

УДК 616.314-002-07-02: [613.6:622]

## Состояние твердых тканей зубов у рабочих горнодобывающей промышленности

Трофимчук А. А.<sup>1</sup>, Гуляева О. А.<sup>1</sup>, Каримова Л. К.<sup>2</sup>, Тухватуллина Д. Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет», кафедра стоматологии общей практики и челюстно-лицевой хирургии ИДПО, автономное учреждение здравоохранения «Республиканская стоматологическая поликлиника, г. Уфа, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФБУН «Уфимский научный исследовательский институт медицины труда и экологии человека», г. Уфа, Российская Федерация

### Резюме

Для изучения состояния твердых тканей зубов у работников горно-обогатительных комбинатов, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, проведено комплексное стоматологическое обследование 623 рабочих и контрольной группы из 255 человек, анализ зависимости состояния твердых тканей зубов от стажа и степени контакта с производственными факторами у рабочих горно-обогатительных комбинатов показал высокую распространенность заболеваний твердых тканей зубов, обусловленную профессиональной вредностью, имеющую прямую корреляционную взаимосвязь от времени и степени контакта с вредными факторами. Результаты исследования могут быть использованы для организации системы охраны стоматологического здоровья рабочих исследуемого и других подобных предприятий.

**Ключевые слова:** заболевания твердых тканей зубов, вредные производства, горно-обогатительные комбинаты, рабочие.

---

#### Адрес для переписки:

Гуляева Оксана Алмазовна  
ИДПО БГМУ,  
АУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника»  
450097, Уфа, ул. Заводская 15  
Тел. 8-917-75-69-993  
E-mail: oksgulyaeva@yandex.ru

#### Address for correspondence:

Gulyaeva Oksana Almazovna  
Bashkir State Medical University,  
Republican dental clinic  
450097, Ufa, Zavodskaya Str. 15  
Phone: 8-917-75-69-993  
E-mail: oksgulyaeva@yandex.ru

---

#### Образец цитирования:

Трофимчук А.А., Гуляева О.А.,  
Каримова Л.К., Тухватуллина Д.Н.  
«Состояние твердых тканей зубов у рабочих  
горнодобывающей промышленности».  
Проблемы стоматологии, 2016, Т. 12, № 1. С. 56-61  
doi: 10.18481/2077-7566-2016-12-1-56-61  
© Трофимчук А.А. и соавт., 2016

#### For citation:

Trofimchuk A.A., Gulyaeva O.A.,  
Karimova L.K., Tuchvatullina D.N.  
«The condition of hard dental tissues in workers of the  
mining industry»  
The actual problems in dentistry,  
2016. Vol. 12, № 1, pp. 56-61  
DOI: 10.18481/2077-7566-2016-12-1-56-61

# The condition of hard dental tissues in workers of the mining industry

Trofimchuk A.A.<sup>1</sup>, Gulyaeva O.A.<sup>1</sup>, Karimova L.K.<sup>2</sup>, Tuchvatullina D.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bashkir State Medical University, The Republican dental clinic, Ufa, Russian Federation

<sup>2</sup> Ufa Scientific Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, Russian Federation

## The summary

To study the state of hard tissue of teeth in workers of mining and processing enterprises, engaged in mining and processing of copper-zinc ores, conducted a comprehensive dental examination 623 workers and a control group of 255 people, analysis of the dependence of the state of hard tissue of teeth on the length and degree of exposure to occupational factors in workers of mining and processing enterprises showed a high prevalence of dental hard tissue disease due to occupational exposures, which has a direct correlation relationship of time and degree of exposure to harmful factors. The results can be used for the organization of dental health care system operating under study and other similar companies.

**Keywords:** diseases of hard tissues of teeth, harmful production, processing plants, workers.

## Актуальность проблемы

Общеизвестно, что заболевания зубов и полости рта являются одними из самых распространенных в структуре болезней человека, их распространенность в настоящее время достигает 95–99%.

Вредные производственные факторы вызывают заболевания органов и тканей человека, в том числе способны оказывать негативное воздействие на твердые ткани зубов, пародонт, слизистую оболочку полости рта и губ [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Д. А. Медведев в своем выступлении на заседании Президиума Госсовета по экологической безопасности в 2011 году отметил, что здоровье человека напрямую зависит от качества окружающей среды, степени ее загрязнения и санитарно-гигиенических условий.

По данным большинства исследований выявлено, что комплекс профессионально-производственных факторов способствует развитию хронических заболеваний полости рта, таких как воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта [4, 5, 6, 7], тканей пародонта [3, 4, 5, 8], кариозные и некариозные поражения твердых тканей зубов [1, 2, 3, 4, 5].

Основное влияние производственных факторов проявляется через загрязнение воздуха, спецодежды, кожных покровов и слизистой оболочки полости рта, которое происходит в результате несовершенства технологических процессов или несоблюдения техники безопасности.

По данным многих исследователей известно, что ротовая полость играет особую роль в восприятии окружающей среды, а состояние органов полости рта является информативным показателем, отражающим динамику изменения состояния организма человека, реагирующего на воздействие антропогенных факторов окружающей среды. В этой связи особую актуальность приобретают исследования изучения влияния производственных факторов на заболевания твердых тканей зубов, пародонта и слизистой оболочки полости рта среди работников, занятых добычей медно-цинковых руд. На этих предприятиях основными вредными факторами являются производственный шум, вибрации, неблагоприятные параметры микроклимата, загрязнение воздуха рабочей зоны рудничной пылью и вредными веществами и тяжесть труда, отсутствие естественного освещения. Установлено, что вредные условия

труда оказывают негативное влияние на состояние здоровья этих рабочих, и обуславливают у них опережающий рост развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, мозговых инсультов, остеопений [9, 10]. Информации о влиянии вредных факторов рабочей среды работников горно-обогатительных комбинатов (ГОК) на твердые ткани зубов недостаточно, что подтверждает необходимость изучения их стоматологического статуса.

## Цель исследования

Оценка состояния твердых тканей зубов у рабочих горнодобывающей промышленности путем анализа интенсивности и распространенности кариеса зубов, индекса гигиены полости рта.

## Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели мы, согласно рекомендациям ВОЗ, провели комплексное стоматологическое обследование 623 рабочих мужского пола Учалинского горно-обогатительного комбината, занятых добычей руд подземным способом, в возрасте от 18 до 60 лет и контрольной группы из 255 человек, не имеющих профессиональной вредности, аналогичной по возрастному признаку.

В зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами основная группа разделена на две подгруппы:

1-я подгруппа — с максимальным уровнем контакта (имеющие постоянный непосредственный контакт с вредными производственными факторами в течение всей рабочей смены) — 391 человек;

2-я подгруппа — 232 человека, имеющие опосредованный контакт с вредными производственными факторами.

В зависимости от длительности контакта с вредными факторами производства выделено четыре группы:

1-я группа — работники со стажем от 0 до 5 лет (159 человек);

2-я группа — со стажем от 5 до 10 лет (159 человек);

3-я группа — от 10 до 15 лет (108 человек);

4-я группа — более 15 лет (197 человек).

Клиническое обследование включало опрос, сбор анамнеза, осмотр, определение индекса КПУ (сумма кариозных, пломбированных и удаленных зубов) и индекса Грин-Вермильона (Green J. C., 1964) для количественной оценки уровня гигиены полости рта. Для оценки результатов были использованы рекомендации ВОЗ для этой возрастной группы. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью стандартных методик.

## Результаты собственных исследований

Распространенность кариеса в результате обследования рабочих горно-обогатительного комбината составила 100%. При оценке интенсивности кариозного процесса выяснилось, что в основной группе КПУ составило  $11,91 \pm 0,58$  (средний уровень), в контрольной —  $9,06 \pm 0,54$  (средний), ( $p < 0,01$ ) (рис. 1).



Рис. 1. Значения компонентов индекса КПУ в основной и контрольной группах

Изучение взаимосвязи интенсивности кариеса и длительности контакта с вредными производственными факторами показало прямую зависимость, чем больше стаж работы, тем выше значение индекса КПУ: в первой группе интенсивность кариеса по ВОЗ составила  $9,7 \pm 1,04$  (от 0 до 5 лет), во второй —  $10,6 \pm 1,02$  (от 5 до 10 лет), в третьей —  $13,1 \pm 1,31$  (от 10 до 15 лет) и в четвертой —  $14,09 \pm 1,04$  (> 15 лет) (рис. 2).

В зависимости от степени контакта работников с вредными производственными факторами индекс КПУ в первой подгруппе основной

группы составил  $12,38 \pm 0,77$ , во второй подгруппе  $11,11 \pm 1,04$ , в контрольной —  $9,06 \pm 0,54$ , то есть у рабочих, имеющих непосредственный контакт с вредными производственными факторами в течение всей рабочей смены, значение индекса КПУ на 10,3% выше, чем у имеющих опосредованный контакт с вредными производственными факторами ( $p < 0,01$ ) (рис. 3).

При анализе удельного веса удаленных зубов в зависимости от длительности контакта работников с вредными производственными факторами выяснилось, что и в первой и во второй подгруппах основной группы показатель «У» растет по мере увеличения стажа.

Так, у работников, имеющих постоянный непосредственный контакт с вредными факторами в течение всей рабочей смены, компонент «У» в первой группе составил  $2,9 \pm 0,71$  (0–5 лет), во второй группе —  $4,03 \pm 0,84$  (5–10 лет), в третьей —  $5,9 \pm 1,16$  (10–15 лет), в четвертой —  $7,6 \pm 1,2$  (>15 лет). У работников, имеющих опосредованный контакт с вредными факторами, в первой группе компонент «У» составил  $2,6 \pm 1,12$  (0–5 лет), во второй группе —  $3,6 \pm 1,31$  (5–10 лет), в третьей —  $6 \pm 2,47$  (10–15 лет), в четвертой —  $7,9 \pm 1,81$  (>15 лет) (рис. 4).

В основной группе удаленных зубов в 3 раза больше, чем в контрольной ( $p < 0,01$ ), зубов, подлежащих удалению, в 3,5 раза больше ( $p < 0,01$ ) (рис. 5), что подтверждает влияние вредной производственной среды на развитие кариозного процесса и свидетельствует о необходимости проведения профилактических мероприятий.

Оценка уровня гигиены показала следующие результаты:  $3,25 \pm 0,12$  (высокий уровень)

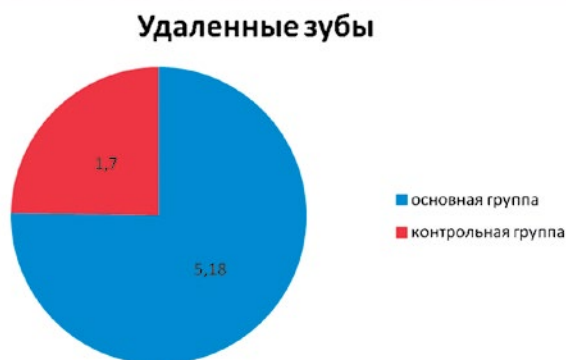


Рис. 5. Значение компонента «У» индекса КПУ в основной и контрольной группах

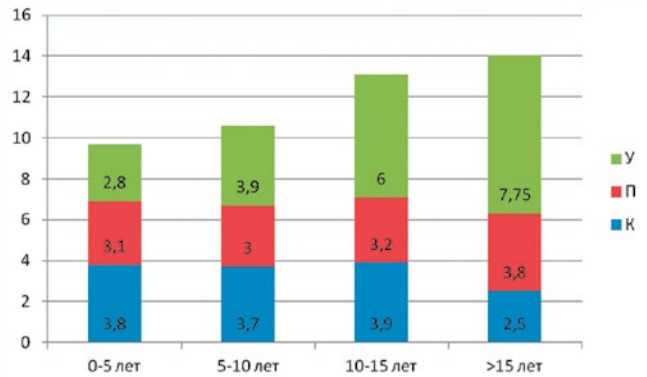


Рис. 2. Значения компонентов индекса КПУ в зависимости от длительности контакта с вредными факторами

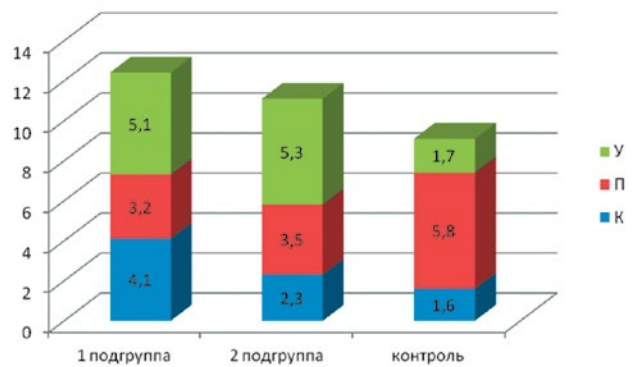


Рис. 3. Значения компонентов индекса КПУ в зависимости от степени контакта с вредными факторами

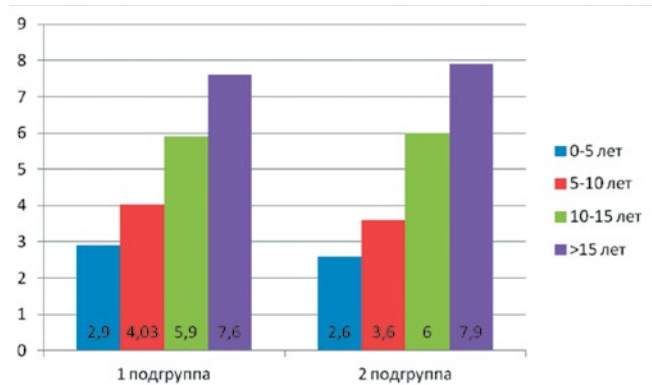


Рис. 4. Взаимосвязь количества удаленных зубов от длительности контакта с вредными производственными факторами



Рис. 6. Значения индекса ОHI-S в основной и контрольной группах

в основной группе обследуемых, а в контроле —  $2,44 \pm 0,15$  (средний) ( $p < 0,01$ ) (рис. 6). Индекс гигиены от стажа работников и от степени контакта с вредными производственными факторами не зависит и составляет высокий уровень, что говорит о плохой гигиене полости рта и отсутствии у рабочих мотивации к ее осуществлению.

## Выводы

Анализ исследования показал у работников горно-обогатительных комбинатов высокую интенсивность и распространенность кариеса зубов, высокие показатели гигиенического индекса, свидетельствующие о низком уровне гигиены. Данные исследования подтверждают необходимость дальнейшего углубленного обследования для разработки эффективной программы профилактики и диспансеризации работников горно-обогатительных комбинатов.

## Литература

1. Аверьянов С. В. Концепция этиологии, патогенеза и профилактики зубочелюстной аномалии у детского населения, проживающие в зоне экологического неблагополучия. Автореферат дисс. доктора мед. наук. — Пермь, 2010. — 46 с.
2. Ашуев Ж. А. Сравнительная клиничко-эпидемиологическая оценка патологии зубочелюстной системы в условиях Крайнего Севера и южного региона России. Автореферат диссертации к. м. н. — М., 2003. — 23 с.
3. Кабирова М. Ф. Состояние тканей пародонта у рабочих производства стекловолкна // Уральский медицинский журнал. — 2011. — № 14. — С. 116–118.
4. Кабирова М. Ф., Минякина Г. Ф., Герасимова Л. П., Усманова И. Н., Масагутова Л. М. Стоматологический статус рабочих производства терефталевой кислоты // Практическая медицина. — 2013. — № 4 (72). — С. 64–66.
5. Саляхова Г. А. Клиничко-лабораторная характеристика состояния полости рта у лиц, контактирующих с ртутью в производственных и непроизводственных условиях. Автореферат дис. канд. мед. наук: Уфа, 1999. — 23 с.
6. Чемикосова Т. С., Гуляева О. А., Ибрагимова З. Н. Состояние слизистой оболочки полости рта у лиц профессионально контактирующих с хлорфеноксигербицидами // Стоматология, 2004 г. — № 1. — С. 14–18.
7. Чемикосова Т. С., Гуляева О. А., Обоснование профессиональной обусловленности заболеваний слизистой оболочки полости рта с явлениями дискератоза у рабочих производства хлорфеноксигербицидов // Пародонтология. — 2005. — № 2 (35). — С. 37–38.
8. Чемикосова Т. С., Камалова О. А. Предпосылки к развитию патологии тканей пародонта под воздействием хлорфеноксигербицидов // Пародонтология. — 2003. — № 1 (26). — С. 48–52.
9. Кудашева А. Р. Остеопения у рабочих, занятых добычей медно-цинковых колчеданных руд подземным способом и обоснование мер ее профилактики. — автореферат дис. канд. мед. наук: Москва, 2010. — 30 с.
10. Нургалеев Н. В. Влияние медно-цинковых колчеданных руд на метаболизм костной ткани. Автореферат дис. канд. мед. наук: Челябинск, 2013. — 23 с.

## References

1. Averyanov S.V. The concept of an etiology, pathogenesis and prevention of dentoalveolar anomaly at the children's population living in a zone of ecological trouble, abstract yew, doctors of medical sciences. — Perm, 2010. — 46 p.
2. Ashuyev Zh.A. A comparative clinical-epidemiological assessment of pathology of dentoalveolar system in the conditions of Far North and the southern region of Russia. Abstract of the thesis of Candidates of Medical Science. — M., 2003. — 23 p.
3. Kabirova M.F. A condition of fabrics of a parodont at workers of production of fiber glass//the Ural medical magazine. — 2011. — № 14. — Pp. 116–118.
4. Kabirova M.F., Minyakina G.F., Gerasimova L.P., Usmanova I.N., Masyagutova L.M. Stomatological status of workers of production of p-phthalic acid//Applied medicine. — 2013. — №4 (72). — P. 64–66.
5. Salyakhova G.A. The clinical laboratory characteristic of a condition of an oral cavity at the persons contacting to mercury in working and non-productive conditions. Abstract yew. edging. medical sciences: Ufa, 1999, 23 pp.
6. Chemikosova T.S., Gulyaeva O.A., Ibragimova Z.N. Condition of a mucous membrane of an oral cavity at the persons which are professionally contacting to chlorphenoxyherbicides//Stomatology, 2004. — № 1. — P. 14–18.
7. Chemikosova T.S., Gulyaeva O.A. Justification of professional conditionality of diseases of a mucous membrane of an oral cavity with the phenomena of a dyskeratosis at workers of production of chlorphenoxyherbicides//Periodontology. — 2005. — №. 2 (35). — P. 37–38.
8. Chemikosova T.S., Kamalova O.A. Prerequisites to development of pathology of fabrics of a parodont under the influence of chlorphenoxyherbicides// Periodontology. — 2003. — No. 1 (26). — Page 48–52.
9. Kudasheva A.R. Osteopenia in workers engaged in mining of copper-zinc pyritic ore by underground method and justify the measures for its prevention. Abstract yew. edging. medical sciences: Moscow, 2010, 30 pp.
10. Nurgaleev N.V. The influence of copper-zinc pyritic ores on the metabolism of bone tissue. Abstract yew. edging. medical sciences: Chelyabinsk, 2013, 23 pp.

---

### Авторы:

**Трофимчук А.А.**, аспирант кафедры стоматологии общей практики и челюстно-лицевой хирургии ИДПО БГМУ, врач-стоматолог терапевт АУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника» (г. Уфа)

**Гуляева О.А.**, к.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики и челюстно-лицевой хирургии ИДПО БГМУ, врач-пародонтолог АУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника» (г. Уфа)

**Каримова Л.К.**, д. м. н., проф. ФБУН «Уфимский научный исследовательский институт медицины труда и экологии человека» (г. Уфа)

**Тухватуллина Д.Н.**, к. м. н., доц. кафедры стоматологии общей практики и челюстно-лицевой хирургии ИДПО БГМУ, зам. гл. врача по медицинской части АУЗ РСРП (г. Уфа)

---

### Autors:

**Trofimchuk A.A.** graduate student of chair of general practice dentistry and maxillofacial surgery of the Bashkir State Medical University, doctor-dentist therapist The Republican dental clinic, Ufa, Russian Federation

**Gulyaeva O.A.**, Candidate of Medical Science, associate professor of general practice of dentistry and maxillofacial surgery of the Bashkir State Medical University, doctor periodontist of the Republican dental clinic, Ufa, Russian Federation

**Karimova L. K.**, MDDr, Professor of the Ufa Scientific Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa

**Tuchvatullina D. N.**, Candidate of Medical Science, associate professor of general practice of dentistry and maxillofacial surgery of the Bashkir State Medical University, deputy chief physician on medical of the Republican dental clinic, Ufa, Russian Federation

---

Поступила 14.03.16

Принята к печати 14.03.16

---

Received 14.03.16

Accepted 14.03.16