

ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



<https://doi.org/10.5281/zenodo.7606108>

Абдурахимов Бобиржон Абдунабиевич

Школа общественного здравоохранения,
Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

E-mail: bobirjonabdurahimov@mail.ru

Хайитов Жавохир Баходирович

[Кафедра гигиены детей, подростков и питания,](#)

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

E-mail: javohirhayitov@mail.ru

Сафаров Холикжон Хурshedович

Кафедра дерматовенерологии и косметологии,
Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

E-mail: daler.1989@hotmail.com

Улмасов Жахонгир Муйдинович

ООО “MED LIFE PLUS”, г. Ташкент, Узбекистан

E-mail: jrulmasov@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В данной статье описаны заболевания, встречающиеся у рабочих медерудного горно-обогатительного комбината, их характеристика и разработка методов, направленных на снижение этих заболеваний.

***Ключевые слова.** горнодобывающая промышленность, медь, возраст, стаж работы, состояние здоровья, заболеваемость, факторы риска, временная нетрудоспособность.*

FEATURES OF MORBIDITY OF WORKERS IN THE COPPER INDUSTRY

ABSTRACT

This article describes the diseases that occur in workers of the copper mining and processing plant, their characteristics and the development of methods aimed at reducing these diseases.

***Keywords:** mining industry, copper, age, work experience, health status, morbidity, risk factors, temporary disability.*

ВВЕДЕНИЕ

Условия труда работников медерудных рудников характеризуются рядом вредных и опасных производственных факторов, в основном высоким уровнем запыленности, фиброгенных аэрозолей, сильным шумом, вибрацией и некомфортным микроклиматом, интенсивностью труда, их уровни значительно превышают гигиенические нормативы [1,2,8,9].

Горно-металлургический комбинат является основой большинства отраслей промышленности, поэтому в большинстве стран мира горно-металлургическая промышленность имеет большое экономическое и социальное значение. Есть исследования, в которых форсколин снижает внутриглазное давление [12]. По мнению экспертов Международной организации труда, горно-металлургическая промышленность считается уникальной отраслью, на которую наряду с тяжелым трудом воздействуют неблагоприятные условия труда, вредные и опасные факторы производства [4,6].

Неблагоприятные условия труда являются основной причиной развития заболеваний, связанных с ухудшением здоровья и временной нетрудоспособностью лиц различных профессий (ЗВУТ) [3].

Постоянное улучшение условий труда и совершенствование средств индивидуальной защиты частично предотвращает воздействие вредных производственных факторов практически на всех работающих. [6,8]. Следует отметить, что на здоровье работающих влияют не только вредные и опасные производственные факторы, но и их образ жизни и условия, вредные привычки (курение, употребление алкоголя), естественные процессы биологического старения и др. [10,11].

Среди классов нарушений здоровья и болезней работников, работающих во вредных и небезопасных производственных условиях, преобладают болезни опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани.

Однако среди горняков также распространены вибрационная болезнь, опухолевые заболевания уха и молочных желез, заболевания органов дыхания и нервной системы [5,7].

Увеличение продолжительности работы во вредных условиях труда (стажа работы) отмечено в динамике заболеваемости болезнями системы кровообращения и нервной системы, опорно-двигательного аппарата, органов дыхания.

Продланная работа является важным элементом минимизации риска развития заболеваний, связанных с ЗВУТ, с учетом возраста и стажа шахтеров.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить особенности состояния здоровья рабочих Медеобогатительной фабрики (МОФ) и Медеплавильного завода (МПЗ), влияние возраста и стажа работы на развитие заболеваний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы изучили данные медицинского обследования 1761 работника методом случайного отбора работников, работающих на медеобогатительной фабрике (МОФ) и медеплавильном заводе (МПЗ), количество обращений в амбулаторно-поликлинические учреждения (2015-2020 годы).

С целью изучения динамики были обследованы пять (20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60 лет и старше) и шесть групп стажировок (20-29 лет, 30-39 лет). состояния здоровья работающих, показателей общей заболеваемости в зависимости от возраста и стажа работы (до 6 лет, 6-10 лет, 11-15 лет, 16-20 лет, 21-25 лет, 26 лет и старше). Состояние здоровья рабочих оценивали по экстенсивным и интенсивным показателям (доля классов болезней от общей заболеваемости, % случаев и количество дней на 100 работающих).

Microsoft Excel 2010, статистика SPSS 25, t-Студент, относительный риск (ОР), коэффициент корреляции (r) Для оценки обработки и достоверности полученных результатов использовали метод Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Из 1761 отобранного работника 80,2% составляли мужчины и 19,8% - женщины. Средний возраст рабочих составил $38,58 \pm 0,28$ года, а средний общий стаж — $13,19 \pm 0,2$ года. Коэффициент корреляции показал, что существует прямая и сильная зависимость между средним возрастом работающих и общим стажем работы. ($r = 0,81$) (таблица 1). Изменение динамики состояния здоровья работающих, общей заболеваемости в зависимости от возраста и стажа работы в пяти (20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60 лет и старше)) и шесть групп стажировок (до 6 лет, 6-10 лет, 11-15 лет, 16-20 лет, 21-25 лет, 26 лет и старше).

Изучение особенностей, связанных с увеличением возрастных групп работников, позволило выявить существенные изменения в состоянии их здоровья, структуре и уровне заболеваемости (табл. 2).

Относительно низкие показатели заболеваемости рабочей группы 20–29 лет (средний возраст $25,21 \pm 0,1$ года) послужили основанием для оценки и

статистической обработки показателей заболеваемости остальных возрастных групп.

В возрастной группе 30–39 лет (средний возраст $34,49 \pm 0,12$ года) отмечено увеличение числа заболеваний и снижение индекса здоровья ($p < 0,05$) по сравнению с возрастной группой 20–29 лет. По структуре и степени тяжести ведущими классами стали болезни органов дыхания, болезни нервной системы, болезни органов пищеварения, болезни опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани ($p < 0,05$).

Таблица 1

Удельный вес профессиональных заболеваний по основным классам и возрастным группам (в %)

Класс болезней	20-29 год (n = 518)	30-39 год (n = 449)	40-49 год (n = 417)	50-59 год (n = 311)	60 год < (n = 66)
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	2,1 ± 0,6	0,8 ± 0,4	0,4 ± 0,3	0,4 ±	
III. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения,	1,7 ± 0,6	1,6 ± 0,6	0,5 ± 0,3	0,2 ±	
VI. Болезни нервной системы	9,2 ± 1,3	12,1 ± 1,5	11,7 ± 1,6	16,3 ± 2,1	12,5 ± 4,1
VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата	5,0 ± 1,0	4,0 ± 0,9	3,8 ± 0,9	2,3 ± 0,8	5,2 ± 2,7
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка	4,9 ± 0,9	3,8 ± 0,9	1,6 ± 0,6	1,7 ± 0,7	5,2 ± 2,7
IX. Болезни системы кровообращения	0,5 ± 0,3	2,2 ± 0,7	6,2 ± 1,2	14,9 ± 2,0	31,8 ± 5,7
X. Болезни органов дыхания	40,9 ± 2,2	32,8 ± 2,2	25,3 ± 2,1	16,3 ± 2,1	16,7 ± 4,6
XI. Болезни органов пищеварения	11,4 ± 1,4	11,4 ± 1,5	8,3 ± 1,4	6,6 ± 1,4	12,0 ± 4,0
XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки	4,9 ± 0,9	4,6 ± 1,0	4,1 ± 1,0	3,0 ± 1,0	1,5 ± 1,5
XIII. Болезни костно-мышечной системы и	5,1 ± 1,0	11,2 ± 1,5	14,4 ± 1,7	20,4 ± 2,3	7,8 ± 3,3

XIV. Болезни мочеполовой системы	4,9 ± 0,9	4,2 ± 0,9	2,6 ± 0,8	2,5 ± 0,9	3,1 ± 2,1
XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия	9,0 ± 1,3	9,6 ± 1,4	20,7 ± 2,0	14,5 ± 2,0	2,1 ± 1,8
Другие болезней	0,5 ± 0,3	1,7 ± 0,6	0,4 ± 0,3	0,8 ± 0,5	2,1 ± 1,8
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

В возрастной группе 40-49 лет (средний возраст 44,36±0,14 года) заболеваемость увеличилась в 1,5 раза на 100 работающих по сравнению с возрастными группами 20-29 и 30-39 лет, а количество практически здоровых рабочих уменьшилось в 1,6 раза. Заболевания опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани, системы кровообращения, нервной системы, органов дыхания уменьшились в росте ($p = 0,05$).

Таблица 2

Временная нетрудоспособность по возрасту (на 100 работающих)

Класс болезней	20-29 год	30-39 год	40-49 год	50-59 год	60 год<
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	3,3 ± 0,8	1,6 ± 0,6	1 ± 0,4	1,3 ± 0,6	
III. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, иммун механизми жалб	2,7 ± 0,7	3,1 ± 0,8	1,2 ± 0,5	0,6 ± 0,3	
VI. Болезни нервной системы	14,5 ± 1,5	23,4 ± 2,0	27,6 ± 2,2	48,9 ± 2,8	36,4 ± 5,9
VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата	7,9 ± 1,2	7,8 ± 1,3	9,1 ± 1,4	6,8 ± 1,4	15,2 ± 4,4
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка	7,7 ± 1,2	7,3 ± 1,2	3,8 ± 0,9	5,1 ± 1,2	15,2 ± 4,4
IX. Болезни системы кровообращения	0,8 ± 0,4	4,2 ± 0,9	14,6 ± 1,7	44,7 ± 2,8	92,4 ± 3,3
X. Болезни органов дыхания	64,7 ± 2,1	63,5 ± 2,3	59,9 ± 2,4	48,9 ± 2,8	48,5 ± 6,2

XI. Болезни органов пищеварения	18,1 ± 1,7	22 ± 2,0	19,7 ± 1,9	19,6 ± 2,3	34,8 ± 5,9
XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки	7,7 ± 1,2	8,9 ± 1,3	9,6 ± 1,4	9 ± 1,6	4,5 ± 2,6
XIII. Болезни костно-мышечной системы и	8,1 ± 1,2	21,8 ± 1,9	34,1 ± 2,3	61,1 ± 2,8	22,7 ± 5,2
XIV. Болезни мочеполовой системы	7,7 ± 1,2	8,2 ± 1,3	6,2 ± 1,2	7,4 ± 1,5	9,1 ± 3,5
XIX. Травмы, отравления и некоторые	14,3 ± 1,5	18,7 ± 1,8	48,9 ± 2,4	43,4 ± 2,8	6,1 ± 2,9
Другие болезней	0,8 ± 0,4	3,3 ± 0,8	1 ± 0,4	2,3 ± 0,9	6,1 ± 2,9
Всего	158,3 ± 4,2	193,8 ± 6,3	236,7 ± 8,8	299.1 ± 13,8	291,0 ± 29.0

В возрастной группе 50-59 лет заболеваемость увеличилась почти в 2 раза на 100 работающих, а число практически здоровых рабочих уменьшилось в 1,7 раза. ($p = 0,05$). Увеличилась заболеваемость болезнями системы кровообращения и нервной системы, снизилась заболеваемость болезнями органов дыхания ($p < 0,05$).

Из-за небольшого числа работников в возрасте 60 лет и старше было сложно анализировать изменения их здоровья. Среди них почти не было здоровых людей, а прирост числа заболеваний на одного работающего был статистически недостоверным ($p = 0,05$).

Таким образом, первая часть исследования показала, что 1/5 работающих в возрасте до 30 лет являются практически здоровыми работниками. По структуре и степени их заболеваемости преобладают болезни органов дыхания, травмы, вызванные внешними причинами, отравления и некоторые другие последствия, болезни органов пищеварения и болезни нервной системы. Наблюдается ухудшение здоровья работающих в возрастной группе 40-49 лет.

Вторая часть исследования связана с изучением состояния здоровья, структуры и степени заболеваемости работников с разным стажем работы. Анализ результатов научного исследования показал, что более 20% работников со стажем работы менее 6 лет не имеют хронических заболеваний.

Таблица 3

**Временная нетрудоспособность по стажу работы (на 100
работающих)**

Класс болезней	Стаж, год					
	<6	6-10	11-15	16-20	21-25	26 <
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	3,9 ±0,95	1,5±0,6	0,9±0,5	1,1±0,5	1±0,6	1,5±1,04
III. Болезни крови, кроветворных органов и	3,2±0,88	1,5±0,6	3,2±0,9	1,7±0,7	0,5±0,5	
VI. Болезни нервной системы	8,5±1,4	6,7±1,3	6,6±1,4	10,1±1,6	12,2±2,2	11±2,68
VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата	6,1±1,2	6,7±1,3	8,8±1,6	12,9±1,8	4,9±1,5	9,6±2,5
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка	6,1±1,2	8,7±1,5	6,3±1,3	3,7±1,01	4,9±1,5	5,1±1,8
IX. Болезни системы кровообращения	10,2±1,5	15,7±1,9	25,6±2,4	41,7±2,6	74,1±3,06	86±2,9
X. Болезни органов	43,7±2,4	56,9±2,6	64,7±2,7	64,7±2,5	57,6±3,45	66,2±4,06
XI. Болезни органов пищеварения	19,9±1,9	20,4±2,2	24,9±2,4	17,8±2,05	11,7±2,2	16,2±3,1
XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки	9,5±1,4	13,1±1,8	7,3±1,4	7,5±1,4	4,9±1,5	13,2±2,9
XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	10,7±1,5	16,6±2,01	26,8±2,5	29,3±2,4	65,9±3,3	69,9±3,9
XIV. Болезни мочеполовой системы	5,1±1,1	9,3±1,6	10,1±1,7	12,9±1,8	6,3±1,7	2,9±1,4
XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия	15±1,7	23,3±2,8	32,2±2,6	33±2,5	55,6±3,4	77,2±3,6
Другие болезней	0,72±0,4	3,2±0,9	2,2±0,8	2±0,7	1,95±0,9	1,4±1,01

Наблюдаются существенные изменения в состоянии здоровья рабочих со стажем работы 6-10 лет: относительное увеличение числа диагностированных

заболеваний на 100 работающих и уменьшение числа практически здоровых рабочих ($p < 0,05$).

Отмечено увеличение числа диагностированных случаев на 100 рабочих со стажем работы 11-15 лет в 1,54 раза, но достоверного снижения у практически здоровых рабочих не наблюдалось. Наиболее выраженный рост экстенсивного и интенсивного распространения наблюдался при заболеваниях органов дыхания ($p < 0,05$).

Отмечено увеличение числа диагностированных случаев на 100 рабочих со стажем 16-20 лет в 1,67 раза, но на практике у здоровых лиц наблюдалось снижение в 2 раза ($p = 0,05$).

Отмечено снижение роста и заболеваний органов дыхания за счет болезней системы кровообращения, заболеваний опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани, травм, вызванных внешними причинами, отравлений и некоторых других последствий. Установлено, что динамика показателей здоровья шахтеров в группах 21-25, 26 и выше стажа работы значительно ниже, чем в группах со стажем 6-10 и 11-15 лет.

Количество диагностированных случаев на 100 работающих увеличилось в 2,57 раза, но на практике количество здоровых лиц уменьшилось в 2,67 раза ($p = 0,05$). Заболевания нервной системы и системы кровообращения увеличиваются с увеличением стажа работы. Заболевания опорно-двигательного аппарата и мочеполовой системы, органов дыхания и пищеварения, степень эндокринной патологии достоверно не изменилась.

ВЫВОД

Обобщая данные об исходном состоянии здоровья рабочих и его изменениях с разным стажем работы, можно сделать следующие выводы:

1. Изучение состояния здоровья с учетом изменения возраста и стажа работы показало, что у работающих повышен риск получения травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин от болезней нервной системы и системы кровообращения, опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани. Однако значение болезней глаз и его придаточных органов, болезней органов дыхания, органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, некоторых инфекционных и паразитарных болезней с возрастом и стажем работы снижается.

2. 22,0% горняков со стажем менее 6 лет не имеют хронических заболеваний. Наблюдаются изменения в состоянии здоровья рабочих со стажем работы 11-15 и 20-25 лет, проявляющиеся увеличением в 2,34 раза числа

диагностированных заболеваний на 100 работающих и уменьшением числа практически здоровых рабочих.

3. Определение возраста и стажа работы является одним из наиболее эффективных профилактических мероприятий при определении риска развития различных классов заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

1. Гигиеническая оценка условий труда в угольной отрасли Кузбасса на современном этапе экономического развития [Текст] / В.А. 134 Семенихин, С.Н. Жарков, И.П. Пазуха [и др.] // Профессия и здоровье: материалы V Всероссийского конгресса (30 окт.—2 нояб. 2006 г., Москва). — М.: Дельта, 2006.-С. 269-271.
2. Карначев И.П., Головин К. А., Панарин В. М. Вредные производственные факторы в технологии добычи и переработки апатит-нефелиновых руд Кольского Заполярья. Известия Тульского государственного университета. Естественные науки. 2012; 1(2): 95-100.
3. Маматқулов Б., Абдурахимов Б.А. Тоғ кон саноати ишчиларининг саломатлиги ва хавф омилларини бошқаришга тизимли ёндашив. Тиббиётда янги кун 2020;4(32): 162-165.
4. Маматқулов Б., Авезова Г.С., Абдурахимов Б.А., Адилова З.У. Тоғ кон саноатидаги ишчилар касалланиши, улар саломатлигига ишлаб чиқариш омилларининг таъсири. Тиббиётда янги кун 2019;4(28): 191-195.
5. Сорокин Г.А., Значение герогигиены для выявления и оценки профессиональных, экологических и социальных рисков. Гигиена и санитария. 2017; 11: 1021-4.
6. Сюрин С.А., Рочева И.И. Поведенческие факторы риска развития бронхолегочной патологии у горняков Кольского Заполярья. Экология человека. 2012; 12: 16-9.
7. Чеботарев А.Г. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости работников горнодобывающих предприятий. Горная промышленность. 2018; 1(137): 92-95. Doi: <http://dx.doi.org/10.30686/1609-9192-2018-1-137-92-95>.
8. Abdurakhimov B.A. STUDYING SOME CHARACTERISTICS OF RISK FACTORS AFFECTING THE HEALTH CONDITION OF WORKERS (ON THE EXAMPLE OF A COPPER MINING COMPANY). Материалы Международной научно-практической конференции: 2022;12: 49-50

9. Abdurakhimov B.A. COPPER MINING INDUSTRY STUDYING SOME CHARACTERISTICS OF RISK FACTORS AFFECTING THE HEALTH CONDITION OF WORKERS. Materials of the International Congress «Global Health» – Алматы: 2022;12: 27-29
10. Mamatkulov, Z. S. S. B. M., & Abdurakhimov, B. A. (2022). Features of Morbidity of Workers in the Copper Industry.
11. Gendler S. G., Rudakov M. L., Falova E. S. Analysis of the risk structure of injuries and occupational diseases in the mining industry of the Far North of the Russian Federation. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2020;3: 81-85. URL: <http://nvngu.in.ua/index.php/en/archive/on-the-issues/1844-2020/contens-3-2020/5341-analysis-of-the-risk-structure-of-injuries-and-occupational-diseases-in-the-mining-industry-of-the-far-north-of-the-russian-federation>.
12. Болтаева, Д. Ф. Биофигурин и его влияние на организм человека / Д. Ф. Болтаева, Ш. Ш. Файзуллоев, Г. Ш. Тохтаев, Х. Х. Сафаров. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 1 (448). — С. 233-235. — URL: <https://moluch.ru/archive/448/98628/>