

## ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616-056+622.2-052.2/6-057

*К.Н. Косенко, О.А. Глазунов\*, Э.М. Деньга*

### СПЕКТРОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОЧИХ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины»

\*Днепропетровская государственная медицинская академия

г. Одесса, г.Кривой Рог, Украина

Горнорудное производство является одной из наиболее опасных отраслей промышленности, в которой риск развития профессиональной и других патологий чрезвычайно высокий [1, 2].

В литературе имеются единичные сведения о состоянии тканей пародонта у горнорабочих с вибрационной болезнью, однако вопросы частоты выявления, особенностей клиники и диагностики, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний у горнорабочих различных профессий до сих пор не изучены [3, 4].

Трудовая деятельность человека в условиях горнорудного производства связана с сочетанным воздействием на организм таких факторов как пылевое загрязнение, вибрация и др. [5, 6]. При развитии соответствующего профессионального заболевания резко ухудшаются адаптационные возможности организма, снижается иммунитет, происходят изменения на микроциркуляторном уровне, что приводит к возникновению неспецифических заболеваний. Не является исключением и стоматологическая патология, ассоциированная с условиями труда.

Результаты исследований многих авторов свидетельствуют о том, что заболевания полости рта у лиц, занятых в горнорудной промышленности, встречаются в 3-4 раза чаще, чем среди других категорий трудящихся [7, 8]. При этом наиболее нефизиологическое действие оказывают горнорудная пыль и вибрация [5, 6, 7].

Поэтому **целью** данного исследования стала клиничко-лабораторная экспресс-оценка эффективности разработанной комплексной терапии профилактики и лечения воспалительных процессов в тканях пародонта рабочих горнорудной промышленности.

#### Объект и методы исследования.

В клинических и клиничко-лабораторных исследованиях принимали участие 2 группы пациентов (56 человек возрастом 40-49 лет) из специализированного стационара диспансерных больных с сочетанием бронхиальной астмы и вибрационной болезни. Для пациентов была характерна фаза истощения адаптационно-компенсаторных реакций, снижение потребления кислорода, обмена углеводов, белков и липидов, наблюдалась полисиндромная патология органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, периферической нервной системы, нейро-сенсорная глуховатость, нестабильность генома. Основная группа пациентов (31 человек) получала кроме базовой терапии следующий терапевтический и гигиенический комплексы: по схеме, в течение 1 месяца 3 раза в году «Биотрит С», «Лецитин Д<sub>3</sub>», витаминный комплекс «Алфавит», эликсир «Лизодент», зубные пасты «Жемчуг», «Lakalut-active», «Lakalut-фитоформула», «Blend-a-med expert». Группа сравнения (25 человек) получала только базовую терапию – санацию полости рта и профессиональную гигиену.

Спектроколориметрический метод оценки степени воспаления десны предложен в работе [9] и основан на изменении окрашивания слизистой альвеолярного отростка раствором Шиллера-Писарева, что отражается в оптических и цветовых параметрах десны и фиксируется количественно. Метод спектроколориметрической оценки функционального состояния микрокапиллярного русла предложен в работе [10] и основан на изменении кровотока в капиллярах десны под действием регламентированной жевательной нагрузки (ЖН), которое сопровождается

ется изменением ее цвета и фиксируется количественно в виде оптических и цветовых параметров слизистой. Спектры отражения света слизистой и ее цветовые параметры фиксировали с помощью автоматического спектроколориметра. Изменения спектров отражения и связанных с ними параметров в процессе профилактики усредняли по группе.

### Результаты и их обсуждение

Проведенные в исходном состоянии спектроколориметрические исследования микрокапиллярного русла десны шахтеров показали, что в большинстве случаев у них наблюдается «отрицательная гиперемия» микрокапиллярного русла на регламентированную жевательную нагрузку или отсутствие «положительной гиперемии», сниженное значение по сравнению с нормой концентрации оксигемоглобина и наличие метгемоглобина.

Проведенная в течение 1 месяца комплексная терапия в основной группе шахтеров привела к тому, что «отрицательная гиперемия» микрокапиллярного русла десен, которая наблюдалась у них в исходном состоянии, практически исчезла (табл. 1). Полученные результаты сохранялись и через 6 месяцев. В тоже время в группе сравнения отрицательная гиперемия десны сохранялась на всех этапах наблюдения.

Таблица 1  
Изменение цветовых координат десны у горнорабочих под действием жевательной нагрузки в процессе лечения

Сроки наблюдения	$\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$	p
Исходное состояние	-6,2±0,7 -6,3±0,7 -8,6±0,7	p>0,1
Через 1 месяц терапии	+1,0±0,2 +0,9±0,2 +0,8±0,2	p<0,005
Через 6 месяцев	+1,6±0,3 +1,0±0,2 +1,2±0,2	p<0,05

Примечание: p – показатель достоверности отличия изменений после ЖН от группы сравнения; “-” и “+” – соответственно уменьшение и увеличение цветовых координат под действием ЖН.

В табл. 2 представлены данные по относительному изменению коэффициента отражения слизистой десны света видимого диапазона на средних участках коротковолновой области спектра – 460 нм (венозная часть микрокапиллярного русла), и длинноволновой – 660 нм (артериальная часть микрокапиллярного русла) под действием раствора Шиллера-Писарева у горнорабочих основной группы и группы сравнения в процессе лечебно-профилактических мероприятий.

Таблица 2  
Относительные изменения коэффициента отражения света десны у горнорабочих под действием раствора Ш-П на средней длине волны коротковолнового (460 нм) и длинноволнового (660 нм) участка видимого спектра на разных этапах лечения, %

Сроки наблюдения \ Группы	Длина волны, нм	Группа сравнения n=25	Основная группа n=31
Исходное состояние	460	58 %	57 %
	660	71 %	72 %
Через 6 месяцев	460	60 %	73 %
	660	73 %	86 %
Через 12 месяцев	460	57 %	75 %
	660	70 %	89 %
Через 2 года	460	60 %	73 %
	660	71 %	87 %

Приведенные данные свидетельствуют об уменьшении прокрашивания десны горнорабочих основной группы, получавших 3 раза в году комплексную терапию, по сравнению с исходным состоянием. Этот результат свидетельствует об улучшении у них барьерной защиты и как следствие – уменьшении проницаемости слизистой для красителя, а также о снижении в ней концентрации гликогена, являющегося резервным полисахаридом при воспалении.

Кроме того, у большинства горнорабочих основной группы в результате применения комплексной профилактики стоматологических заболеваний в микрокапиллярном русле десны повысилась концентрация оксигемоглобина, с которым

связан максимум поглощения света в области 580 нм (минимум в отраженном свете), и наблюдалось снижение концентрации или исчезновение метгемоглобина, с которым связан максимум поглощения света в области 500 нм (минимум в отраженном свете), при этом несколько увеличился кровоток в венозной и артериальной его части. На рис. 1 приведены в качестве примера кривые спектрального распределения отраженного света видимого диапазона длин волн десны конкретного горнорабочего основной группы в исходном состоянии и через 6 месяцев наблюдений. В то же время в группе сравнения подобных изменений в микрокапиллярном русле десны горнорабочих не происходило.

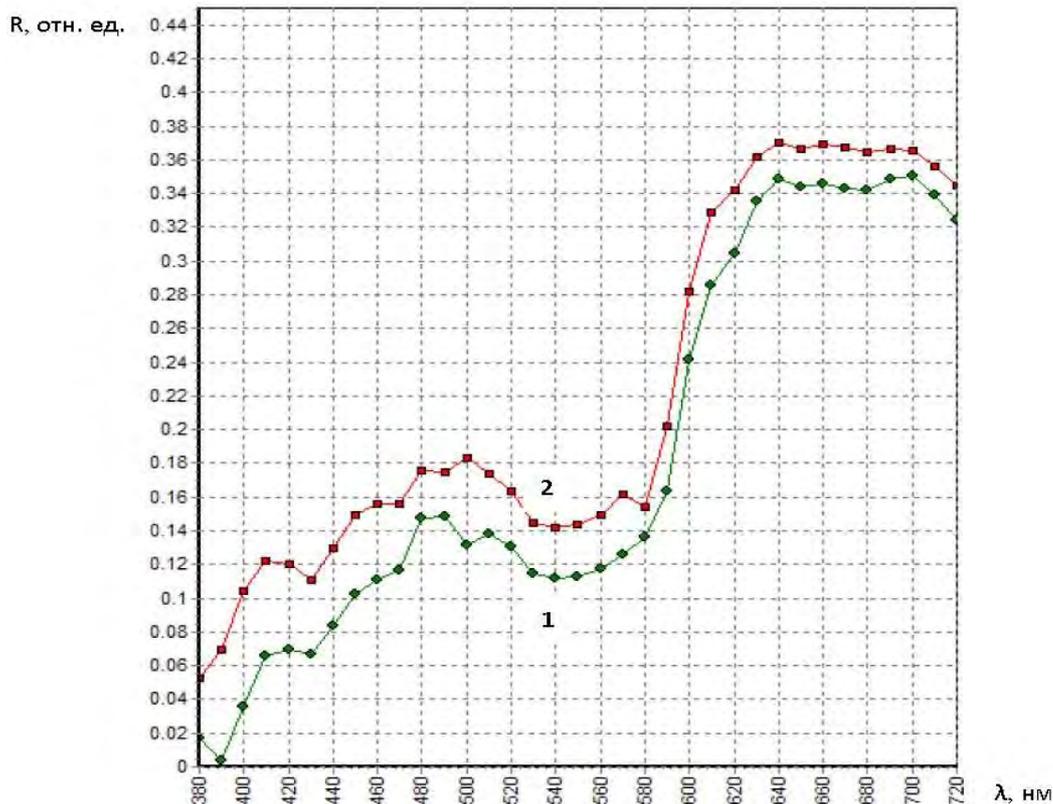


Рис. 1. Спектральне розподілення коефіцієнта відбиття світла слизової десни конкретного горнорабочого основної групи: 1 – исходное состояние; 2 – через 6 місяців профілактики

### Выводы

Таким образом, разработанный лечебно-профилактический комплекс позволяет у рабочих горнорудной промышленности, постоянно подверженных различным факторам риска, нормализовать функциональные реакции в микрокапиллярном русле, повысить при этом в нем концентрацию оксигемоглобина и снизить концентрацию метгемоглобина, усилить барьерную защиту десны, что приводит к уменьшению воспаления и ее проницаемости для красителей и микроорганизмов.

### Литература

1. Макаренко Н.А. Гигиена труда и профилактика профзаболеваний в горнорудной промышленности / Н.А. Макаренко, В.С. Белецкий, Г.П. Пидпалый. – К.: Здоров'я, 1979. – 136 с.
2. Starving bacteria of iron might prevent periodontitis, say researchers / J. Am. Dent. Assoc.– 1993.– Vol.124,№8.– P.26.
3. Боць М. И. Особенности клиники и лечения пародонтита у горнорабочих с вибрационной болезнью: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / И. М. Боць. – К., 1981. – 25 с.
4. Вибропародонтальный синдром ;под ред. Т.В. Никитиной, Е.Н. Родина. – М.: Медицина, 2003 – 286 с.
5. Гураль О. И. Санитарно-гигиенические условия труда и заболеваемость хроническим пылевым бронхитом на предприятиях горнорудной промышленности Криворожского бассейна / О. И. Гураль // Лікарська справа. – 2005. – № 1-2. – С. 90 – 93.
6. Збірник статистичних матеріалів з професійної захворюваності працівників гірничо-металургійного комплексу України за 1999 рік / укладачі М.Г.Карнаух, В.П.Вищипан, О.М.Беднарик ; МОЗ України, НДІ Укрпроммед. – Кривий Ріг, 2000. – 89 с.
7. Боць М. Л. Стоматологічний статус у гірничих працівників з професійними захворюваннями / М. Л. Боць // Матеріали наук-практ. конф., присв. 20-річчю фак-ту удосконалення лікарів Дніпропетр. мед. ін-ту. – Кривий Ріг, 1991. – С. 221.
8. Бысочин В. И. Стоматологические заболевания и уровень временной нетрудоспособности горнорабочих, контактирующих с тринитротолуолом / В. И. Бысочин // Стоматология. – 1991. – № 5. – С. 82 – 83.
9. Патент 47093 Украина, МПК G01N 33/487, u2009 09524. Спосіб прогнозування розвитку стоматологічних захворювань / Деньга О.В., Деньга Е.М., Деньга А.Е.; опубл. 11.01.10, Бюл. № 1.
10. Патент 47096 Украина, МПК A61N 5/00, A61K 8/00, u2009 09529. Спосіб оцінки функціонального стану мікрокапілярного русла слизової ясен / Деньга О.В., Деньга Е.М., Деньга А.Е.; опубл. 11.01.10, Бюл. № 1.

Стаття надійшла  
21.01.2013 р.

### Резюме

Разработанный лечебно-профилактический комплекс, включающий назначение по схеме в течение 1 месяца 3 раза в году «Биотрит С», «Лицетин Д<sub>3</sub>», витаминного комплекса «Алфавит», эликсира «Лизодент», зубных паст «Жемчуг», «Lakalut-active», «Lakalut-фитоформула», «Blend-a-med expert», позволяет у рабочих горнорудной промышленности, постоянно подверженных различным факторам риска, нормализовать функциональные реакции в микрокапиллярном русле, повысить при этом в нем концентрацию оксигемоглобина и снизить концентрацию метгемоглобина, усилить барьерную защиту десны, что приводит к уменьшению воспаления и ее проницаемости для красителей и микроорганизмов.

**Ключевые слова:** горнорабочие, стоматологические заболевания, микрокапиллярное русло, воспаление, спектроколориметрия.

### Резюме

Розроблений лікувально-профілактичний комплекс, що включає призначення за схемою протягом 1 місяця 3 рази за рік «Біотрит С», «Лецитин Д<sub>3</sub>», вітамінного комплексу «Алфавіт», еліксиру «Лізодент», зубних паст «Жемчуг», «Lakalut-active», «Lakalut-фитоформула», «Blend-a-med expert», дозволяє в робітників гірничорудної промисловості, які постійно підлягають дії різних чинників ризику, нормалізувати функціональні реакції в мікрокапілярному руслі, підвищити при цьому в ньому концентрацію оксигемоглобіну і знизити концентрацію метгемоглобіну, посилити бар'єрний захист ясен, що приводить до зменшення запалення і проникності для фарбників і мікроорганізмів.

**Ключові слова:** гірники, стоматологічні захворювання, мікрокапілярне русло, запалення, спектроколориметрія.

### Summary

The results of the research work of many authors evidence that the diseases of the oral cavity among persons who deal with mining industry, there are 3-4 times more than in other categories of workers. The most non-physiological effect is the mining dust and vibration.

The aim of this study was a clinical and laboratory express evaluation of developed complex prevention and treatment of an inflammation in the periodontal tissues of workers metal mining industry.

Materials and methods. The main group of patients (31 persons from specialized hospital dispensary with a combination of asthma and vibration disease) received beyond basic therapy following therapeutic and hygienic complexes: by scheme during one month three times a year, "Biotrit C", "Litsetin D3", a vitamin complex "Alphavit", an elixir "Lizodent", toothpastes "Pearl", «Lakalut-active», «Lakalut-fitoformula», «Blend-a-med expert». The comparison group (25 persons) received only basic therapy – an oral cavity sanitation and professional hygiene. A spectrophotometry evaluation of the functional state of the microcapillars and degree of an inflammation of gingiva was conducted.

Results. Conclusions. Designed preventive-treatment system allows miners who are, exposed to various risk factors constantly, normalize functional reactions in microcapillars, increase the concentration of oxyhemoglobin in it and reduce the concentration of methemoglobin, improve mucosal protection of gums, which can lead to a reduction of an inflammation and its permeability to colorants and microorganisms.

**Key words:** miners, dental disease, microcapillars, inflammation, spectrophotometry.