

*На правах рукописи*

**Попова Виктория Сергеевна**

**ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕЛЯ С БАКТЕРИОФАГАМИ  
У РАБОТНИКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

14.01.14 Стоматология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Саратов-2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор **Сущенко Андрей Валерьевич**

**Официальные оппоненты:**

**Блашкова Светлана Львовна** – доктор медицинских наук, профессор; ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России; кафедра терапевтической стоматологии; заведующая кафедрой;

**Кабирова Миляуша Фаузиевна** – доктор медицинских наук, доцент; ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; кафедра терапевтической стоматологии с курсом ИДПО; профессор кафедры

**Ведущее учреждение:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «\_\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.094.04 на базе ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России по адресу: 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России и на сайте [www.sgmu.ru](http://www.sgmu.ru)

Автореферат разослан «\_\_\_»\_\_\_\_\_2021 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор медицинских наук, профессор

**Л.В. Музурова**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** В настоящее время заболеваниями пародонта страдают 95 – 100% жителей нашей страны, в мире – по данным Всемирной организации здравоохранения – у более 80% населения встречается эта патология, чаще всего (90% случаев) – это гингивит и пародонтит.

На сегодня в лечебно-диагностическом процессе используются инновационные методики и технологии, что позволяет достичь хороших результатов в лечении заболеваний пародонта. Вместе с тем в данной области существует еще ряд нерешенных проблем.

Анализ литературы, посвященной влиянию профессионально-производственных факторов на различных металлургических производствах на возникновение стоматологических заболеваний у работников, позволяет утверждать, что частота встречаемости поражений твердых тканей зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта у сотрудников «вредных» производств была значительно выше, чем в коллективах, где воздействие химических веществ на органы полости рта отсутствует.

**Степень разработанности темы исследования.** Труды Г.М. Барера (2008), Е.В. Боровского (2001), А.И. Грудянова (2004) стали в теоретической основой и методологической базой для проведенного исследования эффективности препаратов на основе бактериофагов при лечении воспалительных заболеваний пародонта, внедрении бактериальных препаратов в практику пародонтологии. Исследования, выполненные в последнее десятилетие, демонстрируют эффективность применения препаратов на основе бактериофагов в стоматологии, выявлена результативность их применения в имплантологии (Волков Е.А. и др., 2013; Грудянов А. И. и др., 2014). Представленные данные литературы раскрывают широкие возможности препаратов на основе бактериофагов в практике пародонтолога

(Царев В.Н. и др., 2013; Чубатова С.А. и др., 2008; Bland P.S., 2010; Hajishengallis G., 2014).

Все изложенное подтверждает необходимость дальнейшего изучения проблем профилактики заболеваний пародонта у работников металлургического производства, поиска методов повышения ее эффективности и внедрения полученных результатов в стоматологическую практику.

**Цель исследования:** повышение эффективности профилактики заболеваний пародонта у работников металлургического производства.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие **задачи исследования:**

1. Изучить пародонтологический статус работников металлургических производств.

2. Изучить клиническую эффективность применения геля с бактериофагами «Фагодент» в комплексной профилактике заболеваний пародонта у работников металлургических производств.

3. Определить приоритетные меры для повышения эффективности профилактики заболеваний пародонта с учетом вредных условий труда работников металлургических производств.

4. Дать практические рекомендации по применению геля с бактериофагами «Фагодент» при профилактике заболеваний пародонта у работников металлургических производств.

**Научная новизна.** Изучен пародонтологический статус работников металлургической промышленности. Выявлено влияние производственных факторов металлургического производства на распространенность стоматологических заболеваний. Изучена клиническая эффективность применения геля с бактериофагами в комплексной профилактике заболеваний пародонта у работников рассматриваемой сферы. Определены приоритетные меры для повышения эффективности профилактики заболеваний пародонта с

учетом вредных условий труда работников металлургической отрасли. Разработаны практические рекомендации по применению геля с бактериофагами при профилактике заболеваний пародонта у указанных работников.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** В результате исследования подтверждено, что для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта наиболее перспективным направлением является использование бактериофагов, которые оказывают доказанное антибактериальное воздействие на пародонтопатогенные виды бактерий биопленки зубодесневой борозды, нетоксичны и безопасны для сапрофитной микрофлоры полости рта и желудочно-кишечного тракта. Гель с бактериофагами можно рекомендовать к использованию при проведении первичной и вторичной профилактики воспалительных заболеваний пародонта у работников металлургических производств. Кратность применения – один раз в год, при вторичной профилактике – два раза в год. Длительность применения назначается индивидуально врачом – стоматологом-терапевтом с учетом индивидуального состояния полости рта пациента. При планировании стоматологической помощи работникам металлургического производства необходимо считать приоритетной профилактику, что позволит уменьшить затраты на лечение воспалительных заболеваний пародонта и ортопедическое лечение в дальнейшем.

**Методология и методы исследования.** Исследования выполнены в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. Объектом исследования являлись работники металлургического производства. Предмет исследования – динамика клинической эффективности геля с бактериофагами «Фагодент» при проведении профилактики воспалительных заболеваний пародонта. Теоретико-методологической базой исследования стали сведения о влиянии пародонтопатогенной микрофлоры полости рта на развитие воспалительных заболеваний пародонта и теоретическая концепция

профилактики воспалительных заболеваний пародонта. Рабочая гипотеза исследования основана на современных представлениях о влиянии пародонтопатогенной микрофлоры на развитие воспалительных заболеваний пародонта и предполагает поиск безопасного и эффективного профилактического средства в пародонтологической практике. В исследовании использованы современные методы: клинические (основные и дополнительные), индексная оценка (индекс гигиены Грина – Вермиллиона, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА), индекс нуждаемости в лечении болезней пародонта CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs, J. Ainamo и соавт., 1982), микробиологические (бактериологическое исследование с применением техники анаэробного культивирования).

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

1. Изучение стоматологического статуса у сотрудников металлургических производств позволяет сделать вывод о том, что 94,7% из них страдают воспалительными заболеваниями пародонта. Состояние тканей пародонта по индексу CPITN соответствовало высокой степени интенсивности признаков «кровоточивость десен» (в среднем 3,14 секстанта) и «зубной камень» (2,23 секстанта). В среднем количество здоровых секстантов пародонта составило 0,63.

2. При использовании геля с бактериофагами наблюдалось снижение воспаления десны на 70,7%, рост числа здоровых секстантов пародонта (в 6,3 раза) и снижение числа секстантов с кровоточивостью десен (в 6,8 раз). Гель с бактериофагами продемонстрировал высокую эффективность при поддержании гигиенического состояния полости рта на высоком уровне и снижении признаков воспаления в пародонте у пациентов с катаральным гингивитом. Регулярное, в течение 10 дней, применение геля с бактериофагами способствовало снижению количества зубного налета на 55,9%.

**Степень достоверности и апробация работы.** Достоверность полученных результатов подтверждается достаточным объемом собранных данных и использованием современных методов исследования (клинических, микробиологических), соответствующих поставленным задачам. Статистическая обработка результатов исследования проведена в рамках принципов доказательной медицины. План исследования одобрен этическим комитетом ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (протокол № 5 от 30.10.2014 г.).

Основные положения и результаты работы доложены на следующих научно-практических конференциях: «Современные методы лечения воспалительных заболеваний пародонта» (Областное государственное автономное учреждение здравоохранения «Стоматологическая поликлиника города Старого Оскола», 2018 г.), врачебной конференции Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, стоматологической поликлиники, стоматологического отделения № 1 (2019 г.); XII Международной научно-практической врачебной конференции «Стоматология славянских государств» (2019 г.).

Диссертация апробирована 26 марта 2020 г. на совместном заседании кафедр госпитальной стоматологии, стоматологии Института дополнительного профессионального образования, факультетской стоматологии, пропедевтической стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 3 от 26.03.2020 г.).

**Внедрение результатов работы в практику.** Материалы, полученные при проведении данного исследования, внедрены в лечебную работу

Областного государственного автономного учреждения здравоохранения «Стоматологическая поликлиника города Старого Оскола»; Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, стоматологической поликлиники, стоматологического отделения № 1. Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе на кафедре госпитальной стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Личный вклад автора.** Лично автором были обследованы 420 человек, из них 320 сотрудников Оскольского электрометаллургического комбината (ОЭМК). В ходе выполнения работы были использованы различные методики современной диагностики заболеваний пародонта. Лично автором данного исследования был проведен анализ 420 медицинских карт стоматологического больного (форма 043/у), 420 информированных добровольных согласий на проведение стоматологических манипуляций и 420 вкладышей в амбулаторную карту.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 10 работ, из них 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикаций основных материалов диссертационных исследований.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 109 страницах компьютерного текста и состоит из введения, четырех глав исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Библиографический указатель содержит 230 источников, из них 120 отечественных и 110 – зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 13 таблицами, 14 рисунками.



## СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Материалы и методы исследования.** Объектами данного исследования послужили работники ОЭМК (основная группа) и жители г. Старый Оскол, не работающие на металлургическом предприятии (контрольная группа), исследование осуществлялось в четырех возрастных подгруппах: 18–24 лет; 25–34 лет; 35–44 лет и 45 лет и старше.

Для оценки стоматологического статуса обследованы 320 пациентов мужского пола. С целью получения достоверно значимых результатов осмотрены сотрудники, не имеющие соматической патологии. Стаж работы на ОЭМК в I подгруппе составлял менее 5 лет – 105 человек, во II подгруппе (110 человек) от 5 до 10 лет, в III подгруппе (105 человек) более 10 лет. Кроме того, были обследованы 100 человек (IV подгруппа), живущих в Старом Осколе, не работающих на металлургическом производстве: 30 человек со стажем работы до 5 лет, 35 – от 5 до 10 лет и 35 – стаж работы более 10 лет. Для анализа воздействия геля с бактериофагами «Фагодент» на полость рта осмотрено 46 человек в возрасте 35–44 лет, являющихся сотрудниками ОЭМК. Пациенты поделены на две группы: основную (26 человек) и контрольную (20 человек). В основной группе профилактические мероприятия осуществляли по традиционной схеме, состоящей из проведения индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта, выявления и устранения этиологических факторов и терапии гингивита. В контрольной группе традиционная методика профилактических мероприятий дополнялась применением геля с бактериофагами «Фагодент».

Определение возможного местнораздражающего и аллергизирующего действия геля с бактериофагами «Фагодент» проводилось посредством врачебного осмотра СОПР пациентов с помощью стандартного смотрового набора (зеркало, зонд).

Оценка органолептических свойств геля с бактериофагами «Фагодент» проводилась по результатам опроса участников исследования.

Контрольные стоматологические осмотры пациентов проводились в первое посещение (исходный осмотр) и в период использования геля с бактериофагами «Фагодент» – через 10 дней.

Данные каждого пациента заносили в специально разработанную анкету. Обследование было проведено в амбулаторных условиях МАУЗ «Стоматологическая поликлиника» (г. Старый Оскол). Пользовались стерильным набором стоматологических инструментов в лотке: зеркало, зонд, пинцет. Кроме того, использовали пуговчатый зонд для обследования тканей пародонта.

Клинический метод обследования проводили по общепринятой схеме – опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта: регистрация зубной формулы, оценка состояния СОПР, определение уровня интенсивности кариеса (индекс КПУ), уровня гигиены полости рта с помощью индекса гигиены Грина - Вермиллиона (Green J.C., Vermillion J.P., 1964), для оценки тяжести гингивита использовали индекс РМА (Parma C., 1960), о распространенности и интенсивности заболеваний пародонта судили по индексу нуждаемости в лечении болезней пародонта CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs, J. Ainamo и соавт., 1982).

Для оценки воздействия геля с бактериофагами «Фагодент» на микробную флору биопленки зубодесневой борозды у 20 пациентов исследовали количественный и качественный состав пародонтопатогенной и резидентной микрофлоры зубодесневой борозды в начале исследования и через 14 дней после курса применения геля с бактериофагами «Фагодент».

Методы микробиологического исследования:

- изучение качественного и количественного состава пародонтопатогенной микрофлоры в области зубодесневого соединения;
- определение количества основных резидентных микроорганизмов, способных поддерживать воспаление.

Микробиологическое исследование осуществлялось в лаборатории БУЗ ВО ОДКБ №2.

В первое посещение всем пациентам с заболеваниями пародонта проводили профессиональную гигиену полости рта, включающую удаление над- и поддесневых, твердых и мягких зубных отложений, а также тщательную полировку всех поверхностей зубов с помощью щеточек и полировочных паст. Профессиональная гигиена полости была выполнена аппаратным методом с помощью ультразвукового скалера Piezon Master 400 (EMS, Швейцария) и системы AirFlow. Для антисептической обработки использовали 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата.

Пациентам контрольной группы после чистки зубов и полоскания следовало на 2–3 минуты нанести на десны гель с бактериофагами «Фагодент», а после аппликации тщательно прополоскать рот водой. Рекомендуемый курс применения составлял 10 дней.

Статистическая обработка результатов, полученных в ходе диссертационного исследования, была осуществлена с учетом принципов современной доказательной медицины.

Для компьютерной статистической обработки результатов исследования применили пакет прикладных программ Statistica 6.1 фирмы StatSoft Inc. в системе Windows.

Первичные количественные данные были сделаны в виде таблиц в пакете MSExcel версии 7.0, после проводился анализ с помощью модуля «Описательная статистика» пакета Statistica. В качестве порогового уровня статистической значимости было принято значение 0,05.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При проведении комплексного обследования работников металлургического производства и в группе, чья деятельность не была связана с металлургическим производством (контрольная группа), были выявлены некоторые особенности стоматологического статуса.

Распространенность кариеса зубов во всех группах исследования составляла 99,5–100 %.

При росте стажа работы на металлургическом производстве наблюдалось увеличение случаев диагностики патологической стираемости зубов (табл. 1). У работников металлургического производства данная патология встречается почти в 4 раза чаще, чем в контрольной группе наблюдения (табл. 1, 2). Достоверных различий по частоте встречаемости в исследуемых группах некариозных заболеваний твердых тканей зубов, возникающих в период их развития (гипоплазии, флюороза, наследственных нарушений развития тканей зубов), не отмечено. Это свидетельствует о том, что в детском возрасте, предположительно, пациенты находились в одинаковых условиях, влияющих на формирование и развитие твердых тканей зубов. Эрозии эмали зубов встречались у работников металлургического производства в 6,5 раза чаще, чем у лиц, чья деятельность не связана с металлургией, имея достоверное прогрессирование с увеличением стажа работы на ОЭМК. У 12,5% из числа всех обследованных работников металлургического производства наблюдались дисколориты эмали зубов сероватого и желтого цвета; среди пациентов контрольной группы нарушения цвета зубов не выявлены.

Таблица 1

**Распространенность некариозных поражений у работников металлургического производства (% от обследованных)**

| Стаж работы  | Патологическая стираемость | Эрозия эмали | Дисколориты эмали зубов | Поражений твердых тканей зубов, возникающих в период их формирования |
|--------------|----------------------------|--------------|-------------------------|--|
| Менее 5 лет  | –                          | –            | –                       | 2,8  |
| 5–10 лет     | 11,9                       | 5            | 4,4                     | 3,75   |
| Более 10 лет | 15                         | 7,8          | 3,75                    | 4,4  |

**Распространенность некариозных поражений у лиц,  
чья деятельность не связана с металлургическим производством  
(% от обследованных)**

| Стаж работы  | Патологическая стираемость | Эрозия эмали | Дисколориты эмали зубов | Поражений твердых тканей зубов, возникающих в период их формирования |
|--------------|----------------------------|--------------|-------------------------|--|
| Менее 5 лет  | –                          | –            | –                       | 2  |
| 5–10 лет     | 3                          | 1            | –                       | 3  |
| Более 10 лет | 5                          | 1            | –                       | 3  |

Кроме того, у 11,9% обследованных работников металлургического производства была выявлена патология со стороны слизистой оболочки полости рта (лейкоплакия). У лиц, чья деятельность не связана с металлургическим производством, заболевания СОПР встречались в три раза реже (4% обследованных).

При полноценном стоматологическом осмотре сотрудников металлургического производства уровень гигиены полости рта по упрощенному индексу Грина–Вермиллиона (Green J.C., Vermillion J.P., 1964) в I группе (стаж работы до 5 лет) составил 1,7, во II группе (стаж от 5 до 10 лет) – 2,1, в III группе (стаж более 10 лет) – 2,4, в группе исследуемых (четвертая группа) не связанных с металлургическим производством, 1,6 (отличия данных третьей группы достоверны относительно первой и четвертой групп (табл. 3). Уровень гигиены полости рта в первой, второй и четвертой группах оценен как неудовлетворительный, а в третьей как плохой.

**Распределение гигиенического индекса (ОИ-S) в исследуемых группах**

| Группа исследования | Значение гигиенического индекса (ОИ-S) |
|---------------------|--|
| I                   | 1,7                                    |
| II                  | 2,1                                    |
| III                 | 2,4                                    |
| IV                  | 1,6                                    |

Анализ показателей индекса CPITN выявил лиц, нуждающихся в проведении лечебно-профилактических мероприятий (табл. 4). В первой группе (стаж работы до 5 лет) обнаружен низкий уровень здоровых секстантов – 5,3%, во второй группе (стаж работы 5–10 лет) данный показатель составил 4,3%, в третьей группе (со стажем более 10 лет) – 3,6, в четвертой группе (лица, чья деятельность не связана с металлургическим производством) данный показатель составил 37,5% ( $p \leq 0,05$ ).

Таблица 4

**Структура индекса CPITN по показателям распространенности  
у обследуемых лиц**

| Группа наблюдения | Структура индекса CPITN, % |                      |               |                       |              |
|-------------------|----------------------------|----------------------|---------------|-----------------------|--------------|
|                   | здоровый пародонт          | кровоточивость десен | зубной камень | пародонтальный карман |              |
|                   |                            |                      |               | 4–5 мм                | 6 мм и более |
| I                 | 5,3                        | 4,2                  | 48,5          | 38,4                  | 3,6          |
| II                | 4,3                        | 2,3                  | 16,2          | 69,4                  | 7,8          |
| III               | 3,6                        | 4,7                  | 9,7           | 65,3                  | 16,7         |
| IV                | 37,5                       | 13,2                 | 23,8          | 22,7                  | 2,8          |

Проведенный анализ структуры индекса CPITN свидетельствовал, что чаще всего встречающимся критерием был пародонтальный карман глубиной 4–5 мм. Кроме того, замечено, что с ростом стажа работы на металлургическом производстве происходит увеличение данного показателя. Так, в первой группе пародонтальный карман определялся у 38,5% обследуемых, во второй группе у 69,4%, в третьей – у 65,3%. У обследуемых

лиц, чья деятельность не связана с металлургическим производством (четвертая группа), данный признак был самым редким – 22,7% ( $p \leq 0,05$ ). На втором месте по частоте выявления оказался критерий «зубной камень». В первой группе он обнаруживался в 48,5% случаев, что в три раза выше, чем во второй и в пять раз больше, чем в третьей, в четвертой группе зубной камень был выявлен у 23,8% обследованных ( $p \leq 0,05$ ). У 13,2% лиц четвертой группы мы обнаружили кровоточивость десен при зондировании. У работников, стаж которых составлял до 5 лет, данный признак имелся в 4,2% случаев, более 10 лет стажа – у 4,7% и встречался в два раза меньше у обследуемых со стажем работы от 5 до 10 лет ( $p \leq 0,05$ ). Признак «пародонтальные карманы более 6 мм» чаще встречался в группе со стажем работы более 10 лет (16,7%). Данный критерий наблюдался у 3,6% обследуемых в группе с небольшим стажем работы и у 7,8% обследованных лиц со стажем от 5 до 10 лет.

Интенсивность поражения секстантов из расчета на одного пациента (табл. 5) по критерию зубного камня у лиц первой группы составила 3,75. С увеличением стажа работы она снизилась до 3,1 и в третьей группе составила 1,7. В четвертой группе данный показатель был достаточно высок – 2,4.

Таблица 5

**Структура индекса CPITN по показателям интенсивности  
у обследуемых лиц**

| Группа<br>наблюдения | Структура индекса CPITN, % |                         |                  |                       |                 |
|----------------------|----------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
|                      | здоровый<br>пародонт       | кровоточивость<br>десен | зубной<br>камень | пародонтальный карман |                 |
|                      |                            |                         |                  | 4–5 мм                | 6 мм и<br>более |
| I                    | 0,8                        | 1,06                    | 3,75             | 0,72                  | 0,27            |
| II                   | 0,5                        | 0,98                    | 3,1              | 0,38                  | 0,84            |
| III                  | 0,28                       | 0,64                    | 1,7              | 0,82                  | 1,66            |
| IV                   | 1,8                        | 0,9                     | 2,4              | 0,4                   | 0,2             |

Интенсивность признака кровоточивости десен у обследуемых первой группы была максимальной (1,06), однако с увеличением стажа работы снизилась до 0,64, при стаже работы более 10 лет на металлургическом производстве. С ростом стажа работы наблюдалось увеличение интенсивности патологических проявлений в тканях пародонта. Например, самый высокий уровень пародонтальных карманов, 4–5 мм, наблюдался в третьей группе – 0,82, в то время как в первой группе этот же критерий составил 0,72, в четвертой – 0,4. Высокий уровень интенсивности признака «пародонтальный карман 6 мм и более» наблюдался во второй группе со стажем работы 5–10 лет – 0,84, а самый низкий у лиц, не работающих на металлургическом производстве, – 0,2.

На втором этапе исследования для оценки влияния геля с бактериофагами «Фагодент» на полость рта было осмотрено 46 человек в возрасте 35–44 лет, являющихся сотрудниками ОЭМК. Все пациенты поделены на две группы: основную (26 человек) и контрольную (20 человек).

Всем обследуемым осуществлена профессиональная гигиена полости рта ультразвуковым методом с помощью ультразвукового аппарата Piezon Master 400 (EMS, Швейцария) и системы AirFlow с последующей полировкой зубов пастой «Детартрин Z». Также все пациенты были обучены технике чистки зубов и были даны рекомендации по выбору средств гигиены. Для поддержания гигиены полости рта на высоком уровне пациентам рекомендовали использовать дополнительные средства гигиены, такие как ирригаторы, ополаскиватели и ершики.

Рекомендована двухкратная чистка зубов: два раза в день (утром и вечером) по 2–3 минуты, после этого в течение 1–2 минут прополоскать полость рта.

Пациентам контрольной группы после чистки зубов и полоскания следовало на 2–3 минуты нанести на десны гель с бактериофагами

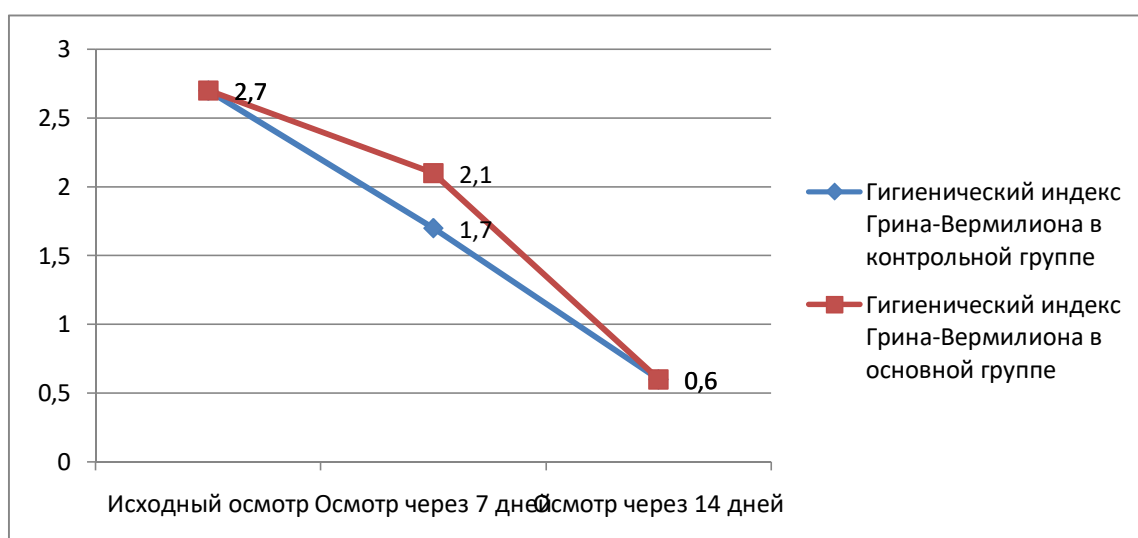


«Фагодент», а после аппликации тщательно прополоскать рот водой. Рекомендуемый курс применения составлял 10 дней.

При последующих визитах пациентов (через 7 и 14 дней) исследовался уровень гигиены полости рта, состояние тканей пародонта и СОПР по следующим критериям: определение гигиенического состояния полости рта (ОНИ-S), оценка состояния тканей пародонта – индекс гингивита РМА, СРІТN.

По данным опроса участников исследования, гель с бактериофагами обладает приятным вкусом и запахом, удобен и комфортен в применении.

За весь период контрольных осмотров случаи местнораздражающего и аллергизирующего действия геля с бактериофагами «Фагодент» не наблюдались. В первое посещение при осмотре уровень гигиены полости рта почти у всех (76%) пациентов оценивался как плохой (2,7). Однако уже через одну неделю регулярного использования геля с бактериофагами «Фагодент» регистрировалось достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение среднего показателя индекса гигиены в контрольной группе – 1,7 (в основной – 2,1), к последнему контрольному осмотру уровень гигиены полости рта у всех пациентов оценивался как хороший (0,6) (рис. 1).



**Рис. 1. Динамика показателей индекса гигиены в контрольной и основной группах в период исследования**

Анализ результатов по индексу РМА показал, что при исходном стоматологическом осмотре у всех участников исследования были выявлены признаки воспаления десны, соответствующие гингивиту легкой (13% пациентов), средней (21,7%) и тяжелой (65,3%) степени. Через 14 дней наблюдалось достоверное снижение среднего показателя индекса РМА как в контрольной, так и в основной группе. Однако в контрольной группе у 60% пациентов было отмечено отсутствие признаков воспаления десны (табл. 6)

Таблица 6

**Динамика показателей индекса РМА в основной и контрольной группах (% обследуемых)**

| Степень воспаления                    | Основная группа |         | Контрольная группа |         |
|---------------------------------------|-----------------|---------|--------------------|---------|
|                                       | 7 дней          | 14 дней | 7 дней             | 14 дней |
| Легкая                                | 50              | 46      | 50                 | 40      |
| Средняя                               | 27              | 31      | 50                 | 0       |
| Тяжёлая                               | 23              | 23      | 0                  | 0       |
| Отсутствие признаков воспаления десны | 0               | 0       | 0                  | 60      |

Анализируя индекс СРITN, мы отметили, что показатели «кровоточивость десен» и «зубной камень» в начале исследования были на высоком уровне интенсивности – в среднем, 3,14 и 2,23 секстанта соответственно. В среднем количество здоровых секстантов пародонта было низким и составило 0,63.

В основной группе при контрольном осмотре через 14 дней наблюдалось достоверное ( $p < 0,5$ ) увеличение количества здоровых секстантов (2,53), уменьшение количества секстантов с кровоточивостью десен (1,77) и наличием зубного камня (1,6) (табл. 7).

Таблица 7

**Динамика интенсивности признаков поражения тканей пародонта по индексу СРITN в основной группе**

| Осмотр        | Количество секстантов |                      |               |
|---------------|-----------------------|----------------------|---------------|
|               | здоровый пародонт     | кровоточивость десен | зубной камень |
| Исходный      | 0,63                  | 3,14                 | 2,23          |
| Через 7 дней  | 3,21                  | 2,1                  | 1,8           |
| Через 14 дней | 2,53                  | 1,7                  | 1,77          |

В контрольной группе после применения геля с бактериофагами «Фагодент» регистрировался достоверный рост количества здоровых секстантов пародонта и снижение количества секстантов с признаками кровоточивости десен в шесть раз по сравнению с первичными данными (табл. 8).

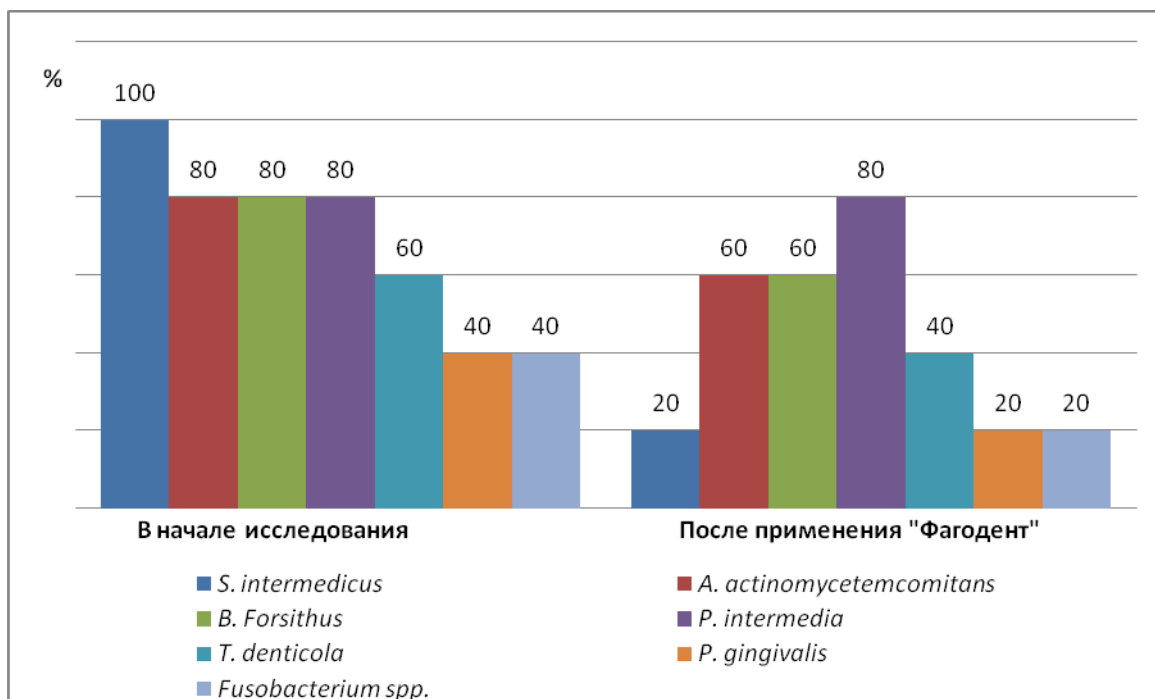
Таблица 8

**Динамика интенсивности признаков поражения тканей пародонта по индексу СРІТN в контрольной группе**

| Осмотр        | Количество секстантов |                      |               |
|---------------|-----------------------|----------------------|---------------|
|               | Здоровый пародонт     | Кровоточивость десен | Зубной камень |
| Исходный      | 0,63                  | 3,14                 | 2,23          |
| Через 7 дней  | 2,6                   | 1,2                  | 1,7           |
| Через 14 дней | 3,94                  | 0,46                 | 1,6           |

**Результаты лабораторного исследования.** Результаты продемонстрировали, что в начале исследования чаще наблюдались представители анаэробных пародонтопатогенных бактерий (рис. 2): *Streptococcus intermedius* (100%), *A. actinomycetem commitans*, *Bacteroides forsithus*, *Prevotella intermedia* (80%); *Treponema denticola* (60%); *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium spp.* (40%).

После курса применения геля с бактериофагами «Фагодент» произошли определенные качественные изменения в составе микробных ассоциаций – значительно снизилось кратность выявления большинства пародонтопатогенных бактерий, виды *Porphyromonas gingivalis* и *Fusobacterium spp.* выявлялись у единиц (рис. 2).



**Рис. 2. Качественный состав ассоциаций пародонтопатогенов до и после применения геля с бактериофагами «Фагодент»**

При проведении количественного анализа отмечено, что в начале исследования концентрация выделенных пародонтопатогенных микроорганизмов была значительной. Уровень превышал 5,0 КОЕ/мл (диагностический уровень полимеразной цепной реакции для большинства пародонтопатогенных видов) и 4,0 КОЕ/мл (диагностический уровень полимеразной цепной реакции для *A. Actinomycetemcomitans*). При этом выявлялись ассоциации двух– трехпародонтопатогенов.

После применения геля с бактериофагами «Фагодент» наблюдалось снижение количества пародонтопатогенов по сравнению с первичными результатами (табл. 9). Наиболее стойкими к действию геля с бактериофагами «Фагодент» оказались представители вида *Prevotella intermedia*, которые сохранялись у всех пациентов. Единственным пародонтопатогеном, резистентным к данному лечению, оказалась *Treponema denticola*.

**Количественный состав пародонтопатогенных бактерий  
в биопленке зубодесневой борозды до и после курса геля  
с бактериофагами «Фагодент» (КОЕ/мл)**

| Вид бактерий                     | Исходный осмотр | Через 14 дней |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| <i>Streptococcus intermedius</i> | 6,0             | 5,75          |
| <i>A. actinomycetemcomitans</i>  | 4,2             | 3,7           |
| <i>Bacteroides forsythus</i>     | 5,3             | 4,6           |
| <i>Porphyromonas gingivalis</i>  | 5,4             | 5,0           |
| <i>Prevotella intermedia</i>     | 5,2             | 4,8           |
| <i>Treponema denticola</i>       | 5,0             | 5,0           |
| <i>Fusobacterium spp.</i>        | 5,6             | 4,0           |

При анализе резидентных микроорганизмов зубного налета, поддерживающих воспалительные явления, выяснилось, что в начале исследования они были представлены грам-положительными микроаэрофильными и анаэробными стрептококками, энтерококками и коринебактериями в умеренном количестве (табл. 10). Было отмечено повышенное количество *Streptococcus sanguinis* (7,1 КОЕ/мл), что свидетельствовало о воспалительных явлениях в пародонте.

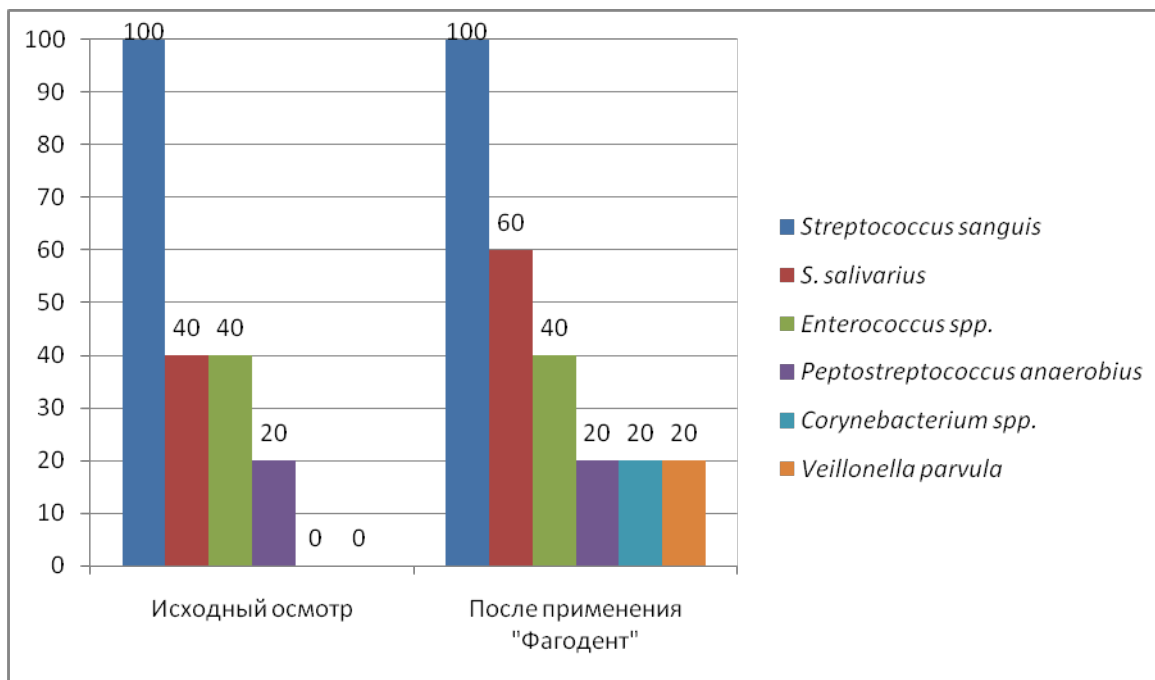
Применение геля с бактериофагами «Фагодент» способствовало нормализации количества практически всех резидентных видов бактерий и увеличению кратности их выявления (табл. 10, рис. 3).

Таблица 10

**Количественный состав резидентных бактерий в биопленке  
зубодесневой борозды до и после курса геля  
с бактериофагами «Фагодент» (КОЕ/мл)**

| Вид бактерий                         | Исходный осмотр | Через 14 дней |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|
| <i>Streptococcus sangvis</i>         | 7,1             | 6,0           |
| <i>S. salivarius</i>                 | 5,4             | 5,2           |
| <i>Enterococcus spp.</i>             | 5,7             | 5,75          |
| <i>Peptostreptococcus anaerobius</i> | 0               | 5,0           |
| <i>Corynebacterium spp.</i>          | 4,5             | 4,5           |
| <i>Veillonella parvula</i>           | 0               | 5,0           |

Так, увеличилось количество *Enterococcus spp.*, повысилась кратность выявления *S. salivarius* (у 60% пациентов), кроме того, в 20% случаев удалось восстановить популяции *Peptostreptococcus anaerobius* и *Veillonella parvula*. При этом количество *Streptococcus sanguinis* уменьшилось, что подтверждает снижение воспаления в пародонте.



**Рис. 3. Качественный состав резидентных видов бактерий в биопленке зубодесневой борозды до и после применения геля с бактериофагами «Фагодент»**

Следует особо подчеркнуть, что гель с бактериофагами «Фагодент» не проявил негативного воздействия на состав нормальной микрофлоры полости рта: после курса применения геля ни у одного пациента не было выявлено грибов рода *Candida*. В период лечения признаки местного раздражения и возникновения аллергии на слизистую оболочку полости рта не отмечены. Все пациенты отметили приятный вкус и чувство свежести в полости рта после применения геля «Фагодент».

## ВЫВОДЫ

1. Распространенность заболеваний пародонта у сотрудников металлургического производства составила 94,7%. Состояние тканей пародонта по индексу нуждаемости в лечении болезней пародонта соответствовало высокой степени интенсивности признаков «кровоточивость десен» (в среднем, 3,14 секстанта) и «зубной камень» (2,23 секстанта). В среднем количество здоровых секстантов пародонта составило 0,63.

2. При использовании геля с бактериофагами «Фагодент» наблюдалось снижение воспаления десны на 70,7%, рост количества здоровых секстантов пародонта (в 6,3 раза) и уменьшение количества секстантов с кровоточивостью десен (в 6,8 раза).

3. Гель с бактериофагами «Фагодент» продемонстрировал высокую эффективность при поддержании гигиенического состояния полости рта и снижении признаков воспаления в пародонте у пациентов с катаральным гингивитом. Регулярное применение геля с бактериофагами «Фагодент» в течение 10 дней способствовало снижению количества зубного налета на 55,9%.

4. Применение геля с бактериофагами «Фагодент» способствовало снижению количества и частоты выделения большинства видов пародонтопатогенных видов бактерий в биопленке зубодесневой борозды. В то же время наблюдалась нормализация качественных и количественных параметров важнейших видов резидентных бактерий полости рта. Разработаны практические рекомендации врачам-стоматологам по лечению воспалительных заболеваний пародонта с использованием средств на основе бактериофагов в качестве безопасной и эффективной альтернативы антибактериальной терапии.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. В практической стоматологии для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта наиболее перспективным мы считаем использование бактериофагов, которые оказывают доказанное антибактериальное действие на пародонтопатогенные виды бактерий биопленки зубодесневой борозды, нетоксичны и безопасны для сапрофитной микрофлоры полости рта и желудочно-кишечного тракта.

2. Гель с бактериофагами «Фагодент» можно рекомендовать к использованию при проведении первичной и вторичной профилактики воспалительных заболеваний пародонта у работников металлургического производства. Кратность применения – один раз в год, при вторичной профилактике – два раза в год. Длительность применения определяется врачом-стоматологом индивидуально, с учетом состояния полости рта пациента.

3. При планировании стоматологической помощи работникам металлургических производств необходимо считать приоритетной профилактику, что позволит уменьшить затраты на лечение воспалительных заболеваний пародонта и ортопедическое лечение в дальнейшем.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Индивидуальная профилактика и лечение начальных стадий воспалительных заболеваний пародонта в рамках диспансерного наблюдения / О.И. Олейник, Е.В. Вусатая, В.К. Глазьев, В.С. Попова, С.В. Микляев // Молодой ученый. – 2015. – № 13 (93). – С. 301–305.

2. Влияние неблагоприятных факторов металлургического производства на пародонтологический статус работников Оскольского электрометаллургического комбината / В.С. Попова, А.В. Сущенко, Е.В. Вусатая, О.И. Олейник, О.П. Красникова // Молодой ученый. – 2015. – № 13 (93). – С. 305–308.



3. Особенности стоматологического статуса работников металлургического производства / В.С. Попова, А.В. Сущенко, Е.В. Вусатая // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 11(65). – С. 39 – 42.

4. Результаты применения геля с бактериофагами «Фагодент» при профилактике воспалительных заболеваний пародонта у работников металлургического производства / В.С. Попова, А.В. Сущенко, Е.В. Вусатая // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2019. – № 2. – С. 16–20  
<http://medtsu.tula.ru/VNMT/abstract/e19a2.pdf>

5. Исследование стоматологической заболеваемости у сотрудников металлургического производства / В.С. Попова, Е.В. Вусатая, С.Н. Гонтарев, Д.И. Хафизова, Е.С. Заздравных // Стоматология славянских государств: сб. трудов XII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. А.В. Цимбалистова, Н.А. Авхачевой. – Белгород: Изд-во БелГУ НИУ, 2019. – С. 290 – 292.

6. Анализ интенсивности и распространенности воспалительных заболеваний пародонта у работников металлургического производства / В.С. Попова, Е.В. Вусатая, С.Н. Гонтарев, Д.И. Хафизова, Е.С. Заздравных // Стоматология славянских государств: сборник трудов XII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. А.В. Цимбалистова, Н.А. Авхачевой. – Белгород: Изд-во БелГУ НИУ, 2019. – С. 292 – 293.

7. Гематогенная озонотерапия в сочетании с антибактериальными препаратами / Д.И. Хафизова, Е.С. Заздравных, С.Н. Гонтарев, В.С. Попова, М. Ясин // Стоматология славянских государств: сборник трудов XII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. А.В. Цимбалистова, Н.А. Авхачевой. – Белгород: Изд-во БелГУ НИУ, 2019. – С. 385 – 386.

8. УФО-терапия сочетанная с местным применением геля «Фагодент» при лечении острых гингивитов / Д.И. Хафизова, Е.С. Заздравных, С.Н. Гонтарев, В.С. Попова, М. Ясин // Стоматология

славянских государств: сборник трудов XII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. А.В. Цимбалистова, Н.А. Авхачевой. – Белгород: Изд-во БелГУ НИУ, 2019. – С. 387 – 388.

9. **Совершенствование системы диспансеризации пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / В.С. Попова, А.В. Сущенко, Е.В. Вусатая, О.П. Красникова, О.И. Олейник // Пульс. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 95 – 101.**

10. **Реализация индивидуальной профилактики воспалительных заболеваний в рамках диспансерного подхода / О.И. Олейник, Е.В. Вусатая, К.П. Кубышкина, В.С. Попова, А.Л. Соловьева // Пульс. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 74-81.**

#### **Список сокращений**

ОЭМК – Оскольский электрометаллургический комбинат

СОПР – слизистая оболочка полости рта

СРITN – индекс нуждаемости в лечении болезней пародонта СРITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs, J. Ainamo и соавт., 1982)

РМА – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

*Научное издание*

**Попова Виктория Сергеевна**

**ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕЛЯ С БАКТЕРИОФАГАМИ  
У РАБОТНИКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Подписано к печати..... 2020 г.

Формат 60\*84 1/16. Гарнитура Таймс.

Объем 1 усл.– 1 п.л. Тираж 100 экз.

Заказ №