

## СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА У ЛИЦ ЗАНЯТЫХ НА АЛМАЛЫКСКОМ МЕТАЛЛОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ



Гаффоров Суннатилло Амриллоевич, Хен Дмитрий Николаевич, Рахимов Фазлиддин Эгамович  
Ташкентский институт усовершенствования врачей, Республика Узбекистан, г. Ташкент

## ОЛМАЛИҚ МЕТАЛНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАСИДАГИ ИШЧИЛАР ОҒИЗ БЎШЛИГИ ТЎҚИМА ВА АЪЗОЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ

Гаффоров Суннатилло Амриллоевич, Хен Дмитрий Николаевич, Рахимов Фазлиддин Эгамович  
Тошкент врачлар малакасини ошириш институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

## THE CONDITION OF THE TISSUES OF THE ORAL CAVITY ORGANS IN PERSONS EMPLOYED AT THE ALMALYK METAL PROCESSING PLANT

Gafforov Sunnatillo Amrilloevich, Khen Dmitriy Nikolayevich, Rahimov Fazliddin Egamovich  
Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [sunnatullogafforov@mail.ru](mailto:sunnatullogafforov@mail.ru)

**Резюме.** Тадқиқот объекти. Олмалиқ тоғ-кон металлургия корхонаси ва ишчилари танланган. Илмий тадқиқотнинг мақсади, ушбу корхона ишчилари орасида стоматологик даво-профилактика хизмати ва мутахасисларга бўлган эҳтиёжни қондириш мақсадида стоматологик касалликлар, жумладан оғиз бўшлиги функционал-структураларининг тузилиши аниқланган, касалликларнинг учраш даражаси, клиникаси ўрганилган. Тадқиқот давомида, ишчилар оғиз бўшлиги аъзо ва тўқималарида номахсус маҳаллий иммун тизимнинг салбий ўзгаришлари кузатилиши – тиш ва пародонт тўқималарида функционал таъм сезиш, қузғалиш, оғриқ ҳиссини қабул қилиш, тиш қаттиқ тўқимаси микроқаттиқлигининг пасайиши, тиш ва соч таркиби макро- ва микроэлементлари таркибидаги салбий ўзгаришлар аниқланган. Хулосалар: тоғ-кон металлургияси корхонаси ишчиларида ўтказилган тадқиқот натижаларига таяниб, соҳада банд аҳоли орасида касалликларни олдини олиш ва даволашда патогенетик ёндашувга асос яратилишига хизмат қилиши таъкидланган.

**Калим сўзлар.** Темирни қайта ишлаш саноати, ишчиларда стоматологик касалликлар, оғиз бўшлиги аъзо ва тўқималарининг функционал-структураларининг тузилиши, ишлаб чиқаришдаги зарарли омиллар.

**Abstract.** The objects of study were the Almalyk mining and metallurgical plants, including their workers. The aim of the study was to compare and determine the dental status, level and functional and structural structure of the oral organs in workers of mining and metallurgical plants, for planning and developing methods for the prevention, treatment, determination and justification of the need for dental care in these industries. It was determined that functional parameters and nonspecific reactivity of tissue tissues were impaired, a decrease in the threshold of excitability of teeth and periodontal tissues, a threshold of pain, gustatory and discriminatory sensitivity, changes in the microhardness of tooth enamel and dentin, and macro and microelement compositions of teeth and hair associated with pollution of the working area. Conclusions: the revealed pathological processes and functional disorders in the organs and tissues of the oral cavity in people working at the mining and metallurgical industry objects can later serve as the basis for the development of methods for pathogenetic prevention and treatment of identified dental diseases.

**Key words:** metal processing industry, dental morbidity of workers, functional and structural structure of the organs of the oral cavity, occupational hazards.

**Актуальность проблемы:** Значение изучения состояния полости рта (ПР), в физиологии и патофизиологии организма человека огромно. Защитная функция органов и тканей ротовой (РП) области формируется как реакция, направленная на поддержание нормальной деятельности дыхательной и пищеварительной системы, в частности, адекватным раздражителем рецепторов тканей РП является воздушная среда, особенно ее химический состав, запыленность мелкими дисперсными соединениями, температура и влаж-

ность. Наряду с этим, проблема возникновения стоматологических заболеваний под воздействием смесей вредных веществ, изучена далеко не полностью.

**Цель исследования:** Целью исследования явилось сравнение и определение стоматологического статуса, уровня и структуры стоматологической заболеваемости, и изучение патогенетических механизмов функционально-структурных поражений органов и тканей РП у рабочих горно-металлургического комбината для обоснования

планирования и разработки методов профилактики, лечения, определение потребности в помощи работающим специалистам в стоматологической помощи на этих производствах.

**Материалы, объем и методы исследования.** Всего обследовано 818 человек, в т. ч. 516 рабочих изученных промышленных предприятий Алмалыкского горно-металлургического комбината (АГМК 2-я группа), и 302 человека контрольной группы (по городу Ташкенту 1-группа), наиболее многочисленную возрастную группу составили лица в возрасте 35-44 года и со стажем 11-15 лет - 79,5% рабочих. На основании карты ВОЗа оценена стоматологический статус рабочих (1997): диагностирована заболеваний пародонта и заболевания слизистой оболочки рта (СОР) пользовались классификацией ММСИ (1983). Для выяснения характера и степени воздействия комплекса вредных веществ на органы и ткани РП рабочих определена электрочувствительность зуба, болевая и дискриминационная чувствительность СОР, порога вкусового восприятия и функциональной мобильности вкусовой рецепции языка; определена микротвердость эмали и дентина, микроэлементного состава зубов, слюны, крови, волосы метода нейтронной активации и сравнением со стандартными образцами МАГАТЭ Н-4 и НН-1. Для гигиенической оценки производственных условий и уровней загрязнения вредными веществами воздуха рабочей зоны был проведен анализ результатов лабораторных исследований, выполненных заводскими лабораториями и учреждениями санэпидслужбы за период с 2015 г. по 2018 годов и при оценке результатов использованы региональные нормативные и методические документы, утвержденные МЗРУз; результаты санитарно-гигиенических и клинко-функциональных исследований обрабатывались методом статистической обработки по Стьюденту.

**Результаты полученных материалов и их обсуждение.** На всех изученных производствах среди рабочих, а также в контрольной группе, распространенность кариеса была очень высокой: на АГМК - 88%, в контрольной группе - 86,2 %. Среди рабочих и среди лиц контрольной группы распространенность кариеса увеличивалась с возрастом, при этом, наибольшая пораженность среди рабочих АГМК выявлена в группе 45 лет и старше (97,1%), в контрольной группе этого возраста, распространенность кариеса не превышала 88,5%. Наибольшая частота кариеса на основных производствах среди рабочих со стажем 11-15 лет: соответственно до 93,8-95,3%. Интенсивность кариеса возрастала как с возрастом и показателей КПУ в целом у рабочих, выявлено, что кариозные зубы у женщин встречаются чаще, чем у мужчин, на АГМК соответственно в 41,1 и

33,3%, у лиц контрольной группы соотношение было обратным - 36,5 и 41,6%.

Нами установлено, что частота поражений зубов химическим некрозом составила на АГМК - 22,4%, причем выявляемость была примерно одинаковой как у мужчин, так и у женщин: их частота увеличивалась с возрастом и стажем.

Патологическая стираемость зубов встречалась у 26% рабочих, гораздо реже - в контрольной группе. Генерализованные формы патологической стираемости зубов у рабочих возрастала с их возрастом: более характерна для группы рабочих со стажем работы 1-5 лет (на АГМК - до 75), с увеличением стажа работы наблюдается переход локализованной формы в генерализованную с максимальными показателями у рабочих со стажем работы 16 лет и больше.

Механические повреждения эмали зубов выявлены у 34,3% рабочих АГМК, в контрольной группе 7,8%, и этой патологии тоже характерно увеличение показателей с возрастом и стажем работы. Частота отложений зубных камней у рабочих была выше, чем в контрольной группе - соответственно 44,3% - 56% против 37,9% и характерно с увеличением частоты у рабочих с возрастом

Большая часть рабочих была поражена пародонтитами: 69,9%, по частоте гингивиты до 31,3%, пародонтозы до 19,6%. Распространенность гингивитов оказалась в 3,5 раз выше, чем у лиц контрольной группы (16,3%). У рабочих частота поражений гингивитами увеличивалась с возрастом и наиболее высокие показатели выявлены в возрастной группе 30-44 года: - 43,7%, со стажем работы 6-10 лет и 11-15 лет; - 42,06%, 34,10% соответственно, при большем стаже работы частота гингивитов снижалась и отмечается тенденция роста их генерализованной формы.

Частота заболеваний СОПР у рабочих оказалась значительно выше (36,1%), чем у лиц контрольной группы, где она составила всего 7,9%. У обследованных нами рабочих изученного производства, обычно наблюдается лейкоплакия профессионального происхождения с особым расположением ее различных элементов (пятен, бляшек, эрозий) на фоне помутнения СОР. Можно предполагать, что помутнение СОР является первой защитной реакцией ткани на хроническое раздражение. Довольно часто у рабочих диагностированы заболевания, сопровождающиеся повышением ороговения покровного эпителия лейкокератомами (до 8,94%), которые встречались у мужчин в 3 раза чаще, чем у женщин.

Среди рабочих были лица, нуждающиеся в протезировании (от 43,5% до 54,6%), а также с наличием зубных протезов (от 27,1% до 31,4%). Удельный вес рабочих, не нуждающихся в протезировании, колебался от 18,2% до 25,0%, а рабочих с деформациями прикуса - от 8,0% до 15,3%.

Число рабочих, нуждающихся в протезировании, как правило, снижалось у рабочих и с возрастом, и ростом стажа работы, а наличие зубных протезов и потребность в протезах возрастали, т.к. оба эти показателя тесно взаимосвязаны.

По результатам электроодонтометрии, выявлено резкое снижение порога возбудимости зубов у рабочих, по сравнению с 1-группа ( $P < 0,001$ ), при этом амплитуда снижения была неодинаковой, для различных функционально ориентированных зубов: на молярах и клыках до 6 раз, на резцах - 4 раза. У лиц со стажем более 10 лет отмечена тенденция снижения чувствительности на молярах (54,8 мкА), резцах (31,3 мкА), клыках (36,6 мкА). А. порог болевой чувствительности слизистой вестибулярной поверхности альвеолярного отростка в области 4, 6 зубов с небной стороны был значительно снижен по сравнению с 1- группой ( $P < 0,01$ ); изменения этого показателя на 2 зубах оказались статически недостоверными. При определении дискриминационной чувствительности у рабочих, она оказалась пониженной на всех участках ( $P < 0,01$ ), причем выявлена существенная разница в показателях слизистой десны и щеки. У рабочих были обнаружены жалобы на нарушения вкусовых ощущений и установлено снижение вкусовой чувствительности: повышение порога вкусовых ощущений на кислое (в 31,2%) и горькое (в 25%), понижение порога на сладкое (в 53,1%) и соленое (59,4%). У рабочих, занятых в АГМК, выявлены

изменения послойной направленности микротвёрдости эмали зубов, так как ее прочность у поверхностного слоя и в толще эмали отличается незначительно, причем у дентиноэмалевого соединения отмечена наиболее низкая твердость. Если величину микротвёрдости различных слоев эмали зубов контрольной группы принять за 100%, то у рабочих она была ниже: в поверхностном слое - на 13%, в толще эмали - на 11,8%, у дентина-эмалевого соединения - наоборот, повышена на 1,2%. Также установлено, что у рабочих, изученных производств, в слюне происходит увеличение активности кислотной фосфатазы (КФ) и снижение активности щелочной фосфатазы (ЩФ), что связано с воздействием вредных мелкодисперсных частичек пыли, изученных производств, влияющих на фосфорную и карбонатную буферные системы, что нарушает гомеостаз слюны.

По изучению микроэлементного состава эмали, дентина и цемента зубов методом нейтронной активации у 26 рабочих 2 – группы, 31 жителя 1 – группы, показали, что спектр микроэлементов, обнаруженных в твердых тканях зубов рабочих, неодинаков на разных изученных предприятиях и отличается как в качественном, так и в количественном отношении. Например, содержание серебра в эмали у рабочих было близко к показателям 1- группы. В дентине, напротив, у рабочих 2-группы, серебро отсутствовало, еще больше отличались величины содержания серебра в цементе всего в 1,8 раз (табл. 1).

**Таблица 1.** Содержание микроэлементов (Ca, Zn, Fe, Ag) в зубах, слюне, крови у рабочих изучаемых производств, в мкг/г

Объект исследования	Микроэлементы	Контроль (1-я группа)	Рабочие АГМК (2-группа)
Кровь	Ca <sup>+2</sup>	10,9±0,71	12,6±0,7
	Zn	112,0±10,6	89,6±5,1*
	Fe	124,0±6,4	100,8±2,61*
	Ag	0,24±0,01	0,22±0,01*
Слюна	Ca <sup>+2</sup>	8,31±0,29	8,8±0,21
	Zn	30,8±1,46	62,8±1,87*
	Fe	88,4±3,1	74,6±3,18*
	Ag	0,08±0,004	0,09±0,001*
Эмаль	Ca <sup>+2</sup>	25,3±1,48	29,5±1,13*
	Zn	185,0±11,3	5361,0±261,0*
	Fe	32,0±1,41	4,4±0,33*
	Ag	2,2±0,01	1,45±0,22*
Дентин	Ca <sup>+2</sup>	36,0±1,6	4,5±0,91*
	Zn	368,0±19,4	5173,1±98,6*
	Fe	-	<1,0
	Ag	0,56±0,01	-
Цемент	Ca <sup>+2</sup>	26,0±0,91	2,99±0,32*
	Zn	92,0±3,6	2351,0±49,0*
	Fe	0,1±0,001	0,98±0,01*
	Ag	0,27±0,01	0,51±0,013*

Примечание: \*- отмечены показатели, имеющие достоверные различия с контролем.

Содержание кальция в эмали зубов во 2 - группе было выше, чем в 1 - й группе. В отличие от эмали, в дентине содержание кальция имело тенденцию к снижению: у рабочих 2 - группе в 1,4 раза. Такая же тенденция отмечена и при определении содержания кальция в цементе зубов у обследованных рабочих. Содержание цинка в эмали зубов рабочих было резко увеличено, причем, у рабочих 2 группы - в 17 раз против 1-группы. В дентине зубов содержание цинка во всех группах рабочих значительно превышало его контрольное содержание (в 17). В цементе зубов, у рабочих отмечено значительное увеличение его содержания (в 4-11 раз). Микроэлементный состав волос был изучен у 62 рабочих АГМК с определением в них 17 микроэлементов и исследования показали, содержание в волосах у рабочих, эссенциальных (кальций, кобальт, хром и железо) и токсических (сурьма, уран) элементов, в то же время отмечено уменьшение содержания жизненно необходимого элемента- меди, что может привести к ухудшению состояния их здоровья. Исследованиями установлено, что воздух рабочей зоны во многих цехах оба изученных производств загрязнен вредными химическими веществами: как в воздухе смесью мелкодисперсной пылью превышала ПДК в - 1,7 раза, серной кислоты превышало ПДК в 8-15%, метанола - в 6%, фурфурола - в 8%, металлические пыле, углеводороды, ацетона, бензол, фенола, формальдегида, аммиаком, соединения кремния, пылью металлов и другие (от 4 до 10 раза).

**Выводы:** Уровни и удельный вес основных стоматологических заболеваний и потребности ортопедической помощи у рабочих изученного производства остаются достаточно высокими, несмотря на общую тенденцию к их снижению; распространенность и интенсивность их неодинаковы у мужчин и женщин; удельный вес, как правило, возрастает с возрастом и стажем работы: - состояние функциональных показателей и неспецифической реактивности тканей РП у рабочих нарушено, отмечаются снижение порога возбудимости зубов и околозубных тканей, порога болевой, вкусовой и дискриминационной чувствительности, изменения микротвердости эмали и дентина зубов, нарушается макро и микроэлементный составы зубов и волос, связанными с загрязнениями рабочей зоны:

- в основных цехах изученных производств, воздух рабочей зоны загрязнен комплексом вредных химических веществ, в том числе смесями веществ 1 и 2 классов опасности, в зависимости от характера продукции, используемой технологии, наличия и эффективности работы имеющих санитарно-технических устройств.

- полученные результаты дают нам возможность раскрыть и научно обосновать патогенети-

ческие механизмы неблагоприятного влияния комплекса вредных промышленных веществ на мягкие и твердые ткани РП, реализовать способы планирования и разработки лечебно-профилактических мероприятий для рабочих занятых на металлоперерабатывающих производствах, с учетом условий их труда.

#### Литература:

1. Rizaev J.A. Ecological pollutants in industrial areas of Uzbekistan: their influence on the development of dental diseases // EuroAsian Journal of BioMedicine, Japan, 2011. P. 12-19
2. Ризаев Ж., Гафуров Г.А. Влияние общесоматической патологии на стоматологическое здоровье // Пародонтология, 2017. Стр. 11-14
3. Rizaev J., Kubaev A. Preoperative mistakes in the surgical treatment of upper retro micrognathia // European journal of molecular medicine, 2021. P. 1208-1212
4. Ризаев Ж.А., Хазратов А.И. Канцерогенное влияние 1, 2-диметилгидразина на организм в целом // Биология, 2020. Стр. 116.

#### **СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА У ЛИЦ ЗАНЯТЫХ НА АЛМАЛЫКСКОМ МЕТАЛЛОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

*Гаффоров С.А., Хен Д.Н., Рахимов Ф.Э.*

**Резюме.** Объектами исследования были Алмалыкский горно-металлургический комбинат, в том числе его рабочие. Целью исследования явилось определение стоматологического статуса, уровня и функционально-структурный строения органов полости рта, у рабочих горнометаллургических комбинатов, для планирования и разработок методов профилактики, лечения, определения и обоснования потребности, специалистам, оказывающих стоматологическую помощь на этих производствах. Определено, что у рабочих функциональных показателей и неспецифической реактивности тканей РП нарушено, отмечено - снижение порога возбудимости зубов и околозубных тканей, порога болевой, вкусовой и дискриминационной чувствительности, изменения микротвердости эмали и дентина зубов, нарушается макро и микроэлементный составы зубов и волос, связанными с загрязнениями рабочей зоны. Выводы: выявленные патологические процессы и функциональные нарушения в органах и тканях полости рта у работающих на объектах горно-металлургической промышленности могут в дальнейшем служить в качестве основы для разработок методов патогенетической профилактики и лечения выявленных стоматологических заболеваний.

**Ключевые слова:** металлоперерабатывающая промышленность, стоматологическая заболеваемость рабочих, функционально-структурный строения органов полости рта, производственные вредности.