% случаев, во 2 – 10,9%, в 3 – 31,25%, в 4 – 30,0%. Данные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности чувствительного дентина в 3 и 4 группах по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест). В 52,5% случаев чувствительный дентин сочетался с повышенным стиранием зубов у пациентов 3 и 4 групп исследования.

Распространенность случаев откола эмали зубов в 1 группе составила 10,7% случаев, во 2 – 8,7%, в 3 – 50,0%, в 4 – 43,3% (Рисунок 12). Полученные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности случаев откола эмали зубов в 3 и 4 группах по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест).

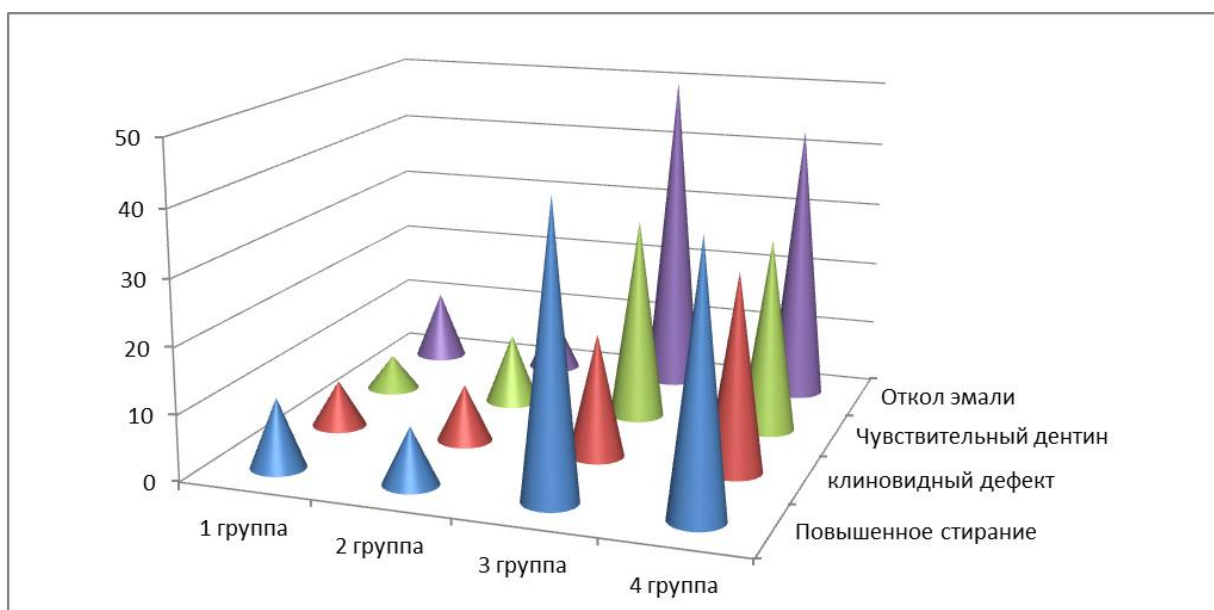


Рисунок 12 - Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов



### 3.2 Показатели микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста

Полученные данные о состоянии тканей пародонта свидетельствуют об изменении в микроциркуляторном русле тканей десны. Определяли значения показателей микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста (Таблица 7).

Таблица 7 - Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта в исследуемых группах и статистика Краскела-Уоллиса

Исследуемые показатели	1 группа (n=56)	2 группа (n=46)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
	Статистика Краскела-Уоллиса			
М (перф.ед.)	31,01±0,24	30,81±0,28	31,67±0,27*	32,58±0,31*
H=29,43* p <0,0001				
σ (перф.ед.)	3,83±0,03	3,51±0,04*	2,47±0,05*	1,94±0,06*
H=130,41* p <0,0001				

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы (p<0,05) (U-тест Манна-Уитни)

Среднее арифметическое значение показателя кровотока микроциркуляции в 1 группе составило 31,01±0,24 перфузионных единиц, во 2 группе - 30,81±0,28, в 3 группе - 31,67±0,27, в 4 группе - 32,58±0,31, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=29,43, p <0,0001).

Увеличение М в 3 и 4 группах исследования происходит в связи с увеличением объёма крови в артериолах из-за ослабления их тонуса и явлений венозного застоя в венах микроциркуляторного русла тканей пародонта.

Показатели 1 группы, разложенные на спектры представлены ниже (Рисунок 13).



Рисунок 13 - Пациент В., 21 год. Показатели лазерной доплеровской флоуметрии пациента, входящего в 1 группу

Среднее квадратическое отклонение амплитуд колебаний кровотока средних арифметических значений М в первой группе составило  $\sigma = 3,83 \pm 0,03$  перфузионных единиц, во 2 группе -  $3,51 \pm 0,04$ , в 3 группе -  $2,47 \pm 0,05$ , в 4 группе -  $1,94 \pm 0,06$ , наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $N=130,41$ ,  $p < 0,0001$ ). Полученные показатели гемодинамики тканей пародонта контрольной группы были приняты за норму (Рисунок 14).

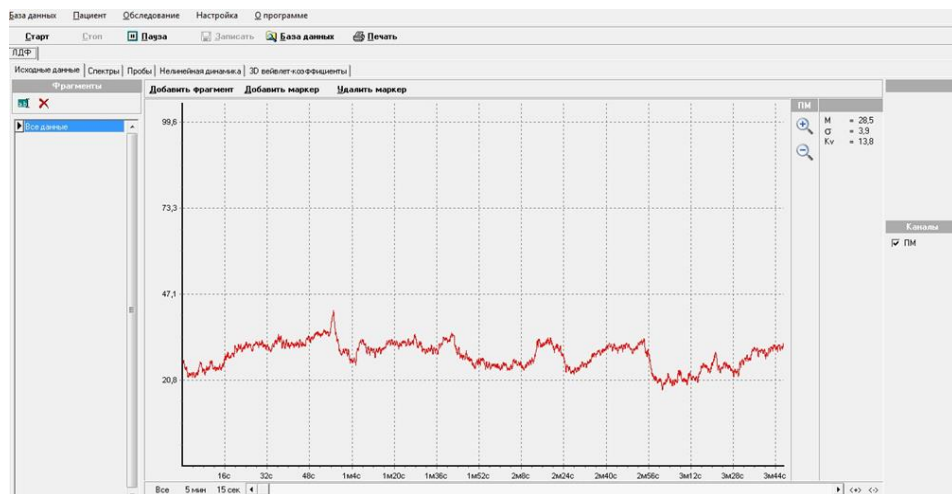


Рисунок 14 - Показатели микроциркуляции тканей пародонта у пациента М., 23 года, входящего в 1 группу исследования

С увеличением у пациентов уровня психоэмоционального напряжения прослеживается достоверное снижение  $\sigma$ , что свидетельствует об уменьшении скорости кровотока. Скорость кровотока в МЦР тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза превышает скорость кровотока у пациентов 3 группы и в 2 раза у пациентов 4 группы. Это связано с нарушением вазомоторных механизмов модуляции кровотока МЦР тканей пародонта, сопровождающихся усилением влияния симпатической нервной системы на механизмы регуляции.

Данные изменения показателей кровотока в тканях десны свидетельствуют о наличии венозного застоя в МЦР тканей пародонта у пациентов 3 и 4 группы, что ведет к нарушению трофики тканей, появлению реологических расстройств, связанных с внутрисосудистой агрегацией эритроцитов и локальным стазом микрососудов.

### **3.3 Показатели биоэлектрической активности мышц жевательной группы у лиц молодого возраста**

При обследовании всех пациентов по шести критериям Ahlers M.O., Jakstat H.A. у 16,8% был получен один положительный результат, который соответствовал функциональной норме; у 21,2% - получено два положительных признака, что свидетельствовало о вероятности наличия дисфункции или принадлежности к группе риска. Три и более критерия было выявлено у 62,0% пациентов, что свидетельствовало о наличии у них мышечно-суставной дисфункции ВНЧС.

Показатели биоэлектрической активности собственно жевательных и височных мышц правой и левой сторон обследованных пациентов в состоянии покоя и при нагрузке представлены ниже (Таблица 8). По данным таблицы видно, что у пациентов 1 группы показатели средней амплитуды ЭМГ височной и жевательной мышц были в пределах нормальных величин в покое и при функциональной нагрузке.

Таблица 8 - Функциональная характеристика собственно жевательной и височной мышц у обследованных пациентов и статистика Краскела-Уоллиса

Группы исследования	Средняя амплитуда ВМ в мкВ		Средняя амплитуда ЖМ в мкВ	
	Покой	При нагрузке	Покой	При нагрузке
Показатели нормы	25,0±4,6	362,0±19,0	25,0±4,6	387,0±10,0
1 группа (n=56)	31,54±0,26	357,04±1,25	26,94±0,37	384,14±1,83
2 группа (n=46)	38,05±0,43*	450,68±5,19*	33,56±0,33*	473,10±3,98*
3 группа (n=32)	41,66±0,39*	563,10±4,34*	43,98±0,33*	663,57±4,20*
4 группа (n=30)	59,23±0,46*	788,27±9,25*	61,65±0,26*	735,09±3,34*
Статистика Краскела-Уоллиса	H=135,45* p <0,0001	H=149,16* p <0,0001	H=144,79* p <0,0001	H=148,91* p <0,0001

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями нормы (p<0,05) (U-тест Манна-Уитни)

Средняя амплитуда височной мышцы в покое составила в 1 группе - 31,54±0,26 мкВ, во 2 группе - 38,05±0,43, в 3 группе - 41,66±0,39, в 4 группе - 59,23±0,46, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=135,45, p <0,0001). Средняя амплитуда височной мышцы при нагрузке составила в 1 группе - 357,04±1,25 мкВ, во 2 группе - 450,68±5,19, в 3 группе - 563,10±4,34, в 4 группе - 788,27±9,25, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=149,16, p <0,0001). Средняя амплитуда жевательной мышцы в покое составила в 1 группе - 26,94±0,37 мкВ, во 2 группе - 33,56±0,33, в 3 группе - 43,98±0,33, в 4 группе - 61,65±0,26, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=144,79, p <0,0001). Средняя амплитуда жевательной мышцы при нагрузке составила в 1 группе - 384,14±1,83 мкВ, во 2 группе - 473,10±3,98, в 3 группе - 663,57±4,20, в 4 группе - 735,09±3,34, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=148,91, p <0,0001).

В группах 2, 3 и 4 показатели средней амплитуды ЭМГ височной и жевательной мышц значительно и достоверно отличались от нормальных и превышали показатели нормы. В состоянии покоя средняя амплитуда височной и жевательной мышц в 4 группе превышала норму в 1,6-1,8 раза, а средняя амплитуда височной и жевательной мышц при функциональной нагрузке превышала показатели нормы в 2 раза.

### 3.4 Взаимосвязь между показателями электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии у лиц молодого возраста в зависимости от уровня психоэмоционального напряжения

У лиц молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения выявлена взаимосвязь между показателями электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии (Рисунок 15).

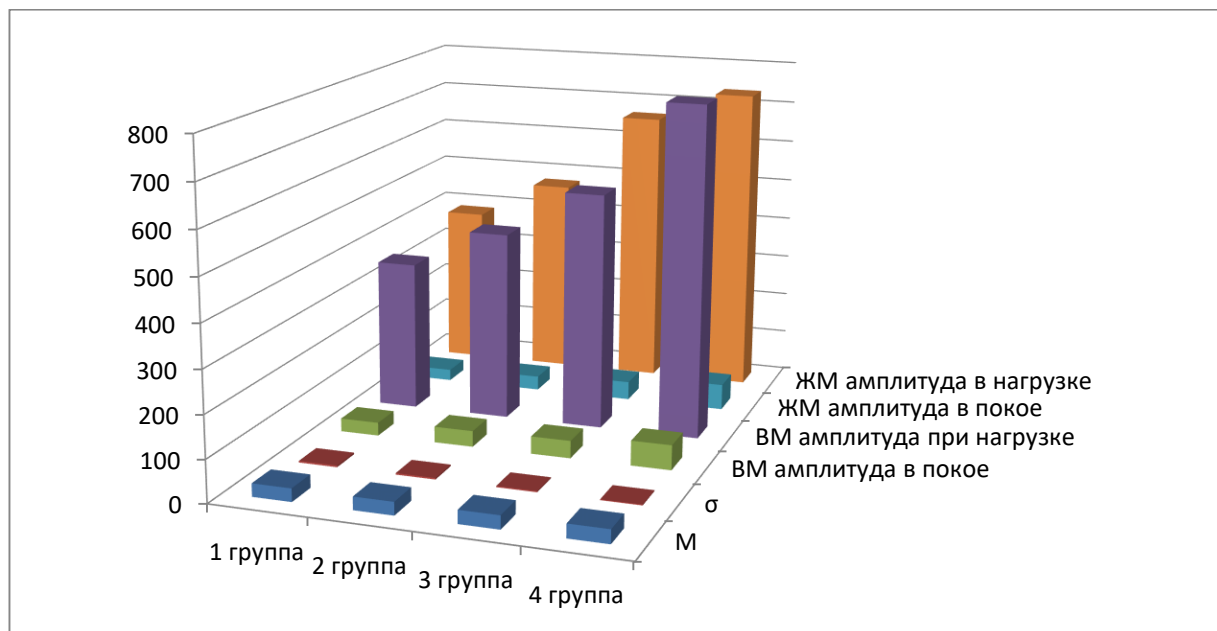


Рисунок 15 - Показатели электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии у лиц молодого возраста

При анализе результатов, полученных в ходе нашего исследования, выявлено, что при увеличении степени психоэмоционального напряжения,

происходят изменения показателей микроциркуляции в тканях пародонта и БЭА мышц жевательной группы. В частности, происходит уменьшение скорости кровотока у пациентов с низким уровнем стрессоустойчивости и высоким уровнем реактивной тревожности. Скорость кровотока в МЦР тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза превышает скорость кровотока у пациентов 3 группы и в 2 раза у пациентов 4 группы.

Помимо нарушения вазомоторных механизмов модуляции кровотока, на состояние МЦР тканей пародонта влияет увеличение БЭА мышц жевательной группы. В группах 2, 3 и 4 показатели средней амплитуды ЭМГ ВМ и ЖМ значительно и достоверно отличались от нормальных и превышали показатели нормы. В состоянии покоя средняя амплитуда ВМ и ЖМ в 3 группе превышала норму в 1,6-1,8 раза, а при нагрузке в 2 раза. Это связано с тем, что при психоэмоциональном напряжении происходит дискоординация в работе МЖГ, а также повышается их тонус. Следствием этого является повышенная нагрузка на ткани пародонта и изменения показателей МЦР.

## ГЛАВА 4 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА

С целью оценки эффективности предложенного нами метода лечения хронического гингивита, было проведен следующий комплекс мероприятий:

1. Обучение пациентов индивидуальной гигиене полости рта с подбором средств гигиены.

2. Профессиональная гигиена полости рта аппаратом EMS Piezon Master, полировка зубов.

3. I группа, состоящая из 32 пациентов, получала традиционное лечение, заключающееся в рекомендации полоскания полости рта раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 3 раза в день в течение 10 дней.

4. II группе, состоящей из 30 пациентов, лечение было проведено в 2 этапа по предложенной нами методике (Патент РФ № 2623048). На первом этапе пациентам II группы на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 и проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме I экспозицией 2 минуты курсом 5-7 ежедневных процедур. На втором этапе на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с экстрактом прополиса водным 10%, проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме II экспозицией 2 минуты курсом 5-10 ежедневных процедур. Пациенты в течение всего периода лечения и наблюдения использовали ежедневно суставную шину TMJ-Arliance (номер регистрации ФСЗ 2010/07116) с целью создания эффекта постепенного расслабления мышц жевательной группы в режиме 1 час использования в дневное время и во время ночного сна.

До проведения комплекса терапевтических мероприятий, стоматологический статус пациентов в состоянии психоэмоционального напряжения характеризовался следующими данными:

1. У пациентов с низким уровнем стрессоустойчивости и высоким уровнем реактивной тревожности индекс КПИ составил  $2,12 \pm 0,09$  баллов, что

свидетельствует о среднетяжелой степени заболевания, достоверно отличаясь от показателей пациентов с очень высокой стрессоустойчивостью и низким уровнем реактивной тревожности ( $H=77,14$ ,  $p < 0,0001$ ).

2. Индекс РМА у пациентов с низким уровнем стрессоустойчивости и высоким уровнем реактивной тревожности составил  $33,23 \pm 1,44\%$ , что свидетельствует о воспалении десны у данных пациентов. Индекс РМА у пациентов с очень высокой стрессоустойчивостью и низким уровнем реактивной тревожности составил  $9,83 \pm 0,47\%$  ( $H=111,17$ ,  $p < 0,0001$ ).

3. Значение индекса кровоточивости SBI у пациентов с низким уровнем стрессоустойчивости и высоким уровнем реактивной тревожности было  $1,80 \pm 0,11$  баллов, и у пациентов с пороговым уровнем сопротивляемости стрессу, имеющим умеренный уровень реактивной тревожности индекс кровоточивости SBI был  $1,37 \pm 0,08$  баллов. Данные значения свидетельствуют о среднем уровне воспаления десны у пациентов в состоянии психоэмоционального напряжения, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=89,07$ ,  $p < 0,0001$ ).

4. Анализ индекса КПУ продемонстрировал следующие значения: в 1 группе он составил  $8,78 \pm 0,24$ , во 2 группе -  $10,13 \pm 0,02$ , в 3 группе -  $12,67 \pm 0,63$ , в 4 группе -  $13,43 \pm 0,69$  ( $H=56,19$ ,  $p < 0,0001$ ). Динамика изменения индекса КПУ демонстрирует, что при усилении психоэмоционального напряжения, определяется рост показателей интенсивности кариозного процесса.

5. Распространенность рецессии десны составила  $18,9\%$  среди всех пациентов, при этом в 4 группе она встретилась у  $33,3\%$  обследованных пациентов, в 1 группе у  $12,5\%$ . Отличие распространенности рецессий в 4 группе достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест). В  $80,6\%$  случаев рецессии десны располагались в области клыков и премоляров.

6. Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов по всем изученным патологиям достоверно была выше у пациентов с низким



уровнем стрессоустойчивости и высоким уровнем реактивной тревожности. У данных пациентов повышенное стирание зубов встречалось в 40,0% случаев, ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест), клиновидный дефект в 30,0% случаев ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест), чувствительный дентин в 30,0% случаев ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест). В 52,5% случаев чувствительный дентин сочетался с повышенным стиранием зубов у пациентов в состоянии психоэмоционального напряжения.

Следовательно, выявлена прямая корреляционная связь между интенсивностью воспаления десны, активностью кариозных и некариозных поражений твердых тканей зубов, мягких тканей полости рта и наличием психоэмоционального напряжения у лиц молодого возраста.

После проведенного лечение проводилось динамическое наблюдение за пациентами в течение 12 месяцев, в ходе которого проводился контроль за стоматологическими индексами (Таблица 9).

Таблица 9 - Данные стоматологических индексов обследованных групп до лечения, через 6 и 12 месяцев после лечения.

Изучаемые показатели	I группа (n=32)			II группа (n=30)		
	До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения	До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения
КПИ	1,66±0,96	0,13±0,07	0,56±0,09*	1,57±0,10	0,13±0,08	0,10±0,06
РМА	25,44±1,6	6,47±0,68	23,75±1,7*	26,33±1,66	7,93±0,87	10,87±1,08
Индекс кровоточивости SBI	1,62±0,06	0,09±0,05	0,81±0,08*	1,07±0,09	0,07±0,05	0,27±0,12

\* Различия между группами 1 и 2 достоверны,  $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)

После статистической обработки полученных данных I и II групп обследования, через 6 месяцев у пациентов нет достоверных отличий в исследуемых показателях.

Через 12 месяцев получены достоверные различия по индексам кровоточивости SBI, РМА и КПИ между пациентами I и II групп обследования. В I группе КПИ составил  $0,56 \pm 0,09$  через 12 месяцев после проведения лечения, во II группе -  $0,10 \pm 0,06$  ( $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)). В I группе РМА составил  $23,75 \pm 1,7$  через 12 месяцев после проведения лечения, во II группе -  $10,87 \pm 1,08$  ( $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)).

В I группе индекс кровоточивости SBI составил  $0,81 \pm 0,08$  через 12 месяцев после проведения лечения, во II группе -  $0,27 \pm 0,12$  ( $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)). Индекс гигиены через 6 и 12 месяцев после лечения у пациентов I и II групп соответствовал хорошему уровню гигиены и достоверно не отличался между группами обследования.

Наличие стоматологической патологии у пациентов в состоянии психоэмоционального напряжения сопровождалось изменениями показателей гемодинамики МЦР тканей пародонта и ЭМГ мышц жевательной группы. Изменения показателей ЛДФ тканей пародонта, зафиксированные в динамическом наблюдении за пациентами молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения, представлены ниже (Таблица 10).

После статистической обработки полученных данных в течение 12 месяцев выявлено, что достоверных отличий М у пациентов I и II групп обследования не выявлено. У I группы до лечения  $\sigma$  достоверно отличается от нормы и составляла  $2,29 \pm 0,03$  перфузионных единиц, через 6 месяцев после лечения достоверных отличий от нормы не было получено, а через 12 месяцев  $\sigma$  достоверно отличалась от нормы и составила  $2,43 \pm 0,04$  перфузионных единиц ( $\chi^2 = 45,6$   $p < 0,001$  Coeff. of Concordance = 0,241).

У II группы до лечения  $\sigma$  достоверно отличается от нормы и составляла  $2,20 \pm 0,03$  перфузионных единиц, а через 6 месяцев и 12 месяцев после лечения

достоверных различий с показателями нормы не выявлено ( $X^2=51,06$   $p<0,001$  Coeff. of Concordance=0,798).

Таблица 10 - Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта в исследуемых группах до лечения, через 6 месяцев после лечения и через 12 месяцев после лечения

Исследуемые показатели	Норма	I группа (n=32)			II группа (n=30)		
		До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения	До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения
М (перф.ед.)	30,77±4,3 6	31,92±0,1 8	32,17±0,1 7	31,69±0,1 7	32,91±0,2 3	31,51±0,1 8	31,61±0,1 8
		$X^2=14,47$ $p=0,007^*$ Coeff. of Concordance=0,241			$X^2=5,82$ $p<0,054$ Coeff. of Concordance=0,091		
σ (перф.ед.)	3,86±0,60	2,29±0,03 *	3,55±0,04	2,43±0,04 *	2,20±0,03 *	3,93±0,03	3,89±0,03
		$X^2=45,6$ $p<0,001^*$ Coeff. of Concordance=0,241			$X^2=51,06$ $p<0,001^*$ Coeff. of Concordance=0,798		

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями нормы ( $p<0,05$ )

Через 12 месяцев после лечения показатели σ II группы остаются в норме, в то время, как показатели скорости кровотока I группы в 1.6 раза ниже нормы. Это свидетельствует о более стойком терапевтическом эффекте комплексного лечения на состояние МЦР, проведенного пациентам II группы.

Изменения показателей ЭМГ жевательной группы мышц, зафиксированные в динамическом наблюдении за пациентами молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения, представлены ниже (Таблица 11).

В I группе до лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое достоверно отличалась от нормы и составляла  $43,82±0,49$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже

достоверно отличалась от нормы, составляя  $42,97 \pm 0,23$  мкВ и  $42,24 \pm 0,20$  мкВ соответственно ( $X^2=12,4$   $p=0,002$  Coeff. of Concordance= $0,194$ ).

Таблица 11 - Функциональная характеристика собственно жевательной и височной мышц у обследованных пациентов до лечения, через 6 месяцев после лечения и через 12 месяцев после лечения

Группы исследования	Средняя амплитуда ВМ в мкВ		Средняя амплитуда ЖМ в мкВ	
	Покой	При нагрузке	Покой	При нагрузке
Показатели нормы	25,0±4,6	362,0±19,0	25,0±4,6	387,0±10,0
I группа (n=32) до лечения	43,82±0,49*	687,68±2,98*	46,01±0,43*	636,77±2,84*
I группа (n=32) через 6 месяцев после лечения	42,97±0,23*	679,56±3,80*	46,32±0,31*	629,47±2,77*
I группа (n=32) через 12 месяцев после лечения	42,24±0,20*	679,76±3,92*	45,40±0,42*	642,42±3,68*
	$X^2=12,4$ $p=0,002^*$ Coeff. of Concordance= $0,194$	$X^2=2,06$ $p=0,356$ Coeff. of Concordance= $0,032$	$X^2=3,323$ $p=0,189$ Coeff. of Concordance= $0,052$	$X^2=12,301$ $p=0,0021^*$ Coeff. of Concordance= $0,192$
II группа (n=30) до лечения	49,31±0,39*	767,62±3,73*	60,47±0,62*	732,95±3,15*
II группа (n=30) через 6 месяцев после лечения	25,54±0,28	379,19±3,39	25,88±0,34	381,83±4,06
II группа (n=30) через 12 месяцев после лечения	26,45±0,28	372,83±5,01	26,30±0,36	383,60±3,64
	$X^2=46,74$ $p<0,001^*$ Coeff. of Concordance= $0,771$	$X^2=45$ $p<0,001^*$ Coeff. of Concordance= $0,741$	$X^2=45,27$ $p<0,001^*$ Coeff. of Concordance= $0,754$	$X^2=45,07$ $p<0,001^*$ Coeff. of Concordance= $0,751$

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями нормы ( $p<0,05$ )

В I группе до лечения средняя амплитуда височной мышцы при нагрузке достоверно отличалась от нормы и составляла  $687,68 \pm 2,98$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $679,56 \pm 3,80$  мкВ и  $679,76 \pm 3,92$  мкВ соответственно ( $X^2=2,06$   $p=0,356$  Coeff. of Concordance= $0,032$ ).

В I группе до лечения средняя амплитуда жевательной мышцы в покое достоверно отличалась от нормы и составляла  $46,01 \pm 0,43$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $46,32 \pm 0,31$  мкВ и  $45,40 \pm 0,42$  мкВ соответственно ( $X^2=3,323$   $p=0,189$  Coeff. of Concordance= $0,052$ ).

В I группе до лечения средняя амплитуда жевательной мышцы при нагрузке достоверно отличалась от нормы и составляла  $636,77 \pm 2,84$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $629,47 \pm 2,77$  мкВ и  $642,42 \pm 3,68$  мкВ соответственно ( $X^2=12,301$   $p=0,0021$  Coeff. of Concordance= $0,192$ ).

Во II группе до лечения показатели ЭМГ височной и жевательной мышц в покое и при нагрузке достоверно отличались от нормы, а через 6 и 12 месяцев после лечения достоверных отличий от нормальных показателей нет.

В состоянии покоя средняя амплитуда височной и жевательной мышц превышала норму в 1,7-1,8 раз, а средняя амплитуда височной и жевательной мышц при функциональной нагрузке превышала показатели нормы в 1,6-1,9 раз.

После проведенного классического лечения хронического гингивита, в ходе динамического наблюдения у пациентов I группы не произошло достоверных отличий показателей ЭМГ от первоначальных показателей. У пациентов II группы показатели средней амплитуды ЭМГ височной и жевательной мышц достигли показателей нормы и сохранились на этом уровне в течение 12 месяцев, после проведенного комплексного лечения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокий уровень здоровья населения является важнейшим критерием благополучного развития общества. Большое значение имеет состояние здоровья молодой части общества, так как намного проще за счет профилактических мероприятий и своевременного лечения предотвратить развитие заболевания, чем бороться с его переходом в хроническую форму и развитием осложнений.

По данным, имеющимся в изученной литературе, распространенность стоматологических заболеваний в нашей стране остается высокой и достигает 95-100 %.

В настоящее время ВЗП встречаются все в более молодом возрасте, и уже к 30 годам более 50% населения имеет разнообразные клинические проявления данной патологии, что может привести к прогрессированию заболевания, влиянию на общее состояние здоровья и качество жизни пациентов.

Распространённость ВЗП в возрасте 20 — 25 лет в мире достигает 95%. Согласно представлениям современного научного сообщества, хронический гингивит считают воспалительным инфекционным заболеванием тканей пародонта, основной причиной которого является наличие микробной инфекции. Известно, что ВЗП могут возникать под воздействием представителей постоянной микрофлоры полости рта, которая представлена слабопатогенными микроорганизмами или полными сапрофитами. Открыто свыше 500 видов штаммов микроорганизмов в ротовой полости, что представляет собой значительный объем для исследователей.

В развитии и переходе ВЗП в хроническую форму большое влияние оказывают системные заболевания организма. Наличие системного заболевания приводит к снижению эффективности классической терапии ВЗП, быстрому прогрессированию заболевания и развитию осложнений. Помимо этого, современные эпидемиологические данные демонстрируют, что патологические нарушения, характерные для ВЗП, возникают из-за ряда причин: нарушение в строении тканей преддверия полости рта, неадекватная индивидуальная гигиена

полости рта, окклюзионной травма, некачественные зубные протезы и пломбы, зубочелюстные деформации и аномалии, влияние применяемых лекарственных препаратов, особенности ротового дыхания, перенесённые и сопутствующие заболевания, генетическая предрасположенность, вредные привычки и др.

Многие системные заболевания сопровождаются не только микробной инвазией, но и нарушением капиллярного кровотока, что значительно влияет на развитие ВЗП. Проведенный анализ литературы выявил, что расстройство микроциркуляции тканей пародонта занимает одно из лидирующих позиций в патогенезе ВЗП. Нормальное кровоснабжение в тканях десны способствует циклическому клеточному обновлению в эпителиальном пласте, полноценному доступу кислорода и питательных веществ, удалению продуктов обменных процессов, что обеспечивает адекватный барьер на пути инвазии пародонтогенов. Снижение или повышение проницаемости капилляров в тканях пародонта способствует развитию следующих патофизиологических процессов: гипоксия, нарушения окислительно-восстановительных процессов и трофики тканей десны, недостаточность пластического обеспечения тканей пародонта.

На 66-й сессии ВОЗ принят комплексный план действий в области психического здоровья на 2013–2020 гг., в котором озвучены критерии психического здоровья человека. Их соблюдение поможет сохранить человеку здоровье и трудоспособность [148].

Принимая во внимание значительный поток ежедневной информации, различные психологические, социальные и физические факторы, незначительное развитие культуры психологической поддержки в нашей стране, важное значение отводят влиянию психоэмоционального напряжения на здоровье человека.

У студентов отмечается повышенный риск развития различных заболеваний, связанный со значительной психоэмоциональной нагрузкой, адаптацией к новым условиям жизни и специфическому режиму, с незавершённой процессами роста и развития молодого организма по исследованию А.А. Голубь, 2010.

Ведущим патогенным механизмом хронического психоэмоционального напряжения является активация адренокортикоидного и катехоламинового механизмов, приводящих к изменению проницаемости мембран клеток, что способствует развитию метаболических и гипоксических нарушений, изменению обмена веществ, что влияет на организм человека, затрагивая и зубочелюстную систему. В развитии микроциркуляторных нарушений значительное влияние оказывает расстройство капиллярного кровотока, которое начинается с уменьшения его интенсивности, а при длительном течении приводит к развитию капиллярного стаза в нутритивном звене МЦР.

У человека, находящегося в состоянии длительного психоэмоционального напряжения, даже минимальный этиологический фактор может привести к развитию и прогрессированию заболевания, незначительная функциональная недостаточность перейти в патологическое состояние.

Заболевания ВНЧС могут развиваться при наличии патологии других органов и систем, в том числе опорно-двигательного аппарата, заболеваний соединительной и костной ткани. Но и сам ВНЧС в состоянии дисфункции способен негативно влиять на другие системы организма, в особенно на зубочелюстную систему.

В современной терапии ВЗП все чаще применяются местные способы антисептического и антибактериального воздействия, что обусловлено стремлением снизить общее негативное влияние лекарственных средств. Поэтому все более актуальны комбинированные методы лечения ВЗП, сочетающие физиотерапию, фотодинамотерапию и озонотерапию, а также локальные средства антисептической и антибактериальной направленности.

В последние десятилетия в терапии ВЗП произошло много изменений, внедрены новые способы, средства и технологии лечения. Несмотря на это, проблема лечения и профилактики ВЗП остается актуальной и сейчас. На наш взгляд это обусловлено недостаточным объемом диагностических мероприятий на начальных стадиях патологического процесса, что приводит к отсутствию прогнозирования его развития.



Стоматологическое обследование было проведено на базе кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России согласно рекомендациям ВОЗ. Фиксировали данные опроса, осмотра, результаты проведенных дополнительных методов исследования и индексную оценку состояния тканей пародонта, включая упрощенный гигиенический индекс ОНI-S (J.C. Green, J.K. Vermillion, 1964 г.); папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс - PMA (Schour, Massler, 1948); индекс кровоточивости SBI (Muhlemann. в модификации Cowell I., 1975); комплексный периодонтальный индекс - КПИ (П.А. Леус, 1988); интенсивность поражения зубов кариозным процессом (П.А. Леус).

Для оценки состояния гемодинамики тканей пародонта в нашем исследовании применялся аппарат «Анализатор лазерный микроциркуляции крови «ЛАКК-ОП» (ООО НПП «Лазма», Россия). При использовании анализатора «ЛАКК-ОП» проводится зондирование при помощи лазерного излучения исследуемой поверхности, регистрация излучения, отраженного от эритроцитов, далее информация, содержащаяся в излучении, обрабатывается. Результаты обработки выводятся на индикаторное табло прибора и передаются в компьютер для мониторинга записи показателей гемодинамики обследуемых тканей. В ходе нашего исследования мы разработали устройство для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов (Патент РФ № 155186).

БЭА мышц жевательной группы выявляли методом электромиографии с использованием электромиографа «Синапсис» (фирмы Нейротех). Во время проведения ЭМГ регистрировали одновременно с двух сторон состояние обследуемых мышц, фиксируя сначала суммарную БЭА собственно жевательной и височной мышц в покое, затем во время функциональной пробы (жевание ореха фундука в количестве 0,8 г.).

По результатам обработки данных о психоэмоциональном состоянии все пациенты были разделены на 4 группы, которые имели достоверные отличия по исследованным показателям (Таблица 12).

Таблица 12 - Показатели психологических исследований лиц молодого возраста (20-25 лет), принявших участие в эксперименте и статистика Краскела-Уоллиса

Группы	Средний балл по методике Холмса и Раге	Средний балл по шкале реактивной тревожности Спилбергера-Ханина	Шкалы клинического опросника выявления и оценки невротических состояний Менделевича-Яхина					
			Тревожности	Невротической депрессии	Астении	Обсессивно-фобического расстройства	Истерического типа реагирования	Вегетативных нарушений
1 (n=56)	90,30±1,83	20,66±0,30	+2,12±0,11	+1,64±0,09	+2,31±0,12	+1,83±0,13	+2,36±0,11	+2,19±0,12
2 (n=46)	178,04±4,59*	27,20±0,23*	+1,53±0,09*	+1,19±0,13*	+1,96±0,16*	+1,84±0,15	+2,08±0,16	+2,05±0,14
3 (n=32)	269,75±4,85*	38,22±0,26*	-0,28±0,22*	+0,9±0,20*	+1,22±0,23*	+0,05±0,25*	+0,51±0,26*	-0,01±0,27*
4 (n=30)	305,87±5,84*	46,87±0,25*	-1,22±0,33*	-0,71±0,31*	+0,90±0,19*	-0,63±0,30*	+1,01±0,20*	-0,78±0,29*
Статистика Краскела-Уоллиса	H=146,26* p<0,0001	H=150,34* p<0,0001	H=99,38* p<0,0001	H=74,95* p<0,0001	H=46,42* p<0,0001	H=69,54* p<0,0001	H=53,75* p<0,0001	H=87,01* p<0,0001

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p<0,05$ ) (U-тест Манна-Уитни)

В первую группу, которая была принята контрольной, вошли 56 пациентов с очень высокой стрессоустойчивостью (90,30±1,83 баллов по методике Холмса и Раге) и низким уровнем реактивной тревожности (20,66±0,30 балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина). Вторую группу составили 46 пациентов с высокой

степень стрессоустойчивости ( $178,04 \pm 4,59$  балла по методике Холмса и Раге) и низким уровнем реактивной тревожности ( $27,20 \pm 0,23$  балл по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ). Третья группа включала 32 пациента с пороговым уровнем сопротивляемости стрессу ( $269,75 \pm 4,85$  баллов по методике Холмса и Раге), имеющим достоверно более высокий уровень реактивной тревожности ( $38,22 \pm 0,26$  балла по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ). Четвертая группа пациентов показала низкую степень стрессоустойчивости ( $305,87 \pm 5,84$  баллов по методике Холмса и Раге) и высокий уровень реактивной тревожности ( $46,87 \pm 0,25$  баллов по шкале тревоги Спилбергера-Ханина), отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ). Различия в группах были подтверждены критерием Краскела-Уоллиса  $H=146,26$ ,  $p < 0,0001$  для методики Холмса и Раге и  $H=150,34$ ,  $p < 0,0001$  для методики Спилбергера-Ханина.

Согласно интерпретации шкалы тревоги Спилбергера-Ханина, высокая реактивная тревожность у пациентов наблюдается при воздействии стрессовой ситуации, сопровождается напряженностью, беспокойством, вегетативным возбуждением. В то же время низкая сопротивляемость стрессу по шкале Холмса и Раге возникает в ситуации значительного психологического напряжения, когда человек значительное количество ресурсов организма тратит на сопротивляемость психоэмоциональному напряжению.

При анализе результатов теста Менделевича-Яхина показатели данного опросника достоверно коррелировали с полученными показателями тестов Холмса и Раге, Спилберга-Ханина по шкалам невротической депрессии, обсессивно-фобического расстройства, вегетативных нарушений, тревожности, преобладая у пациентов 3 и 4 групп обследования, что свидетельствует о состоянии психоэмоционального напряжения у данных пациентов.

После оценки психоэмоционального состояния, проводились стоматологическое обследование, оценка показателей ЛДФ тканей пародонта и ЭМГ мышц жевательной группы. Далее 62 пациента 3 и 4 групп исследования

методом случайного выбора были поделены на 2 группы лечения – в I группу вошли 32 пациента, которые получали традиционное лечение, во II группу вошли 30 пациентов, которые получали комплексное лечение по предложенному нами методу. После проведенного лечения наблюдение и оценка исследуемых показателей осуществлялась в течение 12 месяцев.

Комплексное обследование пациентов включало:

1. Анкетирование.

Проводилось для оценки психоэмоционального состояния пациентов и определения состояния ВНЧС. Полученные данные после интерпретации и применены для формирования групп исследований.

2. Оценку стоматологического статуса.

Фиксировали данные опроса, осмотра, значения стоматологических индексов, заполняли комбинированную карту, определяли состояние твердых тканей зубов, тканей пародонта и СОР, наличие окклюзионных нарушений и зубочелюстных аномалий.

3. Метод лазерной доплеровской флоуметрии для определения состояния микроциркуляторного русла тканей пародонта.

4. Метод электромиографии для определения биоэлектрической активности мышц жевательной группы.

В ходе нашего исследования мы разработали устройство для проведения лазерной доплеровской флоуметрии тканей пародонта и твердых тканей зубов (Патент РФ № 155186) с целью исключения влияния воздействия исследователя на ткани пародонта и возможности точной локализации обследуемого участка.

Для определения эффективности предложенного нами метода лечения хронического гингивита, нами было проведено исследование, включавшее следующий комплекс мероприятий:

1. Обучение пациентов индивидуальной гигиене полости рта с подбором средств гигиены.

2. Профессиональная гигиена полости рта аппаратом EMS Piezon Master, полировка зубов.

3. I группа пациентов получала традиционное лечение, заключающееся в рекомендации полоскать полость рта раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 3 раза в день 10 дней.

4. II группе лечение было проведено в 2 этапа по предложенной нами методике. На первом этапе пациентам II группы на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с раствором водным хлоргексидина биглюконата 0,05 и проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме I экспозицией 2 минуты курсом 5-7 ежедневных процедур. На втором этапе на слизистую оболочку десны накладывали марлевый тампон с экстрактом прополиса водным 10%., проводили воздействие аппаратом «Оптодан» в режиме II экспозицией 2 минуты курсом 5-10 ежедневных процедур. Пациенты в течение всего периода лечения и наблюдения использовали ежедневно суставную шину TMJ-Apliance (номер регистрации ФСЗ 2010/07116) с целью создания эффекта постепенного расслабления мышц жевательной группы в режиме 1 час использования в дневное время и во время ночного сна.

На способ лечения получен патент РФ «Способ лечения гингивита» (№ 2623048 от 21.06.2017 г).

В результате комплексного стоматологического обследования лиц молодого возраста были выявлены основные показатели стоматологического здоровья. Анализ данных выявил, что распространенность кариеса зубов у обследованных пациентов составила 97,5%.

Проведенное комплексное стоматологическое обследование выявило высокую распространенность хронического генерализованного гингивита составившую 91,5%.

В процессе сбора анамнеза и клиническом исследовании среди всех обследованных пациентов были выявлены следующие жалобы: на наличие налета на зубах (40,2%), кровоточивость десен (30,5%), кратковременную боль от горячей и холодной пищи (29,3%), на неприятный запах изо рта (24,4%), на эстетическую неудовлетворенность (23,8%), хруст и щелканье ВНЧС (20,1%),

боль или дискомфорт в мышцах челюстно-лицевой области (19,5%), боль в ВНЧС (14,0 %), дискомфорт при длительном открывании рта (6,1%).

У пациентов 3 и 4 групп были выявлены жалобы на регулярные головные боли (78,1%), нарушения функционирования желудочно-кишечного тракта (53,1%), нарушение сна (48,4%), плохое самочувствие и настроение (43,8%).

Показатели основных стоматологических индексов представлены в группах исследования представлены ниже (Таблица 13).

Таблица 13 - Данные стоматологических индексов обследованных групп

Стоматологические индексы	1 группа (n=56)	2 группа (n=42)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
	Статистика Краскела-Уоллиса			
ОНИ-s	2,03±0,02	2,17±0,04*	2,24±0,05*	2,31±0,05*
H=24,26* p <0,0001				
КПУ	8,78±0,24	10,13±0,02*	12,67±0,63*	13,43±0,69*
H=56,19* p <0,0001				
КПИ	1,09±0,04	1,10±0,05	1,85±0,08*	2,12±0,09*
H=77,14* p <0,0001				
РМА	9,83±0,47%	12,78±0,63%*	19,78±0,89%*	33,23±1,44%*
H=111,17* p <0,0001				
Индекс кровоточивости SBI	0,56±0,03	0,67±0,04*	1,37±0,08*	1,80±0,11*
H=89,07* p <0,0001				

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы (p<0,05) (U-тест Манна-Уитни)

Согласно индексу ОНИ-s, уровень гигиены полости рта у обследуемых пациентов 1 группы составил 2,03±0,02, 2 группы - 2,17±0,04, 3 группы - 2,24±0,05, 4 группы - 2,31±0,05, что соответствует неудовлетворительному уровню гигиены у всех обследованных пациентов. В структуре индекса ОНИ-s преобладали компоненты зубного налета и наддесневого зубного камня, покрывающего не более 1/3 исследуемой поверхности зуба.

При оценке значения индекса КПИ и состояния тканей пародонта в 1 группе индекс составил 1,09±0,04 баллов, во 2 - 1,10±0,05 баллов, в 3 - 1,85±0,08, что

соответствует легкой степени развития заболевания тканей пародонта, а в 4 -  $2,12 \pm 0,09$  баллов, что свидетельствует о среднетяжелой степени заболевания, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=77,14$ ,  $p < 0,0001$ ). В 3 и 4 группах исследования среди компонентов индекса КПИ преобладали зубодесневой налет и кровоточивость при зондировании зубодесневого желобка.

Для оценки воспаления десны интерпретировали индекс РМА, который составил в 1 группе -  $9,83 \pm 0,47\%$ , во 2 группе -  $12,78 \pm 0,63\%$ , в 3 группе -  $19,78 \pm 0,89\%$ , что является показателем легкой степени тяжести гингивита в этих трех группах, а в 4 группе -  $33,23 \pm 1,44\%$ , соответствующий средней степени тяжести гингивита: наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=111,17$ ,  $p < 0,0001$ ).

Согласно индексу кровоточивости SBI, значения которого составили в 1 группе -  $0,56 \pm 0,03$  баллов, во 2 группе -  $0,67 \pm 0,04$  баллов, что соответствует легкой степени воспаления тканей пародонта у пациентов первых двух групп, в 3 группе -  $1,37 \pm 0,08$  баллов, в 4 группе -  $1,80 \pm 0,11$  баллов, свидетельствующие о среднем уровне воспаления десны у пациентов 3 и 4 групп исследования: наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=89,07$ ,  $p < 0,0001$ ).

У пациентов 3 и 4 групп исследования при зондировании зубодесневой бороздки преобладала кровоточивость, появляющаяся в пределах 30 секунд после проведения кончиком зонда.

Таким образом, при изучении показателей, оценивающих состояние тканей пародонта, выявлена прямая корреляционная связь между интенсивностью воспаления десны и наличием психоэмоционального напряжения.

При неудовлетворительной гигиене полости рта у всех пациентов в 3 и 4 группах исследования интенсивность воспалительных процессов тканей пародонта достоверно отличалась от показателей 1 группы.

При оценке индекса КПУ, его значения в 1 группе было  $8,78 \pm 0,24$ , во 2 группе -  $10,13 \pm 0,02$ , в 3 группе -  $12,67 \pm 0,63$ , в 4 группе -  $13,43 \pm 0,69$ : различия

подтверждены результатами проведенной статистики Краскела-Уоллиса ( $H=56,19$ ,  $p < 0,0001$ ). По данным показателям видно, что при усилении психоэмоционального напряжения, определяется рост показателей интенсивности кариозного процесса. У пациентов 3 и 4 групп преобладали компоненты «К» и «П» в составе индекса КПУ. Достоверных отличий компонента «У» индекса КПУ получено не было.

Заболевания слизистой оболочки рта диагностировались у 83,3% (25 пациентов из 4 группы) обследованных 4 группы, в контрольной группе - у 37,5% (у 21 пациента из 1 группы). У некоторых пациентов встречались сочетанные патологии и заболевания СОР.

Наиболее распространенной патологией мягких тканей полости рта в нашем исследовании являлись рецессии десны, распространенность которых составила 18,9% среди всех пациентов, при этом в 4 группе она встретилась у 33,3% обследованных, в то время, как в первой группе у 12,5% обследованных пациентов. Отличие распространенности рецессий в 4 группе достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест). В 80,6 % случаев рецессии десны располагались в области клыков и премоляров.

На втором месте по распространенности были пациенты с выявленным прикусыванием губ и щек, эта патология встречалась у 17,7% лиц молодого возраста, принявших участие в обследовании, причем в 4 группе прикусывание губ и щек диагностировалось у 36,7% обследованных против 7,1% в контрольной группе. Отличие распространенности данной патологии в 3 и 4 группах достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест).

На третьем месте по распространенности стали травматические язвы различной локализации, эта патология была выявлена у 13,4% лиц молодого возраста, принявших участие в обследовании, травматические язвы в 4 группе были обнаружены у 26,7% пациентов против 7,1% в контрольной группе. Отличие распространенности травматических язв различной локализации в 3 и 4 группах достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $X^2$  тест). По локализации в 4 группе в 75% случаев травматические язвы располагались на



слизистой оболочке щек. В 3 группе данная локализация встречалась в 85,7% случаев.

У 13,3% пациентов 4 группы на слизистой оболочке щек была выявлена белая линия, отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест).

Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов по всем изученным патологиям достоверно была выше у пациентов 4 группы.

Повышенное стирание зубов встречалось у 21,9% всех пациентов, преобладала смешанная форма повышенного стирания зубов. В 4 группе распространенность повышенного стирания зубов составляла 40,0%, в 3 группе – 43,75%, во 2 группе – 8,7%, в 1 группе – 10,7%. Данные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности повышенного стирания зубов в 3 и 4 группе по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест)

Во всех группах исследования повышенная стираемость преобладала во фронтальной группе зубов, данная локализация составляла 71,2% от всех зубов с повышенным стиранием зубов.

Клиновидный дефект встречался у 14,0% пациентов. Клиновидный дефект у всех групп чаще был выявлен 2 степени (75,0% от всех зубов с клиновидными дефектами). Наиболее часто данная патология локализовалась на премолярах и клыках обеих челюстей (86,9% случаев). В 1 группе распространенность клиновидных дефектов составила 7,1% случаев, во 2 группе – 8,7%, в 3 группе – 18,75%, в 4 группе – 30,0%. Данные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности клиновидных дефектов зубов в 4 группе по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест).

В 78,3% случаев клиновидный дефект на зубах сочетался с рецессией десны на данном зубе.

Чувствительный дентин был выявлен у 16,5% пациентов. В 1 группе распространенность чувствительного дентина составила 5,4% случаев, во 2 – 10,9%, в 3 – 31,25%, в 4 – 30,0%. Данные результаты свидетельствуют о

достоверном отличии распространенности чувствительного дентина в 3 и 4 группах по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X<sup>2</sup> тест). В 52,5 % случаев чувствительный дентин сочетался с повышенным стиранием зубов у пациентов 3 и 4 групп исследования.

Распространенность случаев откола эмали зубов в 1 группе составила 10,7% случаев, во 2 – 8,7%, в 3 – 50,0%, в 4 – 43,3%. Полученные результаты свидетельствуют о достоверном отличии распространенности случаев откола эмали зубов в 3 и 4 группах по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (X<sup>2</sup> тест).

После оценки стоматологического статуса, были получены данные о состоянии тканей пародонта, которые демонстрировали изменения в микроциркуляторном русле тканей десны. Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста представлены ниже (Таблица 14).

Таблица 14 - Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта в исследуемых группах и статистика Краскела-Уоллиса

Исследуемые показатели	1 группа (n=56)	2 группа (n=46)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
	Статистика Краскела-Уоллиса			
М (перф.ед.)	31,01±0,24	30,81±0,28	31,67±0,27*	32,58±0,31*
H=29,43* p < 0,0001				
σ (перф.ед.)	3,83±0,03	3,51±0,04*	2,47±0,05*	1,94±0,06*
H=130,41* p < 0,0001				

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ( $p < 0,05$ ) (U-тест Манна-Уитни)

Среднее арифметическое значение показателя кровотока микроциркуляции в 1 группе составило 31,01±0,24 перфузионных единиц, во 2 группе - 30,81±0,28, в 3 группе - 31,67±0,27, в 4 группе - 32,58±0,31, наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса (H=29,43,  $p < 0,0001$ ).

Полученные показатели гемодинамики тканей пародонта контрольной группы были приняты за норму.

Увеличение М в 3 и 4 группах исследования происходит в связи с увеличением объема крови в артериолах из-за ослабления их тонуса и явлений венозного застоя в венулах микроциркуляторного русла тканей пародонта.

Среднее квадратическое отклонение амплитуд колебаний кровотока средних арифметических значений М в первой группе составило  $\sigma = 3,83 \pm 0,03$  перфузионных единиц, во 2 группе -  $3,51 \pm 0,04$ , в 3 группе -  $2,47 \pm 0,05$ , в 4 группе -  $1,94 \pm 0,06$ , наличие статистических различий в группах было подтверждено статистикой Краскела-Уоллиса ( $H=130,41$ ,  $p < 0,0001$ ).

С увеличением у пациентов уровня психоэмоционального напряжения прослеживается достоверное снижение  $\sigma$ , что свидетельствует об уменьшении скорости кровотока.

Скорость кровотока в МЦР тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза превышает скорость кровотока у пациентов 3 группы и в 2 раза у пациентов 4 группы. Это связано с нарушением вазомоторных механизмов модуляции кровотока МЦР тканей пародонта, сопровождающихся усилением влияния симпатической нервной системы на механизмы регуляции.

Данные изменения показателей кровотока в тканях десны свидетельствуют о наличии венозного застоя в МЦР тканей пародонта у пациентов 3 и 4 группы, что ведет к нарушению трофики тканей, появлению реологических расстройств, связанных с внутрисосудистой агрегацией эритроцитов и локальным стазом микрососудов.

Были определены показатели биоэлектрической активности собственно жевательных и височных мышц правой и левой сторон обследованных пациентов в состоянии покоя и при нагрузке (Таблица 15).

Таблица 15 - Функциональная характеристика собственно жевательной и височной мышц у обследованных пациентов и статистика Краскела-Уоллиса

Группы исследования	Средняя амплитуда ВМ в мкВ		Средняя амплитуда ЖМ в мкВ	
	Покой	При нагрузке	Покой	При нагрузке
Показатели нормы	25,0±4,6	362,0±19,0	25,0±4,6	387,0±10,0
1 группа (n=56)	31,54±0,26	357,04±1,25	26,94±0,37	384,14±1,83
2 группа (n=46)	38,05±0,43*	450,68±5,19*	33,56±0,33*	473,10±3,98*
3 группа (n=32)	41,66±0,39*	563,10±4,34*	43,98±0,33*	663,57±4,20*
4 группа (n=30)	59,23±0,46*	788,27±9,25*	61,65±0,26*	735,09±3,34*
Статистика Краскела-Уоллиса	H=135,45* p <0,0001	H=149,16* p <0,0001	H=144,79* p <0,0001	H=148,91* p <0,0001

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями нормы (p<0,05) (U-тест Манна-Уитни)

По данным таблицы видно, что у пациентов 1 группы показатели средней амплитуды ЭМГ височной и жевательной мышц были в пределах нормальных величин в покое и при функциональной нагрузке. В группах 2, 3 и 4 эти показатели значительно и достоверно отличались от нормальных и превышали показатели нормы.

В состоянии покоя средняя амплитуда височной и жевательной мышц в 3 группе превышала норму в 1,6-1,8 раза, а средняя амплитуда височной и жевательной мышц при функциональной нагрузке превышала показатели нормы в 2 раза.

После проведенного лечения проводилось динамическое наблюдение за пациентами в течение 12 месяцев, в ходе которого проводился контроль за стоматологическими индексами (Таблица 16).

Таблица 16 - Данные стоматологических индексов обследованных групп

Исследуемые показатели	I группа (n=32)			II группа (n=30)		
	До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения	До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения
КПИ	1,66±0,96	0,13±0,07	0,56±0,09*	1,57±0,10	0,13±0,08	0,10±0,06
PMA	25,44±1,6	6,47±0,68	23,75±1,7*	26,33±1,66	7,93±0,87	10,87±1,08
Индекс кровоточивости SBI	1,62±0,06	0,09±0,05	0,81±0,08*	1,07±0,09	0,07±0,05	0,27±0,12

\* Различия между группами 1 и 2 достоверны,  $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)

После статистической обработки полученных данных I и II групп обследования, через 6 месяцев у пациентов нет достоверных отличий в исследуемых показателях. Через 12 месяцев получены достоверные различия по индексам кровоточивости SBI, PMA и КПИ между пациентами I и II групп обследования. В I группе КПИ составил  $0,56 \pm 0,09^*$  через 12 месяцев после проведения лечения, во II группе -  $0,10 \pm 0,06$  ( $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)). В I группе PMA составил  $23,75 \pm 1,7^*$  через 12 месяцев после проведения лечения, во II группе -  $10,87 \pm 1,08$  ( $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)). В I группе индекс кровоточивости SBI составил  $0,81 \pm 0,08^*$  через 12 месяцев после проведения лечения, во II группе -  $0,27 \pm 0,12$  ( $p < 0,001$  (тест Манна-Уитни)). Индекс гигиены через 6 и 12 месяцев после лечения у пациентов I и II групп соответствовал хорошему уровню гигиены и достоверно не отличался между группами обследования.

Наличие стоматологической патологии у пациентов в состоянии психоэмоционального напряжения сопровождалось изменениями показателей гемодинамики МЦР тканей пародонта и ЭМГ мышц жевательной группы. Изменения показателей ЛДФ тканей пародонта, зафиксированные в

динамическом наблюдении за пациентами молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения, представлены ниже (Таблица 17).

Таблица 17 - Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта в исследуемых группах до лечения, через 6 месяцев после лечения и через 12 месяцев после лечения

Исследуемый показатель	Норма	I группа (n=32)			II группа (n=30)		
		До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения	До лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения
M (перф.ед.)	30,77±4,36	31,92±0,18	32,17±0,17	31,69±0,17	32,91±0,23	31,51±0,18	31,61±0,18
		X <sup>2</sup> =14,47 p=0,007* Coeff. of Concordance=0,241			X <sup>2</sup> =5,82 p<0,054 Coeff. of Concordance=0,091		
σ (перф.ед.)	3,86±0,60	2,29±0,03*	3,55±0,04	2,43±0,04*	2,20±0,03*	3,93±0,03	3,89±0,03
		X <sup>2</sup> =45,6 p<0,001* Coeff. of Concordance=0,241			X <sup>2</sup> =51,06 p<0,001* Coeff. of Concordance=0,798		

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями нормы (p<0,05)

После статистической обработки полученных данных в течение 12 месяцев выявлено, что достоверных отличий M у пациентов I и II групп обследования не выявлено. У I группы до лечения σ достоверно отличается от нормы и составляла 2,29±0,03 перфузионных единиц, через 6 месяцев после лечения достоверных отличий от нормы не было получено, а через 12 месяцев σ достоверно отличалась от нормы и составила 2,43±0,04 перфузионных единиц (X<sup>2</sup>=45,6 p<0,001 Coeff. of Concordance=0,241). У II группы до лечения σ достоверно отличается от нормы и составляла 2,20±0,03 перфузионных единиц, а через 6 месяцев и 12 месяцев после лечения достоверных различий с показателями нормы не выявлено (X<sup>2</sup>=51,06 p<0,001 Coeff. of Concordance=0,798). Через 12 месяцев после лечения показатели σ II группы остаются в норме, в то время, как показатели скорости кровотока I группы в 1.6 раза ниже нормы. Это свидетельствует о более стойком терапевтическом эффекте комплексного лечения на состояние МЦР,

проведенного пациентам II группы. Были определены показатели ЭМГ жевательной группы мышц в динамическом наблюдении (Таблица 18).

Таблица 18 - Функциональная характеристика собственно жевательной и височной мышц у обследованных пациентов до лечения, через 6 месяцев после лечения и через 12 месяцев после лечения

Группы исследования	Средняя амплитуда ВМ в мкВ		Средняя амплитуда ЖМ в мкВ	
	Покой	При нагрузке	Покой	При нагрузке
Показатели нормы	25,0±4,6	362,0±19,0	25,0±4,6	387,0±10,0
I группа (n=32) до лечения	43,82±0,49*	687,68±2,98*	46,01±0,43*	636,77±2,84*
I группа (n=32) через 6 месяцев после лечения	42,97±0,23*	679,56±3,80*	46,32±0,31*	629,47±2,77*
I группа (n=32) через 12 месяцев после лечения	42,24±0,20*	679,76±3,92*	45,40±0,42*	642,42±3,68*
	X <sup>2</sup> =12,4 p=0,002* Coeff. of Concordance=0,194	X <sup>2</sup> =2,06 p=0,356 Coeff. of Concordance=0,032	X <sup>2</sup> =3,323 p=0,189 Coeff. of Concordance=0,052	X <sup>2</sup> =12,301 p=0,0021* Coeff. of Concordance=0,192
II группа (n=30) до лечения	49,31±0,39*	767,62±3,73*	60,47±0,62*	732,95±3,15*
II группа (n=30) через 6 месяцев после лечения	25,54±0,28	379,19±3,39	25,88±0,34	381,83±4,06
II группа (n=30) через 12 месяцев после лечения	26,45±0,28	372,83±5,01	26,30±0,36	383,60±3,64
	X <sup>2</sup> =46,74 p<0,001* Coeff. of Concordance=0,771	X <sup>2</sup> =45 p<0,001* Coeff. of Concordance=0,741	X <sup>2</sup> =45,27 p<0,001* Coeff. of Concordance=0,754	X <sup>2</sup> =45,07 p<0,001* Coeff. of Concordance=0,751

\* – отличие достоверно по сравнению с показателями нормы (p<0,05)

В I группе до лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое достоверно отличалась от нормы и составляла  $43,82 \pm 0,49$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $42,97 \pm 0,23$  мкВ и  $42,24 \pm 0,20$  мкВ соответственно ( $X^2=12,4$   $p=0,002$  Coeff. of Concordance= $0,194$ ).

В I группе до лечения средняя амплитуда височной мышцы при нагрузке достоверно отличалась от нормы и составляла  $687,68 \pm 2,98$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $679,56 \pm 3,80$  мкВ и  $679,76 \pm 3,92$  мкВ соответственно ( $X^2=2,06$   $p=0,356$  Coeff. of Concordance= $0,032$ ).

В I группе до лечения средняя амплитуда жевательной мышцы в покое достоверно отличалась от нормы и составляла  $46,01 \pm 0,43$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $46,32 \pm 0,31$  мкВ и  $45,40 \pm 0,42$  мкВ соответственно ( $X^2=3,323$   $p=0,189$  Coeff. of Concordance= $0,052$ ).

В I группе до лечения средняя амплитуда жевательной мышцы при нагрузке достоверно отличалась от нормы и составляла  $636,77 \pm 2,84$  мкВ, через 6 и 12 месяцев после лечения средняя амплитуда височной мышцы в покое тоже достоверно отличалась от нормы, составляя  $629,47 \pm 2,77$  мкВ и  $642,42 \pm 3,68$  мкВ соответственно ( $X^2=12,301$   $p=0,0021$  Coeff. of Concordance= $0,192$ ).

Во II группе до лечения показатели ЭМГ височной и жевательной мышц в покое и при нагрузке достоверно отличались от нормы, а через 6 и 12 месяцев после лечения достоверных отличий от нормальных показателей нет.

В состоянии покоя средняя амплитуда височной и жевательной мышц превышала норму в 1,7-1,8 раз, а средняя амплитуда височной и жевательной мышц при функциональной нагрузке превышала показатели нормы в 1,6-1,9 раз.

После проведенного классического лечения хронического гингивита, в ходе динамического наблюдения у пациентов I группы не произошло достоверных отличий показателей ЭМГ от первоначальных показателей. У пациентов II группы показатели средней амплитуды ЭМГ височной и жевательной мышц



достигли показателей нормы и сохранились на этом уровне в течение 12 месяцев, после проведенного комплексного лечения.

У лиц молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения выявлена взаимосвязь между показателями электромиографии жевательной группы мышц и показателями лазерной доплеровской флоуметрии.

При анализе результатов, полученных в ходе нашего исследования, выявлено, что при увеличении степени психоэмоционального напряжения, происходят изменения показателей микроциркуляции в тканях пародонта и БЭА мышц жевательной группы. В частности, происходит уменьшение скорости кровотока у пациентов с низким уровнем стрессоустойчивости и высоким уровнем реактивной тревожности. Скорость кровотока в МЦР тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза превышает скорость кровотока у пациентов 3 группы и в 2 раза у пациентов 4 группы.

Помимо нарушения вазомоторных механизмов модуляции кровотока, на состояние МЦР тканей пародонта влияет увеличение БЭА мышц жевательной группы. В группах 2, 3 и 4 показатели средней амплитуды ЭМГ ВМ и ЖМ значительно и достоверно отличались от нормальных и превышали показатели нормы. В состоянии покоя средняя амплитуда ВМ и ЖМ в 3 группе превышала норму в 1,6-1,8 раза, а при нагрузке в 2 раза. Это связано с тем, что при психоэмоциональном напряжении происходит дискоординация в работе МЖГ, а также повышается их тонус. Следствием этого является повышенная нагрузка на ткани пародонта и изменения показателей МЦР.

## ВЫВОДЫ

1. Проведенное комплексное стоматологическое обследование выявило высокую распространенность хронического гингивита - 91,5 % и кариеса зубов - 97,5% у лиц молодого возраста. У пациентов хроническим гингивитом, низкой степенью стрессоустойчивости и высокой реактивной тревожностью распространенность рецессии десны составила 33,3%, повышенного стирания зубов 40,0%, клиновидного дефекта 30,0%, достоверно отличаясь от показателей пациентов с высокой степенью стрессоустойчивости и низкой реактивной тревожностью ( $p < 0,05$ ) ( $\chi^2$  тест).

2. У 39,0% обследованных пациентов молодого возраста с хроническим гингивитом выявлено состояние психоэмоционального напряжения. У пациентов с хроническим гингивитом, низкой степенью стрессоустойчивости и высокой реактивной тревожностью интенсивность воспалительных процессов тканей пародонта достоверно отличалась от показателей пациентов с высокой степенью стрессоустойчивости и низкой реактивной тревожностью - КПИ составил  $2,12 \pm 0,09$  баллов ( $N=77,14$ ,  $p < 0,0001$ ), РМА -  $33,23 \pm 1,44\%$ , ( $N=111,17$ ,  $p < 0,0001$ ), индекс кровоточивости SBI -  $1,80 \pm 0,11$  баллов ( $N=89,07$ ,  $p < 0,0001$ ).

3. У пациентов с хроническим гингивитом, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения, выявлена обратная корреляционная взаимосвязь между скоростью перфузии кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта (снижение в 2 раза по сравнению с контрольной группой) и биоэлектрической активностью собственно жевательных и височных мышц (повышение в 1,7 раза по сравнению с контрольной группой).

4. Предложенный алгоритм диагностики и лечения хронического гингивита у лиц молодого возраста, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения, является эффективным и патогенетически обоснованным, так как его применение позволяет нормализовать показатели микроциркуляции тканей пародонта и электромиографии височной и жевательной мышц в течение 12 месяцев (до лечения скорость перфузии кровотока достоверно

отличалась от нормы и составляла  $2,20 \pm 0,03$  перфузионных единиц, в течение 12 месяцев после лечения достоверных различий с показателями нормы не выявлено ( $\chi^2=51,06$   $p<0,001$  Coeff. of Concordance=0,798)).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. К проведению ежегодных профилактических осмотров лиц молодого возраста необходимо привлекать врачей стоматологов с целью выявления распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний, их ранней диагностики и составления индивидуальной схемы диспансеризации с учетом психоэмоционального состояния.

2. С целью снижения основных заболеваний тканей полости рта лицам молодого возраста с хроническим гингивитом, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения, необходимо проведение алгоритма лечебных мероприятий:

1) проведение профессиональной гигиены полости рта аппаратом EMS Piezon Master, полировка зубов;

2) обучение индивидуальной гигиене полости рта с рекомендациями по средствам гигиены;

3) санация полости рта;

4) определение показателей гемодинамики тканей пародонта;

5) определение показателей электромиографии мышц жевательной группы;

6) воздействие аппаратом «Оптодан» в сочетании с антисептической обработкой и экстракта прополиса водного 10% по предложенной нами методике на десну;

7) применение суставной шины TMJ-Apliance.

3. При выявлении на профилактических осмотрах у пациентов молодого возраста заболеваний тканей пародонта, необходимо их динамическое наблюдение 1 раз в 3 месяца, в остальных случаях – 1 раз в 6 месяцев.

## СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВЗП - воспалительные заболевания пародонта

ВМ - височная мышца

ВНЧС - височно-нижнечелюстной сустав

ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения

ЖМ - жевательная мышца

ИГПР - индивидуальная гигиена полости рта

КПУ - интенсивность кариозного процесса

ЛДФ - лазерная доплеровская флоуметрия

МЖГ - мышцы жевательной группы

ПЭН - психоэмоциональное напряжение

СОР - слизистая оболочка рта

ТТЗ - твердые ткани зубов

ХГ - хронический гингивит

ХП - хронический пародонтит

ЭМГ - электромиография

ОНИ-s - индекс гигиены Грина-Вермильона (упрощенный индекс гигиены полости рта)

РМА - индекс распространенности воспалительного процесса пародонта

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева, Е.Е. Оценка риска для здоровья населения от вредных факторов атмосферного воздуха, по данным социально-гигиенического мониторинга / Е.Е. Андреева // Здоровье населения и среда обитания. - 2016. - № 10. - С. 15-18.
2. Архарова, О.Н. Значение критериев качества жизни для комплексного подхода к диагностике и лечению стоматологических заболеваний / О.Н. Архарова, А.Б. Нимаев, А.И. Хасянов // Клиническая стоматология. – 2015. - № 3 (75). – С. 62–66.
3. Беленова, И.А. Влияние воспалительных заболеваний пародонта на качество жизни индивидуума, возможности реабилитации / И.А. Беленова, Г.Б. Кобзева // Вестник новых медицинских технологий. - 2014. - № 1. - С. 56.
4. Березина, Н.В. Применение витаминно-минерального комплекса и антибактериальных гелей, ополаскивателя и зубной пасты в лечении воспалительных заболеваний пародонта/ Н.В. Березина, Е.Н. Силантьева, С.М. Кривонос // Пародонтология. - 2014. - № 4 (73). - С. 72-75.
5. Блашкова, С.Л. Распространённость и структура заболеваний пародонта у пациентов с ишемической болезнью сердца на этапе подготовки к аортокоронарному шунтированию / С.Л. Блашкова, А.С. Галявич, Е.М. Василевская // Казанский медицинский журнал. – 2015. - № 2 (96). – С. 170-174.
6. Блашкова, С.Л. Роль средств гигиены в предупреждении кариеса и заболеваний пародонта у лиц молодого возраста / С.Л. Блашкова, М.В. Мартьянова // Российская стоматология. - 2016. - Т. 9, № 4. - С. 51-53.
7. Блашкова, С.Л. Роль эндогенных антимикробных пептидов в развитии воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении / С.Л. Блашкова, И.Г. Мустафин, Г.Р. Халиуллина // Фундаментальные исследования. – 2014. - № 4 (3). – С. 461-465.
8. Бруксизм как неврологическая проблема (обзор литературы) / О.Р. Орлова, А.Ю. Алексеева, Л.Р. Мингазова, З.Н. Коновалова // Нервно-мышечные болезни. - 2018. - №1.- С. 20-27.

9. Булкина, Н.В. Изучение региональных особенностей стоматологической заболеваемости взрослого населения Саратова на основе эпидемиологического обследования / Н.В. Булкина, Л.Д. Магдеева // Клиническая стоматология. - 2015. - № 2 (74). - С. 60-63.
10. Бутюгин, И. А. Клинико-иммунологическая характеристика пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом / И. А. Бутюгин, И.И. Долгушин, Г.И. Ронь // Уральский медицинский журнал. – 2014. - 5 (119). – С. 34-38.
11. Васильева, Н.А. Стоматологический статус больных с заболеваниями пародонта / Н.А. Васильева, А.И. Булгакова, Е.С. Солдатова // Медицинский вестник Башкортостана. - 2016. - Т. 11, № 6 (66). - С. 31-35.
12. Взаимосвязь ассоциаций пародонтопатогенных бактерий и развития гингивита у студентов медицинского вуза при академическом стрессе / М.В. Ющук, И.П. Балмасова, Е.Н. Николаева [и др.] // Клиническая стоматология. - 2017. - № 2 (82). - С. 18-24.
13. Влияние комбинированного лазерного и КВЧ-облучения на коррекцию микроциркуляторных нарушений при воспалительных заболеваниях пародонта / С.В. Парфенова, Н.В. Булкина, Ю.А. Кобзева и др. // Наука и инновации в медицине. - 2018. - № 2 (10). - С. 69-72.
14. Влияние фотодинамической терапии на гемодинамику в тканях пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита / К.Ю. Демина, Е.Н. Гришилова, А.Н. Бражникова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-6. – С. 1094-1097.
15. Галиуллина, Э.Ф. Влияние вредных факторов резинотехнической промышленности на пародонтологический статус работников / Э.Ф. Галиуллина, С.В. Аверьянов // Пародонтология. - 2016. - № 4. - С. 47 -51.
16. Галлямова, С.А. Диагностика нарушений костно-мышечной системы у работников сельского хозяйства / С.А. Галлямова, Л.М. Масягутова // Медицина труда и экология человека. – 2015. - №4. – С. 99-106.
17. Герасимова, Л.П. Электромиографическое исследование функционального состояния собственно жевательной и височной мышц при мышечно-суставной

дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, связанной с окклюзионными нарушениями / Л.П. Герасимова, Б.Р. Якупов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина- 2014. - № 3. - С. 77-81.

18. Гилева, О.С. Заболевания пародонта у ВИЧ-инфицированных больных: распространенность и особенности клинических проявлений в зависимости от приверженности антиретровирусной терапии / О.С. Гилева, В.А. Садилова // Пермский медицинский журнал. - 2013. - Т. 30, № 2. - С. 34-42.

19. Голубь А.А. Оптимизация диагностики и лечения стоматологических заболеваний у студентов автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Голубь Анна Аркадьевна. – Уфа, 2010. — 22 с

20. Гринев, А.В. Современная физиотерапия в стоматологии / А.В. Гринев // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 8 (64). - С. 492-496.

21. Даурова, Ф.Ю. Заболевания слизистой оболочки рта / Ф.Ю. Даурова, И.В. Багдасарова, Л.А. Кожевникова [и др.]. – М.: Московский университет дружбы народов (РУДН), 2016. – 113 с.

22. Даурова, Ф.Ю. Оценка противовоспалительного эффекта препаратов на растительной основе при лечении гингивита у взрослых пациентов со скученностью зубов/ Ф.Ю. Даурова, И.Б. Романова, А.Ю. Туркина // Российский стоматологический журнал. - 2015. - № 19 (6). - С. 17-21.

23. Долгова, В.И. Социальный стресс как фактор дезадаптации личности / В.И. Долгова, Е.А. Василенко // Современные наукоемкие технологии. - 2016. - № 8-2. - С. 303-306.

24. Доменюк, Д.А. Сравнительная оценка регионарной гемодинамики тканей пародонта у пациентов с физиологическим прикусом и зубочелюстными аномалиями / Д.А. Доменюк, Ж.С. Орфанова, Э.Г. Ведешина // Кубанский научный медицинский вестник. - 2015. - №3. - С. 37-45.

25. Доплерография сосудов пародонта на фоне реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом / Р.Р. Хайбуллина, Л.Т. Гильмутдинова, Л.П. Герасимова, А.А. Изосимов // Аспирантский вестник Поволжья. - 2016. - №5-6. - С. 111-117.



26. Изменение микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста под влиянием табакокурения / Л.Ю. Орехова, Е.В. Косова, А.А. Петров, С.А. Косов // Пародонтология. - 2018. – Т. – 23. - № 1(86). - С. 15-18.
27. Иорданишвили, А.К. Заболевания органов и тканей полости рта у лиц молодого возраста / А.К. Иорданишвили, А.С. Солдаткина // Институт стоматологии. - 2015. - № 3 (68). - С. 38-41.
28. К вопросу диагностики пародонтита: существующие возможности и клинические потребности / Светлакова Е.Н., Семенцова Е.А., Полушина Л.Г. [и др.] // Здоровье и образование в XXI веке. - 2017. - №3. - С. 34-37.
29. Кисельникова, Л.П. Применение фотодинамической терапии при лечении гингивита в детском возрасте / Л.П. Кисельникова, Г.И. Кузнецова // Клиническая стоматология. - 2016. - № 2 (78). - С. 4-8.
30. Клинико-иммунологическое обоснование применения фитопрепарата Фитонцидин в комплексном лечении хронического генерализованного катарального гингивита / А.С. Оправин, Л.Е. Громова, Е.Е. Чернышова [и др.] // Российский стоматологический журнал. - 2015. - № 4. - С. 38-40.
31. Клинико-иммунологическая характеристика пациентов с хроническим пародонтитом / Л.Г. Полушина, Е.Н. Светлакова, Ю.В. Мандра, В.В. Базарный // Медицинская иммунология. - 2017. - №S. - С. 136-137.
32. Клинико-микробиологическая эффективность применения фотодинамической терапии хронического гингивита и пародонтита у лиц молодого возраста / И.Н. Усманова, Л.П. Герасимова, М.Ф. Кабирова [и др.] // Пародонтология. - 2015. - Т. 2, № 75. - С. 67-72.
33. Клинико-морфологическая оценка эффективности применения инновационной лечебно-профилактической зубной пасты в комплексном лечении пациентов молодого возраста с основными стоматологическими заболеваниями / Ю.В. Мандра, В.В. Базарный, О.Н. Чупахин [и др.] // Проблемы стоматологии. - 2017. - №3. - С. 29-35.

34. Клинико-патогенетическое значение некоторых цитокинов при пародонтите / Л.Г. Полушина, Е.Н. Светлакова, Е.А. Семенцова [и др.] // Медицинская иммунология. - 2017. - № 6. - С. 803-806.
35. Крикун, Е.В. Диодный лазер в стоматологической практике / Е.В. Крикун, С.Л. Блашкова // Казанский медицинский журнал. – 2017. - № 6 (98). – С. 1023-1028.
36. Леус, П.А. Индикаторы стоматологического здоровья. На что они указывают ? / П.А. Леус // Современная стоматология. - 2015. - № 1 (60). - С. 4-7.
37. Лечение воспалительных заболеваний пародонта у курящих лиц молодого возраста / Л.П. Герасимова, М.М. Аль-Табиб, М.Ф. Кабирова [и др.] // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 7-3. - С. 463-467.
38. Лукиных, Л.М. Физиотерапия в практике терапевтической стоматологии / Л. М. Лукиных, О. А. Успенская, Е. А. Шевченко. - Нижний Новгород: НижГМА, 2014. - 51 с.
39. Макеева, И.М. Оценка стоматологического статуса юношеских спортивных хоккейных команд / И.М. Макеева, М.А. Полякова, Я.А. Хон // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2014. - № 12 (4). - С. 1323-1324.
40. Макеева, И.М. Влияние морфологии зубов на биоэлектрическую активность жевательных мышц / И.М. Макеева, Я.В. Самохлиб, Н.Ж. Дикопова // Стоматология. - 2017. - №3 (96). - С. 18-22.
41. Маскурова Ю. В. Повышение эффективности комплексного лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне постоянного стресса: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Маскурова Юлия Вадимовна. – Краснодар, 2018. — 22 с.
42. Медицинская реабилитация заболеваний пародонта на кисловодском курорте / А.Н. Елизаров, М.Г. Естенкова, Л.А. Кузнецова [и др.] // Кремлевская медицина. Клинический вестник. - 2015. - № 1. - С. 66-70.
43. Метагеномный анализ микробиоты десневой биопленки и молекулярная диагностика пародонтита / В.Н. Царев, С.Д. Арутюнов, Э.А. Бабаев [и др.] // Бактериология. - 2017. - № 3 (2). - С. 115.

44. Микробиологическая оценка состояния полости рта у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта / Л.П. Герасимова, Р.Р. Хайбуллина, М.Ф. Кабирова [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2017. - № 7 (151). - С. 42-45.
45. Микробиологические аспекты ортодонтического лечения детей с зубочелюстными аномалиями / В.А. Чесноков, М.Г. Чеснокова, В.К. Леонтьев [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. - 2015. – Т. 60, № 3. - С. 55-58.
46. Мирошниченко, В.В. Антропометрические предикторы пародонтита / В.В. Мирошниченко, Ю.В. Мандра // Медицинская наука и образование Урала. - 2015. - Т. 16, №3(83). - С. 46-49.
47. Молекулярная диагностика пародонтита и метагеномный анализ микробиоты пародонта у пациентов с сахарным диабетом II типа / В.Н. Царёв, С.Д. Арутюнов, И.П. Балмасова [и др.] // Бактериология. - 2018. - № 2 (3). - С. 30-37.
48. Наместникова, И.В. Влияние характера питания на кислотно-щелочной баланс в полости рта и риск развития стоматологических заболеваний / И.В. Наместникова, В.А. Румянцев, Е.Н. Егорова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2016. - № 5 (129). - С. 12-15.
49. Новые возможности местного медикаментозного лечения заболеваний пародонта (микробиологическое обоснование) / А.Н. Калинина, И.С. Лашко, В.Н. Царев [и др.] // Российский стоматологический журнал. - 2018. - № 4 (22). - С. 180-183.
50. Нуртаева, Г.К. Физиотерапия в стоматологии / Г.К. Нуртаева, Р. Жаксылык, Ч. Куанышев // Альманах мировой науки. - 2016. - № 12-1 (15). - С. 23-24.
51. Обоснование выбора фотосенсибилизатора и условия антимикробной эффективности фотодинамической терапии при местных инфекционно-воспалительных процессах / М.С. Подпорин, Е.В. Ипполитов, А.А. Лабазанов [и др.] // Бактериология. - 2017. - № 3 (2). - С. 91-92.
52. Обухова, М.П. Анализ результатов изучения гемомикроциркуляции у лиц, подвергающихся воздействию различных производственных факторов / М.П.

Обухова, Э.Т. Валеева, А.Д. Волгарева [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2016. – Т. 33, № 4. – С. 94-101.

53. Оптимизация терапии функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава и ее мониторинг / И.А. Захаркин, Р.А. Сидоренко, А.Н. Сидоренко, Т.В. Тарасова // Научная дискуссия: вопросы медицины. - 2016. - № 1 (32). - С. 130-135.

54. Опыт применения динамической электронейростимуляции в комплексном лечении стоматологических заболеваний / Ю.В. Мандра, Н.М. Жегалина, С.С. Григорьев [и др.] // Проблемы стоматологии. - 2014. - № 3. - С. 21-24.

55. Орехова, Л.Ю. Значение ультразвуковой доплерографии в динамике лечения воспалительных заболеваний пародонта / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Н. Яманидзе // Евразийский союз ученых. - 2016. - № 30-1. - С. 89-94.

56. Орехова, Л.Ю. Местный иммунитет и особенности клинического течения хронического генерализованного катарального гингивита (ХГКГ), ассоциированного с нейроциркуляторной астенией (НЦА) у юношей призывного возраста / Л.Ю. Орехова, М.Г. Пачкорья, Н.А. Яманидзе // Проблемы стоматологии. - 2017. – Т. 13, №3. - С. 36-41.

57. Орехова, Л.Ю. Применение фотодинамики в парадонтологическом лечении / Л.Ю. Орехова, А.В. Лукавенко, А.А. Лукавенко // Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов / под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб., 2016. - С. 188-189.

58. Орехова, Л.Ю. Системы локальной доставки лекарственных препаратов в пародонтологии / Л.Ю. Орехова, Т.В. Кудрявцева, Ю.С. Бурлакова // Пародонтология. - 2016. - Т. 21, № 1 (78). - С. 34-39.

59. Орехова, Л.Ю. Сравнительный анализ применения фотосенсибилизаторов толуидинового и хлоринового ряда при проведении фотодинамической терапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода // Biomedical Photonics. - 2015. – Т. 4, № S1. - С. 73-74.

60. Орехова, Л.Ю. Фотодинамическая терапия в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, М.Л. Обоева // Пародонтология. - 2015. - Т. 20, № 1 (74). - С. 44-49.
61. Осипова, Ю.Л. Оптимизация комплексной терапии хронического генерализованного катарального гингивита / Ю.Л. Осипова, Н.В. Булкина // Медицинский совет. - 2016. - № 19. - С. 131-133.
62. Особенности состояния стоматологического и микробиологического статуса полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта в зависимости от возраста / Л.П. Герасимова, И.Н. Усманова, И.Р. Усманов [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2017. - № 7 (151). - С. 5-9.
63. Особенности микроциркуляторного русла у пациентов гипертонической болезнью с воспалительными заболеваниями пародонта / Ю.А. Сычева, И.А. Горбачева, Л.Ю. Орехова [и др.] // Пародонтология. - 2017. - Т. 22, №2 (83). - С. 17-20.
64. Особенности состояния тканей пародонта и психоэмоционального статуса у студентов медицинского вуза / М.В. Юшук, Т.В. Сухова, С.Д. Арутюнов, В.Н. Царев // Медицинский алфавит. - 2016. - Т. 1, №2 (265). - С. 44-47.
65. Оценка показателей биопотенциалов мышц челюстно-лицевой области в ходе максимального волевого смыкания зубных рядов у пациентов с различными аномалиями окклюзии / Н.В. Набиев, Т.В. Климова, А.Г. Русанова [и др.] // Стоматология. - 2015. - Т. 94, №6 (2). - С. 90.
66. Персин, Л.С. Электрофизиологические исследования мышц челюстно-лицевой области и височно-нижнечелюстных суставов у детей с нормальными и аномальным (прогнатическим) прикусом в период смены зубов: автореф. дис. ... док. мед. наук : 14.01.14 / Персин Леонид Семенович. – Москва, 1978. — 226 с.
67. Перспективы применения эндоскопической технологии для диагностики воспалительных заболеваний пародонта / Л.Ю. Орехова [и др.] // Стоматология. — 2016. — Т. 95, № 5. — С. 4-7.
68. Поверхностная электромиография жевательных мышц у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией / Л.В. Дубова, А.С. Мельник, А.А. Ступников,

- И.В. Золотницкий // В сборнике: Современная стоматология Сборник научных трудов, посвященный 125-летию основателя кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессора Исаака Михайловича Оксмана. - 2017. - С. 158-163.
69. Райгородский, Д. Я. Практическая психодиагностика / Д. Я. Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2017. - 672 с.
70. Роль временной иммобилизации зубов в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями пародонта / Т.Н. Климова, В.А. Степанов, Н.Н.Климова, В.В. Дербитова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. - 2016. - № 1. - С. 79-83.
71. Сабирзянова, Э.К. Комплексное лечение воспалительных заболеваний пародонта у лиц, подвергающихся длительным психоэмоциональным нагрузкам: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Сабирзянова Эльвира Камилевна. – Пермь, 2009. — 23 с
72. Самохина, В.И. Современные тенденции в лечении хронического катарального гингивита у подростков с использованием физических методов воздействия / В.И. Самохина, О.В. Мацкиева, Ю.В. Свертокина // Пародонтология. - 2014. - Т. 19, № 1 (70). - С. 31-34.
73. Семенцова, Е.А. Дефензины и их роль в развитии заболеваний пародонта и слизистой оболочки рта. Литературный обзор / Е.А. Семенцова, Е.Н. Светлакова, Ю.В. Мандра // Здоровье и образование в XXI веке. - 2016. – Т 18, № 12. - С. 80-82.
74. Силаев, А.М. Остеопатические возможности диагностики и лечения синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / А.М. Силаев, К.Н. Зубова, С.В. Новосельцев // Мануальная терапия. - 2014. - № 4 (56). - С. 20-31.
75. Скориков, В.Ю. Лечение мышечно-суставной дисфункции височнонижнечелюстного сустава при ревматоидном артрите / В.Ю. Скориков, Лапина Н.В., Скорикова Л.А. // Российский стоматологический журнал. - 2016. - №4. - С. 205-208.

76. Соболева, Л.А. Эффективность линимента циклоферона в комплексном лечении хронического гингивита у пациентов с хроническими инфекциями / Л.А. Соболева, А.А. Шульдяков, Н.В. Булкина // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2015. - Т. 78, № 7. - С. 41-44.
77. Современное состояние вопроса использования физиотерапевтических методов в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта / Л.А. Зюлькина, М.Н. Суворова, Г.В. Емелина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 5. - С. 300.
78. Современные подходы к вопросам комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта / В.М. Игидбашян, Л.А. Зюлькина, М.Н.Суворова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 5. -С. 299.
79. Современные подходы к лечению воспалительных генерализованных заболеваний пародонта (обзор литературы) / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Д.А. Наконечный, М.М. Нестерова // Пародонтология. - 2015. - Т. 20, № 2 (75). - С. 3-9.
80. Современные технологии диагностики и лечения кариеса и других болезней твердых тканей зубов, повышенного истирания, эрозий и клиновидных дефектов зубов / И.А. Казанцева, Ю.П. Мансур, Н.Н. Казанцева [и др.]. – Волгоград: Эстамп & К, 2016. – 40 с.
81. Современные технологии при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и бруксизмом / Л.П. Герасимова, Р.Р. Хайбуллина, Н.С. Кузнецова, М.Ф. Кабирова // Российский журнал биомеханики. - 2016. - Т. 20, № 4. – С. 316-325.
82. Состояние микрофлоры полости рта у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта / Л.П. Герасимова, Р.Р. Хайбуллина, Л.И. Кузнецова [и др.] // Аспирантский вестник Поволжья. - 2017. - №5-6. - С. 87-92.
83. Состояние микроциркуляции у пациентов быстро прогрессирующим пародонтитом до и после лечения / А.В. Зеленова, Н.В. Булкина, В.Ф. Киричук [и др.] // Современные проблемы науки и образования. -2015. -№ 5.- С. 68.

84. Сравнительный анализ антимикробной активности пародонтальных антисептиков с использованием автоматизированной системы контроля роста микроорганизмов в режиме реального времени / В.Н. Царев, В.Г. Атрушкевич, Е.В. Ипполитов, М.С. Подпорин // Пародонтология. - 2017. – Т. 22, №1 (82). - С. 4-10.
85. Сравнительная оценка эффективности средств interdentalной гигиены рта у пациентов со здоровым пародонтом: исследование split-mouth / И.М. Макеева, З.С. Будаичева, А.Ю. Туркина [и др.] // Стоматология. - 2018. – Т 97, №5. - С. 31-33.
86. Сравнительная оценка фотодинамического воздействия на рост популяций дрожжевых грибов *Candida* / В.Н. Царев, Е.В. Ипполитов, Л.Я. Плахтий [и др.] // Клиническая стоматология. - 2017. - №3 (83). - С. 20-25.
87. Сравнительная оценка эффективности удаления микробной биопленки с поверхности зубов электрическими зубными щетками с различным типом вращения щетинок / В.Н. Царев, Н.П. Омеляненко, В.Г. Атрушкевич, Л.А. Елизова // Пародонтология. - 2017. - Т. 22. № 3(84). - С. 19-23.
88. Степанова, Т.Ю. Микробиом ротовой полости человека / Т.Ю. Степанова, А.В. Тимофеева // Современные проблемы науки и образования. - 2016. - № 5. - С. 308.
89. Стоматологическая заболеваемость молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда / Е.Е. Олесов, В.В. Уйба, Е.Ю. Хавкина [и др.] // Российский стоматологический журнал. - 2014. – Т 18, № 6. - С. 53-55.
90. Стоматологическая заболеваемость молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда / Е.Е. Олесов, Р.М. Хамзатов, Д.А. Бронштейн [и др.] // Стоматология для всех. - 2015. - № 1. - С. 34-35.
91. Стоматологический статус лиц молодого возраста с хроническим гастроуденитом / М.Ф. Кабирова, Л.П. Герасимова, И.Н. Усманова, С.Р. Каримова // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 5. - С. 301.
92. Сычева, Ю.А. Применение метаболической терапии у полиморбидных пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне



- гипертонической болезни / Ю.А. Сычева, И.А. Горбачева, Л.Ю. Орехова // Пародонтология. - 2016. - Т. 21, № 2 (79). - С. 39-42.
93. Токмакова, С.И. Оценка показателей микрогемодиализации тканей пародонта при анатомо-функциональных нарушениях мукогингивального комплекса / С.И. Токмакова, Л.В. Чудова, Е.А. Кириенкова // Здоровье и образование в XXI веке. - 2016. – Т 18, № 5. - С. 64-67.
94. Турусова, Е.В. Параметры качества жизни стоматологических пациентов различных психотипов / Е.В. Турусова, Н.В. Булкина // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2016. - Т. 12, № 1. - С. 49-51.
95. Усманова, И.Н. Роль условно патогенной микрофлоры полости рта в развитии воспалительных заболеваний пародонта и слизистой полости рта (обзор литературы) / И.Н. Усманова, М.М. Туйгунов, Л.П. Герасимова [и др.] // Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия: образование, здравоохранение, физическая культура – 2015. – Т. 15, № 2. – С. 37–44.
96. Фитотерапия в стоматологии / С.В. Чуйкин, Е.Г. Егорова, Г.М. Акмалова. - Уфа, 2015. – 691 с.
97. Фомичёв, Е.В. Диагностика и лечение синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Е.В. Фомичёв, Е.Н. Ярыгина // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2015. - № 3 (55). - С. 133-135.
98. Хайбуллина Р.Р. Система комплексного лечения и медицинской реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с применением физиотерапевтических технологий: автореф. дис. ... докт. мед. наук : 14.01.14, 14.03.11 / Хайбуллина Расима Рашитовна. – Уфа, 2018. — 48 с.
99. Халиуллина, Г.Р. Клинико-иммунологические исследования воспалительных осложнений в тканях пародонта при ортодонтическом лечении с использованием несъёмной техники / Г.Р. Халиуллина, С.Л. Блашкова // Казанский медицинский журнал. – 2014. - № 1 (95). – С. 80-82.
100. Халиуллина, Г.Р. Совершенствование комплекса лечебных мероприятий у пациентов с хроническим катаральным гингивитом на этапах ортодонтического

лечения несъёмной техникой / Г.Р. Халиуллина, С.Л. Блашкова, И.Г. Мустафин // Казанский медицинский журнал. – 2014. - № 2 (95). – С. 250-253.

101. Характеристика биологических и средовых факторов риска стоматологических заболеваний у жителей промышленных регионов Якутии / И.Д. Ушницкий, А.Д. Семенов, Е.А. Бельчусова, Р.И. Егоров // Вестник СевероВосточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. - 2015. - № 1 (01). - С. 27-30.

102. Характеристика клинико-рентгенологических особенностей, минеральной плотности и уровня маркеров ремоделирования костной ткани у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом перед дентальной имплантацией / Л.П. Герасимова, Ф.Х. Камилов, Т.С. Чемикосова, Т.Н. Шаймарданов // Пародонтология. – 2016. – Т. 21, № 1 (78). - С. 45-47.

103. Хватова, В.А. Клиническая гнатология. Учебное пособие для слушателей системы последиplomного профессионального образования врачей / В.А. Хватова. – М.: Медицина, 2008. – 294 с.

104. Хомская, Е.Д. Нейропсихология / Е.Д. Хомская. - СПб: Питер, 2018. - 496 с.

105. Цепов, Л.М. Концепция одномоментной элиминации пародонтопатогенной микрофлоры в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. Часть 1. Клиническая эффективность различных подходов к комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита легкой степени / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Д.А. Наконечный // Пародонтология. - 2016. – Т. 21, № 4. - С. 10-16.

106. Чуйкин, С.В. Характеристика микрофлоры полости рта у пациентов с красным плоским лишаем / С.В. Чуйкин, Г.М. Акмалова, Н.Д. Чернышева // Пародонтология. – 2014. – Т. 19, № 4 (73). - С. 41-43.

107. Штемберг, А.С. Социальный стресс и психологическое состояние населения России. часть 1. общественно-политические процессы, формирующие социальный стресс / А.С. Штемберг // Пространство и время. - 2014. - № 1 (15). - С. 187-195.

108. Штемберг, А.С. Социальный стресс и психологическое состояние населения России. часть 2.1. Россия на рубеже XX и XXI вв.: суициды как основной

индикатор и последствие социально-психологического кризиса общества / А.С. Штемберг // Пространство и время. - 2014. - № 3 (17). - С. 209-219.

109. Эффективность метода perio-flow в комплексе поддерживающей пародонтальной терапии у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта при ортодонтическом лечении / Л.П. Герасимова, О.А. Гуляева, Т.С. Чемикосова [и др.] // Пародонтология. - 2016. - Т. 21, № 3 (80). - С. 72-76.

110. Эффективность применения динамической электронейростимуляции после лазерной гингивэктомии / Ю.В. Мандра, Н.М. Жегалина, Е.Н. Светлакова, П.М. Нерсесян // Проблемы стоматологии. - 2015. - №2. - С. 15-18.

111. Эффективность применения нового лечебного профилактического средства на основе хлористого магния и цинк-замещенного гидроксиапатита в комплексном лечении заболеваний пародонта / Н.В. Булкина, А.Ю. Кропотина, Н.А. Вулах [и др.] // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье.- 2018.- № 2 (32). -С. 32-35.

112. Юркевич Р.И. Клинико-лабораторное обоснование применения метода гидравлической репозиции для восстановления подвижности суставного диска в комплексном лечении заболеваний ВНЧС: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Юркевич Роман Игоревич. – Москва, 2019. — 22 с.

113. Ющук М.В. Комплексный подход к оценке заболеваний пародонта как опосредованных проявлений академического стресса у студентов медицинского вуза: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Ющук Марина Вадимовна. – Москва, 2018. — 25 с.

114. Якупов Б.Р. Оптимизация комплексного лечения мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, связанной с окклюзионными нарушениями: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Якупов Билал Равилович. – Уфа, 2013. — 23 с.

115. A 4-year prospective study of the progression of periodontal disease in a rural Chinese population / X. Pei, X. Ouyang, L. He [et al.] // J. Dent. – 2015. – Vol. 43, № 2. – P. 192-200.

116. Assessment of Tooth Wear Among Glass Factory Workers: WHO 2013 Oral Health Survey / P. Chaturvedi, N. Bhat, K. Asawa [et al.] // *J. Clin. Diagn. Res.* – 2015. – Vol. 9, № 8. – P. 63–66.
117. Association between periodontal pockets and health-related behaviors of workers / T. Ichihashi, N. Nishinoue, K. Takada, T. Muto // *Sangyo Eiseigaku Zasshi.* – 2015. – Vol. 57, №1. – P. 1–8.
118. Clinical and microbiological efficacy of 3% satranidazole gel as a local drug delivery system in the treatment of chronic periodontitis: A randomized, controlled clinical trial / N. Priyanka, N. Kalra, S. Saquib [et al.] // *Contemp. Clin. Dentistry.* – 2015. – Vol. 6, № 3. – P. 364-370.
119. Community periodontal treatment needs in South Korea / M.Y. Lee, S.J. Chang, C.B. Kim [et al.] // *Int. J. Dent. Hygiene.* – 2015. – Vol. 13, № 4. – P. 254-260.
120. Comparative Assessment of Oral Health Related Quality of Life in Chronic Periodontitis Patients of Rural and Urban Populations in Punjab / V. Grover, R. Malhotra, S. Dhawan, G. Kaur // *Oral Health Prev. Dent.* – 2016. – Vol. 14, № 3. – P. 235-240.
121. Cost analysis of periodontitis management in public sector specialist dental clinics / T. Mohd-Dom, R Ayob, A. Mohd-Nur [et al.] // *BMC Oral Health.* –2014. - №14. – P. 56.
122. Dental and periodontal health in Finnish adults in 2000 and 2011 / A.L. Suominen, S. Varsio, S. Helminen [et al.] // *Acta Odontol. Scand.* – 2018. – Vol. 76, № 5. – P. 305-313.
123. Dental fear and its possible relationship with periodontal status in Chinese adults: a preliminary study / Y. Liu, X. Huang, Y. Yan [et al.] // *BMC Oral Health.* – 2015. – № 15. – P. 18.
124. Effects of risk factors on periodontal disease defined by calibrated community periodontal index and loss of attachment scores / C.W. Su, A.F. Yen, H. Lai [et al.] // *Oral Diseases.* – 2017. – Vol. 23, № 7. – P. 949-955.

125. Effect of westernization on oral health among college students of Udaipur City, India / P. Pujara, N. Sharma, R.J. Parikh [et al.] // *Military Med. Res.* – 2016. – № 3. – P. 32.
126. Environmental fate and effects of novel quorum sensing inhibitors that can control biofilm formation / A. Lillicrap, A. Macken, A.C. Wennberg [et al.] // *Chemosphere.* – 2016. – № 164. – P. 52-58.
127. Evaluation of oral cavity condition with regard to decay in 18-year old from urban and rural areas in Podkarpackie Province, Poland / M. Mielnik-Blaszczak, K. Rudnicka-Siwiek, M. Warsz [et al.] // *Przegl. Epidemiol.* – 2016. – Vol. 70, № 1. – P. 53-58.
128. Genome-Wide Analysis of Periodontal and Peri-Implant Cells and Tissues / M. Kebschull, C. Hülsmann, P. Hoffmann, P.N. Papapanou // *Methods Mol. Biol.* – 2017. – № 1537. – P. 307-326.
129. Gingival recession and oral health-related quality of life: a populationbased crosssectional study in Brazil / T.P Wagner, R.S. Costa, F.S. Rios [et al.] // *Commun. Dent. Oral Epidemiol.* – 2016. – Vol. 44, № 4. – P. 390-399.
130. Grover, H.S. Assessment of oral health status and periodontal treatment needs among rural, semi-urban, urban, and metropolitan population of Gurgaon District, Haryana State / H.S. Grover, A. Bhardwaj, N. Yadav // *J. Indian Soc. Periodontol.* - 2016. – Vol. 20, № 2. – P. 195-198.
131. High-throughput sequencing analyses of oral microbial diversity in healthy people and patients with dental caries and periodontal diseases / T. Chen, Y. Shi, X. Wang [et al.] // *Mol. Med. Rep.* – 2017. – Vol. 16, № 1. – P. 127-132.
132. Hwang, S.H. The relationship between depression and periodontal diseases / S.H. Hwang, S.G. Park // *Commun. Dent. Health.* – 2018. – Vol. 35, № 1. – P. 23-29.
133. Incisor malalignment and the risk of periodontal disease progression / A.A. Alsulaiman, E. Kaye, J. Jones [et al.] // *Am. J. Orthodont. Dentofac. Orthoped.* – 2018. – Vol. 153, № 4. – P. 512-522.

134. Krikun, E. Diode lazer in the inflammatory periodontal diseases complex treatment / E. Krikun, S.L. Blashkova, G.R. Khaliullina // *Journal of clinical periodontology* – 2018. - № S19 (45). – C. 256.
135. Occupational Stress, Salivary Cortisol, and Periodontal Disease: A Clinical and Laboratory Study / Mansi Atri, Dharendra Srivastava, Jitin Kharbanda [et al.] // *J. Int. Oral Health*. – 2015. – Vol. 7, № 9. – P 65–69.
136. Opposing roles of IL-10 in acute bacterial infection / H.F. Peñaloza, B.M. Schultz, P.A. Nieto [et al.] // *Cytokin. Growth Factor Rev.* - 2016. - № 32. - P. 17-30.
137. Oral health condition and reasons for tooth extraction among an adult population (20-64 years old) / M.F. Silva-Junior, A.C.C. Sousa, M.J. Batista, M.D.L.R. Sousa // *Ciencia Saude Coletiva*. – 2017. – Vol. 22, № 8. – P. 2693-2702.
138. Oral health status and oral health knowledge, attitudes and behavior among rural children in Shaanxi, western China: a cross-sectional survey / J. Gao, J. Ruan, L. Zhao [et al.] // *BMC Oral Health*. – 2014. – № 14. – P. 144.
139. Oral health status of children and young adults with autism spectrum disorders: systematic review and meta-analysis / S.N. da Silva, T. Gimenez, R.C. Souza [et al.] // *Int. J. Paed. Dent.* – 2017. – Vol. 27, № 5. – P. 388-398.
140. Patients receiving comprehensive periodontal treatment have better clinical outcomes than patients receiving conventional periodontal treatment / C.L. Chan, H.J. You, H.J. Lian, C.H. Huang // *J. Formos. Med. Assoc.* – 2016. – Vol. 115, № 3. – P. 152-162.
141. Periodontal evaluation of crown-root fractured teeth following modified crown lengthening surgery / M. Zhen, C. Wang, W.J. Hu [et al.] // *Brit. Dent. J.* – 2017. – Vol. 222, № 1. – P. 21-25.
142. Periodontal health status and lung function in two Norwegian cohorts / A.M. Perez Barrionuevo, F. Gomez Real, J. Igland [et al.] // *PLoS ONE*. – 2018. – Vol. 13, № 1. – P. e0191410.
143. Photodynamic Therapy As a Promising Method Used in the Treatment of Oral Diseases / E.J. Prażmo, M. Kwaśny, M. Łapiński, A. Mielczarek // *Adv. Clin. Exp. Med.* – 2016. – Vol. 25, № 4. – P. 799-807.

144. Prevalence of periodontal diseases among rural population of Mustabad, Krishna District / M.V. Ramoji Rao, P.K. Katari, L. Vegi [et al.] // *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* – 2016. – № 6, Suppl. 1. – P. S59-63.
145. Prevalence of periodontitis in an adult population from an urban area in North Italy: findings from a cross-sectional population-based epidemiological survey / M. Aimetti, S. Perotto, A. Castiglione [et al.] // *J. Clin. Periodontol.* – 2015. – Vol. 42, № 7. – P. 622-631.
146. Quantification of mast cells in different stages of periodontal disease / D. Marjanovic, Z. Andjelkovic, Z. Brkic [et al.] // *Vojnosanit. Pregl.* – 2016. – Vol. 73, № 5. – P. 458-462.
147. Regenerative effect of azithromycin on periodontitis with different levels of gingival inflammation: three case reports / O. Fujise, M. Miura, T. Hamachi [et al.] // *Aust. Dent. J.* – 2014. – Vol. 59, № 2. – P. 245-251.
148. Saxena, S. WHO's Mental Health Action Plan 2013–2020: 107 what can psychiatrists do to facilitate its implementation? / S. Saxena, M. Funk, D. Chisholm // *World Psychiatry.* 2014. - Vol. 13, №. 2. - P 107–109.
149. Sekhon, T.S. Periodontal health status and treatment needs of the rural population of India: A cross-sectional study / T.S. Sekhon, S. Grewal, R.S. Gambhir // *J. Nat.Sci. Biol. Med.* – 2015. – Vol. 6, № 1. – P. 111-115.
150. Stress experience and effect on self-perceived oral health status among high school students / K. Arman, A. Petruninaite, R. Grigalauskiene, E. Slabsinskiene // *Stomatologija.* – 2016. – Vol. 18, № 3. – P. 75-79.
151. Summary of: The relationship between oral health risk and disease status and age, and the significance for general dental practice funding by capitation / M. Busby, J.A. Martin, R. Matthews [et al.] // *British dental journal.* – 2014. – Vol. 217, № 10. – P. 576-577.
152. Suzuki, R. The interaction effects between race and functional disabilities on the prevalence of self-reported periodontal diseases - National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2012 / R. Suzuki // *Comm. Dent. Health.* – 2017. – Vol. 34, № 4. – P. 234-240.

153. The prevalence of dental caries among adult population of different regions of Georgia / L. Tsitaisvili, M. Margvelashvili, M. Kalandadze [et al.] // *Georg. Med. News.* – 2014. – № 232-233. – P. 21-8.
154. The relationship between oral health and oral health related quality of life among elderly people in United Kingdom / M. Masood, T. Newton, N.N. Bakri [et al.] // *J. Dent.* – 2017. – № 56. – P. 78-83.
155. The role diagnostic markers in the pathogenesis of inflammatory periodontal diseases in patients undergoing orthodontic treatment / E. Azizova, S.L. Blashkova, G.R. Khaliullina, E. Krikun // *Journal of clinical periodontology* – 2018. - № S19 (45). – P. 198-199.
156. Thirty years of evolution of oral health behaviours and dental caries in urban and rural areas in Poland / E. Gaszynska, M. Wierzbicka, M. Marczak, F. Szatko // *Ann. Agricult. Environ. Med.* – 2014. – Vol. 21, № 3. – P. 557-561.
157. Temporomandibular dysfunction and risk factors for anxiety and depression / D. Dıraçoğlu, N.K. Yıldırım, İ. Saral [et al.] // *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* – 2016. – Vol. 29, № 3. – P. 487-491.
158. The Bleeding on Brushing Index: a novel index in preventive dentistry / T. Rosenauer, C. Wagenschwanz, M. Kuhn [et al.] // *Int. Dent. J.* – 2017. – Vol. 67, № 5. – P. 299-307.
159. The effect of intermittent use of occlusal splint devices on sleep bruxism: a 4-week observation with a portable electromyographic recording device / H. Matsumoto, Y. Tsukiyama, R. Kuwatsuru, K. Koyano // *J. Oral Rehabil.* – 2015. – Vol. 42, № 4. – P. 251-258.
160. The effect of periodontal status and occlusal support on masticatory performance: the Suita study / T. Kosaka, T. Ono, Y. Yoshimuta [et al.] // *J. Clin. Periodontol.* – 2014. – Vol. 41, № 5. – P. 497-503.
161. The effectiveness of exercise therapy for temporomandibular dysfunction: A systematic review and meta-analysis / S.M. Dickerson, J.M. Weaver, A.N. Boyson [et al.] // *Clin. Rehabil.* – 2016. - Vol. 31, № 8. – P. 1039-1048.



162. The effectiveness of physical factors in the treatment of compression dislocation dysfunction of the temporomandibular joint / O. Rybalov, P. Yatsenko, P. Moskalenko [et al.] // Georgian Med News. – 2016. – № 251. – P. 26-31.
163. The Effectiveness of Physiotherapy in the Management of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis / M. Paço, B. Peleteiro, J. Duarte, T. Pinho // J. Oral Facial Pain Headache. – 2016. – Vol.30, № 3. – P. 210-220.
164. Weight loss after bariatric surgery and periodontal changes: a 12-month prospective study / S.H.C. Sales-Peres, M.C. Sales-Peres, R. Ceneviva, E. Bernabe // Surg. Obesit. Relat. Dis. – 2017. – Vol. 13, № 4. – P. 637-642.
165. Zelenova, A.V. Hemodynamic abnormalities in periodontal tissues in patients with rapidly progressing periodontitis / A.V. Zelenova, N.V. Bulkina // Journal of clinical periodontology – 2018. - № S19 (45). – C. 81.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Патент на изобретение № 155186

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 155186

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ  
ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА  
И ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ**

Патентообладатель(ли): *Кузнецова Надежда Сергеевна (RU)*

Автор(ы): *Герасимова Лариса Павловна (RU), Кузнецова  
Надежда Сергеевна (RU), Кабирова Миляуша Фаузиевна  
(RU), Усманова Ирина Николаевна (RU), Фархшатова  
Рушана Рамилевна (RU)*

Заявка № 2015116178

Приоритет полезной модели 28 апреля 2015 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных  
моделей Российской Федерации 01 сентября 2015 г.

Срок действия патента истекает 28 апреля 2025 г.

Заместитель руководителя Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

*Л.Л. Кирий*



## Приложение 2 – Патент на изобретение № 2623048

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**


НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2623048

**СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ГИНГИВИТА**Патентообладатель: *Кузнецова Надежда Сергеевна (RU)*Авторы: *Кузнецова Надежда Сергеевна (RU), Кабирова Миляуша Фаузиевна (RU), Жаркова Инна Васильевна (RU), Герасимова Лариса Павловна (RU), Усманова Ирина Николаевна (RU)*

Заявка № 2016110989

Приоритет изобретения 24 марта 2016 г.

Дата государственной регистрации в  
Государственном реестре изобретений  
Российской Федерации 21 июня 2017 г.Срок действия исключительного права  
на изобретение истекает 24 марта 2036 г.Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности Г.П. Ислюев

Приложение 3 – Приложение к регистрационному удостоверению № ФСЗ  
2010/07116

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
FEDERAL SERVICE OF HEALTH CARE AND SOCIAL DEVELOPMENT CONTROL

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К РЕГИСТРАЦИОННОМУ УДОСТОВЕРЕНИЮ**

**ATTACHMENT  
№ ФСЗ 2010/07116**

Лист 1

Трейнеры и шины для миофункциональной коррекции, варианты исполнения:

1. Трейнер преортодонтический для детей T4K Pre-orthodontic Trainer.
2. Трейнер для малышей (мягкий, жесткий) Infant Trainer, Infant Trainer (hard).
3. Трейнер для выравнивания (мягкий, жесткий) T4A Trainer for Alignment (phase one, phase two).
4. Трейнер для брекетов T4B Trainer for Braces.
5. Шина суставная TMJ-MBV, TMJ Appliance.
6. Шина суставная (жесткая) TMD Appliance.
7. Трейнер Миобрейс (с каркасом, без каркаса) MB, MBS, MBN Myobrace.
8. Трейнер функциональный T4F Functional Trainer.
9. Трейнер универсальный T4U Multifunctional Appliance.
10. Трейнер для коррекции аномалий II класса T4 CII for class II correction.
11. Трейнер превентивный при аномалиях II класса (с каркасом, без каркаса) i-2 Interceptive class II, i-2N Interceptive class II.
12. Трейнер превентивный при аномалиях III класса i-3 Interceptive class III.
13. Трейнер Бруксогарт Bruxogard.
14. Трейнер Лингва Lingua.



Врио руководителя Федеральной службы  
по надзору в сфере здравоохранения  
и социального развития  
04 июня 2010 года



Е.А. Тельнова

011344