

Трофимчук Айгуль Аслямовна

**ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА И
ОЦЕНКА РИСКА ИХ РАЗВИТИЯ У РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ
ДОБЫЧЕЙ И ПЕРЕРАБОТКОЙ МЕДНО-ЦИНКОВЫХ РУД**

14.01.14 - стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Уфа – 2018

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

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент **Кабирова Миляуша Фаузиевна**

Официальные оппоненты:

Блашкова Светлана Львовна - доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии.

Булкина Наталия Вячеславовна - доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии.

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов».

Защита диссертации состоится: «__» _____ 2018 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д208.006.06 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 450008, г.Уфа, ул. Ленина, 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и на сайте: [http:// www.bashgmu.ru/dissertatsii](http://www.bashgmu.ru/dissertatsii).

Автореферат разослан «__» _____ 2018 года

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор медицинских наук

Марат Мазгарович Валеев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В настоящее время вопросы стоматологического здоровья работников различных отраслей экономики являются актуальными (Галиуллина Э.Ф. и соавт., 2014; Агафонов А.А., 2012; Алиев О.Т., 2015).

Различные вредные факторы производства способны оказывать негативное влияние на состояние здоровья человека, в том числе и на ткани зубов, пародонта, слизистой оболочки рта и губ (Ибрагимова Ф.И. и соавт., 2016, Галлямова С.А. и соавт., 2015; Гилина Т.А., 2015).

По данным литературы, отмечается более высокий уровень стоматологических заболеваний у работников вредных производств (Апраксина Е.Ю. и соавт., 2015; Кабирова М.Ф. и соавт., 2015).

Одним из наиболее многочисленных контингентов, подвергающихся вредному воздействию факторов рабочей среды, являются работники, занятые добычей рудных полезных ископаемых. Интенсивность воздействия факторов рабочей среды и трудового процесса обуславливает высокий риск нарушений здоровья работников данной отрасли экономики.

По данным исследований на работников этих предприятий воздействует комплекс факторов рабочей среды и трудового процесса: производственный шум, вибрация, неблагоприятные параметры микроклимата, загрязнение воздуха рабочей зоны рудничной пылью и вредными веществами, отсутствие естественного освещения, а также значительные физические нагрузки (Терегулова З.С. и соавт., 2009; Шайхлисламова Э.Р. и соавт., 2017).

Установлено, что вредные условия труда оказывают негативное влияние на состояние здоровья горнорабочих, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, и обуславливают у них опережающий рост заболеваний костно-мышечной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой системы, развитие инфарктов миокарда, мозговых инсультов, а также остеопений (Нургалеев Н.В. и соавт., 2013; Кудашева А.Р. и соавт., 2011; Терегулова З.С. и соавт., 2009).

По данным исследований последних лет выявлено превышение токсичных соединений, в том числе тяжелых металлов, в организме шахтеров (Фаршатова Е.Р. и соавт., 2014; Семенова И.Н., 2010).

Вместе с тем до настоящего времени отсутствуют достоверные сведения о структуре стоматологической заболеваемости работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, в зависимости от степени и длительности контакта с вредными производственными факторами. Недостаточно информации о влиянии вредных факторов рабочей среды на ткани зубов, ткани пародонта и слизистой оболочки полости рта, отсутствуют четкие рекомендации по профилактике стоматологических заболеваний на подобных предприятиях. Все вышеизложенное подтверждает необходимость изучения стоматологического статуса у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, подвергающихся воздействию вредных факторов рабочей среды.

Цель исследования

Разработка научно-обоснованных профилактических мероприятий по снижению стоматологической заболеваемости на основании оценки риска их развития у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

Задачи исследования

1. Изучить стоматологическую заболеваемость работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, с оценкой распространенности, тяжести и особенностей клинического течения.

2. Оценить состояние местного иммунитета полости рта у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

3. Изучить изменения в микроэлементном составе биосред полости рта у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

4. Оценить риск развития заболеваний тканей полости рта у работников на основании априорных и апостериорных показателей.

5. Научно обосновать алгоритм профилактики стоматологических заболеваний у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, и оценить его эффективность.

Научная новизна

1. Получены новые данные по заболеваниям тканей полости рта у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

2. Доказано воздействие вредных факторов производства на состояние местного иммунитета и микроэлементный состав биосред (ротовой жидкости и зубных отложений) у работников.

3. Впервые проведена оценка риска развития заболеваний тканей полости рта у работников с учетом априорных и апостериорных показателей.

4. Научно обоснован алгоритм профилактических мероприятий по снижению стоматологических заболеваний у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

Теоретическая и практическая значимость

Полученные достоверные сведения о стоматологической заболеваемости работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, и оценке риска их развития позволяют дифференцированно подходить к программам профилактики заболеваний тканей полости рта у работников горнодобывающих предприятий.

Научно-обоснованный алгоритм профилактических мероприятий позволяет снизить частоту проявлений основных стоматологических заболеваний, удлинить период ремиссии хронических процессов и значительно улучшить гигиену полости рта работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

Методология и методы исследования

Методология данного исследования основана на изучении стоматологического статуса работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд. Согласно сформулированным целям и задачам нами был составлен алгоритм проведения всех этапов диссертационной работы, определены объекты и комплекс методов исследования. Объектами исследования являлись работники мужского пола Учалинского горно-обогатительного комбината, занятые добычей и переработкой медно-цинковых руд, в количестве 623 человек и жители г. Учалы в количестве 145 человек (группа сравнения) в возрасте от 20 до 60 лет. В процессе диссертационного исследования применялись клинические и лабораторные методы исследования. В клинические методы входили опрос, сбор анамнеза, осмотр. Лабораторные методы включали в себя определение концентрации секреторного иммуноглобулина А и лизоцима в ротовой жидкости, а также изучение микроэлементного состава биосред полости рта. Статистический анализ собранных данных проводился с помощью современных компьютерных технологий.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Комплекс неблагоприятных факторов рабочей среды при добыче и переработке медно-цинковых руд обуславливает высокую распространенность и интенсивность патологий твердых тканей зубов, тканей пародонта и СОР.

2. Действие комплекса вредных производственных факторов у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, способствует дисбалансу местного иммунитета полости рта и повышению содержания макро- и микроэлементов в биологических средах полости рта.

3. Разработанные методы профилактики стоматологических заболеваний у работников по добыче и переработке медно-цинковых руд на основании оценки риска их развития являются эффективными.

Степень достоверности и апробация результатов, личное участие автора. Результаты проведенной диссертационной работы являются достоверными, 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.

Личный вклад автора в выполнении исследования. Автором лично осуществлялось исследование и планирование всех разделов диссертационной работы. Проанализирован обзор литературы, поставлены цель и задачи, подобраны методы и определены этапы исследования. Изучены заболевания твердых тканей зубов, заболевания тканей пародонта и слизистой оболочки рта, местный иммунитет полости рта, микроэлементный состав биосред (ротовой жидкости и зубных отложений) у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, и группы сравнения, а также проведена оценка риска развития заболеваний тканей полости рта у данных работников. В результате про-

веденных анализов разработан и внедрен в клиническую практику алгоритм профилактики стоматологических заболеваний среди работников изучаемых производств.

Внедрение результатов работы. Результаты диссертационной работы внедрены: в практику стоматологических поликлиник г. Уфы - Клиническая стоматологическая поликлиника ФГБОУ ВО БГМУ, АУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника»; в учебный процесс - на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ, на кафедре ортопедической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ.

Апробация работы. Материалы диссертационной работы были доложены на Республиканской научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии» и 15-й международной специализированной выставке «Дентал-Экспо. Стоматология Урала – 2014» (Уфа, 2014); Республиканской конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии» (Уфа, 2015); Республиканской научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии» и 17-й международной специализированной выставке «Дентал-Экспо. Стоматология Урала – 2016» (Уфа, 2016); Всероссийской научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии» (Омск, 2017); Республиканской конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии» (Казань, 2017); Республиканской научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии», посвященной 85-летию БГМУ и 18-й международной специализированной выставке «Дентал-Экспо. Стоматология Урала – 2017» (Уфа, 2017).

Публикации. По материалам диссертационной работы опубликовано 18 научных работ, из них 8 – в ведущих научных рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией, 1 монография.

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 129 страницах, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 2 глав, содержащих материалы собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, содержащего 154 источника (105 отечественных и 49 иностранных). Работа иллюстрирована 41 рисунком, 19 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Условия, объем и методы исследований. Для реализации поставленных задач нами было проведено стоматологическое обследование 623 работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, в возрасте от 20 до 60 лет. Все работники подробно информированы о планируемом исследовании и подписали информированное добровольное согласие на проведение стоматологического обследования. Критериями включения служили: работники, занятые добычей и переработкой медно-цинковых руд, мужской пол, согласие на участие в исследовании, возраст от 20 до 60 лет. Критерии исключения: возраст менее 20 лет и более 60 лет, отказ от исследования. В зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами, исследуемые работники были

разбиты на 2 группы. Первую группу составляли работники основных производств, имеющие постоянный непосредственный контакт с вредными факторами производства в течение всей смены - 391 человек (бурильщики, взрывники, проходчики, машинисты погрузочно-доставочных машин). Вторую группу составили работники вспомогательных производств, которые имели периодический контакт с вредными производственными факторами - 232 человека (энергоцех, цех гидротехнических сооружений, цех складского хозяйства, управление информационных технологий и связи).

Также работники УГОК были поделены по стажу работы на предприятии: от 0 до 5 лет, от 6 до 10 лет, от 11 до 15 лет и более 15 лет.

В группу сравнения, которую составляли жители города Учалы, аналогичные по возрасту и полу, не подвергающиеся профессиональной вредности, вошли 145 человек.

Клинические методы обследования работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, включали опрос, осмотр, перкуссию, зондирование, пальпацию, определение гигиенических и стоматологических индексов (КПУ, ОНI-S, CPITN, КПИ).

Для более информативного отражения состояния местного иммунитета, в отличие от значений одиночных показателей защитных факторов, нами был использован интегрированный показатель коэффициента сбалансированности факторов местного иммунитета ($K_{сб}$), рассчитываемый по формуле (по методике Н.И. Толмачевой, 1987, в модификации Л.М. Лукиных, 2001): $K_{сб} = 40 / (sIgA \times Liz)$, где 40 - условная норма активности лизоцима, Liz - процент активности лизоцима, sIgA - содержание секреторного иммуноглобулина А (г/л).

Уровень лизоцима и секреторного иммуноглобулина А в ротовой жидкости исследовался по методикам, предложенным Центральным научно-исследовательским рентгено-радиологическим институтом, ООО «Полигност» на базе ФБУН «Уфимского научно-исследовательского института медицины труда и экологии человека» (зав. клинико-диагностической лабораторией, д.м.н. Масягутова Л.М.).

Изучение макро- и микроэлементного состава ротовой жидкости и зубных отложений проводилось с помощью атомно-абсорбционного спектрометра «Spectr 280Z» (Pb, Cd, As), атомно-эмиссионного спектрометра МР 4100 (Cu, Zn, Fe, Mn, Ca, Mg, Ni, Cr) и с помощью анализатора «Юлия-5К» (Hg). Материал для исследования отбирался и готовился по общепринятым методикам. Исследование проводилось в лаборатории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» (врач по санитарно-гигиеническим исследованиям Цыглинцева Е.Ю.).

В работе рассмотрены факторы риска развития заболеваний тканей полости рта: основные, экологические и производственные. Основные факторы риска были изучены на основании данных комбинированной карты, рекомендуемой ВОЗ (1985), с помощью которой проводился анализ анкетных данных. Экологические факторы риска были оценены согласно официальному документу об экологической обстановке в РБ (Доклад об экологической ситуации на территории Республики Башкортостан в 2017 году, 2018).

Производственные факторы риска изучены на основании гигиенических исследований, выполненных сотрудниками ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека» (д.м.н. Каримова Л.К., к.х.н. Бейгул Н.А., к.б.н. Маврина Л.М.). Класс условий труда определялся согласно «Гигиеническим критериям оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» Руководства Р 2.2.755-99 по превышению ПДУ/ПДК.

Риск развития стоматологических заболеваний у работников оценивался согласно Р 2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» и состоял из этапов: априорная, апостериорная оценка риска и создание мероприятий по его снижению. Оценку априорного (предварительного) профессионального риска развития заболеваний тканей полости рта осуществляли по результатам гигиенической характеристики условий труда. Апостериорную (реализованную) оценку риска заболеваний тканей полости рта проводили на основании медико-биологических критериев профессиональной и профессионально обусловленной заболеваемости. При этом использовали следующие показатели риска: относительный риск, т.е. отношение частот заболеваний полости рта в основной и контрольной группах (RR) и этиологическую долю, т.е. пропорциональный принесенный риск за счет действия данного фактора (EE): $EE = (RR-1)/RR \cdot 100$. Степень обусловленности заболеваний условиями труда оценивали по критериям, представленным в таблице 1.

Таблица 1 - Степени профессиональной обусловленности нарушений здоровья в зависимости от относительного риска

$0 < RR \leq 1$	$1 < RR \leq 1,5$	$1,5 < RR \leq 2$	$2 < RR \leq 3,2$	$3,2 < RR \leq 5$	$RR > 5$
EE = 0	EE < 33%	EE = 33 - 50 %	EE = 51 - 66 %	EE = 67-80 %	EE = 81- 100 %
Нулевая	Малая	Средняя	Высокая	Очень высокая	Почти полная
Общие заболевания		Профессионально-обусловленные заболевания			Профессиональные заболевания

На основании проведенной оценки риска развития заболеваний полости рта у работников УГОК, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, нами были разработаны профилактические мероприятия, направленные на снижение риска развития стоматологической заболеваемости.

Для разработки алгоритма профилактики стоматологических заболеваний у работников УГОК, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, проведено рандомизированное контролируемое исследование 120 человек. Всеми участниками данного исследования было подписано добровольное информированное согласие.

Все рабочие УГОК, участвующие в исследовании, были поделены на 2 группы:

1) работники УГОК, которые получали стандартные профилактические мероприятия – 60 человек;

2) работники УГОК, получавшие предложенный нами алгоритм профилактических мероприятий – 60 человек.

Статистическую обработку материала проводили при помощи персонального компьютера с использованием программы IBM SPSS Statistics 21. Распределение количественных данных на соответствие нормальному распределению проверялось с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. При принятии нулевой гипотезы о нормальности распределения описательная статистика проводилась с помощью t-критерия Стьюдента (t). Определялись среднее арифметическое значение (M), стандартная ошибка среднего (m), среднее квадратичное отклонение. При отклонении нулевой гипотезы о нормальности распределения использовались непараметрические аналоги – U-критерий Манна-Уитни (U) (при использовании двух независимых выборок) и критерий Краскела-Уоллиса (H) (при сравнении более двух выборок). Качественные данные анализировались с применением хи-квадрата Пирсона, точного критерия Фишера (F). Для определения корреляционной связи использовался коэффициент корреляции Спирмена (rs). Статистически значимым считали результат при $p \leq 0,05$.

Виды и объем проведенных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Виды и объем исследований, использованных в работе

Направления исследований	Методы сбора, анализа и обработка информации	Объект и объем исследования
Оценка стоматологического статуса основной группы и группы сравнения	Данные клинического осмотра, аналитический, статистический	768 человек
Определение состояния местного иммунитета полости рта основной группы и группы сравнения: - определение s-IgA в ротовой жидкости; - определение лизоцима в ротовой жидкости	ИФА, статистический	Ротовая жидкость 85 проб
Определение элементного статуса биосред полости рта основной группы и группы сравнения: - ротовой жидкости; - твердых зубных отложений	Атомно-абсорбционный, атомно-эмиссионный, статистический	Ротовая жидкость 45 проб Твердые зубные отложения 40 проб
Анализ эффективности алгоритма профилактических мероприятий	Данные клинического осмотра, аналитический, статистический	120 работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При анализе индекса ОНI-S выявлено статистически значимое различие данных значений у работников УГОК и жителей г. Учалы. В основной группе обследуемых отмечен очень высокий уровень индекса - $3,37 \pm 0,05$, что согласно интерпретации соответствует плохой гигиене полости рта, а в группе сравнения исследуемый показатель составил $2,31 \pm 0,08$ – неудовлетворительная гигиена ($U=22565,5$; $p=0,001$) (Рисунок 1).

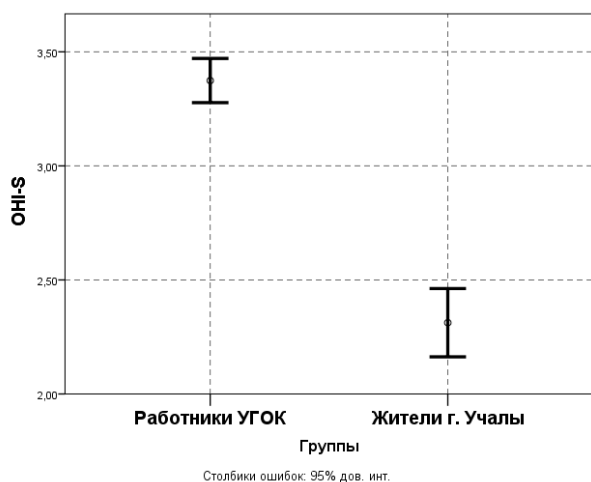


Рисунок 1 - Средние значения индекса ОНI-S у работников УГОК и жителей г. Учалы.

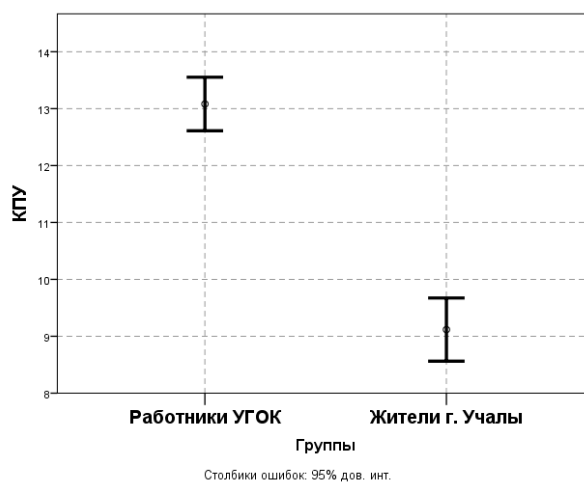


Рисунок 2 - Средние значения индекса КПУ у работников УГОК и жителей г. Учалы.

В результате обследования работников горно-обогатительного комбината установлено, что распространенность кариеса у них составляет 100%, в группе сравнения – 98,4%. Изучение интенсивности кариозного процесса показало, что в основной группе значения индекса КПУ статистически значимо выше, чем в группе сравнения ($13,08 \pm 0,24$ - высокий уровень и $9,12 \pm 0,28$ – средний соответственно) ($U=26685,5$; $p=0,001$) (Рисунок 2).

Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов у работников значительно выше, чем у жителей г. Учалы и составила 69,1% (Таблица 3).

Таблица 3 - Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов у работников УГОК и жителей г. Учалы

Некариозные поражения твердых тканей зубов	Группы обследованных	
	Основная группа (все обследованные работники УГОК)	Группа сравнения (жители г. Учалы)
Эрозия эмали	49,4*	36,6
Клиновидный дефект	53,0**	26,9
Патологическая стираемость	53,4***	40,0

Примечание: * - отличия статистически значимы между показателями основной группы и группы сравнения при $p=0,005$; ** - отличия статистически значимы между показателями основной группы и группы сравнения при $p=0,001$; *** - отличия статистически значимы между показателями основной группы и группы сравнения при $p=0,004$.

Эрозия эмали в основной группе наблюдалась в 1,4 раза чаще, чем в группе сравнения ($\chi^2=7,841$; $p=0,005$), клиновидный дефект – в 2,0 раза ($\chi^2=32,033$; $p=0,001$), патологическая стираемость – в 1,3 раза ($\chi^2=8,418$; $p=0,004$).

Данные клинического обследования выявили распространенность заболеваний пародонта у 97,9% работников УГОК, в группе сравнения - 78,8% ($\chi^2=87,167$; $p=0,001$).

Статистический анализ показал, что у работников УГОК средние значения индекса CPITN в 1,3 раза превышают данные показатели у жителей г. Учалы ($U=30050,5$; $p=0,001$). Установлено, что между стажем работников УГОК и значениями индекса CPITN имеется прямая корреляционная связь, и комплексное лечение заболеваний пародонта требуется шахтерам со стажем более 15 лет ($3,95 \pm 0,02$). Только обучение методам индивидуальной гигиены полости рта и последующий контроль за ее гигиеническим состоянием необходимы работникам УГОК со стажем от 0 до 5 лет ($1,71 \pm 0,05$). Профессиональная гигиена полости рта обязательна в остальных группах основной группы по стажу ($2,84 \pm 0,07$ и $3,62 \pm 0,63$ соответственно) ($r_s=0,770$; $p=0,001$). В зависимости от степени контакта с вредными факторами производства средние значения индекса CPITN у работников основных производств составляют $3,01 \pm 0,05$, что в 1,1 раза больше, чем у работников вспомогательных производств - $2,73 \pm 0,08$ ($U=38513$; $p=0,004$) (Рисунок 3).

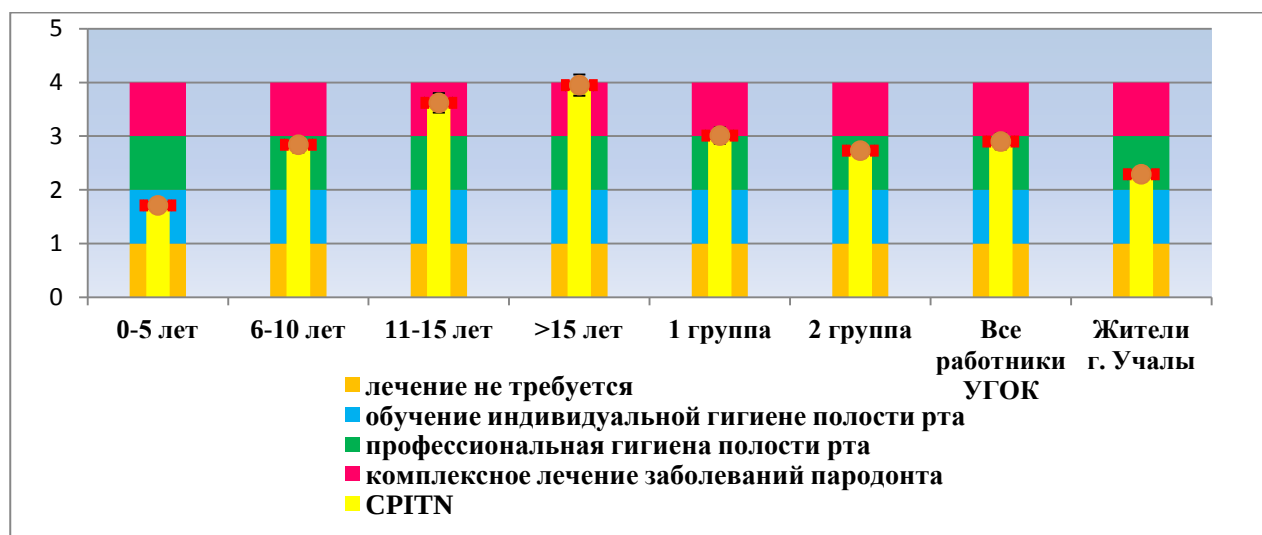


Рисунок 3 - Нуждаемость в лечении заболеваний пародонта в зависимости от длительности и степени контакта с вредными факторами производства.

Анализ индекса КПИ показал, что по частоте встречаемости различных степеней тяжести пародонтита в основной группе и группе сравнения тяжелая и среднетяжелая степень заболевания пародонта чаще встречаются у работников УГОК, чем у жителей г. Учалы в 3,8 и 1,1 раза. Доля лиц с риском развития заболеваний пародонта и легкой степенью тяжести пародонтита выше в группе сравнения, чем в основной в 4,6 и в 2 раза ($\chi^2=85,207$; $p=0,001$). (Рисунок 4).

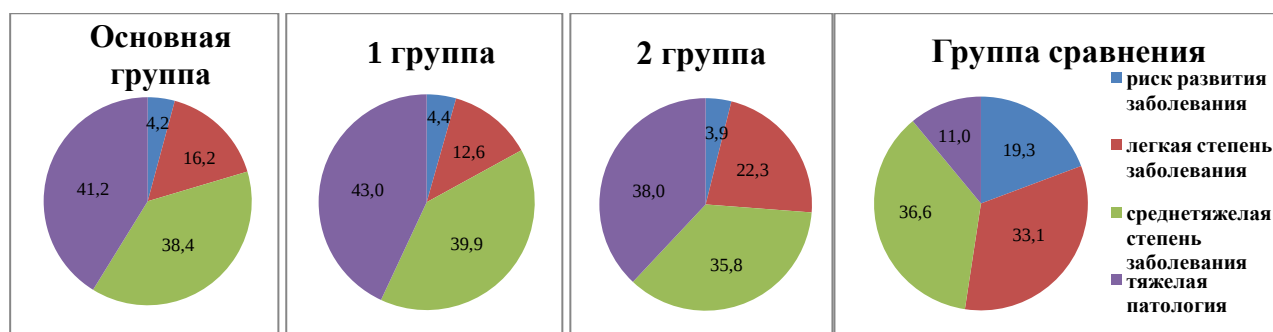


Рисунок 4 - Процентное соотношение значений индекса КПИ у обследованных в зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами.

При изучении индекса КПИ у работников с разной степенью контакта с вредными производственными факторами установлено, что доля тяжелой патологии пародонта выше в группе работников основных производств, чем у работников вспомогательных производств в 1,1 раза. Среднетяжелая степень заболевания пародонта также в 1,1 раза чаще встречается в 1 группе. Легкая степень поражения пародонта диагностировалась, наоборот, чаще во второй группе, чем у шахтеров, работающих в основных производствах в 1,8 раза ($\chi^2=9,865$; $p=0,019$).

Результаты стоматологического обследования работников горно-обогатительного комбината показали высокую распространенность заболеваний слизистой оболочки рта. Данный показатель в основной группе составил 78,7%, в группе сравнения – 31,0% ($\chi^2=124,117$; $p=0,001$).

Среди патологических изменений слизистой оболочки рта чаще всего диагностировался гиперкератоз СОР (44,8%). Элементы гиперкератоза выявлялись на слизистой оболочке альвеолярного отростка верхней и нижней челюсти в области фронтальных зубов в виде утолщенной слизистой оболочки белесоватого цвета. Частота встречаемости гиперкератоза СОР в группе сравнения была в 3,1 раза ниже (14,5%) ($\chi^2=45,368$; $p=0,001$). Лейкоплакия в группе сравнения (20,7%) наблюдалась в 1,4 раза реже, чем у работников УГОК (28,9%) ($\chi^2=3,984$; $p=0,046$) (Рисунок 5).

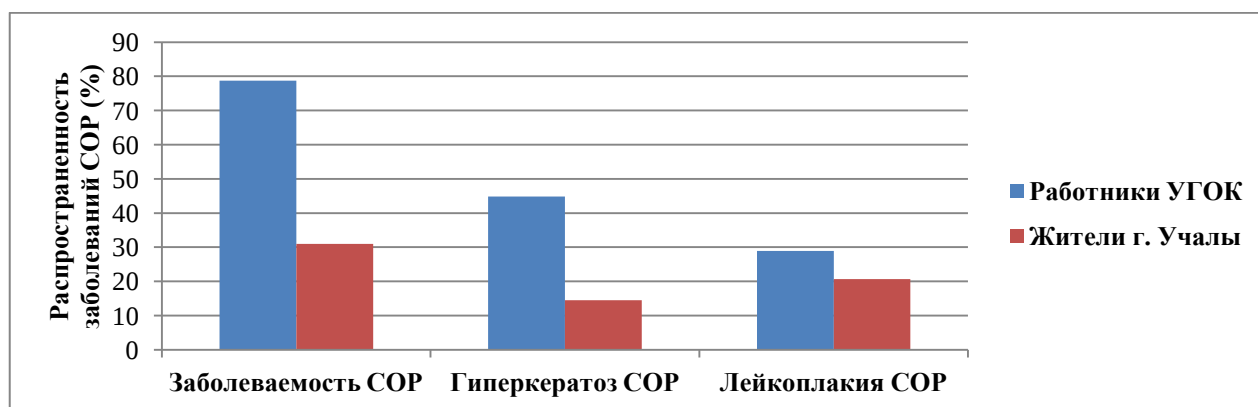


Рисунок 5 - Распространенность заболеваний СОР у работников УГОК и жителей г. Учалы.

При изучении коэффициента сбалансированности факторов местного иммунитета было установлено, что у 60,0% работников наблюдается снижение защитной функции ротовой жидкости, у 38,8% отмечается пограничное состояние местного иммунитета и у 1,2% дисбаланс в указанных факторах отсутствует.

Анализ значений интегрированного показателя местного иммунитета показал, что у работников отмечается снижение защитных свойств ротовой жидкости ($2,32 \pm 0,11$), а у жителей г. Учалы средние значения данного показателя соответствуют пограничному состоянию местного иммунитета ($1,36 \pm 0,12$) ($t=6,126$; $p=0,001$) (Рисунок 6).

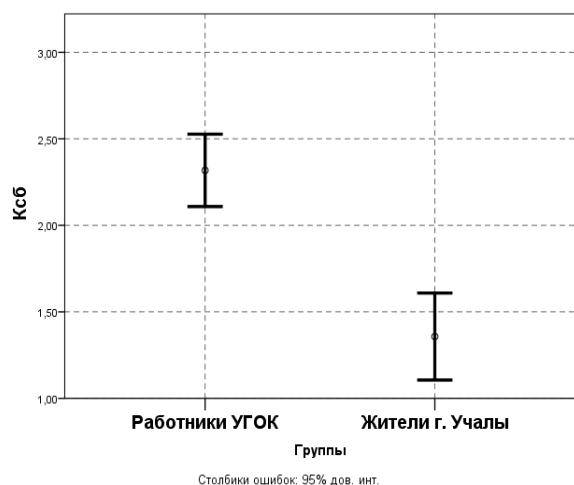


Рисунок 6 - Средние значения коэффициента сбалансированности местного иммунитета у работников УГОК и жителей г. Учалы.

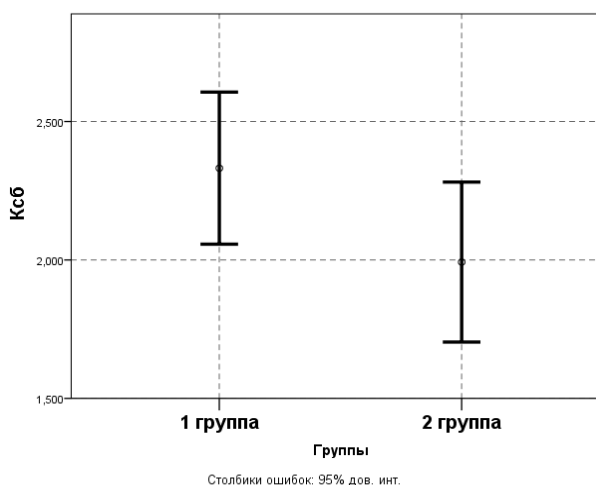


Рисунок 7 - Средние значения коэффициента сбалансированности местного иммунитета у работников основных и вспомогательных производств.

В зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами выяснилось, что в группе работников основных производств (1 группа) средние значения Ксб указывают на снижение защитной функции ротовой жидкости ($2,45 \pm 0,13$), а в группе работников вспомогательных производств (2 группа) — на пограничное состояние местного иммунитета ($1,99 \pm 0,14$) ($t=2,037$; $p=0,045$) (Рисунок 7).

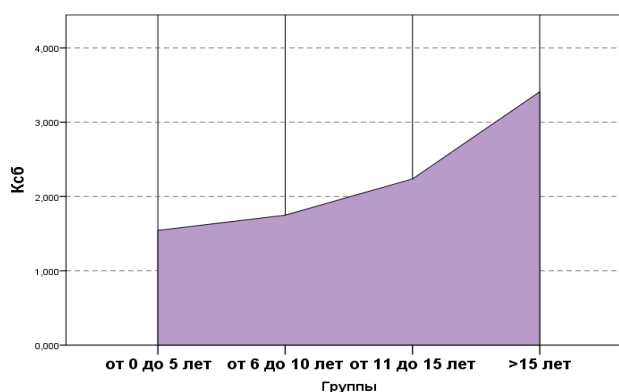


Рисунок 8 - Средние значения коэффициента сбалансированности местного иммунитета у работников в зависимости от стажа.

Также отмечается прямая корреляционная связь значений коэффициента сбалансированности местного иммунитета и стажа работников, т.е. с увеличением длительности работы на предприятии, защитные функции ротовой жидкости снижаются ($r_s=0,751$; $p=0,001$) (Рисунок 8).

Элементный состав биологических сред человека зависит как от общего состояния здоровья человека, так и формируется за счет профессионального воздействия, характера питания, условий и места проживания. При этом профессиональный фактор имеет особенное значение. На изучаемом предприятии элементный гомеостаз полости рта формируется за счет поступления в организм работников металлов из промышленной аэрозоли воздуха рабочей зоны, объектов окружающей среды и пищевых продуктов. У жителей города Учалы из группы сравнения – только из объектов окружающей среды и пищевых продуктов.

Медь, цинк, мышьяк, свинец, кальций и железо - элементы, уровень которых был статистически значимо повышен в биологических средах работников УГОК по сравнению с жителями г. Учалы, а также в зависимости от характера условий труда у работников первой группы относительно второй (Таблицы 4,5).

Таблица 4 - Содержание элементов в ротовой жидкости обследованных

Элемент	Группы обследованных			
	1 группа	2 группа	Основная группа (все обследованные работники УГОК)	Группа сравнения (жители г. Учалы)
Cu (мг/кг)	0,33±0,03**	0,20±0,02	0,28±0,02*	0,18±0,07
Zn (мг/кг)	1,13±0,13**	0,63±0,18	0,96±0,11*	0,30±0,17
Fe (мг/кг)	3,59±0,76**	1,65±0,22	2,91±0,51*	1,39±0,20
Mn (мг/кг)	0,34±0,04**	0,25±0,04	0,31±0,03*	0,16±0,04
Cr (мг/кг)	0,076±0,013**	0,051±0,022	0,068±0,011*	0,032±0,019
Ni (мг/кг)	0,091±0,022	0,054±0,015	0,078±0,015	0,033±0,009
Ca (мг/кг)	193,5±19,4**	161,5±42,5	182,3±19,4*	92,7±10,2
Mg (мг/кг)	13,8±1,4**	10,4±1,5	12,6±1,1*	7,5±1,0
Pb (мкг/кг)	37,10±5,04**	22,27±4,01	31,91±3,66*	14,84±1,96
Cd (мкг/кг)	1,96±0,69**	0,53±0,11	1,46±0,45*	0,15±0,07
As (мкг/кг)	0,131±0,068*	0,009±0,004	0,088±0,045*	0,037±0,010
Hg (мкг/кг)	14,62±3,20	8,24±0,98	12,39±2,13*	2,04±0,44

Примечание: * - отличия статистически значимы между показателями основной группы и группы сравнения при $p<0,05$; ** - отличия статистически значимы между показателями 1 группы и 2 группы при $p<0,05$.

В ротовой жидкости у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, статистически значимое превышение концентрации элементов относи-

тельно группы сравнения приходится на кадмий - в 9,75 раза ($U=91$; $p=0,001$), ртуть в 6,1 раза ($U=64$; $p=0,001$), цинк в 3,3 раза ($U=93$; $p=0,001$), мышьяк 2,4 раза ($U=504$; $p=0,018$), свинец в 2,2 раза ($U=209$; $p=0,023$), хром в 2,2 раза ($U=207$; $p=0,021$), железо в 2,1 раза ($U=210$; $p=0,023$), кальций в 2 раза ($U=138$; $p=0,001$), марганец в 1,9 раза ($U=171,5$; $p=0,004$), магний в 1,7 раза ($U=188$; $p=0,009$), медь в 1,6 раза ($U=172,5$; $p=0,005$).

В зависимости от степени воздействия вредных производственных факторов, превышение средних значений элементов в ротовой жидкости в первой группе работников относительно второй группы имело статистическую значимость в отношении мышьяка в 14,5 раза ($U=297$; $p=0,044$), кадмия в 3,7 раза ($U=263$; $p=0,023$), железа в 2,2 раза ($U=209$; $p=0,002$), цинка в 1,8 раза ($U=178,5$; $p=0,001$), свинца в 1,7 раза ($U=275$; $p=0,037$), меди в 1,7 раза ($U=181,5$; $p=0,001$), хрома в 1,6 раза ($U=267$; $p=0,027$), марганца в 1,4 раза ($U=259$; $p=0,020$), магния в 1,3 раза ($U=256$; $p=0,017$), кальция в 1,2 раза ($U=249$; $p=0,013$).

Таблица 5 - Содержание элементов в твердых зубных отложениях обследованных

Элемент	Группы обследованных			
	1 группа	2 группа	Основная группа (все обследованные работники УГОК)	Группа сравнения (жители г. Учалы)
Cu (мг/кг)	10,57±1,66**	2,75±0,86	8,48±1,53*	2,35±0,35
Zn (мг/кг)	47,53±10,32**	10,50±1,23	37,65±8,66*	17,35±2,90
Fe (мг/кг)	51,18±6,76**	24,69±4,40	44,12±5,90*	22,04±3,41
Mn (мг/кг)	41,92±4,54	50,05±16,79	44,09±5,28*	23,33±2,87
Cr (мг/кг)	1,497±0,360	0,749±0,135	1,297±0,276	0,905±0,163
Ni (мг/кг)	0,716±0,109	0,690±0,139	0,709±0,086	0,527±0,126
Ca (мг/кг)	162402,2±7492,0**	131135,8±9372,5	154064,5±6933,7*	115458,4±3802,2
Mg (мг/кг)	2320,2±238,9	1981,2±376,4	2229,8±198,0*	1503,6±148,1
Pb (мкг/кг)	2,58±0,44**	1,36±0,23	2,25±0,35*	1,15±0,18
Cd (мкг/кг)	4,25±1,76	1,60±0,85	3,54±1,33	2,68±0,38
As (мкг/кг)	0,705±0,122**	0,015±0,008	0,521±0,120*	0,153±0,071
Hg (мкг/кг)	1,30±0,33	0,82±0,07	1,17±0,25	0,66±0,14

Примечание: * - отличия статистически значимы между показателями основной группы и группы сравнения при $p<0,05$; ** - отличия статистически значимы между показателями 1 группы и 2 группы при $p<0,05$.

В твердых зубных отложениях у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд (основная группа), средние значения содержания элементов статистически значимо выше, чем у жителей города Учалы (группа сравнения) по таким элементам, как медь - в 3,6 раза ($t=3,906$; $p=0,001$), мышьяк в 3,4 раза ($U=35$; $p=0,006$), цинк в 2,2 раза ($t=2,222$; $p=0,040$), железо в 2 раза ($t=3,238$; $p=0,004$), свинец в 2 раза ($t=2,784$;

$p=0,011$), марганец в 1,9 раза ($t=3,219$; $p=0,004$), магний в 1,5 раза ($t=2,800$; $p=0,010$), кальций в 1,3 раза ($t=4,882$; $p=0,001$).

Анализ элементного состава зубных отложений у работников в зависимости от характера условий труда показал, что в первой группе работников, из всех изучаемых нами элементов, относительно второй группы работников, статистическую значимость имели более высокие концентрации мышьяка - в 35,5 раза ($t=5,648$; $p=0,001$), цинка в 4,5 раза ($t=3,562$; $p=0,005$), меди в 3,8 раза ($t=4,176$; $p=0,001$), железа в 2,1 раза ($t=3,286$; $p=0,006$), свинца в 1,9 раза ($t=2,465$; $p=0,028$) и кальция в 1,2 раза ($t=2,271$; $p=0,041$).

Таким образом, профессиональный компонент общего техногенного риска воздействия металлов на организм работников УГОК достаточно значим, о чем свидетельствуют результаты изучения элементного состава биологических сред.

Работники, занятые добычей и переработкой медно-цинковых руд, подвергаются многофакторному риску нарушения здоровья, в том числе заболеваний тканей полости рта. Помимо основных факторов риска (плохая гигиена полости рта, низкая медицинская активность, неправильное питание, соматические заболевания, вредные привычки, наследственность, стресс) на работников также оказывают влияние комплекс вредных производственных факторов (вибрация, шум, микроклимат, промышленная аэрозоль, отсутствие естественного освещения, вредные вещества, тяжесть труда), а также экологические факторы риска (проживание в зоне природно-техногенной геохимической провинции). Суммарное воздействие всех факторов способно оказывать негативное влияние на организм работников, в том числе на состояние полости рта.

Гигиеническая оценка степени вредности и опасности факторов производственной среды и трудового процесса (априорный риск) позволяет классифицировать условия труда работников основных профессиональных групп как вредные 3 степени (3,3), что соответствует высокой категории риска. Условия труда работников вспомогательных профессий соответствуют вредному классу 1 степени (3,1), что соответствует малому (умеренному) риску.

Оценка апостериорного риска показала, что к профессионально-обусловленным стоматологическим заболеваниям с очень высокой степенью профессиональной обусловленности относится пародонтит тяжелой степени в обеих группах работников и гиперкератоз СОР у работников основных производств. Лейкоплакия в группе работников основных производств и гиперкератоз СОР у работников вспомогательных производств соответствует профессионально-обусловленным заболеваниям с высокой степенью профессиональной обусловленности.

Для интегральной оценки профессионального риска развития заболеваний тканей полости рта нами была разработана балльная оценка, которая основана на суммации результатов ранжирования классов риска (априорная оценка риска) и степеней профессиональной обусловленности (апостериорная оценка риска) заболеваний тканей полости рта. Высокому классу риска соответствовало 3 балла, среднему – 2 балла, малому (умеренно-

му) – 1 балл. Очень высокой степени профессиональной обусловленности соответствовало 5 баллов, высокой – 4 балла, выше среднего – 3 балла, средней – 2 балла, низкой – 1 балл.

Суммарная оценка риска в баллах позволила выявить, что наиболее подвержены риску развития пародонтита тяжелой степени и гиперкератоза работники основных производств. Менее подвержены данные работники развитию лейкоплакии СОР. Работники вспомогательных производств также подвержены развитию пародонтита тяжелой степени и гиперкератоза, но суммарный балл риска их развития меньше, чем у работников 1 группы (Таблица 6).

Таблица 6 - Суммарная оценка риска развития заболеваний тканей полости рта у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд

Исследуемые группы	Класс условий труда	Класс риска	Баллы	Нозологическая форма заболевания	Степень профессиональной обусловленности	Баллы	Суммарный балл
1 группа	3.3	Высокий	3	Пародонтит тяжелой степени	Очень высокая	5	8
				Гиперкератоз СОР	Очень высокая	5	8
				Лейкоплакия СОР	Высокая	4	7
2 группа	3.1	Малый (умеренный)	1	Пародонтит тяжелой степени	Очень высокая	5	6
				Гиперкератоз СОР	Высокая	4	5

На основании оценки риска развития заболеваний полости рта у работников УГОК, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, нами были разработаны профилактические мероприятия, направленные на снижение риска развития стоматологической заболеваемости.

Алгоритм проведения профилактических мероприятий в первой группе:

1. Подписание информированного согласия на проведение профилактических мероприятий.
2. Проведение профессиональной гигиены полости рта.
3. Санация полости рта.
4. Обучение методам индивидуальной гигиены полости рта.
5. Стоматологическое просвещение.

Алгоритм проведения профилактических мероприятий во второй группе:

1. Подписание информированного согласия на проведение профилактических мероприятий.
2. Проведение профессиональной гигиены полости рта.
3. Применение метода Perio Flow.

4. Санация полости рта.
5. Обучение методам индивидуальной гигиены полости рта.
6. Стоматологическое просвещение.
7. Выдача памяток «Профилактика стоматологических заболеваний у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд».
8. Местная адсорбция в полости рта рудничной пыли.
9. Внедрение в рацион профилактического питания работников УГОК геля из бурых морских водорослей *Laminaria Angustata*.

Всем работникам, в зависимости от выявленной патологии полости рта, были проведены лечебные стоматологические мероприятия.

Результаты проведенных профилактических мероприятий мы оценивали с использованием следующих критериев: 1) улучшение; 2) стабилизация; 3) отсутствие изменений; 4) ухудшение.

1. Критерии улучшения. У работников УГОК не наблюдается прироста значений индекса интенсивности кариеса, отмечается увеличение компонента «П» в структуре индекса КПУ за счет снижения компонента «К», уменьшение значений индекса ОНІ-S. Слизистая оболочка тканей пародонта бледно-розового цвета, увлажненная, не определяются над- и поддесневые зубные отложения, подвижность зубов и кровоточивость десен. Очаги гиперкератоза и лейкоплакии бледные и еле заметные.

2. Критерии стабилизации. Отсутствие отрицательной динамики заболеваний твердых тканей зубов, тканей пародонта, слизистой оболочки полости рта и ее гигиенического состояния после улучшения на фоне проводимых профилактических мероприятий.

3. Состояние без изменений. При наличии патологических проявлений в тканях полости рта не отмечается ни положительной, ни отрицательной тенденции, а также появления новых очагов заболеваний в здоровых тканях. Гигиена полости рта также остается на исходном уровне.

4. Критерии ухудшения. Патологические изменения в тканях пародонта и слизистой оболочке рта прогрессируют, отмечается прирост значений индекса КПУ и увеличение в его структуре компонента «К», увеличение значений индекса ОНІ-S.

Результаты проведенных профилактических мероприятий у работников оценивались через 3, 6 и 12 месяцев.

В результате проведения профилактических мероприятий повторный осмотр через 3 месяца выявил первые признаки улучшения по всем изучаемым параметрам. Статистически значимых различий в полученных результатах обеих групп на данном этапе установлено не было (Таблица 7).

Таблица 7 – Результаты проведения профилактических мероприятий через 3 месяца (%)

Состояние тканей полости рта	Со стандартными профилактическими мероприятиями				С предложенным алгоритмом профилактических мероприятий			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ОНИ-S	71,7	-	18,3	10,0	80,0	-	13,3	6,7
КПУ	80,0	-	20,0	-	90,0	-	10,0	-
Состояние тканей пародонта	65,6	-	18,0	16,4	79,7	-	13,6	6,8
Гиперкератоз СОР	65,6	-	28,1	6,3	81,1	-	18,9	-
Лейкоплакия СОР	68,2	-	22,7	9,1	87,5	-	12,5	-

Через 6 месяцев после внедрения программы профилактики результаты осмотра в группе с предложенным нами алгоритмом профилактических мероприятий были статистически значимо лучше, чем в группе со стандартными профилактическими мероприятиями. Лучшие показатели во второй группе могут быть связаны с выдачей памяток по профилактическим мероприятиям, постоянно напоминающих о важности сохранения целостности зубного ряда, необходимости регулярной гигиены полости рта с пояснением техники чистки зубов, и своевременной санации полости рта. Также снижению индекса ОНИ-S, уменьшению воспалительных процессов способствует сочетанное местное и общее действие геля из бурых морских водорослей *Laminaria Angustata* (Таблица 8).

Таблица 8 - Результаты проведения профилактических мероприятий через 6 месяцев (%)

Состояние тканей полости рта	Со стандартными профилактическими мероприятиями				С предложенным алгоритмом профилактических мероприятий			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ОНИ-S	5,0*	60,0	16,7	18,3	13,3	75,0	3,3	8,3
КПУ	28,3**	43,3	5,0	23,3	35,0	56,7	-	8,3
Состояние тканей пародонта	18,0***	49,2	16,4	16,4	11,9	78,0	6,8	3,4
Гиперкератоз СОР	21,9****	53,1	6,3	18,8	16,2	81,1	2,7	-
Лейкоплакия СОР	13,6*****	40,9	18,2	27,3	12,5	83,3	-	4,2

Примечание: * - различия статистически значимы у работников при оценке состояния гигиены полости рта, $p=0,013$; ** - различия статистически значимы у работников при оценке состояния твердых тканей зубов, $p=0,030$; *** - различия статистически значимы у работников при оценке состояния тканей пародонта, $p=0,006$; **** - различия статистически значимы у работников с гиперкератозом СОР, $p=0,011$; ***** - различия статистически значимы у работников с лейкоплакией СОР, $p=0,004$.

В результате проведенных профилактических мероприятий через 12 месяцев процент стабилизации при заболеваниях тканей полости рта в группе с предложенным алгоритмом профилактики был значительно выше, чем в группе со стандартной программой

профилактики. Данный критерий оценки качества профилактических мероприятий достигался за счет ремиссии стоматологических заболеваний, отсутствия увеличения значений индекса КПУ и снижения индекса ОНI-S (Таблица 9).

Таблица 9 - Результаты проведения профилактических мероприятий через 12 месяцев (%)

Состояние тканей полости рта	Со стандартными профилактическими мероприятиями				С предложенным алгоритмом профилактических мероприятий			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ОНI-S	5,0*	65,0	13,3	16,7	8,3	85,0	1,7	5,0
КПУ	28,3**	40,0	-	31,7	40,0	53,3	-	6,7
Состояние тканей пародонта	16,4***	59,0	11,5	13,1	11,9	81,4	5,1	1,7
Гиперкератоз СОР	3,1****	53,1	25,0	18,8	2,7	97,3	-	-
Лейкоплакия СОР	18,2*****	50,0	4,5	27,3	4,2	87,5	4,2	4,2

Примечание: * - различия статистически значимы у работников при оценке состояния гигиены полости рта, $p=0,009$; ** - различия статистически значимы у работников при оценке состояния твердых тканей зубов, $p=0,002$; *** - различия статистически значимы у работников при оценке состояния тканей пародонта, $p=0,024$; **** - различия статистически значимы у работников с гиперкератозом СОР, $p=0,001$; ***** - различия статистически значимы у работников с лейкоплакией СОР, $p=0,023$.

Таким образом, предупреждению и снижению частоты проявления основных стоматологических заболеваний, удлинению ремиссии хронических процессов и значительному улучшению гигиенического состояния полости рта способствует предложенная программа профилактических мероприятий за счет наглядных рекомендаций по уходу за полостью рта, двойной адсорбции поступающих во вредных условиях производства избытка макро- и микроэлементов (местной и общей) и приема премикса (смесь витаминов и антиоксидантов) в виде геля из бурых морских водорослей *Laminaria Angustata*.

ВЫВОДЫ

1. У работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, диагностирована высокая распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний: распространенность кариеса зубов составила 100% при среднем значении индекса КПУ - $13,08 \pm 0,24$ (высокий уровень), некариозных поражений твердых тканей зубов - 69,1%, поражений тканей пародонта - 97,9%, заболеваний слизистой оболочки рта - 78,7%.

2. Данные анализа коэффициента сбалансированности факторов местного иммунитета свидетельствуют о снижении защитных свойств ротовой жидкости у работников УГОК по сравнению с жителями г. Учалы ($t=6,126$; $p=0,001$), у работников основных производств относительно работников вспомогательных производств ($t=2,037$; $p=0,045$), а также выявлена прямая корреляционная связь значений Ксб со стажем работников ($r_s=0,751$; $p=0,001$).

3. Элементный состав биологических сред полости рта (ротовая жидкость, твердые зубные отложения) работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, характеризуется повышенным по сравнению с жителями г. Учалы содержанием меди, цинка, мышьяка, свинца, кальция и железа, а также зависит от характера и условий труда: установлено более высокое содержание металлов в биосредах полости рта работников первой группы относительно второй.

4. Суммарная оценка априорного и апостериорного риска в баллах позволила выявить, что наиболее подвержены риску развития пародонтита тяжелой степени ($RR=3,9$; $EE=74,4\%$) и гиперкератоза ($RR=3,4$; $EE=70,6\%$) работники основных производств. Менее подвержены данные работники развитию лейкоплакии СОР ($RR=1,8$; $EE=44,4\%$). Работники вспомогательных производств также подвержены развитию пародонтита тяжелой степени ($RR=3,5$; $EE=71,4\%$) и гиперкератоза ($RR=2,7$; $EE=63,0\%$), но суммарный балл риска их развития меньше, чем у работников основных производств.

5. Предложенный алгоритм профилактики заболеваний тканей полости рта у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, является научно обоснованным и способствует предупреждению и снижению частоты проявления основных стоматологических заболеваний, удлинению ремиссии хронических процессов и значительному улучшению гигиенического состояния полости рта за счет наглядных рекомендаций по уходу за полостью рта, двойной адсорбции поступающих во вредных условиях производства микро- и макроэлементов (местной и общей) и приема премикса (смесь витаминов и антиоксидантов).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. К проведению ежегодных профилактических осмотров работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, необходимо привлекать врачей стоматологов с целью выявления распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний, их ранней диагностики и составления индивидуальной схемы диспансеризации с учетом элементного состава биосред полости рта и состояния местного иммунитета.

2. С целью снижения основных заболеваний тканей полости рта, работникам, занятым добычей и переработкой медно-цинковых руд, необходимо проведение алгоритма профилактических мероприятий:

- 1) Подписание информированного согласия на проведение профилактических мероприятий.
- 2) Проведение профессиональной гигиены полости рта.
- 3) Применение метода Perio Flow.
- 4) Санация полости рта.
- 5) Обучение методам индивидуальной гигиены полости рта.
- 6) Стоматологическое просвещение.
- 7) Выдача памяток «Профилактика стоматологических заболеваний у работников,

занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд».

8) Местная адсорбция в полости рта рудничной пыли.

9) Внедрение в рацион профилактического питания работников УГОК геля из бурых морских водорослей *Laminaria Angustata*.

3. При выявлении на профилактических осмотрах у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний тканей полости рта, необходимо их динамическое наблюдение 1 раз в 3 месяца, в остальных случаях – 1 раз в 6 месяцев.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Саяхова, А.А. Экспресс-диагностика злокачественных новообразований слизистой оболочки полости рта / А.А. Саяхова, Э.И. Галиева, А.В. Трохалин // Сборник материалов научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии», 15-й международной специализированной выставки «Дентал-Экспо. Стоматология Урала-2015». – Уфа, 2014. – С. 177-179.

2. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у работников горно-обогатительных комбинатов, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд / Р.Т. Буляков, О.А. Гуляева, Д.Н. Тухватуллина, А.А. Трофимчук [и др.] // Актуальные вопросы стоматологии: сборник материалов Республиканской конференции стоматологов, 14-15 октября 2015 г. – Уфа, 2015. – С. 241-243.

3. Состояние твердых тканей зубов у рабочих горнодобывающей промышленности / А.А. Трофимчук, О.А. Гуляева, Л.К. Каримова, Д.Н. Тухватуллина // Проблемы стоматологии. - 2016. - №1. – С. 56-61.

4. Трофимчук, А.А. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у работников горно-обогатительных комбинатов / А.А. Трофимчук, О.А. Гуляева, Д.В. Гареева // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. - 2016. - №4. - С. 535-539.

5. Агайдарова, Г.М. Современные методы лечения заболеваний пародонта / Г.М. Агайдарова, Л.А. Рябых, А.А. Трофимчук // Актуальные вопросы стоматологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции стоматологов. - Омск, 2017. – С. 7-12.

6. Леонова, А.В. Профессиональная гигиена полости рта на стоматологическом приеме / А.В. Леонова, Г.А. Саяхова, А.А. Трофимчук // Актуальные вопросы стоматологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции стоматологов. - Омск, 2017. – С. 316-321.

7. Мережко, Е.С. Современные методы профилактики заболеваний пародонта / Е.С. Мережко, Г.А. Саяхова, А.А. Трофимчук // Актуальные вопросы стоматологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции стоматологов. – Омск, 2017. – С. 349-354.

8. Трофимчук, А.А. Особенности состояния полости рта у рабочих горно-обогатительных комбинатов / А.А. Трофимчук, О.А. Гуляева, Г.А. Саяхова // Актуальные вопросы стоматологии: сборник материалов республиканской конференции стоматологов. – Уфа, 2017. – С. 103-107.

9. Трофимчук, А.А. Стоматологический статус работников горно-обогатительных комбинатов / А.А. Трофимчук, О.А. Гуляева // Актуальные вопросы стоматологии: материалы Республиканской конференции стоматологов. – Казань, 2017. – С. 285-290.

10. Герасимова, А.А. Роль вредных производственных факторов в патологии слизистой оболочки рта / А.А. Герасимова, Г.А. Саяхова, А.А. Трофимчук // Актуальные

вопросы стоматологии: сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань, 2018. – С. 93-96.

11. Гуляева, О.А. Оценка факторов профессионального риска формирования заболеваний слизистой оболочки полости рта у рабочих вредных производств / О.А. Гуляева, А.А. Трофимчук // Российская стоматология. – 2018. - №2. – С. 49-50.

12. Местный иммунитет полости рта у работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд / А.А. Трофимчук, М.Ф. Кабирова, О.А. Гуляева [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2018. - №3. – С. 20-22.

13. Методы профилактики и лечения заболеваний полости рта у работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд / А.А. Трофимчук, М.Ф. Кабирова, О.А. Гуляева [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2018. - №3. – С. 17-19.

14. Оценка риска развития заболеваний полости рта у работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд / А.А. Трофимчук, М.Ф. Кабирова, О.А. Гуляева [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2018. - №4. – С. 24-27.

15. Стоматологический статус работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд / А.А. Трофимчук, М.Ф. Кабирова, О.А. Гуляева [и др.] // Российский стоматологический журнал. - 2018. - №1. – С. 64-67.

16. Трофимчук, А.А. Пародонтологический статус рабочих горно-обогатительных комбинатов / А.А. Трофимчук // Российская стоматология. – 2018. - №2. – С. 64-65.

17. Уровень эссенциальных и токсичных элементов в биосредах полости рта у работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд / А.А. Трофимчук М.Ф. Кабирова, О.А. Гуляева [и др.] // Проблемы стоматологии. - 2018. - №1. – С. 98-101.

18. Салыхова, Г.А. Оценка риска развития заболеваний твердых тканей зубов у горнорабочих / Г.А. Салыхова, А.А. Трофимчук // Профессиональные риски нарушения здоровья работников занятых добычей и переработкой полиметаллических руд: монография / Л.К. Каримова [и др.]. - Уфа: ООО «Принт-2», 2016. – С. 207-213.

Сокращения, используемые в диссертации

УГОК – Учалинский горно-обогатительный комбинат

СОР – слизистая оболочка рта

sIgA – секреторный иммуноглобулин А

КПИУ – индекс интенсивности кариозного процесса (кариес, пломба, удаленные)

ОНИ-S – упрощенный индекс гигиены полости рта

CRITN – индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта

КПИ – комплексный периодонтальный индекс

Ксб - коэффициент сбалансированности факторов местного иммунитета

RR – относительный риск

ЕЕ – этиологическая доля риска

ПДК – предельно допустимые концентрации

ПДУ – предельно допустимый уровень