

# МЕДИЦИНА И ЭКОЛОГИЯ

2018, №3 (88)



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЕЖЕКВАРТАЛЬНОМУ НАУЧНОМУ ЖУРНАЛУ

MEDICINE AND ECOLOGY  
2018, №3 (88)

МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ  
2018, №3 (88)

Журнал основан в 1996 году

Журнал зарегистрирован  
Министерством информации и  
коммуникаций Республики Казахстан  
20 апреля 2017 г.  
Регистрационный номер 16469-Ж

Журнал «Медицина и экология»  
входит в перечень изданий  
Комитета по контролю в сфере  
образования и науки МОН РК

Журнал индексируется в КазНБ,  
Index Copernicus, eLibrary, SciPeople,  
CyberLeninka, Google Scholar, ROAR,  
OCLC WorldCat, BASE, OpenDOAR,  
RePEc, Соционет

Собственник: РГП на ПХВ  
«Карагандинский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан (г. Караганда)

Адрес редакции:  
100008, Республика Казахстан,  
г. Караганда, ул. Гоголя, 40, к. 130  
Тел.: +7 (7212) 50-39-30 (1286)  
Сот. тел. 8-701-366-14-74  
Факс: +7 (7212) 51-89-31  
e-mail: Serbo@kgmu.kz  
Сайт журнала:  
[www.kgmu.kz/ru/contents/list/678](http://www.kgmu.kz/ru/contents/list/678)

Редакторы: Е. С. Сербо  
Т. М. Ермекбаев  
Компьютерный набор и верстка:  
А. Ж. Маралбай

Журнал отпечатан в типографии КГМУ  
Адрес: г. Караганда,  
ул. Гоголя, 40, к. 226  
Тел.: +7 (7212) 50-39-30 (1321)

Начальник типографии  
Г. С. Шахметова

ISSN 2305-6045 (Print)  
ISSN 2305-6053 (Online)

Подписной индекс 74609

Тираж 300 экз., объем 12,5 уч. изд. л.,  
Лазерная печать. Формат 60x84x1/8  
Подписан в печать 29.10.2018

**Главный редактор** – доктор медицинских наук

**А. А. Турмухамбетова**

**Зам. главного редактора** – доктор медицинских наук,  
профессор **И. С. Азизов**

**Председатель редакционной коллегии** – доктор меди-  
цинских наук, профессор **Р. С. Досмагамбетова**

#### Редакционная коллегия

М. Г. Абдрахманова, профессор (Караганда, Казахстан)

К. А. Алиханова, профессор (Караганда, Казахстан)

Р. Х. Бегайдарова, профессор (Караганда, Казахстан)

С. К. Жаугашева, профессор (Караганда, Казахстан)

Н. В. Козаченко, профессор (Караганда, Казахстан)

Д. Б. Кулов, доктор медицинских наук (Караганда,  
Казахстан)

Л. Е. Муравлева, профессор (Караганда, Казахстан)

В. Н. Приз, доктор медицинских наук (Караганда,  
Казахстан)

В. Б. Сирота, профессор (Караганда, Казахстан)

И. А. Скосарев, профессор (Караганда, Казахстан)

Е. Н. Сраубаев, профессор (Караганда, Казахстан)

С. П. Терехин, профессор (Караганда, Казахстан)

Е. М. Тургунов, профессор (Караганда, Казахстан)

М. М. Туусупбекова, профессор, ответственный секретарь  
(Караганда, Казахстан)

Ю. А. Шустеров, профессор (Караганда, Казахстан)

#### Редакционный совет

И. Г. Березняков, профессор (Харьков, Украина)

В. В. Власов, профессор (Москва, Россия)

А. Г. Курашев, доктор медицинских наук (Караганда,  
Казахстан)

С. В. Лохвицкий, профессор (Караганда, Казахстан)

А. Мардофель, профессор (Лодзь, Польша)

Э. И. Мусабаев, профессор (Ташкент, Узбекистан)

К. Ж. Мусулманбеков, профессор (Караганда, Казахстан)

Н. В. Рудаков, профессор (Омск, Россия)

С. Табагари (Тбилиси, Грузия)

М. К. Телеуов, профессор (Караганда, Казахстан)

Г. В. Тыминский, профессор (Ганновер, Германия)

Н. Щербак, профессор (Оребро, Швеция)

**UDK: 613.632 (597)**

**SITUATION OF USE AND COMMON SYMPTOMS OF EXPOSURE TO PLANT PROTECTION CHEMICALS IN COMMUNAL PEOPLE IN VIETNAM**

Tran Nhu Nguyen, Nguyen Thi Thuy, Tran Thi Nhung  
*Hanoi Medical University, Vietnam*

Abstract: Vietnam is a country with agricultural economies. In Commune level of Viet Nam, the abuse of plant protection chemicals (Pesticides) in agriculture is one of the serious threats to public health, while the majority of farmers did not fully understand of these chemicals as well as the risk caused by them. Pesticides expose in Vietnam remains severe.

Research conducted in two communes in northern Vietnam with objectives: Describe the use of pesticides for the inhabitants commune level and Describe some common symptoms of exposure pesticides in 2017.

Results showed that: The process of using pesticides of local people has many inadequacies: The number of years of exposure to hepatitis over 10 years is high (97.3%). Spraying pesticides is mainly female (70%). Use of pesticides largely relies on the experience of the farmer himself (55.5%). The habit of keeping pesticides at home (occupy 98%), of which cattle stables 29%, garden 7%, kitchen 6%, toilets and the upper floor is 6%. There is no safety lock (85.0%). Only 2% of the population fully use the labor protection package. The spraying process leaves the leak or spill out to 21.9%. Eating, drinking, or smoking during the spraying process is 10.9%, using a mouth to blow the hose when the plug is clogged is 6.4%. Spray in the wind up to 55.5%, spray in the hot sun 30%, and spray up to the wind direction is 20%. Only 11.8% cleaned the pot properly. Overdraft and sanitation facilities are sprayed onto the field for 90.8%. Immediately after use, there is considerable and widespread infiltration of pesticides (Pesticide Intoxication Symptoms): People have 90% neurological involvement, mucosal (56.4%), dyspnea and respiratory (54.6%), ocular (49.1%). Some muscles have a high rate: sweating (77.3%), headache (69.1%), fatigue (62.7%), skin irritation (68.2%), watery eyes (51.2%).

**УДК: 613.632 (597)**

**СИТУАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЩИЕ СИМПТОМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ У ОБЩИННОГО НАСЕЛЕНИЯ ВО ВЬЕТНАМЕ**

Тран Нх Нгуен, Нгуен Тхи Туй, Тран Тхи Нунг  
Ханойский медицинский университет, Вьетнам

Аннотация: Вьетнам - страна с экономикой сельского хозяйства. На уровне коммуны во Вьетнаме злоупотребление химическими веществами для защиты растений (пестицидами) в сельском хозяйстве является одной из серьезных угроз для общественного здравоохранения, в то время как большинство фермеров не в полной мере понимают эти химические вещества, а также риск, вызванный ими. Выпас пестицидов во Вьетнаме остается серьезным.

Исследования, проведенные в двух коммунах на севере Вьетнама с целями: Опишите использование пестицидов для уровня жителей общины и Опишите некоторые общие симптомы воздействия пестицидов в 2017 году.

Результаты показали, что: Процесс использования пестицидов местных жителей имеет много недостатков: число лет воздействия гепатита более 10 лет (97,3%). Опрыскивающие пестициды в основном женские (70%). Использование пестицидов в значительной степени зависит от опыта самого фермера (55,5%). Привычка держать пестициды дома (занимают 98%), из которых скот конюшни 29%, сад 7%, кухня 6%, туалеты и верхний этаж составляет 6%. Нет предохранителя (85,0%). Только 2% населения полностью используют пакет защиты труда. Процесс распыления оставляет утечку или разлив до 21,9%. Питание, пить или курить во время процесса опрыскивания составляет 10,9%, используя рот для продувки шланга при закупорке вилки 6,4%. Спрей на ветру до 55,5%, спрей на горячем солнце 30%, а спрей до направления ветра - 20%. Только 11,8% правильно очистили банк. Овердрафт и средства санитарии распыляются на поле на 90,8%. Сразу после использования наблюдается значительная и широко распространенная инфильтрация пестицидов (симптомы интоксикации пестицидами): у людей 90% неврологическое поражение, слизистая (56,4%), одышка и респираторная (54,6%), окуляр (49,1%). У некоторых мышц высокая скорость: потоотделение (77,3%), головная боль (69,1%), усталость (62,7%), раздражение кожи (68,2%), водянистые глаза (51,2%).

**UDK: 613.6/1:666 .94(540)**

**HEALTH AND ENVIRONMENT SURVEILLANCE IN AN ASBESTOS CEMENT INDUSTRY IN INDIA**

Rao Vivek Chandra Sripalle

HIL Limited, Hyderabad, India.

*Keywords: Asbestos, Chrysotile, pneumoconiotic, spirometry, thresh hold limit.*

Asbestos is a naturally occurring mineral. Its deposits are present throughout the World. Even though its use was recorded as early as 4,000 BC, asbestos is commercially used from the beginning of 20<sup>th</sup> century. In India asbestos is used commercially since late 1930's.

An asbestos cement products manufacturing factory established in late 1940's in Southern India was put to regular production in late 1950's. Predominantly Chrysotile was used in the making of sheets and pressure pipes. A cross sectional study conducted in 1981-82 on a working population of 1500 employees did not detect a single case of Asbestos related disease (ARD). They were exposed to fibrous dust levels of around 5f/cc initially and then to 2f/cc of air in later years. However isolated pulmonary function changes or pneumoconiotic opacities were recorded in few cases which did not progress to ARD in later follow up.

In another group of 212 employees engaged in manufacture of Chrysotile Cement products from 1980 till turn of the century did not report any ARD. However pneumoconiotic opacities and fall in PFT were observed in very few of this group due to better control on dust levels in work environment. Smoking of tobacco was prohibited at the work place to prevent synergistic effect of tobacco in causing lung cancer.

In a third location with similar operation but with much better controls on dust levels in work environment 63 employees, with no tobacco smoking at work place, and exposure up to 20 years do not show any radiological or relevant PFT changes. Chrysotile exposure levels were 0.5 f/cc initially and were brought down to 0.1 f/cc of air. Chrysotile dust in the work environment is collected from breathing zone using a personal sampler and evaluated on phase contrast microscope as per BIS recommendation (membrane filter method). TLV is 0.1 f/cc of air. Effluents and solid wastes are totally recycled and reused. Stack emissions are well under prescribed limits. As far health surveillance is considered, In addition to clinical examination, Chest x-ray and spirometric evaluations are conducted. Constant upgrading of engineering controls in work place to suppress the dust levels has brought down levels from 2f/cc to 0.1 f.cc of air. No ARD is detected in employees engaged in Chrysotile Cement sheet manufacturing even after 30-40 years of continuous exposure and further follow up on retirement. Pleural plaques which are considered as markers of asbestos exposure are also not recorded in these employees who are exposed to a range of 1 to 0.1 f/cc of air for a continuous period up to 30 years. Are pleural plaques also dose dependent?

**UDK: 613.633:622.367.6 (540)**

**INDIAN GOVERNMENT REGULATIONS ON ASBESTOS INDUSTRY**

Rao Vivek Chandra Sripalle

HIL Limited, Hyderabad, India.

*Keywords: Asbestos, Chrysotile, Government Regulations, Ministries*

Asbestos is a naturally occurring mineral present all over the Earth's crust. Scattered deposits of chrysotile, tremolite and anthophyllite are found in India. An estimated quantity of 1.7 million tons of asbestos reserves were present in India as on April 1<sup>st</sup> 2010. According to Indian Bureau of Mines, only 172 tons of chrysotile was mined during 2013-2014. Commercial use of Asbestos in India dates back to late 1930s. At present, organized sector of asbestos industry imports Chrysoytile asbestos from Russia, Kazakhstan and Brazil. Commercial use of crocidolite is banned in India since 1994. Around 396258 tons of chrysotile was imported by the Indian asbestos industry during 2014-15 out of which 73354 tons was imported from Kazakhstan. 95 % of this total import is used in manufacture of asbestos cement products production.

Various ministries are involved to ensure safe and controlled use of asbestos and its products. Ministry of Environment and Forests (MOEF) monitors asbestos industries from the level of issuing consent to establish the industry. Ministry of Labour through Director General of Factory Advisory Services (DGFASLI) and Directorate of Factories in each state, is the regulatory authority that controls from Layout of plant and machinery area, raw material storage to finished goods storage and disposal of waste, welfare and Safety of employees, Health and Environment surveillance programs. Directorate General of mines safety under ministry of Labour and employment is a statutory body that deals with health and safety of miners. Ministry

of Labour through Employee State Insurance Corporation (ESIC) takes care of employee and his/her families general health care, occupational health of employees, medical benefits, social security benefits etc. Ministry of Health through National Institute of Occupational Health (NIOH) and its subsidiaries Regional Occupational Health Centres (ROHC) in various regions of the country is a premier health institute and an authority on Occupational health. National Institute of miners health (NIMH) an autonomous institute under Ministry of Mines conducts applied research in occupational health and hygiene. Ministry of Science and Technology through Indian Institute of Toxicology Research (IITR) is dedicated towards research in fundamental and applied toxicology mainly on environmental toxicology, ground and surface water pollution and toxicogenomics. The Bureau of Indian Standards is the national standards body of India working under aegis of Ministry of Consumer Affairs, Food and Public distribution has published 16 recommendations on safety in the use of asbestos products. Department of chemicals and petrochemicals under Ministry of Chemicals and Fertilizers deals with imports and exports of chemicals and International conventions like Rotterdam convention.

**UDK: 613.632 (597)**

**A REVIEW OF OCCUPATIONAL STRESS AMONG CERTAIN JOBS IN VIETNAM**

Le Thi Thanh Xuan, Nguyen Ngoc Lam, Nguyen Ngoc Anh

Occupational Health Department, Institute for Preventive Medicine and Public Health, Hanoi Medical University, Vietnam

*Keywords: occupational stress, review, Vietnam*

Occupational stress is one of the major health hazards of the modern workplace. Stress in the workplace is globally considered a risk factor for workers' health and safety. However, a review of the prevalence and associated factors of occupational stress in developing countries like Vietnam was largely lacking. With this in mind, we conducted a review, aimed to describe the situation of occupational stress among certain jobs from studies carried out in Vietnam. The review was implemented by using key words to search on online and offline, international and national database. After going through 2 stages of selections, total 25 articles were chosen and used for this review. The results showed the prevalence of occupational stress ranged from 6.4% to 90.4%. The prevalence was more focus on health workers, factory workers, students, academic staff and officers. The prevalence of each occupation ranged from 6.4% to 90.4% in health workers; 20.7% to 89.6% in factory workers; and 22.8% to 68.3% in students. In conclusion, the prevalence of occupational stress was very varied between and within each occupation.

**УДК 331.434**

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ ВО ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА В СТРАНАХ ЕАЭС**

Н.Б.Абдрахманова

РГКП «РНИИОТ МТСЗН РК», Астана, Казахстан

*Ключевые слова: гарантии и компенсаций, условия труда*

**UDC 331.434**

**REGULATION OF WORK OF WORKERS EMPLOYED IN HARMFUL AND DANGEROUS WORKING CONDITIONS IN THE COUNTRIES EEU**

N.B.Abrakhmanova

Republican State Enterprise «National Research Institute of Ministry of Labour and Social Protection of the Republic of Kazakhstan», Astana, Kazakhstan

*Keywords: guarantees and compensations, working conditions*

Обеспечение безопасных условий труда является актуальной проблемой и основополагающей целью, к которой стремятся государство и общество в целом. У большинства работников, чья работа связана с выполнением различных функций на вредных производствах, имеют право на гарантии и компенсации за вредные условия труда. Другими словами, законодательство гарантирует трудовые

льготы тем, работникам которые каждый день рискуют своей жизнью и здоровьем.

Так, Трудовым Кодексом РК работникам работающих во вредных условиях предусмотрены следующие виды гарантии:

- дополнительный ежегодный оплачиваемый отпуск (п. 2 ТК РК ст.69);
- сокращенная продолжительность рабочего времени (ст.69 ТК РК);
- бесплатная выдача молока, ЛПП (ст.182 ТК РК и ПП № 1054 от 28.12.2015г);
- оплата труда в повышенном размере (ст.105 ТК РК),
- профессиональная пенсия (Закон РК о пенсионном обеспечении от 21.06.2013г. № 105- V).

Предоставление гарантии и компенсации в РК основывается лишь на выплате последствии от воздействия на работника вредных производственных факторов. Тогда как, в Российской Федерации все виды гарантии и компенсации предоставляются по результатам СОУТ. Так в соответствии с ТК РФ оплата труда работников, занятых во вредных условиях составляет 4% тарифной ставки (оклада), установленной для различных видов работ с нормальными условиями труда. В Республике Беларусь работникам занятых во вредных и тяжелых условиях труда оплата труда в повышенном размере осуществляется на основании Аттестации рабочих мест по условиям труда, которая учитывает количественную оценку условий труда в баллах и в соответствии с ней производится доплата в процентах тарифной ставки 1го разряда за каждый час работы во вредных и тяжелых условиях труда. Обобщая международную практику предоставления повышенного размера оплаты труда можно прийти к выводу, что в РК в отличии от стран ближнего зарубежья результаты аттестации производственных объектов по классам не имеет связи с предоставлением объемов гарантии.

**УДК:159.9.072.43**

### **АНАЛИЗ КОММУНИКАЦИОННЫХ РИСКОВ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

А.Н. Абельдинова.

Карагандинский государственный медицинский университет г. Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: коммуникационные риски, коммуникация риска, информированность о рисках.*

**UDK:159.9.072.43**

### **ANALYSIS OF COMMUNICATION RISKS OF WORKERS OF INDUSTRIAL PRODUCTION**

A.N. Abeldinova

Karaganda Medical State University Karaganda, Kazakhstan

*Key words: communication risks, risk communication, risk awareness.*

Особенности современного этапа развития общества: его кризисный характер, рост антропогенной нагрузки на природу, урбанизация и глобализация, определяющие преобразование известных и формирование новых видов рисков для здоровья человека, вплетение их в повседневную жизнь индивидов и групп обуславливают актуальность исследования проблемы влияния коммуникационных рисков на здоровье работников промышленного производства.

Целью работы явилось исследование коммуникационных рисков работников промышленного предприятия.

Было проведено исследование путем анкетирования 204 рабочих АО «Костанайские минералы» по вопросам определения коммуникационных рисков. Использовалась анкета по изучению влияния коммуникационных рисков на здоровье работающих, разработанная коллективом научно-исследовательской санитарно-гигиенической лабораторией. Исследование коммуникационных рисков было направлено на анализ качественного информирования рабочих о рисках на рабочем месте хризотилового производства и влияния на эффективность работы, а так же исследование взаимоотношений между сотрудниками путем обмена информации. В результате анкетирования коммуникационных рисков было направлено на анализ качественного информирования рабочих о рисках на рабочем месте и влияния на эффективность работы, а так же исследование взаимоотношений между сотрудниками путем обмена информации. В результате анкетирования по вопросам информированности об имеющихся рисках и проводимых изменениях на рабочем месте выявлено следующее: 33,3% работников считают себя полностью информированными, 16,7% - отчасти информированы, 1,5%- не информированы; 48,5% не дали ответа. Анализ результатов опроса по влиянию своевре-

менной информированности работников о рисках на эффективность работы показал, что большинство работников (58,8%) отмечают положительное влияние, 13,2% - отрицательное, 26,5% затруднились ответить. По поводу обмена информации между работниками установлено, что 54,4% проявляют постоянное взаимное информирование о рисках и изменениях на рабочем месте, 35,3% информируют коллег только в значимых, по их мнению, вопросах и ситуациях, 4,4% не интересен обмен информации и 5,5% затруднились ответить.

Таким образом, в результате проведенного анкетирования определилась информированность и заинтересованность в получении сведений работниками о рисках и проводимых изменениях на рабочих местах, которая оценена как средней степени коммуникационности.

#### **УДК613.6.027**

### **ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ – ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЙ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

А.К. Абилов, Г.Т. Айткенова, Р.Т. Шайхы  
РГКП «РНИИОТ МТСЗН РК», Астана, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональный риск, оценка профессионального риска, оценка риска безопасности производственного оборудования.*

### **ASSESSMENT OF SAFETY OF PRODUCTION EQUIPMENT – TOOL OF IMPROVEMENTS OF CONDITIONS OF LABOR OF PRODUCTION PROCESS**

A.K. Abilov, G.T. Aitkenova, R.T. Shaihy

The Republican State Treasury Enterprise "The Republican Scientific Research Institute for Labor Protection of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan", Astana, Kazakhstan

*Key words: professional risk, professional risk assessment, safety risk assessment of production equipment.*

Обеспечение безопасных условий труда, снижение уровня производственного травматизма, профессиональных заболеваний и сохранение жизни и здоровья работника являются актуальной проблемой и основополагающей целью, к которой стремятся государство и общество в целом.

Одним из неблагоприятных факторов получения производственного травматизма является несоответствие производственного оборудования нормативно-техническим требованиям, так как устаревшее, требующее модернизацию, либо замену оборудование способно нанести тяжкий вред здоровью работников и привести к травмам.

В рамках научно-технической программы сотрудниками научно-исследовательского института по охране труда разработана и апробирована методика оценки профессиональных рисков работников на предприятиях Республики Казахстан, в рамках которой описана процедура оценки безопасности производственного оборудования. Применение данной методики позволяет определить наиболее травмоопасное производственное оборудование с высоким риском травмоопасности для здоровья работников, помогает разработать необходимые меры для снижения и контроля данного риска.

Данный методический подход по оценке безопасности производственного оборудования позволяет определить наиболее травмоопасное оборудование технологического процесса, выявить все опасные факторы, связанные с производственным оборудованием на предприятии, предлагает все необходимые меры для снижения риска в рабочем процессе, прописывает корректирующие меры при использовании производственного оборудования.

На основании вышеизложенного предлагаемый методический подход по оценке безопасности производственного оборудования позволит анализировать эффективность используемых мероприятий по снижению профессиональных рисков, обеспечить надлежащий уровень (достоверность) информации, накапливать необходимые знания, опыт для последующих шагов и принятий решений при анализе, оценке и снижению рисков безопасности производственного оборудования.

**УДК: 612.821:618.956**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ  
В ПРАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА**

Д.С.Абитаев, Е.Н. Сраубаев, Б.С.Жумалиев

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда. Казахстан

*Ключевые слова: профессиональный отбор, психофизиологические критерий*

**UDC: 612.821:618.956**

**EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL CRITERIA  
IN PRACTICE OF PROFESSIONAL SELECTION**

D.S. Abitayev, E.N. Sraubaev, B.S. Zhumaliyev

Karaganda State Medical University, Karaganda. Kazakhstan

*Keywords: professional selection, psychophysiological criteria*

В современных условиях экономической реформы перед системой профессионального отбора встают новые задачи по подготовке рабочих кадров, отвечающих современным требованиям. Многие виды профессиональной деятельности человека сопровождаются ростом психоэмоциональных нагрузок, которые обуславливают предрасположенность или сами по себе являются непосредственной причиной развития психосоматических заболеваний. Для работы в экстремальных условиях производства, где профессиональная деятельность связана с повышенным риском и ответственностью за безопасность других людей, необходимо изучать психофизиологические свойства индивидуальной личности, обеспечивающие безопасное поведение в производственной среде. Работа в подземных условиях предъявляет повышенные требования к индивидуально-психофизиологическому статусу в период овладения горной профессией. Необходимо изучение профессионально важных качеств, характерных для успешного овладения конкретной профессией. Для комплексной оценки психофизиологических критериев, определяющих профессиональную успешность, разработаны математические модели линейного типа, по которым получены интегральные балльные показатели путем умножения усредненной балльной оценки на величину весового коэффициента. Если, прогнозируемый балл выше критерийного, то будущего специалиста следует отнести – к группе «пригодных», а если, ниже – к группе «условно пригодных». Так, более 69% студентов признаны «пригодными» и соответствовали уровню разработанных нами критериев профессиональной пригодности к горной профессии, а 31% – «условно пригодны». При сопоставлении интегральных оценок профессионально-значимых качеств с экспертными заключениями комиссии выявлено, что совпадения заключений о «пригодности» было отмечено для 65% студентов, а для 25% «условно пригоден» к избранной специальности. Следовательно, общее количество совпадений заключений достигало уровня 83% обследованных, что позволило считать выделенный комплекс профессионально-значимых характеристик адекватным поставленным задачам. Вероятностное прогнозирование успешности освоения студентами технического колледжа горной профессии, а именно подземный электрослесарь на основе интегрального показателя профессиональной пригодности имеет достаточную надежность

**УДК:613.62**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ОТКРЫТОЙ  
И ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ УГЛЯ**

У.Х. Адиллов

НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, Ташкент, Узбекистан

*Ключевые слова: профессиональная заболеваемость, случай, уголь, условия труда*

**UDC:613.62**

**PROFESSIONAL MORBIDITY OF EMPLOYEES OPERATED IN OPEN  
AND UNDERGROUND COAL PRODUCTION**

U.H. Adilov

*Keywords: occupational morbidity, case, coal, working conditions*

Профессиональные заболевания представляют собой одну из сложных медико-социальных проблем здравоохранения. На протяжении многих десятилетий угольная отрасль является одной из

самых сложных и неблагоприятных для работающих.

Анализ результатов профилактических медицинских осмотров работников, занятых в промышленности Узбекистана, показал, что за 2006-2014 годы впервые установленные хронические профессиональные заболевания составляли 0,075-0,066 случаев на 10 тыс. работников. Уровень профессиональной заболеваемости у работников угольной промышленности в 6,8 раз выше, чем у работников других отраслей промышленности Узбекистана (10,8 против 1,6 случаев на 10 тыс. работающих) и, на протяжении последнего десятилетия, имеет тенденцию к резкому снижению.

Определено, что за 25-летний период, большее число случаев впервые выявленных профессиональных заболеваний отмечалось в подземных угольных шахтах «Шаргунькумир» и №9 «Ангренская» и, по сравнению с угольным разрезом «Ангренский», число случаев впервые выявленных профзаболеваний было в среднем в 2,6 раза выше: от 1,4 раза (в 2004-2009 годы) до 3,8 раза (2010-2014 годы). За последние 25 лет, по угольной промышленности республики, число впервые выявленных случаев профессиональных заболеваний уменьшилось в 7 раз (91,3 – в 1990-1994 годы против 13,0 случаев на 10 тыс. работников – в 2015-2017 годы).

Ведущими классами болезней в структуре профессиональных заболеваний угольной промышленности последовательно являются: факторы, влияющие на состояние здоровья (XXI класс), болезни органов дыхания (X класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), уха и сосцевидного отростка (VIII класс), кожи и подкожной клетчатки (XII класс).

В общей структуре профессиональной патологии работников угольной промышленности 84,4% занимают вибрационная болезнь и болезни органов дыхания (51,8 и 32,6%). Вибрационная болезнь наиболее часто встречалась среди работников разреза «Ангренский» (71,1%) и шахты №9 «Ангренская» (51,6%), а профессиональные бронхиты, бронхиальная астма и пневмокониозы – среди работников шахты «Шаргунькумир» (82,1%), подвергающихся воздействию мелкодисперсной пыли каменного угля.

Уровень профессиональных заболеваний в подземных шахтах «Шаргунькумир» и №9 «Ангренская», а также в разрезе «Ангренский» зависел от класса условий труда: 65% заболеваний были зарегистрированы у работников, условия труда которых соответствовали 3 классу 3 и 4 степени.

#### **УДК:614.29:616.24**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ДОБЫЧЕ УГЛЯ**

У.Х. Адиллов

НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, Ташкент, Узбекистан

*Ключевые слова: заболеваемость, нетрудоспособность, случай, уголь, риск*

#### **UDC:614.29:616.24**

### **CHARACTERISTIC OF MORBIDITY WITH TEMPORAL LOSS OF WORKERS EMPLOYED IN COAL MINING**

U.H. Adilov

Research Institute of Sanitation, Hygiene and Occupational Diseases, Tashkent, Uzbekistan

*Key words: morbidity, incapacity, case, coal, risk*

Условия труда угольной промышленности характеризуются рядом неблагоприятных производственных факторов (высокой запыленностью, интенсивным шумом, вибрацией и неблагоприятным микроклиматом) уровни, которых значительно превышают гигиенические нормативы. Работники, занятые на подземной добыче угля, уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности по случаям и дням оценен как «очень высокий», а у работников, занятых на открытой добыче угля по случаям - «высокий», а по дням - «средний».

Заболеваемость среди работников основных групп, по сравнению с работниками контрольных групп, выше по числу случаев нетрудоспособности (на 29,3 против 40,8%), по количеству дней (на 43,6 против 66,9%) и по средней продолжительности 1-го случая (на 44,7 и 66,4%). Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), органов пищеварения (XI класс), травмы (XIX класс) и болезни органов дыхания (класс X) в общей структуре заболеваемости с временной

утратой трудоспособности, составляли 75% всех причин временной нетрудоспособности работников, занятых на открытой (70,7%) и подземной (78,7%) добыче угля.

Показатели заболеваемости у работников на подземной добыче угля, по сравнению с работниками, занятыми добычей угля открытым способом, были достоверно выше ( $P < 0,001$ ) по числу случаев нетрудоспособности - в 1,3 раза ( $161,5 \pm 7,6$  против  $128,1 \pm 3,3$ ) и количеству дней трудопотерь - в 3,8 раза ( $3649,5 \pm 436,2$  против  $963,7 \pm 55,6$ ), что свидетельствуют о наличии более высоких уровней профессионального риска у работников подземного способа добычи угля.

Значительно высокая продолжительность одного случая в подземной угольной шахте, по сравнению с открытым угольным разрезом (в 3 раза:  $22,6 \pm 2,7$  против  $7,6 \pm 0,8$ ), свидетельствует о тяжести течения и хронизации заболеваний у работников подземного способа добычи угля.

У работников нарушения со стороны органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани, системы кровообращения, глаза и его придаточного аппарата, уха и сосцевидного отростка, по нашему мнению связаны со спецификой условий и особенностями труда: запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; неблагоприятные микроклиматические и метеоусловия; шум и вибрация; тяжесть и напряженность трудового процесса. Наши выводы подтверждаются исследованиями Национального центра гигиены труда и профзаболеваний (г. Караганда), где в эксперименте наблюдали накопление угольной пыли в легких крыс с появлением признаков начала формирования клеточно-пылевых очажков.

#### **УДК 331.461.2**

#### **ОПЫТ ЮЖНОЙ КОРЕИ В ПРИМЕНЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Г.Т. Айткенова, А.К. Абилов

РГКП «РНИИОТ МТЗН РК», г. Астана, Республика Казахстан

*Ключевые слова: безопасность и охрана труда, оценка рисков, экономическое стимулирование*

#### **UDC 331.461.2**

#### **THE EXPERIENCE OF SOUTH KOREA IN THE APPLICATION OF ECONOMIC INSTRUMENTS IN SAFETY AND LABOR PROTECTION AT THE ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

G.T. Aitkenova, A.K. Abilov

The Republican State Treasury Enterprise «The Republican Scientific Research Institute for Labor Protection of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan», Astana, Kazakhstan

*Keywords: safety and labor protection, risk assessment, economic incentives*

В настоящее время потребность исследования положительного опыта Республики Корея (Южная Корея) в области безопасности и охраны труда является актуальным, так как это страна с высоким уровнем развития социального и трудового законодательства. Введенная в 2013 году в Южной Корее, система оценки рисков для рабочих мест в качестве новой технологии управления безопасностью и здоровьем, оказалась весьма эффективной в предотвращении несчастных случаев на предприятиях. При оценке рисков работодателями совместно с работниками идентифицируются опасности на рабочем месте, а также устанавливаются и осуществляются меры по их устранению и уменьшению в порядке приоритетности, начиная с опасностей, представляющих наибольший риск.

В Южной Корее, работодателей малых предприятий, внедривших систему оценки рисков, освобождают от проверок по безопасности и охраны труда. Вместе с тем, Министерство труда и занятости Республики Корея предусматривает снижение страховых тарифов при страховании работников от несчастных случаев на производстве: 1) 20% за управление рисками предприятия, т.е. за выявление опасностей, а также осуществление мер по их устранению или снижению; 2) 10% за прохождение обучения по оценке рисков работодателей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда и создание плана предотвращения промышленных аварий после завершения такого обучения. В Южной Корее поддерживается деятельность работодателей малых предприятий, рабочие места, которых подвержены высокому риску из-за их слабых технических и финансовых возможностей. Для снижения рисков государство предоставляет им субсидий в размере 50%-70% от затрат.

Таким образом, особенностью трудовых отношений в сфере безопасности и охраны труда Республики Корея является применение экономических инструментов, способов правового воздействия, призванных обеспечить улучшение безопасных условий труда и здоровья работников. На основании вышеизложенного, целесообразно рассмотреть возможность использования в Республике Казахстан опыта Южной Кореи, в части предоставления скидок к страховым тарифам при улучшении условий труда работников, предотвращении любых рисков на рабочих местах путем проведения профилактики, замены производственного оборудования и технологических процессов на более безопасные.

**УДК: 614.7:552.578.2(574.13)**

**ЖАҢАЖОЛ МҰНАЙ-ГАЗ ӨНДІРУШІ ӨНДІРІС АЙМАҒЫНДАҒЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАСЫНА ГИГИЕНАЛЫҚ БАҒА БЕРУ**

П.Ж.Айтмағанбет

«Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті» ШЖҚ РМК ДСМ ҚР, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы

*Кілттік сөздер: қоршаған орта, мұнай-газ аймағы, атмосфера, химиялық зат*

**UDC: 614.7:552.578.2(574.13)**

**THE HYGIENIC ASSESSMENT OF THE ATMOSPHERIC AIR AT THE OIL PRODUCING REGION ZHANAZHOL**

P.Zh.Aitmaganbet

West Kazakhstan State Medicine University named after Marat Ospanov, Aktobe, Republic of Kazakhstan

*Key words: environment, oil producing region, atmospheric air, chemical substances*

Мұнай-газды өндіруде, өңдеуде, тасымалдауда қоршаған ортаны ластауы және оның тұрғындар денсаулығына, экологиялық жүйеге әсер етуі мемлекеттің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі негізгі мәселе. Экологиялық мәселелердің артуына кәсіпорындардың ескірген технологияларды және технологиялық жүйелерді қолданулары, экологизациялық өндіру талаптарының сақталмауы, заманауи технологияларды кәсіпорынның жетілдірмеуі, сонымен қатар көмірсутек материалдарын қарқынды өндіру, кәсіпорында авариялық жағдайдың орын алуы, табиғатты қорғау іс-шараларының жетілдірмеуі салдарынан болуда [1,2]. Жанажол мұнай-газ кешені – Қазақстанның Ақтөбе облысының оңтүстік-батысында орналасқан, 1978 жылы ашылып, 1984 жылы эксплуатацияға берілді. Кешеннің ресурс қоры 0,8 ден 2 млрд т мұнай, 0,5 тен 1,5 трлн м<sup>3</sup> газ шамасында. Өндіріс барысының нәтижесінде қоршаған ортаға әртүрлі зиянды заттар бөлініп, жұмысшылар және өндіріс аймағында жақын орналасқан тұрғындар денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін, себебі адам денсаулығына әсер етуші факторлардың ішінде экология 20-25% құрайды. Қоршаған ортаны құраушылар ішінен атмосфера адам организміне тікелей әсер етуші орта [3-5].

Мақсаты: Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймағындағы атмосфералық ауаға гигиеналық баға беру.

Зерттеу материалдары мен әдістері: "Ақтөбе облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаменті" және "ҚР Энергетика министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша экология департаменті РММ" 2010-2016 жылғы есептік құжаттарына ретроспективті сараптама және "М.Оспанов атындағы БҚММУ"-нің ғылыми орталығы «Газоанализатор Ганк-04, №ВА09-19-7351» қолдану арқылы өндіріс орынына жақын орналасқан Кеңкияк, Саркөл ауылдарының атмосфералық ауасына көлденеңді зерттеу жүргізілді.

Нәтижесі: Ретроспективті зерттеу нәтижесінде 2010-2016 жылдар аралығында мәліметтер бойынша атмосфералық ауаға тасталынатын өндіріс қалдықтары көлемінің жоғарылағанын, соның ішінде: көмірсутек тотығы 1,5 есе, азот тотығы және көмірсутек 1,6 есе, күкіртсутек 1,6 есе жоғарылаған. М.Оспанов атындағы БҚММУ-нің ғылыми орталығы «Газоанализатор Ганк-04, №ВА09-19-7351» қолдану арқылы қарастырылып отырған, өндірістік аймаққа жақын орналасқан Кеңкияк және Саркөл елді-мекендерінің атмосфералық ауасы зерттелді. «Газоанализатор Ганк-04, №ВА09-19-7351» құралымен өлшеу нәтижесіндегі шаң, формальдегид, бензол, сілті, пропан-2-он (ацетон), шектік көмірсутегі, диметилбензол (ксилон), проп-2ен-1-аль (акролен), сонымен қатар көмірсутегі және ангидрид күкірті атмосфералық ауадан анықталғанымен шекті рұқсат етілген концентрациядан (ШРЕК) аспады.

Қорытынды: Зерттеу нәтижесінде атмосфералық ауа құрамындағы химиялық элементтер ШРЕК

аспады, дегенмен қарастырылып отырған өндірістік аймақта көмірсутегі және ангидрид күкіртінің атмосфералық ауадан табылуы заңдылық болсада, ШРЕК аспаған жағдайда да аймақ тұрғындары денсаулығымен ұзақ жылдар бойы байланыста болуы, экологиялық қауіптіліктің барын көрсетеді.

**УДК: 331.45**

**О БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В РАЗРЕЗЕ ОТРАСЛЕЙ ХОЗЯЙСТВА**

Л.Х. Акбаева, Р.К. Татаева, Л.К. Жанкулова

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: отрасли хозяйства, пострадавшие, безопасность, смертность*

**UDC: 331.45**

**ON LABOR SAFETY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE CONTEXT OF ECONOMIC SECTORS**

L.Kh. Akbayeva, R.K. Tatayeva, L.K. Zhankulova

Eurasian National University. L.N. Gumilyov, Astana, Kazakhstan

*Keywords: sectors of the economy, victims, safety, mortality*

Безопасность труда остается актуальной проблемой в республике, несмотря на то, что этому уделяется должное внимание и принимаются различные меры. По данным статистики Республиканского научно-исследовательского института по охране труда среднем ежегодно в РК в результате несчастных случаев на производстве страдает 2306 человек, при этом примерно 243 человека погибает. Динамика снижения численности прослеживается, однако остается все еще высокой. Самыми безопасными отраслями народного хозяйства можно считать услуги по проживанию и питанию (0% пострадавших), финансовая и страховая деятельность (до 1%), информация и связь (1%), операции с недвижимым имуществом (до 1%), искусство, развлечение и отдых (до 1%), прочие виды услуг (0%). Относительно безопасные отрасли производства (до 2%) - водоснабжение, канализация, профессиональная, научно-техническая деятельность, Государственное управление и оборона. Наибольший риск для здоровья граждан представляют такие отрасли, как обрабатывающая промышленность (30%), горнодобывающая промышленность (17%), строительство (14%), здравоохранение и социальные услуги (8%), транспорт (6%), сельское хозяйство (4%), электроснабжение (4%). Наивысший процент погибших в строительстве (30%), обрабатывающей промышленности (15%), горнодобывающей промышленности (14%). Учитывая высокие риски, которым подвергаются трудящиеся в данных отраслях, следует привлечь в решение данной проблемы научно-обоснованные инновационные технологии, и повышение квалификации работников. Для этого следует провести аналитические исследования по технологиям ведущих стран мира. Указанные пути решения проблемы позволят снизить показатели пострадавших и смертности.

**УДК: 610.2:616-003.665.6**

**МЕДИЦИНСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»**

С. Акынжанова<sup>1</sup>, А.У. Аманбекова<sup>2</sup>, М.-Д.А. Фазылова<sup>1</sup>

Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний<sup>1</sup>, Караганда, Казахстан

Карагандинский государственный медицинский университет<sup>2</sup>, Караганда, Казахстан,

*Ключевые слова: медицинская профилактика, хризотил, заболевание*

**UDC: 610.2:616-003.665.6**

**MEDICAL PREVENTION MEASURES OF WORKERS «KOSTANAI MINERALS» JSC**

S. Akinzhanova<sup>1</sup>, A.U. Amanbekova<sup>2</sup>, M.-D.A. Fazylova<sup>1</sup>

National Center for Laboratory Hygiene and Occupational Diseases<sup>1</sup>, Karaganda, Kazakhstan

Karaganda State Medical University<sup>2</sup>, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: medical prevention, chrysotile, disease*

Охрана и сохранение здоровья работающего населения, составляющего основу экономического благополучия общества, - одна из важнейших задач медицины труда.

АО «Костанайские минералы» являются одним предприятием в Казахстане, которое добывает хризотил открытым способом. Месторождение хризотила находится в городе Житикара Костанайской области. Всего во взаимосвязанных производствах (один асбестовый горно-обогатительный комбинат и три завода асбоцементных изделий) занято около 6 тысяч человек. Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний на протяжении более чем десятилетие оказывает медицинскую профилактическую помощь работникам АО «Костанайские минералы», которая охватывает как проведение периодических медицинских осмотров, но и стационарное профилактическое и реабилитационное лечение стажированных работников и лиц с ранними признаками профессиональных заболеваний. За последние три года получили профилактическое лечение 120 работников АО «Костанайские минералы». Из них в отделение профессиональной терапии пролечено – в 2016 году – 32, в 2017 году – 30, в 2018 году 35 работников АО «Костанайские минералы». В отделение профессиональной неврологии в 2016 году – 8, 2017 году- 10, в 2018 году – 5 работников АО «Костанайские минералы». Лечение ежегодно получают работники с ранними проявлениями патологии органов дыхания (60-80%), периферической нервной системы (18-25%), опорно-двигательного аппарата (5- 10%) и органов слуха (1– 5%). Раннее выявление признаков заболеваний и проведение профилактических мероприятий является в настоящее время одним из основных медицинских мероприятий, который дает возможность работникам, работающим в производственном комплексе хризотила, продолжать трудовую деятельность.

**УДК:613.6.02:303.621.34:618.1/2:614.2**  
**СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА ТРУДА ВРАЧЕЙ**  
**АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Г. Алдабекова, А.А Мусина

АО «Медицинский университет Астана», г.Астана, Казахстан

*Ключевые слова:* анкетный опрос, врач, перинатальный центр, условия труда.

**UDC: 613.6.02:303.621.34:618.1/2:614.2**  
**SUBJECTIVE ASSESSMENT OF THE CONDITIONS AND NATURE OF LABOR IN DOCTORS**  
**OF OBSTETRIC AND GYNECOLOGICAL PROFILE**

G. Aldibekova, A. A Musina

JSC "Medical University Astana", Astana, Kazakhstan

*Key words:* inquiry inquiry, doctor, perinatal center, job dealer.

Профессия врача акушера-гинеколога – одна из наиболее стрессогенных, и занимает 4 место по шкале профессионального стресса, рассчитанной на базе данных полутора тысяч профессий. Деятельность врача-гинеколога отличается высокими эмоциональными, психическими и физическими нагрузкой, выделен широкий спектр причин, способствующих развитию профессионального стресса. В течение 2017 - 2018 г.г. нами проводилась оценка влияния условий труда и режима труда на психофизиологический статус медицинских работников акушерско-гинекологического профиля на базе ГКП на ПХВ «Перинатального центра№1» г. Астана. В исследовании участвовали работники Центра центра: акушер-гинекологи, анестезиологи, неонатологи. Проанализировано 253 анкеты, результаты оценивали с помощью программы EXCEL. Для субъективной оценки условий труда использовали анкету-интервью «Труд, здоровье» разработанную Национальным центром гигиены труда и профессиональных заболеваний МЗ РК (2007г.). Как показал анализ анкетирования, 64% отметили наиболее утомительной ночную смену, тогда как 22% дневную и 14% отметили вечернюю смену. Более 37,7% респондентов предъявляли жалобы на изменения в психоэмоциональной сфере. В конце рабочей смены у работников центра наблюдались увеличение коэффициента утомления по сравнению с началом рабочей смены, так 72% опрошенных испытывали утомление в конце смены, 27% работников, отмечают усталость уже в середине рабочей смены. Сроки возникновения усталости зависели от сменной нагрузки, которая нарастало уже в начале (понедельник) и середине недели (четверг), вследствие постоянной переработки и недостаточного отдыха во время и после работы. На вопрос анкеты в чем проявляется ваше чувство утомления во время выполнения работы, медработники указали на появление головной боли 26%, 10% отметили повышенную раздражительность, 30% – тяжесть в ногах, 8% – шум в ушах, 6% – неприятные ощущения в области сердца, 7% боль в руках и теле, 3% потливость.

**УДК: 613.6:622.874**

**ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА РАБОТНИКОВ ХРИЗОТИЛОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

А.В. Алексеев, А.К. Изденов

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональный риск, заболеваемость*

**UDC: 613.6:622.874**

**ASSESSMENT OF THE PROFESSIONAL RISK OF EMPLOYEES IN CHRISOTHIL INDUSTRY**

A.V. Alexeyev, A.K. Izdenov

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: occupational risk, morbidity*

Нами проведены санитарно-гигиенические исследования условий труда и анализ уровня заболеваемости с временной нетрудоспособностью (ЗВУТ) работников обогатительного комплекса хризотилового производства. Оценка профессионального риска (ПР) проводилась по методу, предложенному академиком Измеровым Н.Ф.. Для обработки и анализа данных применялись вероятностно-статистические методы и метод отношения шансов.

В результате оценки ПР установлено следующее: 1. Показатели ЗВУТ женщин более выражены, чем мужчины; 2. Установлено, что уровень заболеваемости значительно выше среди работников в возрасте 30-39 лет и стажа работы до 9 лет. 3. В соответствии с основными показателями ЗВУТ наибольшие уровни заболеваемости отмечены в группах: «Травмы в быту», «Болезни органов дыхания, в том числе грипп» и «Болезни костно-мышечной системы».

Были определены и рассчитаны шесть показателей ПР: 1. «интегральный показатель утраты трудоспособности» - 1500, оцененный как «высокий» с точки зрения профессионального риска; 2. «Класс условий труда» с точки зрения степени вредоносности и опасности, как «выше среднего» с точки зрения ПР; 3. «Профессиональная заболеваемость» оценивается как «выше среднего»; 4. «Индекс профессиональной заболеваемости» оценивается как «средний»; 5. «Интегральный показатель профессиональной заболеваемости» оцененный как «минимальный»; 6. «ЗВУТ» оценен как «выше среднего» с точки зрения ПР.

Основываясь на степени значимости расположения показателей ПР, критерии для здоровья работников определяются в следующем порядке: 1) «ЗВУТ» и «интегральный показатель утраты трудоспособности»; 2) «класс условий труда»; 3) «профессиональная заболеваемость» и «индекс профессиональных заболеваний».

Оцененные критерии и показатели ПР позволяют разработать действенные управленческие решения - мероприятия по снижению и устранению рисков, направленные на защиту и укрепление здоровья работников, тем самым решая одну из важнейших медицинских и социальных проблем - сохранение здоровья трудоспособного населения.

**УДК: 614.2**

**СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РИСКОМ НА ХРИЗОТИЛОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

А.В. Алексеев

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: социальная эффективность, профессиональный риск, управление риском*

**UDC: 614.2**

**SOCIAL EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF PROFESSIONAL RISK IN CHRYSOTILE INDUSTRY**

A.V. Alexeyev

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: social efficiency, occupational risk, risk management*

В условиях современной тенденции внедрения систем оценки и управления профессиональными рисками в промышленности, актуальной задачей, требующей глубоких исследований, становится

изучение социальной эффективности разрабатываемых и внедряемых мероприятий сохранения здоровья рабочего населения.

Нами проведены исследования по оценке индивидуального профессионального риска на горно-добывающем предприятии по добыче и обогащению хризотила. Профессиональный риск оценен как высокий по следующим показателям: заболеваемости с временной нетрудоспособностью, классы условий труда, индекс профессиональной заболеваемости. На протяжении трех лет проводился постоянный мониторинг индивидуальных профессиональных рисков работников, а так же внедрялись и реализовывались профилактические мероприятия по управлению и снижению профессиональных рисков на данном предприятии.

Для проведения социальных исследований использовалась «Анкета по изучению социально-гигиенических факторов здоровья и оценке социальной защиты работающих на хризотиле» (свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права №006035), разработанная сотрудниками научно-исследовательской санитарно-гигиенической лаборатории.

Социально-гигиеническое исследование среди работников предприятия проведено в начале 2014 году. Полученные результаты обрабатывались вариационно-статистическими методами и методами отношения шансов и в 2018 году проведено повторное социальное исследование.

В результате сопоставления данных оценки и управления профессиональных рисков с данными социально-гигиенических исследований и оценки социальной защиты работников определена корреляционная связь. Статистическими методами обработки материала нами получены данные и интегрально рассчитана социальная эффективность проводимых мероприятий.

В результате проведенных исследований определено, что оценка и управление профессиональным риском на промышленном предприятии способствует сохранению и укреплению здоровью работников, тем самым обладает социальной эффективностью.

**УДК: 614.78:615(574)**

**УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

У.А. Аманбеков, М.Б. Отарбаева, Ш.Б. Баттакова

Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, Караганда, Республика Казахстан

*Ключевые слова: профессиональные болезни, профилактика, риски*

**UDC: 614.78:615(574)**

**HEALTH PROMOTION OF ECONOMICALLY ACTIVE POPULATION OF KAZAKHSTAN**

U.A. Amanbekov, M.B. Otarbayeva, Sh.B. Battakova

National center of labour hygiene and occupational diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: occupational diseases, prevention, risk*

Современное здравоохранение должно ориентироваться на профилактику заболеваний, а не на дорогостоящее стационарное лечение (Н.Назарбаев). Основанием для выбора направления деятельности РГП на ПХВ «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ РК (далее Центр) Центра явились: 1. СТРАТЕГИЯ «Казахстан-2050» - *4-й ВЫЗОВ*: «Здоровье нации основа нашего успешного будущего» - «Профилактическая медицина должна стать основным инструментом в предупреждении заболеваний». 2. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы. *Цель Программы*: Укрепление здоровья населения для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны. Внедрение новой политики по охране здоровья общества на основе интегрированного подхода к профилактике и управлению болезнями. 3. План нации «100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Президента». «Усиление финансовой устойчивости системы здравоохранения на основе принципа СОЛИДАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ государства, работодателей и граждан.

Центр, являясь научным, клиническим и образовательным центром уделяет большое внимание укреплению здоровья экономически активного населения Республики Казахстан». В основу данного постулата входит: эффективная системы профилактической медицины, включающей гигиену окружа-

ющей среды и медицину труда, экологию человека, направленную на решение проблемы сохранения и развития трудовых ресурсов; признание ключевой роли здоровья работающего населения, формирующегося под воздействием окружающей и производственной среды, как стратегического потенциала, фактора национальной безопасности, стабильности и благополучия общества; конкурентоспособность научных исследований по сохранению здоровья населения Республики направлена на формирование здоровой нации.

По данным оценки ВОЗ, 2017г.: численность экономически активного населения в Республике Казахстан после незначительного спада в 2014 г. вновь начала увеличиваться, основная часть экономически активного населения (95%) заняты в экономике страны.

Направления Центра по реализации стратегической цели:

I. Профилактическое направление

1) Гигиенические мероприятия:

2) Эргономические мероприятия:

3) Мероприятия по оценке профессионального риска:

II. Медико-профилактическое направление

II. Клинико-диагностическое направление:

В связи с вышеизложенным, Центр постоянно стремится к укреплению здоровья населения промышленных регионов Республики Казахстан, повышая качество профпатологической службы в системе здравоохранения Республики Казахстан.

#### **УДК 613.62:616-092.11**

#### **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В КАЗАХСТАНЕ**

А.У. Аманбекова<sup>1</sup>, Г.М.Джакупбекова<sup>2</sup>, М.Б.Отарбаева<sup>2</sup>, М.-Д.А.Фазылова<sup>2</sup>, С.Акынжанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан,

<sup>2</sup>Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональная патология, заболеваемость*

#### **UDC: 613.62:616-092.11**

#### **ACTUAL QUESTIONS OF PROFESSIONAL PATHOLOGY IN KAZAKHSTAN**

A.U. Amanbekova<sup>1</sup>, G.M.Dzhakupbekova<sup>2</sup>, M. B.Otarbaeva<sup>2</sup>, M.-D.A. Fazylova<sup>2</sup>, S.Akinzhanova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan, <sup>2</sup>National Center for Laboratory Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: professional pathology, incidence*

На территории Казахстана располагаются крупные производственные комплексы угольной, горнорудной, металлургической, химической промышленности, нефтегазового сектора. По информации министерства труда и социальной защиты РК число работников, занятых во вредных условиях труда, составляет более 300 тысяч человек.

По данным Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний за последние пять лет впервые профзаболевание установлено более чем у 2300 чел., так за 2017 год по республике выявлено впервые профессиональные заболевания у 331 больных. По отраслям промышленности: 69,5% - работники горнорудной промышленности, 17,5% - угольной, 5,7% - химической, 1,5 - медицинские работники, 0,8% - работники металлургии.

Высокий процент выявленных первичных профзаболеваний сохраняется в Карагандинской области - 51%, Восточно-Казахстанской – 31,7%. Несмотря на достаточное число работающих во вредных, опасных условиях труда отсутствует первичная профзаболеваемость в 8 регионах республики.

При распределении больных с первично-выявленными профессиональными заболеваниями под воздействием вредных факторов первое место занимают больные с заболеваниями, связанными с физическим перенапряжением отдельных систем и органов – 39,3%. На втором месте – больные с заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей – 39%. На третьем месте больные с заболеваниями, вызванными воздействием химических факторов – 10,3%, на четвертом месте больные с заболеваниями связанными с воздействием физических факторов – 10,2% и больные с заболеваниями, связанными с воздействием производственных аллергенов – 1,04%.

УДК: 613.6 : 622

**КӘСІБИ ҚАУІПТІ БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ НЕГІЗІНДЕ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗ ӨТІЛ КӨЛЕМІН АНЫҚТАУ**

I.A.Amanzhol<sup>1</sup>, S.T.Mandibay<sup>2</sup>, M.S.Dzheksembayeva<sup>1</sup>, S.S.Zhasybayeva<sup>1</sup>, A.M.Elemes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Қарағанды мемлекеттік индустриялық университет, Теміртау, Қазақстан;

<sup>2</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Түйінді сөздер: кәсіби қауіп, өндірістік зиянды фактор, қауіпті бағалау, шаң жүктемесі, қауіпті басқару, қауіпсіз еңбек өтілі*

UDK: 613.6 : 622

**DETERMINATION OF SAFE EXPERIENCE FOR WORKERS BASED ON THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL RISK**

I.A.Amanzhol<sup>1</sup>, S.T.Mandibay<sup>2</sup>, M.S.Jacksembayeva<sup>1</sup>, S.S.Zhasybayeva<sup>1</sup>, A.M.Elemes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Industrial University, Temirtau, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: occupational risk, harmful workplace factor, risk assessment, dust load, risk management, safe experience*

Кәсіби қауіп – өндірістік іс-әрекеттің бөлінбес қосақтаушы факторы болып саналады. Кәсіби қауіпті бағалау денсаулықты зақымдау мүмкіндігінің және өндірістік орта мен еңбек процесі факторларының жағымсыз әсері нәтижесінде болатын зардаптардың ауырлығының шамасы (дәрежесі) ретінде, негізінен олардың экспозициясын және денсаулықтың зақымдануының көрсеткіштерін ескере отырып жүргізіледі.

Кәсіби қауіп мәселесін зерттеудің нысаны болып полиметалл кенін байытумен айналысатын тау-кен кәсіпорындарда жүргізілген зерттеулердің нәтижелері саналады, және де атқарылатын өндірістік процесстің бейініне қарай топтастырылған кәсіби топтардың жұмыс орындары есептелінеді.

Еңбектің ауырлығы мен кернеулілігі класстарын ескере отырып жүргізілген жұмыс орындарындағы кәсіби қауіпті бағалау нәтижелері нақты жұмыс орындарындағы қауіптің зардаптары мен ықтималдылығын, қауіптің көлемін анықтауға мүмкіндік берді. Жұмыстың нәтижелері бойынша байыту өндірісі саласында барлық зерттеу топтары үшін неғұрлым сипатты зиянды өндірістік фактор болып жұмыс орындарының шаңдануы саналады.

Зерттеулер нәтижелерінде шаңның орташа ауысымдық концентрациясының жоғары деңгейлері ұнтақтаушы, конвейер машинисі, техникалық бақылау бөлімі ұнтақтаушысы жұмыс орындарында және тікелей карьер басында анықталады.

Зерттеулер нәтижелерінде жұмыс орындарындағы шаңның орташа ауысымдық концентрациясының жоғары деңгейлері байыту фабрикасында (6,2 мг/м<sup>3</sup>), конвейер бойында (5,8 мг/м<sup>3</sup>), техникалық бақылау бөлімінде (7,1 мг/м<sup>3</sup>) және карьер басында (4,9 мг/м<sup>3</sup>) анықталып, басқа зерттеу өлшемдерінен неғұрлым жоғары болатындығын көрсетеді.

Полиметалл кенін өндірумен және байытумен айналысатын өнеркәсіптік кәсіпорынның негізгі кәсіби топтарына жатқызылған жұмысшылардың еңбектік іс-әрекеті барысында жұмыс орындарында анықталған шаңның деңгейінің бақылау шаң жүктемесінен жоғары болуы дәлелді түрде анықталған.

Тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындарында еңбек атқаратын жұмысшылардың тыныс алу мүшелеріне жүктеме түсіретін жұмыс орындарында анықталған шаң жүктемесі деңгейінің көрсеткіштері бірінші кезекте жұмыс орындарындағы шаңның орташа концентрацияларының көлеміне байланысты болады.

Жұмысшылардың жұмыс орындарында еңбек өтіліне байланысты анықталған шаң жүктемесі көрсеткіштерін есептеу нәтижелері 5 жылға дейінгі еңбек өтілінде – 22,7 г – нан 77,9 г дейінгі; 15 жыл кәсіби еңбек өтілінде – 68,4 г – нан 233,7 г дейінгі; 25 жыл кәсіби еңбек өтілінде – 113,9 г – нан 389,5 г дейінгі көрсеткіштер шегінде ауытқиды.

Сонымен, кәсіби қауіпті бағалау және басқару негізінде жұмысшылардың қауіпсіз өтіл көлемін анықтау нәтижелері олардың денсаулығын сақтауға және еңбекке жарамдылығын арттыруға қажет ізденістер болып табылады.

**УДК 613.2**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

К.Е. Амреева<sup>1</sup>, Д. Мукаррамай<sup>2</sup>, Д. М. Рахматов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан,

<sup>2</sup>Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

*Ключевые слова:* белково-энергетическая недостаточность, рациональное питание, фактическое питание.

**UDC:613.2**

**CURRENT PROBLEMS OF POPULATION RATIONAL NUTRITION**

K.Ye. Amreyeva<sup>1</sup>, D. Mukarramai<sup>2</sup>, D. M. Rakhmatov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Tajik State Medical University named after Abuali ibni Sino, Dushanbe, Tajikistan

*Key words:* actual nutrition, balanced nutrition, protein and energy deficiency.

В последние десятилетия у большинства населения выявлены нарушения рационального питания, обусловленные как недостаточным потреблением пищевых веществ, в первую очередь полноценных белков, так и нерациональным их соотношением. Результаты исследований показывают, что фактическое питание отдельных групп населения страны характеризуется в последние годы снижением потребления мясных, молочных, рыбных продуктов, растительного масла, свежих овощей и фруктов. Как неблагоприятный факт следует рассматривать понижение потребления с пищей энергии (91%), особенно за счёт белков животного происхождения. Это создаёт предпосылки для формирования у отдельных, особенно низко доходных, категорий населения признаков белково-энергетической недостаточности.

Несбалансированность структуры продуктовых наборов и фактического питания сопровождается нарушениями физического развития, напряжённостью обменных процессов и адаптационных механизмов, увеличением анемизации, высоким уровнем заболеваемости, что вынуждает отнести значительную часть населения к группам повышенного риска.

Рациональное питание - это физиологически полноценное питание, которое соответствует энергетическим, пластическим и биохимическим потребностям организма, обеспечивает гомеостаз и поддерживает функциональную активность органов и систем, сопротивляемость к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды на оптимальном уровне в различных условиях его жизнедеятельности. Установлены законы адекватности, сбалансированности и безопасности рационального питания. Пища должна включать широкий набор продуктов животного и растительного происхождения в правильных пропорциях.

Наиболее рациональной для человека является смешанная пища, в которой не менее 40% отводится продуктам животного происхождения. В основе построения рационального режима питания должны лежать генотипические особенности человека, возраст, пол, характер его жизнедеятельности, привычки и профессия, семейное положение и двигательная активность.

Таким образом, питание обязательно необходимо планировать - только при таком подходе можно в полном объеме, качественно и без вредоносных последствий возместить потребности организма для здоровой жизни.

К сожалению, мало можно найти семей или даже отдельных людей, которые планируют свое питание хотя бы на один день, не говоря уже о недельном промежутке. Однако при отсутствии планирования человек оказывается заложником своих удовольствий, и в его рационе может оказаться дефицит одних важных компонентов (витаминов, клетчатки, минеральных веществ и др.) и избыток других (сахара, кофе, выпечка и т.д.).

Поэтому, в тесной связи с питанием с его разнообразным и глубоким влиянием на организм человека находятся санитарные показатели здоровья населения: рождаемость; физическое развитие; работоспособность; заболеваемость; смертность; продолжительность жизни.

**УДК: 577.121.7:614.715**

**АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ ШАҢ-ТҰЗДЫ АЭРОЗОЛЬДЕРІНІҢ ӘСЕР ЕТУ КЕЗІНДЕГІ ҰРҒАШЫ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАНЫНДАҒЫ АЗОТ ОКСИДІНІҢ ӨЗГЕРІСІ**

Л.С.Аппазова, Я.Г.Турдыбекова, И.Л.Копобаева, Д.Б.Окасов  
Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан  
*Кілтті сөздер: Азот оксиді(NO), Арал теңізі, репродуктивті жүйе*

**UDC: 577.121.7:614.715**

**CHANGING OF NITRIC OXIDE IN THE BLOOD OF RAT'S FEMALE UNDER EXPOSURE TO DUST-SALT AEROSOLS OF THE ARAL SEA**

L.S.Appazova, Ya.G.Turdybekova, I.L.Kopobaeva, D.B.Okasov  
Karaganda Medical State University, Karaganda, Kazakhstan  
*Keywords: Nitric oxide (NO), Aral Sea, reproductive system*

Қазақстанда жүргізілген зерттеулердің көрсетуі бойынша Арал маңы тұрғында-рының денсаулығы соңғы онжылдықта нашарлауда. NO гипофизде ЛГ секрециясын белсендіріп, эстрогендер мен андрогендерді стимулдайды, ал прогестерон eNOS экспрессиясын төмендетеді. Овуляцияның дамуына өз үлесін қосады.

Зерттеу әдістері:Салмағы 150-200 граммдық 30 егеуқұйрықтардың ұрғашылары 3 топқа – бақылау және тәжірибелі (жүктілікке дейін және жүктілік кезінде) және тәжірибелі (тек жүктілік кезінде) жіктелді. Аэрозольдер 30 күн бойы күніне 4 сағат камерада ингаляциялық әсер етті. Құйрықтық венасынан алынған қаннан NO мөлшері П.П.Голиковтың әдісі және толқын ұзындығы 546 нм болатын спектрофотометрлік әдіспен анықталды. Статистикалық өңдеу SPSS 20 жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау: Алынған мәліметтерге жүгінетін болсақ екі тәжірибелі топтағы NO мөлшері бақылау топтағы мәліметтермен салыстырғанда статистикалық маңызды айырмашылықтары анықталды. NO-ның патологиялық әсерлері тотықтырғыш стресстің әсерінен дамидыны белгілі,нәтижесінде NO цитотоксикалық молекулаға айналады.

Қорытынды. Алынған нәтижелер өзгеріс дамуының болжамдық факторларының бірі ретінде NO деңгейін қарастыруға мүмкіндік береді.

**ӘОЖ: 613.6:622.34**

**«ҚОСТАНАЙ МИНЕРАЛЫ» АҚ ЖҰМЫСШЫЛАРЫ СЫРҚАТТАНУШЫЛҒЫНА ГИГИЕНАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕР ЕТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Ш.Б. Байкубенов<sup>1</sup>, М.К.Тилемисов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Астана медицина университеті АҚ Астана, Қазақстан; <sup>2</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті Қарағанды, Қазақстан;

*Кілтті сөздер: хризотил, өндірістік факторлар, еңбек гигиенасы*

**UDC: 613.6:622.34**

**FEATURES OF INFLUENCE OF HYGIENICE FACTORS ON EMPLOYEES OF JSC «KOSTANAY MINERALS»**

Sh.B. Bikubenov<sup>1</sup>, M.K. Tilemissov<sup>2</sup>

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; JSC Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

*Keywords: chrysotile, production factors, working conditions.*

Еңбек жағдайларының қолайсыздығынан туындаған жоғары деңгейдегі өндірістік жарақаттанулар мен кәсіптік аурулар барынша қолайсыздықтар тудырады. Қазақстан Республикасының Конституциясына сәйкес әр адам еңбек шартындағы қауіпсіздік және гигиена талаптарына жауап беруге құқылы. Шындығында, мамандардың, яғни еңбек күшінің жетіспеушілігіне алып келетін негізгі себептердің бірі- азаматтардың еңбекке қабілеттіліктен шығуы.

«Қостанай минералы» АҚ байыту кешені жұмысшаларының сырқаттанушылық көрсеткіштеріне гигиеналық факторлардың әсер ету деңгейін анықтау.

Зерттеу барысында байыту кешенінің байыту цехы, хризотил кенінін ұсату сұрыптау цехтары алынды және оларға санитарлық – гигиеналық зерттеу жүргізілді.

Байыту кешенінің жұмыс орындарының еңбек жағдайлары бойынша зерттеулер жалпы көрсеткіші рұқсат етілген 2 класқа он жұмыс орны, зиянды 3.1 класқа жиырма бір жұмыс орны, 3,2 класқа 4 жұмыс орны, 3,3 класс 2 жұмыс орнына тағайындалды. Еңбек жағдайларының көрсеткіштері бойынша 12 жұмыс орны ауаның асбест құрамды шаңмен шаңдануы бойынша 3.1 класқа жатқызылды. Санитарлық-гигиеналық зерттеулердің қорытындысы бойынша жұмыс уақыты динамикасында хризотил кен дайындау үрдісі барысында әр түрлі еңбек үрдісі кезінде жұмыс ауырлығы және ширығуы, шу, діріл, микроклиматтық факторлардың төмендеуі, өндірістік жарықтану жеткіліксіздігі, хризотил құрамды шаңмен ауаның шаңдануы, қолайсыз өндірістік факторлардың жиыны болып табылады.

Нәтижесінде, жұмыс орындарындағы қолайсыз өндірістік факторларының жұмысшы денсаулығына жағымсыз әсер етуінің алдын алу мақсатында, зерттеуді жалғастырып профилактикалық шаралар ұйымдастыру қажет.

**УДК616.831.-099.11:613.62**

**ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ГОРНОРАБОЧИХ**

Ш.Б. Баттакова, К.М. Кожакметова

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: транскраниальная магнитная стимуляционная терапия, вертеброгенная патология, горнорабочие.*

**UDC 616.831.-099.11:613.62**

**THE USE OF TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION THERAPY IN VERTEBROGENIC PATHOLOGY OF THE LUMBAR SPINE IN MINERS**

Sh.B. Battakova, K.M.Kozhakhmetova

National Center of Labour Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: transcranial magnetic stimulation therapy, vertebrogenic pathology, miners.*

Целью исследования являлась оценка эффективности применения транскраниальной магнитной стимуляционной терапии при вертеброгенной патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника у горнорабочих. Было пролечено 69 горнорабочих с вертеброгенной патологией в условиях Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний МЗ РК г.Караганды. Пациенты были разделены на 2 группы. В 1 группе применялось медикаментозное лечение без применения транскраниальной магнитной стимуляционной терапии (ТКМС) - (нестероидные противовоспалительные средства, седативные, метаболиты, средства улучшающие микроциркуляцию) – базисная терапия – (БТ). 2 группа получала лечение в виде БТ в сочетании с ТКМС-терапией. Клиническое улучшение после лечения произошло в обеих группах. Значительное снижение болевых ощущений на 4 - 5 день от начала лечения отмечали 41% больных из первой группы, 76,5% больных из второй группы. У всех больных произошло увеличение объема движений в поясничном отделе, сокращение зон дизестезий, повышение силы заинтересованных мышц. При проведении электромиографии отмечалось достоверное улучшение показателей: увеличение средней амплитуды интерференционной кривой произвольного сокращения заинтересованных мышц и снижение асимметрии сторон. Эффективность лечения в двух группах по средней амплитуде произвольного мышечного сокращения оказалась сопоставимой (76,5 и 82,4% соответственно) с достоверностью  $P < 0,05$  по  $\chi^2$ -критерию. При исследовании проведения по моторным волокнам периферических нервов отмечалось значимое улучшение нервно-мышечной передачи импульса (снижение резидуальной латентности), увеличение амплитуды и снижение длительности М-ответа в двух группах со снижением асимметрии сторон после лечения. Наибольшая эффективность лечения по наиболее значимым характеристикам – амплитуда, длительность М-ответа, резидуальная латентность в двух группах составляла 76,5-82,4% соответственно с достоверностью  $P < 0,05$  по  $\chi^2$ -критерию. Таким образом включение в комплекс лечения транскраниальной стимуляционной магнитной терапии сопровождалось снижением повышенной возбудимости нейронального аппарата, нормализацией взаимоотношений мышц антагонистов, улучшением нервно-мышечной проводимости и нейро-трофообеспечения пораженных

миотомов, способствовало восстановлению структуры чувствительных волокон, как их миелиновой оболочки, так и аксона, что улучшило сенсорную проводимость и снизило чувствительные нарушения.

**УДК: 615.847.8:616.833-002-031.63**

**ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ РАДИКУЛОПАТИИ У ГОРНОРАБОЧИХ**

Ш.Б. Баттакова

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: радикулопатия, горнорабочие, электронейромиография, вегетативные нарушения, амплитуда биопотенциалов мышц*

**UDC: 615.847.8:616.833-002-031.63**

**ELECTROPHYSIOLOGICAL FEATURES OF CHRONIC RADICULOPATHY IN MINERS**

Sh.B. Battakova

National Center of Labour Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: radiculopathy, miners, electroneuromyography, vegetative disorders, amplitude of muscle biopotentials*

Целью настоящей работы являлось раскрытие нейрофизиологических механизмов формирования профессиональной радикулопатии у горнорабочих на основании изучения состояния системы спинномозговой центр - периферия в зависимости от длительности стажа для разработки критериев ранней диагностики и научного обоснования профилактических мероприятий. Клинико-функциональная характеристика радикулопатии дана на основании обследования шахтеров в условиях стационара Клиники Национального центра профзаболеваний 139 горнорабочих основных профессий угольных шахт Карагандинского бассейна. Всем обследованным проводились электромиографические, электронейромиографические исследования. Наибольший риск возникновения хронической компрессионной радикулопатии отмечается при стаже 11-15, 16-20 лет. Анализ данных скорости проведения импульса (СПИ) по сенсорным волокнам большеберцового нерва – здоровых лиц до физической нагрузки равен  $53,2 \pm 2,3$  м/сек, что также согласуется с данными Л.О.Бадаляна и соавт.

У шахтеров амплитуды биопотенциалов мышц-агонистов передней и задней группы мышц бедра, снижались до 41% и 37% с одновременным снижением амплитуды мышц при антагонистическом изменении тонуса до 73% и 49% соответственно. Интересные результаты, полученные при влиянии производственных факторов на мотонейроны передней и задней группы мышц нижних конечностей характеризуется неодинаковой реакцией мышц-сгибателей и разгибателей. Причем, амплитуда синергистов передней группы мышц бедра увеличивается ( $P < 0,001$ ), тогда как в задней группе мышц бедра амплитуда синергиста снижена, что стимуляция двигательных нервов может привести как к угнетению, так и к увеличению возбудимости мотонейронов, причем облегчение происходит на фоне основного торможения. Выявленная разнонаправленность изменений амплитуды биопотенциалов передней и задней группы мышц нижних конечностей обусловлена функциональным различием между этими мышцами: мотонейронный пул передней группы мышц состоит из больших альфа-мотонейронов, которые имеют меньше моносинаптических контактов с афферентами 1а типа, а мотонейронный пул задней группы мышц – из малых альфа-мотонейронов, имеющих больше таких контактов, что увеличивается емкость сопротивления.

**УДК: 616.36:613.6:546.47**

**ЭКОЛОГИЯСЫ ҚОЛАЙСЫЗ АРАЛ ҚАЛАСЫ ТҰРҒЫНДАРЫ АРАСЫНДА МЫРЫШТЫҢ  
ОРГАНИМДЕ ТӨМЕНДЕУІНІҢ БАУЫРҒА ӘСЕРІ**

Л.С. Батырбекова, Ә. Ш. Әмірбекова, М. Райымқұл, С. Ахметова, Б. Абдисаматова

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті Қарағанды, Қазақстан; Еңбек гигиенасы және кәсіби аурулар ұлттық орталығы Қарағанды Қазақстан.

*Түйінді сөздер: бауырдың зақымдалуы, мырыштың организмде азаюы, x-квадрат кестесі.*

**UDC:616.36:613.6:546.47**

**THE EFFECT OF A DECREASE IN ZINC IN THE BODY ON THE LIVER ENVIRONMENTALLY UNFRIENDLY OF ARAL CITY**

L.S. Bатырбекова, A. Amirbekova, M. Raymkul, S. Ahmetova, B. Abdisamatova

Karaganda state medical university, Karaganda, Kazakhstan; National Center of Labour Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: a liver is injured, a decline of zinc is in an organism, table X square.*

Жұмыстың мақсаты: организмде мырыштың төмендеуінің экологиясы қолайсыз аймақтар тұрғындары арасында созылмалы вирусты емес гепатиттің дамуына қауіпі.

Материалдары мен әдістері: Арал қаласының ересек тұрғындары бір реттік қалалық емхана деңгейінде тексеруден өтті. Медициналық зерттеуден 910 адам өтті. Зерттеуге қатысу критеріі болып: тұрғындардың экологиялық апатты аймақта 5 жылдан артық тұруы, жұмыс орнында өнеркәсіптік факторлардың қауіптілігі 2 кластан аспауы болды. Зерттеуге 18-69 жас аралығында бұрында гепатобилиарлы жүйе аурулары анықталмаған, оның ішінде вирусты гепатитпен ауырмаған тұрғындар зерттелді. Барлық зерттелген тұрғындар терапевттің қарауынан, қанның – диагностикалық зерттеуінен өтті: биохимиялық анализ (АЛАТ, АСАТ және ГГТП), қандағы ауыр металдар деңгейі анықталды (цинк). Функциональді зерттеу әдістерінен - бауырдың ультра дыбысты зерттеуінен өтті. Созылмалы вирусты емес гепатит диагнозы анықталған цитоліздік синдром бойынша (АЛАТ, АСАТ және ГГТП деңгейінің жоғарылауымен) қойылды. Алынған материалды статистикалық өңдеу Statistica 10 бағдарламасы бойынша жүзеге асты.

Зерттеу нәтижесі мен қорытындысы: Жиілік анализі бойынша Арал қаласында созылмалы гепатитке күдік 278 (30,54%) тұрғында кездесті. Ол басқа гепатобилиарлы жүйе ауруларының ішінде ең жиі кездеседі. Қан сарусында ауыр металдарды зерттегенде созылмалы гепатит мырыш деңгейі төмендеген тұрғындар арасында созылмалы гепатит 183 науқаста (22,11%) анықталды. Бауыр - мырыш метаболизмі өтетін маңызды мүше. Мырыштың эндогенді жеткіксіздігі бауырдың созылмалы ауруларында кездеседі; алкогольді стеатогепатит, алкогольді емес бауырдың майлы ауруларында және созылмалы вирусты гепатиттерде, сондай - ақ вирусты емес әр түрлі генезді созылмалы гепатиттерде, әсіресе бауыр циррозы дамығанда анық көрінеді. Мырыштың организмде жетіспеушілігінің себебі: қоршаған ортада зиянды ауыр металл тұздарының - мыс, кадмий, марганец, темір, никель жоғарылауынан олардың организмде қажетті мөлшерден артуы мырыштың организмнен шығуын арттырады, және оны тасымалдайтын ақуыздардың белсенділігін төмендетеді немесе тікелей организмге тамақпен түспеуінен пайда болады. Біздің жұмысымыздың мақсаты организмдегі мырыш деңгейінің төмендеуі мен экологиялық қолайсыз аймақта созылмалы вирусты емес гепатиттің дамуы арасында байланысты анықтау. Статистика бағдарламасын пайдалана отырып  $X^2$ - квадрат=10,0 (<3,84) кестесі ( $r=0,4$ ) бойынша организмдегі мырыштың төмендеуі мен созылмалы вирусты емес гепатит арасында байланыс анықталды.

**ӘОЖ: 613.6:614.82**

**ЖҰМЫС ОРЫНДАРЫНДА ЖАРАҚАТ АЛУ ҚАУІПІН БАҒАЛАУ ӘДІСІ**

Б. А. Бегайдаров<sup>1</sup>, Т. Д. Рахатов<sup>1</sup>, Е. Ж. Отаров<sup>1</sup>, А.Ж. Жарылқасын<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup> Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Түйінді сөздер: өндірістік жарақат, еңбек жағдайы, еңбекті қорғау*

**UDK: 613.6:614.82**

**METHOD FOR ASSESSING THE RISK OF INJURY IN THE WORKPLACE**

B.A. Begaydarov<sup>1</sup>, T.D. Rakhatov<sup>1</sup>, E. Zh. Otarov<sup>1</sup>, A.Zh. Zharylkassyn

<sup>1</sup>Karagandy regional branch of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda State Technical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: occupational injuries, working conditions, occupational safety*

Жарақат алу қауіптілігі белгілі бір жағдайларда адамның денсаулығына тікелей немесе жанама зиян келтіруі мүмкін процестерді, объектілерді, жабдықтарды, қауіпті энергетикалық, химиялық

белсенді компоненттері бар, технологиялық процестің жетілмегендігі, ауыр жұмыстардың автоматтандырылуы және механикаландырудың жеткіліксіздігі және т.б. қамтуы мүмкін.

Жұмыс орындарындағы жарақаттануды бағалау еңбек қауіпсіздігі мен оларды тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін инженерлік және басқару шешімдерін қабылдау, қызметкерлердің жұмыс орнындағы еңбек қаупінің деңгейі, еңбек жағдайлары және еңбекті қорғау туралы ақпарат алу құқығын қамтамасыз ету үшін негіз болып табылады.

Мәселе мынада, жұмыс орнының қауіпсіздігін бағалау әдісі бірқатар талаптарды қанағаттандыруы тиіс: нақты жарақат алу қаупін анықтау, жекелеген жұмыс орындарындағы жарақат қаупін бағалау, жарақаттануды сандық бағалау, көпшілік практикалық қолдану үшін жарамды болуы тиіс.

#### **УДК 613.6.01**

#### **РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА НА УГОЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ «КАРАЖЫРА»**

М.Б. Бейсенгазина<sup>1</sup>, К.У. Кембаева<sup>1</sup>, Ш.М.Токешева<sup>1</sup>, Р.Ж. Фатхуллина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Государственный медицинский университет г.Семей, Семей, Казахстан; Семейское городское Управление охраны общественного здоровья, Семей, Казахстан

*Ключевые слова:* месторождение, уголь, радиационный контроль

#### **UDC: 613.6.01**

#### **RADIO-ECOLOGICAL SITUATION ON THE COAL MINE «KARAZHYRA»**

M.Beisengazina<sup>1</sup>, K.U. Kembraeva<sup>1</sup>, Sh.M. Tokesheva<sup>1</sup>, R.Zh. Fatkhullina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Semey State Medical University, Semey, Kazakhstan; <sup>2</sup>Semey city Department of Public Health, Semey, Kazakhstan

*Keywords:* mine, coal, radiation control

Месторождение «Каражыра» - основной источник высококачественной угольной продукции, был открыт в 1967 году. В 2003г. было основано Акционерное общество «Каражыра». Являясь одной из крупнейших компаний добывающей отрасли, АО «Каражыра» представляет населению свыше тысячи рабочих мест.

Предприятие осуществляет добычу угля на угольном месторождении «Каражыра». Основные виды деятельности: проведение горных и геологоразведочных работ, добыча угля, реализация полезных ископаемых, проектирование, строительство, реконструкция объектов и другие. Продукция предприятия – уголь, который используется для бытовых нужд и промышленности. В состав предприятия ТОО «Каражыра ЛТД» входят четыре площадки: площадки «Угольный разрез. Станция Угольная»; площадка «Жилой поселок Балапан» находится в п. Балапан; площадка «Полигон захоронения отходов»; площадка «Производственная база в г. Семей». Годовая производительность угольного месторождения «Каражыра» составляет 5млн.тонн.

Площадь горного отвода месторождения «Каражыра» составляет 21,4км<sup>2</sup>, утвержденные запасы угля – 1,2млрд.тонн. Способ разработки месторождения – открытый, с частичным применением буро-взрывных пород на рыхление. Численность персонала предприятия составляет порядка 1250 человек. Работа организована вахтовым методом по 15 дней.

Цель настоящей работы – оценка радиоэкологической обстановки на угольном разрезе «Каражыра».

Лабораторные исследования включали анализ проб окружающей среды с использованием метода γ-спектрометрии и радиохимии с целью определения содержания техногенных радионуклидов. Для проведения лабораторных исследований было использовано следующее оборудование: стандартное химическое оборудование для проведения общих химических работ и пробоподготовки: печи, мельницы, сушильные шкафы, центрифуги, весы; жидностно-сцинтилляционный бета-спектрометр TRI-CARB 2910TR; альфа-спектрометр с полупроводниковым детектором (ППД) «Alpha-Analyst» («CANBERRA», США).

Был проведен выборочный радиационный контроль техники и оборудования, помещений постоянного и временного пребывания персонала; радиометрические измерения мощности экспозиционной дозы (МЭД) и плотности потока б-частиц (ППБЧ). Всего проведено 60 измерений МЭД и 60 измерений ППБЧ.

Во всех точках проведения измерений – кузов, рама, кабина, мот, подкрылок, колесо, ковш, кабина транспорта - полученные значения МЭД составили от <0,10 до <0,11 мкЗв/ч, что намного ниже установленных гигиенических нормативов- требований к защите от природного облучения в производственных условиях, нормируемых до 2,5мкЗв/ч (Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены приказом и.о.министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 № 261). Значение потока б-частиц составляет <10 част/(см<sup>2</sup>\*мин). Данные значения МЭД и потока б-частиц радиационной опасности не представляют и находятся на уровне фоновых значений для данной местности.

Таким образом, значение мощности экспозиционной дозы на рабочих местах персонала на угольном разрезе «Каражыра» и значение потока б-частиц радиационной опасности не представляют и находятся на уровне фоновых значений для данной местности. Активность определяемых радионуклидов в воздушной среде не превышает нормативных значений. Установленные параметры радиационной обстановки в пределах участка ведения работ, для персонала ТОО «Керемиквипмент ЛТД» радиационной опасности не представляют.

**УДК 331.45**  
**ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ОХРАНЫ ТРУДА**  
**НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

М.А. Бекенова

Республиканский научно – исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: контроль, требования по безопасности и охраны труда*

**UDC 331.45**  
**ORGANIZATION OF CONTROL OVER THE COMPLIANCE OF LABOR PROTECTION**  
**AT ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

M.A.Bekenova

Republican Occupational Safety Research Institute, Astana, Kazakhstan

*Keywords: control, requirements for safety and labor protection*

В Республике Казахстан на предприятиях с учетом характера ее деятельности разрабатываются локальные нормативные акты, регламентирующие проведение контроля за соблюдением требований охраны труда.

Основными видами контроля, осуществляющие предприятиями являются:

- внутренний контроль за соблюдением трудового законодательства, осуществляемый руководителями и специалистами предприятий;
- контроль по охране труда, осуществляемый службой безопасности и охраны труда предприятия в соответствии с Типовым положением о службе безопасности и охраны труда предприятий;
- периодический контроль за соблюдением трудового законодательства, осуществляемый представителями работодателя с участием технических инспекторов по охране труда;
- общественный контроль за соблюдением трудового законодательства, осуществляемый профсоюзами.

В целях осуществления внутреннего контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих производственную деятельность, с численностью более пятидесяти работников работодатель создает службу безопасности и охраны труда, которая подчиняется непосредственно первому руководителю организации или лицу, им уполномоченному.

Работодатель с численностью работников до пятидесяти человек вводит должность специалиста по безопасности и охране труда.

Республиканские и общественные объединения работников осуществляют общественный контроль за соблюдением трудового законодательства на условиях и в порядке, закрепленных в соглашениях и коллективных договорах.

Периодический контроль осуществляется руководителем предприятия с участием руководителей структурных подразделений, главных специалистов организации, представителей службы охраны труда, технических инспекторов по охране труда осуществляют проверки состояния условий и охраны труда в структурных подразделениях организации.

По инициативе работодателя или работников создается производственный совет по безопасности и охране труда. В его состав на паритетной основе входят представители работодателя, представители работников, включая технических инспекторов труда.

Таким образом, на предприятиях контроль по безопасности и охране труда осуществляется работодателем в целях соблюдения установленных требований по безопасности и охране труда на рабочих местах и принятия незамедлительных мер по устранению выявляемых нарушений.

**УДК:616.211-002:622.367.6**

**МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ НОСА  
У РАБОЧИХ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

А.Ж. Бекпан<sup>1</sup>, О.М. Газизов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Корпоративный фонд " University Medical Center" Национальный научный центр материнства и детства, г. Астана, Казахстан; <sup>2</sup>Карагандинский Государственный Медицинский Университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: хризотилорное производство, риноцитогрмм, очищающая способность эпителиа.*

**UDC: 616.211-002:622.367.6**

**MORPHOLOGICAL CONDITION THE NOSE MOROUS  
IN THE WORKERS OF CHRIZOTYL PRODUCTION**

A.Zh. Bekpan<sup>1</sup>, O.M. Gazizov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Corporate Foundation "University Medical Center" National Research Center for Maternity and Childhood Astana, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, the Republic of Kazakhstan

*Keywords: chrysotile production, rhinocytogram, purifying ability of the epithelium*

Интенсивное развитие различных отраслей промышленности ставит перед клиницистами и профпатологами задачу всестороннего изучения воздействия промышленных пылей на организм работающих и профилактику их неблагоприятного влияния. Цель исследования - изучение морфологического состояния верхних дыхательных путей у рабочих хризотилорного производства.

Цитологическое исследование плоского эпителиа работников, находящихся в контакте с хризотилом, проводили по слизистой оболочки носа. При сравнительном анализе результатов риноцитогрмм слизистой оболочки полости носа выявлено, что у рабочих при стаже 6-10 лет, 11-15 и 15-20 лет, по сравнению с показателями рабочих с малым стажем (0-5 лет), наблюдалось снижение количества плоского эпителиа в 4 раза, 7,2 раза и в 16,9 раза соответственно. Количество плоского эпителиа с признаками повреждения повышено во всех группах от 7,3 раза до 10,2 раза. Количество кубических и цилиндрических эпителиальных клеток было понижено в 2,6 раза, 2,5 раза и в 5 раз, а с признаками повреждения эти же клетки были повышены во всех группах обследованных рабочих в 3,1-6,6 раза. Число сегменто- и палочкоядерных нейтрофилов было повышено у высокостажированных рабочих со стажем более 10 лет в 2,8 раза и 2,7 раза, а с признаками повреждения (вакуолизованные и деструктивные) были повышены во всех группах от 18,9 раз до 45,2 раза соответственно ( $p < 0,001$ ). Индекс альтерации плоского эпителиа был повышен также у всех стажированных групп обследованных в 12,6-15,2 раз, кубического и цилиндрического эпителиа в 3,8 раз, 8,8 раз и в 10,6 раз, нейтрофилов в 8,3 раз, 9,3 раз и в 11,5 раз, соответственно, в сравнении со стажевой группой 0-5 лет. Отмечено повышение количества микрофлоры (стрептококков и стафилококков) у рабочих 10-15 лет и 15-20 лет стажа, в среднем в 2 раза.

Результаты исследований показали, что у работающих в контакте с хризотилом, отмечается снижение очищающей способности эпителиа верхних дыхательных путей, наблюдается повышение нагрузки на фагоцитирующие клетки. Перегруженные пылью и метаболитами функционально малоактивные клетки оседали в эпителии воздухоносных путей. При этом часть пыли могут проникать до базального слоя, что возможно, является одним из пусковых механизмов развития ранней альтерации плоского, кубического и цилиндрического эпителиа, а также снижения нейтрофильных лейкоцитов.

**УДК: 613.6:625(574.21)**

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»  
ПО ДАННЫМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ**

А.М. Бимагамбетова, Ж.Ж. Жарылкасын

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: заболеваемость с временной утратой трудоспособности, работники железнодорожного транспорта*

**UDK: 613.6:625(574.21)**

**OCCUPATIONAL HEALTH STATUS OF RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISE  
OF JSC «KOSTANAY MINERALS» BASED ON MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY DATA**

A.M. Bimagambetova, Zh.Zh. Zharylkassyn

Karaganda state medical university, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: morbidity with temporary disability, railway workers*

Сегодня огромное значение приобретает проблема снижения заболеваемости и совершенствование организационных форм и методов медицинского обслуживания населения, в частности, работающего населения. Человек, попадая в зону работы железнодорожного транспорта горнорудной промышленности, подвергается повышенной опасности механического травматизма, воздействия шума, вибраций, электромагнитных полей, негативных микроклиматических факторов, загрязненного атмосферного воздуха и др. Цель исследования – изучение уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ) работников предприятия железнодорожного транспорта. Объект исследования АО «Костанайские минералы». Изучена средняя заболеваемость с ВУТ за 3 г. (2014-2016 гг.) 365 работников, из которых 47 женщин. Проведена оценка уровня и структуры заболеваемости с ВУТ в зависимости от пола и возраста. Анализ заболеваемости с ВУТ рабочих предприятия железнодорожного транспорта в зависимости от пола показал, что мужчины имеют достаточно высокие показатели заболеваемости как по числу случаев (60,1), так и по количеству дней нетрудоспособности (809,0) на 100 круглогодичных рабочих. Показатели заболеваемости женщин как по числу случаев (7,8), так и по количеству дней нетрудоспособности (104,1) намного ниже, чем у мужчин. Самые высокие показатели заболеваемости работников предприятия железнодорожного транспорта в возрасте 50 лет и старше (19,8 случаев и 336,8 дней нетрудоспособности). Следующие возрастные группы 40-49 лет (18,3 случаев и 245,3 дней), до 29 лет (15,5 случаев и 166,3 дней). Наименьшие показатели в группе 30-39 лет (13,9 случаев и 158,9 дней). Таким образом, анализ показателей заболеваемости с ВУТ рабочих предприятия железнодорожного транспорта по возрасту показывает, что рост числа случаев и дней нетрудоспособности на 100 работающих повышается с увеличением возраста. Изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников железнодорожного транспорта по числу случаев оценивается как «ниже среднего», а по дням нетрудоспособности как «средний», что равноценно показателям работников по ВУТ на других промышленных предприятиях Казахстана и не имеющих контакт с хризотилом.

**УДК: 613.65:669.26**

**ИЗУЧЕНИЕ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА  
У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ Г. АСТАНА**

М.Б. Бурумбаева, А.А. Мусина, Сулейменова Р.К.

Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: напряженность труда, женщины-педагоги, условия труда*

**STUDYING THE TENSION OF LABOR AT TEACHERS OF SECONDARY SCHOOLS OF ASTANA**

M.B. Burumbaeva, A.A. Musina, R.K. Suleimenova

Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

*Keywords: labor intensity, women teachers, working conditions*

Многогранные исследования в области медицины труда свидетельствуют о том, что условия труда педагогов в условиях повышенных требований и ответственности за проделанную работу мо-

гут явиться причиной возникновения профессионально-обусловленных деструкций и психосоматических заболеваний.

Целью нашего исследования являлось изучение напряженности труда у педагогов женщин общеобразовательных школ г.Астана.

Объектами исследования явились 200 педагогов женщин общеобразовательных школ г. Астана. Напряженность трудового процесса оценивалась по 5 блокам в соответствии с настоящими «Гигиеническими критериями оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» (АДЗ РК №1.04.001.2000).

Результаты исследования показали следующее: по блоку 1 – интеллектуальные нагрузки: решение задач, которые определены в инструкциях (класс 2); восприятие сигналов с последующим сравнением с номинальными (класс 3.1); распределение функций по степени сложности (класс 3.1); работа по графику с возможной коррекцией по ходу деятельности (класс 2); по 2 блоку - сенсорные нагрузки: длительность сосредоточенного наблюдения (класс 2); плотность сигналов и сообщений - до 76-175 (класс 2); число объектов одновременного наблюдения – более 25 (3.2 класс); размер объекта различения – 1,1-5 мм (класс 2); наблюдение за экранами компьютеров (класс 2), нагрузка на слуховой анализатор - 90-70 % (2 класс); нагрузка на голосовой аппарат – более 25 часов в неделю (3.2 класс), у учителей начальных классов – в среднем 23 часа в неделю (3.1 класс); по блоку 3 – эмоциональные нагрузки: степень ответственности за результаты своей деятельности (класс 2); риск по отношению к собственной жизни – отсутствует (класс 1); ответственность за безопасность других – вероятна (класс 3.2); сумма конфликтных ситуаций за 1 рабочий день – 1-3 (класс 2); 4-й блок - монотонность нагрузок: число элементов для выполнения простых заданий – 8 (класс 2); их продолжительность – более 100 (класс 1); показатель активности – 20% и более (класс 1); монотонность обстановки – менее 75% (класс 1); по блоку 5 - режим работы: фактическая продолжительность рабочего дня – от 8 до 11 часов: для учителей, преподающих гуманитарные и естественные предметы соответствовал вредному труду 1 степени (3.1 класс), для педагогов начальных классов составила 8-9 часов – допустимый класс (2 класс); сменность – двухсменная, без ночных смен (класс 2); и наличия перерывов, их длительность - перерывы не регламентированы, их продолжительность недостаточна – до 3 % рабочего времени (класс 3.1).

Таким образом, трудовая деятельность педагогов, более напряжённая по показателям сенсорных, интеллектуальных, эмоциональных нагрузок, отягощена ненормированностью рабочего графика и характеризуется классом условий труда по напряженности как «Вредный напряжённый труд, 1-й степени» (3.1).

#### **УДК: 616.2:622.367.6**

#### **СОСТОЯНИЕ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У РАБОЧИХ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

О.М. Газизов<sup>1</sup>, А.Ж. Бекпан<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский Государственный Медицинский Университет, Караганда, Казахстан,

<sup>2</sup>Корпоративный фонд "University Medical Center" Национальный научный центр материнства и детства, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: дыхательные пути, патология, содержащая хризотил*

#### **UDC: 616.2:622.367.6**

#### **CONDITIONS OF UPPER RESPIRATORY WAYS IN WORKERS OF CHRIZOTYL PRODUCTION**

O.M. Gazizov<sup>1</sup>, A.Zh. Bekpan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Corporate Foundation "University Medical Center" National Research Center for Maternity and Childhood Astana, Kazakhstan

*Keywords: respiratory tract, pathology, pathology containing chrysotile*

Социальная значимость «пылевой» па-тологии респираторного тракта, недостаточная изученность патогенеза хронических заболеваний верхних дыхательных путей и необходимость раннего выявления заболеваний полости носа, глотки и гортани у рабочих хризотил-асбестового производства предопределяет актуальность исследования в данном направлении. Целью работы явилась изу-

чение состояний верхних дыхательных путей у рабочих АО «Костанайские минералы».

При клинико-функциональном обследовании было выявлено, что изменения слизистой оболочки верхних дыхательных путей встречались чаще, чем субъективные ощущения, и определялись у 60,8% рабочих имеющих контакт с пылью, содержащей хризотил и у 18% лиц, не имеющих контакт с пылью. Анализ локализации изменений верхних дыхательных путей показал, что чаще отмечается изменения полости носа (50,7%), изменения со стороны глотки и горла встречаются в 2 раза реже (24,9%).

В основной группе в 21,7% случаев отмечались комбинированные изменения слизистой оболочки верхнего отдела респираторного тракта, изменения, как полости носа, так и глотки. Наиболее характерно для субатрофических процессов. В контрольной группе таких изменений не выявлено.

Изменения верхних дыхательных путей у рабочих, подвергающихся воздействию пыли, содержащей хризотил, имели нисходящий характер с частым изменением слизистой носа и меньше горла и глотки, и выявлялись с большой частотой.

Изучение дыхательной функции показало, что носовое дыхание затруднено у 13,2% рабочих хризотилового производства и у 5,0% в контрольной группе.

При воздействии большого количества пыли хризотил-асбеста активность мерцательного эпителия снижается, что приводит к нарушению двигательной способности эпителия.

При анализе результатов цитологического исследования слизистой оболочки полости носа выявлено, что у высокостажированных рабочих наблюдалось снижение количества плоского эпителия. Количество плоского эпителия с признаками повреждения повышено во всех группах от 10,3 раза до 12,9 раза.

Таким образом, изменения верхних дыхательных путей встречались значительно чаще у лиц работающих в контакте с пылью. Следовательно, полученные данные указывают на то, что поражение в респираторном тракте распространяется сверху вниз и имеет нисходящий характер.

#### **УДК:614.**

### **О СОСТОЯНИИ И РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

К.Н. Дабуров

Таджикский государственный медицинский университет им.Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

*Ключевые слова: общественное здравоохранение, реформирование, социально-гигиенический мониторинг*

#### **UDC:614.**

### **ABOUT THE STATUS AND DEVELOPMENT OF THE SYSTEM PUBLIC HEALTH IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

K.N. Daburov

Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

*Key words: public health, reforming, social and hygienic monitoring*

Здравоохранение республики, унаследовавшее от советского периода господствующее положение системы больничной сети, тратило на ее содержание более 70% своего бюджета, против 30% в западных странах. Это означало, что при общем недофинансировании здравоохранения больше всего страдала первичная медико-санитарная помощь (ПМСП). В целом, вся система здравоохранения была затратной, неэффективной и неустойчивой, что побудило к проведению реформ, направленных не на лечение, а на сохранение и укрепление здоровья.

Указанные обстоятельства послужили основой принятия Правительством Республики Таджикистан двух Национальных стратегий здоровья населения, где приоритет отдавался усилению и развитию ПМСП с её переориентацией на профилактику заболеваний и укрепление здоровья населения с вовлечением в процесс реформирования существующих служб общественного здравоохранения.

Для достижения ряда целей Национальных стратегий, в частности последней необходимо проведение реформирования служб общественного здравоохранения для чего следует использовать имеющийся опыт западных странах мира по развитию общественного здравоохранения.

В странах Северной Америки и Европы проблемой первостепенной важности 25-30 лет назад стали демографические изменения в обществе, в сторону его постарения, повлекшие резкий рост доли хронических неинфекционных заболеваний (сердечнососудистых, онкологических, органов дыхания и т.п.). Указанные обстоятельства побудили многие страны начать проведение реформы своих систем здравоохранения, в частности, общественного, что позволило уже в начале 90-х годов прошлого века существенно сократить смертность от сердечно-сосудистых заболеваний населения в странах Европы, США и Японии в среднем на 15-20% и увеличить среднюю продолжительность жизни до 78-82 лет

В секторе здравоохранения республики, на наш взгляд, реформирование общественного здравоохранения необходимо начать с её организации в виде системы из четырех имеющихся служб, которые должны очень тесно взаимодействовать по горизонтали и вертикали на всех уровнях (район, область, республика):

- службы охраны и защиты здоровья населения (ГЦСЭН);
- службы укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни;
- службы учреждений ПМСП (амбулаторно-поликлинические учреждения,
- службы семейной медицины);
- службы медицинской статистики и информации;

Основными функциями указанных служб должны быть:

- проведение национальной политики в области охраны и укрепления здоровья населения;
- определение целей и задач национального здравоохранения (разработка Стратегий, Программ, Планов действий и т.п.);
- проведение мониторинга (социально-гигиенического, информационно-аналитического, статистического);
- осуществление государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- определение (диагностика) и расследование проблем здоровья и угроз здоровью;
- информирование, образование и поддержка общественности в вопросах здравоохранения;
- мобилизация общества и развитие партнерства;
- сохранение и укрепление здоровья населения;
- проведение первичной профилактики, восстановления и реабилитация здоровья на уровне ПСМП;
- сотрудничество и взаимодействие со службами других секторов, с правительственными и неправительственными организациями;

Эффективность работы системы общественного здравоохранения возможна с организацией во всех ЦГСЭН республики отделов социально-гигиенического мониторинга. Становление службы социально-гигиенического мониторинга в ЦГСЭН в нашей стране начато с ее реформированием, главным образом с уменьшением функций несвойственной ей. Основной задачей, которого является обеспечение наблюдения за санитарно-эпидемиологическим благополучием населения, оценку и прогнозирование с действиями по предупреждению, выявлению, устранению и уменьшению влияния вредных факторов окружающей среды на здоровье населения, в частности:

1. Выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки риска для здоровья населения.

2. Обеспечение межведомственной координации деятельности по ведению мониторинга с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выработки предложений для принятия решений органами исполнительной власти и органами местного самоуправления.

3. Формирование национального информационного банка данных.

Информация, полученная в ходе социально-гигиенического мониторинга, будет предоставляться лицам, принимающим решения в органах исполнительной и законодательной власти, для оптимизации управленческих решений при планировании и реализации социально-экономической и экологической политики, организации системы предотвращения опасности для населения территориального образования.

Таким образом, становление системы общественного здравоохранения, вовлечение в проведении мероприятий других секторов позволит обеспечить результативность здравоохранения, что проявится в ослаблении бремени болезней на экономику и общество страны, провести дальнейшие системные преобразования в здравоохранении, укрепление и модернизацию отрасли, что позволит эффективное решение назревших проблем.

**УДК 616-006.04**

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗНО ТРАХЕИ, БРОНХОВ И ЛЕГКИХ НАСЕЛЕНИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.А. Дробченко, Ж.Х. Сембаев, Д.Х. Рыбалкина, Н.Ю. Алешина, Б.М. Салимбаева  
Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, Караганда, Казахстан  
*Ключевые слова: заболеваемость, картирование, ЗНО трахеи, бронхов и легких*

**UDC 616-006.04**

**RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF MALIGNANT NEOPLASMS OF TRACHEA, BRONCHI AND LUNGS OF THE POPULATION OF KOSTANAY REGION**

E. Drobchenko, Zh. Sembaev, D. Rybalkina, N. Aleshina, B. Salimbaeva  
National centre of labour hygiene and occupational diseases, Karaganda, Kazakhstan  
*Keywords: morbidity, mapping, malignant neoplasms of the trachea, of the bronchi and lungs*

АО «Костанайские минералы» - единственное в Казахстане предприятие по добыче и обогащению руд хризотил-асбеста, которое находится в Житикаринском районе Костанайской области.

Цель работы изучение онкозаболеваний трахеи, бронхов и легких среди населения, проживающего на территории Житикаринского района.

Для анализа было использовано картирование. При построении терциальной шкалы по злокачественным образованиям трахеи, бронхов и легких (с тремя уровнями: высокий, средний и низкий) использованы средние показатели за 2007-16 гг. впервые выявленной заболеваемости.

В целом Костанайская область, как и большинство районов, имела высокий уровень первичной онкозаболеваемости. Амангельдинский, Джангельдинский районы были отнесены к низкому уровню онкозаболеваемости. Средний уровень отмечался в Карасусском, Наурзумском и Узункольском районах.

Уровень онкозаболеваемости в Житикаринском районе был достоверно выше в 3,6 раза уровня Амангельдинского района, в 2,2 раза уровня Джангельдинского района, в 1,6 раза уровнем Карасусского и Наурзумского районов, в 1,4 раза уровня Узункольского района.

По области в целом динамика была стабильной с небольшим снижением ее уровня к 2016 году. В Житикаринском районе также наблюдался спад онкозаболеваемости трахеи, бронхов и легких на 29,2%.

В Житикаринском районе доля онкозаболеваемости трахеи, бронхов и легкого в общей заболеваемости составляла 14,1%, а в целом среди населения районов Костанайской области колебалась от 10,3 % до 17,8% .

Выводы: уровень впервые выявленной онкозаболеваемости в Житикаринском районе отнесен к среднему уровню, уровни онкозаболеваемости в Амангельдинском, Джангельдинском, Карасусском, Наурзумском и Узункольском районах достоверно были ниже среднего показателя Житикаринского района.

**УДК: 614.39:37.088.2**

**ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ УЧИТЕЛЕЙ**

Г.К. Ерденова, А.А. Мусина, Г.Н.Шайзадина, М.Б. Бурумбаева  
Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан  
*Ключевые слова: учитель, условия труда, неблагоприятный фактор, утомление, состояние здоровья*

**UDC: 614.39:37.088.2**

**QUESTIONS OF HEALTH PROTECTION AND DISEASE PREVENTION OF TEACHERS**

G.K. Erdenova, A.A. Musina, G.N. Shayzadina, M.B. Burumbaeva  
Medical University Astana, Astana, Kazakhstan  
*Keywords: teacher, working conditions, unfavorable factor, fatigue, state of health*

Профессиональное здоровье педагога – основа эффективной работы современной школы и ее стратегическая проблема, значимость которой необходимо рассматривать в контексте с концепцией охраны здоровья нации.

Целью работы являлась оценка условий труда и состояния здоровья учителей средней школы, проживающих и работающих в сельской местности поселка Жалтыр, Акмолинской области.

Была проведена анкета- интервью «Труд, Здоровье» разработанная Национальным центром гигиены труда и профессиональных заболеваний. В исследовании приняли участие 36 учителей. Из них 4 мужчин и 32 женщины. Средний стаж учителей составил 16 лет, средний возраст 38,4 лет.

По результатам проведенного анкетного опроса учителей, Жалтырской средней школы №1 на основе их субъективного восприятия выявлено: состояние здоровья находится в тесной зависимости от комплекса неблагоприятных факторов производственной среды, наиболее значимыми которыми является освещенность (32% респондентов). Воздействие шума 15%, неблагоприятный микроклимат на рабочих местах, напряжение зрения слуха внимания, рабочая поза, ограничение двигательной активности, эмоционального напряжения. Все отмеченное способствовало развитию утомления со стороны сенсорных систем (29%) на протяжении рабочего дня 14%, к концу 80%, преимущественно к концу урока 6%, вызывая разнообразные вегетативные реакции (головные боли, сердце, раздражительность, шум в ушах). Со стороны различных функциональных систем организма у 17% отмечались зарегистрированные заболевания, у 14% более трех случаев в год.

Таким образом, влияние условия труда и характер производственной деятельности на субъективную оценку здоровья и работоспособности учителей Жалтырской средней школы №1, подтверждает: определяющую их роль в развитии нарушения здоровья, в первую очередь профессионально обусловленных, в силу чего возникает необходимость разработки практических рекомендаций по улучшению условий труда учителей, которые должны быть направлены на снижение профессиональных рисков, связанных с безопасностью труда и рабочих мест, и их неблагоприятного воздействия на организм.

Для оптимизации функционального статуса учителей должны быть предложены комплекс физических упражнений общего воздействия, дыхательные упражнения для снятия психической напряженности, комплекс упражнений для глаз.

**УДК: 613.6.02: 614.256.5**

#### **ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

Г.К. Ерденова, Г.У. Алдабекова, А.А. Мусина, Р.К.Сулейменова, М.Б. Бурумбаева

Медицинский Университет Астана, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: Медицинские работники, напряженность труда, оценка условий труда нервно-эмоциональное напряжение*

**UDC: 614.39:37.088.2**

#### **ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF WORK OF MEDICAL WORKERS**

G.K. Erdenova, G.U. Aldabekova, A.A. Musina, R.K.Suleimenova, M.B. Burumbaeva

Medical University Astana, Astana, Kazakhstan

*Keywords: Medical workers, labor intensity, assessment of working conditions, neuro-emotional stress*

Медицинские работники являются важнейшим ресурсом отрасли здравоохранения. Состояние здоровья данной профессиональной группы значительно влияет на качество медицинской помощи, оказываемой населению страны.

Целью работы была оценка напряженности труда медицинских работников ГКП на ПХВ «Перинатальный Центр номер 3», (г. Астана).

Изучены организация и факторы (показатели) трудового процесса по видам нагрузок: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные, монотонные, режимные, на основе анализа трудовой деятельности и ее структуры по данным хронометражного исследования врачей акушер - гинекологов и акушерок. Учитывался комплекс факторов, создающих предпосылки для возникновения неблагоприятных нервно-эмоциональных состояний. Напряженность труда акушерок характеризовалась высокими значениями по показателям интеллектуальных (класс 3.1), эмоциональных нагрузок (класс 3.1) и режиму работы (класс 3.1). Напряженность труда врачей акушер - гинекологов характеризовалась высокими значениями по показателям интеллектуальных (класс 3.2), сенсорных (класс 3.1), эмоциональных нагрузок (класс 3.1), и режиму работы» (класс 3.1). Врачам акушер - гинекологам в процессе работы приходилось принимать решения в условиях неполной или недостаточной информации, в

условиях дефицита времени с обязательным использованием интеллекта. Неправильные ошибочные действия врача приводили к дополнительным усилиям с увеличением эмоционального напряжения при этом отмечалась высокая ответственность за конечный результат работы, поэтому труд по показателю «Содержание работы» расценивался как 3.2. По степени сложности задания работа врачей акушер – гинекологов, обязательным элементом которой является контроль выполнения задания работниками помощниками медсестрами. Такой труд по напряженности расценивался как 3.1. Наблюдение за экраном видеотерминала труд по напряженности расценивался как 3.1. Таким образом, в соответствии с полученными материалами и результатами, по итоговой оценке, труд акушера, следует отнести к классу 3 первой степени напряженности, а труд врачей акушер – гинекологов – к классу 3 второй степени напряженности, согласно руководства «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» АДЗ РК №1.04.001.2000. Основными оздоровительными направлениями по оптимизации условий труда рекомендуется внедрение профилактических мероприятий, которые позволят улучшить условия труда и снизить психоэмоциональное напряжение медицинских работников.

#### **УДК 614.8.027**

#### **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА В КАЗАХСТАНЕ**

Н.Ж. Ердесов

Карагандинский Государственный Медицинский Университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: производственный травматизм, смерть на производстве, инвалидность.*

#### **UDC: 614.8.027**

#### **INJURY TRAUMATISM AS SOCIAL PROBLEM OF KAZAKHSTAN**

N.Zh. Yerdessov

Karaganda State Medical University, Karaganda Kazakhstan

*Key words: industrial injuries, death at work, disability.*

Актуальность. В Республике травматизм во всех его проявлениях занимает второе место в структуре заболеваемости. Как причина выхода на инвалидность – третье место. Каждый год 600-650 тысяч казахстанцев получают травмы. Более 30 тысяч из них становятся инвалидами. Смертность от травматизма в нашей республике вышла на 2 место.

Цель исследования. Оценка состояния производственного травматизма в Казахстане в настоящее время.

Материалы и методы. Обзор статистической отчетности и литературы по данной проблеме посредством аналитического метода.

Результаты исследования. Уровень производственного травматизма в Казахстане по итогам 2017 года на предприятиях республики в результате несчастных случаев пострадало 1678 чел., что на 0,3 % ниже в сравнении с аналогичным периодом прошлого года (за 2016 г. – 1 683 чел.). В разрезе отраслей экономики наибольшее количество пострадавших отмечается на предприятиях горно-металлургического комплекса – 16 % и строительной отрасли – 15,2 %. Высокий уровень производственного травматизма сохраняется в Восточно-Казахстанской области (пострадало 215 чел.), Карагандинской области (192 чел.), Павлодарской области (182 чел.), Костанайской области (142 чел.), г. Алматы (134 чел.), Южно-Казахстанской области (127 чел.), Актюбинской области (104 чел.). Количество пострадавших со смертельным исходом на производстве составило 244 чел., что на 1,6 % ниже аналогичного периода прошлого года (2016 г. – 248 чел.). Значительный рост смертельных случаев на производстве произошел: – в городе Алматы (с 13 до 17), – Южно-Казахстанской (с 12 до 19), – Мангистауской (с 12 до 14), – Кызылординской (с 9 до 13), – Жамбылской (с 9 до 16), – Актюбинской области (с 12 до 17). Наиболее часто допускаемыми нарушениями в области охраны труда являются: – не обеспечение безопасных условий труда – 12,8 % (527); – не проведение обучения и инструктажа работников – 13,0 % (539); – отсутствие средств индивидуальной и коллективной защиты, специальной одежды и специальной обуви – 6,1 % (251); – не обеспечение документами по охране труда – 5,0 % (206). По видам происшествий большинство несчастных случаев произошло из-за: – воздействия движущихся, вращающихся предметов (237 или 14,1 %); – падения пострадав-

шего с высоты (216 или 12,9 %); – обрушения, обвалов, падения предметов, материалов (161 или 9,6 %). Обсуждение. Как показывает анализ производственного травматизма, результаты указывают на пренебрежительное отношение к созданию безопасных условий труда как со стороны организаторов производства работ, так и самих пострадавших.

**УДК 613. 6**

**ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА РАБОТНИКОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ С УСЛОВИЯМИ ТРУДА**

Ж.Х. Есбенбетова, С.А. Бекеева

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: функциональное состояние, адаптационный механизм, сердечно-сосудистая система*

**UDC: 613. 6**

**STUDYING THE INTERRELATION BETWEEN THE FUNCTIONAL STATE OF THE ORGANISM OF WORKERS IN THE MACHINE BUILDING INDUSTRY AND THE WORKING CONDITIONS**

Zh.Kh. Yesbenbetova, S.A.Bekeyeva

Republican Scientific Research Institute for Labor Protection, Astana, Kazakhstan

*Key words: functional state, adaptive mechanism, the cardiovascular system*

С целью выявления зависимости функционального состояния от условий труда и степени профессионального риска была проведена оценка адаптационных возможностей работников мужского пола, различных профессий. Оценка функционального состояния работников по каждой профессии представлены в сравнительном аспекте со степенью профессионального риска.

Установлено, что удовлетворительная адаптация характерна для работников 8 профессий (33,3% от общего количества профессий), напряжение механизмов - у работников 11 профессий (45,9%), не удовлетворительная адаптация - у работников 3 профессий (12,5%). Нарушение адаптационных механизмов в организме работников вышеуказанных профессий, возможно вызвано воздействием на организм преимущественно интенсивных умственных нагрузок, повышенного нервно-эмоционального напряжения. Полученные данные подтверждается результатами оценки напряженности трудового процесса, при которых установлена 1 степень вредности (3.1). Срыв адаптации организма был установлен у работников трех профессий. Анализ зависимости срыва адаптации организма у работников показал возможную связь реакции организма на повышенное нервно-эмоциональное напряжение (3.1 и 3.2), также на травмоопасность производственной среды и трудового процесса, выявленных при проведении оценки профессионального риска. Наличие срыва адаптации у работников требует более детального обследования с целью установления диагноза возможных заболеваний и осуществления лечебных мероприятий. Срыв адаптации характеризуется наличием гомеостатических нарушений, которое проявляется, возможно, в изменении функционирования основных систем организма. Как правило, нарушения характерны для состояния неудовлетворительной адаптации и наиболее ярко проявляются в стадии истощения адаптационных механизмов.

Таким образом, проведенные исследования показали, что ухудшение функционального состояния организма работников приводит к неудовлетворительной адаптации либо к ее срыву, которые ярко проявляются на фоне вредных и опасных условий труда и соответственно более высокой степени профессионального риска.

**УДК 33:331.45**

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Г.А. Еселханова, С.А. Бекеева

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: система управления охраной труда, управление и оценка профессиональными рисками.*

**UDC: 33:331.45**

**MANAGEMENT SYSTEM OF LABOR PROTECTION ON THE BASIS OF PROFESSIONAL RISK MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

G.A. Esselkhanova, S.A. Bekeyeva

Republican Occupational Safety Research Institute, Astana, Kazakhstan.

*Key words: OSH management system, risk assessment map, occupational risk.*

Основным направлением государственной политики по вопросам безопасности и охраны труда является обеспечение безопасных условий труда на производстве для сохранения жизни и здоровья человека в процессе труда. Вступление Казахстана во Всемирную Торговую Организацию, ратификация конвенций Международной организации труда № 155 и № 187 требуют гармонизации отечественного трудового законодательства в области охраны труда с законодательством развитых стран и проведения активной работы по внедрению системы управления охраны труда на основе управления профессиональными рисками. На предприятиях в РК динамика таких индикаторов как численность занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, уровень производственного травматизма, в том числе и со смертельным исходом, количество профессиональных заболеваний, потери рабочего времени, вследствие утраты трудоспособности, требуют активного поиска новых инновационных подходов в организации охраны труда. Международные стандарты системы управления охраной труда (OHSAS-18001, MOT-CYOT 2001 ILO-OSH 2001 и т.п.) внедряемые на предприятиях на добровольной основе, не адаптированы к особенностям производств Республики Казахстан, не учитывают отраслевую специфику производства, носят затратный характер и сдерживающим фактором является отсутствие законодательных требований к их обязательному внедрению.

Исходя из вышеизложенного, построение новой системы управления охраной труда, как важнейший инструмент реализации государственной политики в области охраны труда для повышения качества жизни и сохранения здоровья трудоспособного населения является актуальной. Успешно применяемый на практике в ряде стран, опыт будет систематизирован и положен в основу инновационной системы управления охраны труда с учетом отечественной специфики и предложен для обязательного внедрения на всех предприятиях в Республике Казахстан. Новая система даст иное восприятие процедуры аттестации производственных объектов по условиям труда как основы для дальнейшего планирования работы по управлению охраной труда, в том числе снижению профессиональных рисков. Большое внимание будет уделено предприятиям малого и среднего бизнеса, для которых необходим особый подход, поэтому будут разработаны специальные упрощенные нормативно-методические материалы, облегчающие обеспечение безопасности и охраны труда.

Внедрение данной системы управления охраной труда на производстве потребует наличие необходимого уровня образовательных компетенций. Необходимо обучать управленческий персонал, разрабатывать и учить их методам внедрения безопасных, безвредных технологий и оборудования.

**УДК: 614.2**

**ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ГРАМОТНОСТИ**

S.P. Жакенова, O.K. Жамантаев, Г.С. Каюпова, Н.Ж. Ердесов

Карагандинский Государственный Медицинский Университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: медицинская грамотность, профилактика заболеваний, укрепление здоровья*

**UDC: 614.2**

**ISSUES OF STUDYING MEDICAL LITERACY**

S.R. Zhakenova, G.S. Kayupova, N.ZH. Erdesov, O.K. Zhamantayev

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: health literacy, disease prevention, health promotion*

Актуальность. Грамотность в области здравоохранения, являясь ключевым фактором в формировании гигиенических и санитарных навыков рядового гражданина, все чаще признается одной из важнейших социальных детерминант для здоровья. В числе неблагоприятных последствий низкой медицинской грамотности – меньшее участие в профилактических программах, выбор более рискованного поведения в отношении здоровья, большее количество производственных несчастных случаев, худшее регулирование хронических заболеваний, слабое соблюдение режима приема лекарств,

повышенный уровень госпитализации, ре-госпитализации, заболеваемости и преждевременной смертности. Изучив уровень медицинской грамотности, специалисты здравоохранения могут предлагать конкретные меры и прогнозировать возможные негативные тенденции.

Результаты подобных исследований в конечном итоге используются в работе службы общественного здравоохранения. В последнее время в мире работают с такими апробированными инструментами социологических исследований как Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA), которое оценивает способность понимать информацию о здоровье, the Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM – оценивает способность воспринимать термины здоровья; the Newest Vital Sign (NVS), Ishikawa's Japanese measure of Functional Communicative and Critical Health Literacy (FCCHL). Исследования медицинской грамотности в восьми странах Европейского региона показали, что средний уровень общей МГ населения составил  $33.78 \pm 7.95$ , ограниченный (неадекватный и проблематичный) уровень общей МГ наблюдался у 47.6% респондентов в общей выборке.

В Казахстане и ряде азиатских стран (Малайзия, Тайвань, Вьетнам) в 2013-2016 гг. было проведено исследование медицинской грамотности на основе комплексного адаптированного опросника разработанный Европейским обществом грамотности в области здравоохранения (HLS-EU-Q47). Исследователи из г. Алматы выявили проблематичный уровень индекса общей медицинской грамотности (GHL) у 30.0%. У 36.1% респондентов - достаточный уровень.

Материалы и методы. Обзор и анализ научных исследований и статистических данных. Социологическое исследование, основанное на многоступенчатой случайной выборке. Краткая адаптированная форма HLS-EU-Q47. Опросник, из четырех доменов обработки информации (поиск, понимание, суждение и применение) и три области здравоохранения (здравоохранение, профилактика заболеваний и укрепление здоровья)

Обсуждение. Изучив успешный опыт коллег, исследователи из КГМУ приступают к изучению уровня медицинской грамотности среди населения г. Караганды с помощью краткой адаптированной версии анкеты HLS-EU-Q-ASF12. Изучение данного направления представляет собой актуальную проблему, применение результатов которого позволит оценить текущую ситуацию. Собрав и проанализировав массив данных планируется разработать рекомендации по совершенствованию программ укрепления здоровья и формированию здорового образа жизни.

#### **УДК 613.95**

#### **ОСОБЕННОСТИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ КАРАГАНДЫ**

Н.Т. Жакетаева, М.Г. Калишев, С.И. Рогова, Ж.Ж. Жарылкасын, А.М. Зекепова  
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан  
*Ключевые слова: умственная работоспособность, школьники*

#### **UDC: 613.95**

#### **PECULIARITIES OF MENTAL HEALTH OF STUDENTS OF SCHOOLS OF KARAGANDA**

N.T. Zhaketaeva, M.G. Kalishev, S.I. Rogova, Zh.Zh. Zharylkassyn, A.M. Zekenova  
Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan  
*Keywords: intellectual working capacity, school students*

Изучение умственной работоспособности учащихся 4-11 классов общеобразовательных школ и гимназий г. Караганды проводилось в третьей и четвертой четверти 2017-2018 учебного года с использованием корректурного теста по буквенным таблицам В.Я. Анфимова. Исследования проводились в 4 этапа: 1 этап – в начале недели перед началом первого урока, 2 этап - в начале недели перед началом последнего урока, 3 этап – в конце учебной недели перед началом первого урока и 4 этап - в конце учебной недели перед началом последнего урока. В начале учебной недели третьей четверти в исследовании приняли участие 428 школьников, в конце учебной недели – 382 ученика. В начале учебной недели четвертой четверти тестировался 361 школьник, в конце учебной недели – 343 человека. Всего проведено 1514 исследований.

Анализ результатов тестирования включал определение коэффициента точности выполнения задания (А), коэффициента умственной продуктивности (Р), объема зрительной информации (Q), скорости переработки информации (СПИ), показателя устойчивости внимания (УВН) и функционального состояния учащегося.

Анализ умственной работоспособности школьников как в третьей, так и в четвертой четверти показал, что значения исследуемых показателей перед началом занятий в начале и в конце учебной недели выше, чем значения аналогичных параметров в конце учебного дня, что соответствует нормальной физиологической кривой динамики работоспособности. Сравнение исследуемых показателей учащихся в начале и в конце учебной недели показало, что в начале учебной недели их значения достоверно выше ( $p < 0,05$ ). Эта тенденция прослеживалась как в третьей, так и в четвертой четверти

Результаты сравнительного анализа значений количественных и качественных показателей умственной работоспособности школьников в середине и в конце учебного года показали, что в третьей четверти они выше, чем в четвертой. Функциональное снижение умственной работоспособности учащихся может свидетельствовать о наступлении определенной степени утомления к концу учебного года, что подтверждают результаты оценки качественного показателя, которая позволила установить первые признаки утомления и начало заметного утомления у большинства учеников в третьей и четвертой четверти. Это указывает на неустойчивую компенсацию, нарастающее утомление и снижение продуктивности работы.

Таким образом, проведенное исследование умственной работоспособности учащихся школ Караганды свидетельствует о снижении ее уровня и наступлении утомления в процессе обучения.

**УДК: 613.6.027:331.451:63-057.2**

### **ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ОСНОВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МИКРОПРЕДПРИЯТИЯХ**

Л.К. Жанкулова, Г.А. Еселханова, С.А. Бекеева

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: система управления охраной труда, карта оценки риска, сельскохозяйственная отрасль, профессиональный риск, микропредприятие.*

### **INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM OF LABOR PROTECTION BASED ON PROFESSIONAL RISKS IN AGRICULTURAL MICRO-ENTERPRISES**

L.K. Zhankulova, G.A. Eselkhanova, S.A. Bekeyeva

Republican Scientific Research Institute for Labor Protection, Astana, Kazakhstan

*Key words: OSH management system, risk assessment map, agricultural sector, occupational risk, micro-enterprises.*

Субъекты малого бизнеса являются одним из основных приоритетов развития экономики РК, т.к. именно на этот сектор приходится основная доля занятости (около 95 %) и производства товаров и услуг. Именно на микро-предприятиях работа по охране труда либо вообще не ведется, либо ведётся от случая к случаю и чаще всего выявляется при расследовании несчастных случаев. Отсутствие системы управления охраной труда (СУОТ) является одной из самых серьезных проблем в Республике и не только в сфере малого бизнеса, но и целом в экономике, что способствует созданию интегрированной СУОТ на основе управления профессиональными рисками в сельскохозяйственной отрасли.

Исходя из вышеизложенного, впервые разработанное Руководство СУОТ Казахстана интегрированная и дифференцированная (далее – Руководство) для сельскохозяйственной отрасли представляет собой целостный нормативный документ, в котором систематизированно изложены меры к обеспечению охраны труда на предприятии посредством соблюдения государственных требований охраны труда с учетом специфики деятельности, достижений современной науки и наилучшей практики, принятых на себя обязательств на основе международных, межгосударственных и национальных стандартов, а также рекомендаций Международной организации труда. Значимость Руководства заключается в обеспечении методической помощи субъектам микро-предпринимательства сельскохозяйственной отрасли для создания риск-ориентированного производства с применением карт оценки профессиональных рисков и опасностей.

Карты оценки рисков являются источниками информации, где перечислены различные вредные и опасные факторы, воздействующие на работников сельскохозяйственной отрасли в процессе их трудовой деятельности. На основе полученной информации из карты оценки рисков оцениваются

степени их воздействия, характерные для данной профессии с целью принятия корректирующих мер по безопасности и охраны труда.

Руководство кроме выше изложенного дает разработать свою политику и цели БиОТ, организовать трудовые процессы с минимизацией вреда от инцидентов и несчастных случаев в сельскохозяйственных микро предприятиях.

**УДК: 613.6**

**ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»**

Ж.Ж. Жарылкасын, С.А. Ибраев, А.М. Жарылкасынова

Карагандинский Медицинский Государственный университет, Караганда, Казахстан.

*Ключевые слова: заболеваемость, инвалидность, смертность, хризотилорное производство.*

**UDK: 613.6**

**DYNAMICS OF INDICATORS OF HEALTH OF EMPLOYEES OF JSC «KOSTANAY MINERALS»**

Zh.Zh. Zharylkassyn, S.A. Ibraev, A.M. Zharylkasynova

Karaganda Medical State University, Karaganda, Kazakhstan.

Широкомасштабное использование хризотил-асбеста, наличие действующего производства в Республике Казахстан, разноречивые эпидемиологические данные по заболеваемости, отсутствие проводимых исследований воздействия на организм факторов хризотил-асбестового производства в условиях развития рынка диктуют необходимость проведения углубленных научных исследований. Это приобретает особую актуальность в условиях контролируемого использования хризотил-асбеста для экономики Республики Казахстан, так как многие значимые проблемы гигиены и медицины труда в хризотил-асбестовой промышленности остаются недостаточно изученными, и требуют дальнейших углубленных научно-исследовательских работ.

В этой связи является актуальной изучение состояния здоровья работников для сохранения трудового потенциала, качества жизни и здоровья работников, совершенствования системы медицинского обслуживания, профилактики профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний на производстве.

Целью исследования явилось оценка динамики таких показателей здоровья работников АО «Костанайские минералы» как заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ), инвалидность, смертность за 10 летний период. Были изучены ретроспективные данные показателей заболеваемости по отчетным формам медицинской службы АО «Костанайские минералы».

Анализ динамики заболеваемости с ВУТ работников показали, что средние значения за 10 летний период по числу случаев ( $61,0 \pm 0,25$ ) и по числу дней нетрудоспособности ( $678,5 \pm 0,82$ ) имеет стабильную тенденцию и согласно шкалы оценки (по Ноткину) находится на уровне ниже среднего.

Изучение первичной инвалидности на 1000 работающих показали, что среди работников предприятия 2008-2014 гг этот показатель колебался от 1,091‰ до 5,634 ‰, 2015 -2017 гг – в интервале от 6,321‰ -7,623‰.

Анализ смертности среди работников предприятия, свидетельствуют о тенденции к снижению, так если показатель смертности в 2008 г составил 6,219‰, то к 2017 году этот показатель составил 3,761‰. Изучение причин смерти работников показывают, что основной причиной смертности являются болезни системы кровообращения (в частности ИБС, АГ и др.), 2-ое место по удельному весу занимают новообразования, 3-е место – класс болезни «травмы и отравления», последующие положения заняли болезни органов пищеварения, органов дыхания и класс 20 - «внешние причины заболеваемости и смертности».

**УДК 613.6**

**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»**

Г.С. Жумабекова, Г.Н. Ажиметова, А.А. Алдабекова, А.М. Жарылкасынова

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганды, Казахстан

*Ключевые слова: промышленность, профессиональный риск, заболеваемость, хризотил*

**UDC 613.6**

**ANALYSIS OF MORBIDITY OF EMPLOYEES OF JSC «KOSTANAY MINERALS»**

G.S. Zhumabekova, G.N. Azhimetova, A.A. Aldabekova, A.M. Zharylkasynova

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: industry, professional risk, occupational diseases, chrysotile*

В мире каждый шестой человек работает в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям, более 40% потерь трудоспособного населения прямо или косвенно связаны с неудовлетворительными условиями труда рабочих мест.

В 2016 году в Казахстане было зарегистрировано 425 случаев профессиональных заболеваний и отравлений (в 2015 году – 908, в 2014 году – 934).

АО «Костанайские минералы» является одним из крупных производственных предприятий в мире по добыче хризотила. Для раннего выявления профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний на предприятиях АО «Костанайские минералы» ежегодно проводится периодический медицинский осмотр работников.

Цель исследования: провести анализ заболеваемости работников АО «Костанайские минералы» по данным периодического медицинского осмотра

Материалы исследования. Проведен анализ данных периодического медицинского осмотра терапевтом работающих во вредных цехах АО «Костанайские минералы» за 2018 год. Всего было осмотрено терапевтом 1000 человек. Возраст осмотренных лиц колебался от 25 до 69 лет. Средний возраст составил  $51,35 \pm 2,9$  лет.

Результаты исследования. Из обследованных у 283 работников ( $28,3 \pm 1,42\%$  случаев, ДИ  $25,45 \div 31,15$ ) выявлены те или иные заболевания терапевтического профиля.  $75,6 \pm 2,55\%$  (ДИ  $70,49 \div 80,71$ ) обследованных составили мужчины и  $24,4 \pm 2,55\%$  (ДИ  $19,29 \div 29,51$ ) – женщины.

При анализе заболеваемости работников АО «Костанайские минералы» выявлено, что наиболее часто регистрировались такие нозологии как хронический бронхит неуточненный –  $39,9 \pm 2,91\%$  (ДИ  $34,1 \div 45,72$ ) и артериальная гипертензия –  $39,6 \pm 2,91\%$  (ДИ  $33,79 \div 45,41$ ). В  $4,59 \pm 1,24\%$  (ДИ  $2,1 \div 7,1$ ) случаев отмечалось сочетание хронического неуточненного бронхита с артериальной гипертензией. В единичных случаях наблюдались хронический обструктивный бронхит –  $1,77 \pm 0,78\%$  (ДИ  $0,2 \div 3,3$ ) и ишемическая болезнь сердца –  $2,47 \pm 0,92\%$  (ДИ  $0,6 \div 4,3$ ). На долю заболеваний других систем (дерматиты, артриты, артрозы и др.) отнесено  $16,25 \pm 2,19\%$  случаев (ДИ  $11,86 \div 20,64$ ).

Таким образом, при анализе заболеваемости работников цехов, имеющих контакт с производственным фактором техногенного процесса АО «Костанайские минералы» по данным периодического осмотра у  $28,3\%$  лиц выставлены те или иные заболевания терапевтического профиля. Из них наиболее часто встречались хронический бронхит неуточненный ( $39,9\%$  случаев) и артериальная гипертензия ( $39,6\%$  случаев). В  $16,25\%$  случаев наблюдались заболевания других систем.

**УДК: 613.6:616.12-008.331.1**

**РИСК РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ  
У РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»**

Г.С. Жумабекова, Г.Н. Ажиметова, А.А. Алдабекова, А.М. Жарылкасынова

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганды, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональные риски, профессионально-обусловленные заболевания, хризотил, артериальная гипертензия*

**UDC: 613.6:616.12-008.331.1**

**RISK OF DEVELOPMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION  
IN EMPLOYEES OF JSC «KOSTANAY MINERALS»**

G.S. Zhumabekova, G.N. Azhimetova, A.A. Aldabekova, A.M. Zharylkasynova

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: professional risk, occupational diseases, chrysotile asbestos, hypertension*

АО «Костанайские минералы» является одним из крупнейших предприятий в мире по выработке хризотила. Трудовая деятельность рабочих АО «Костанайские минералы» на некоторых участках

протекает в условиях воздействия неблагоприятного комплекса производственных факторов: повышенная концентрация пыли, содержащая хризотил, вибрация, сквозняки на рабочих местах и охлаждающий микроклимат. Все это способствует развитию профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний. Профессионально обусловленные заболевания – это группа болезней, полиэтиологических по своей природе, в возникновение которых производственные факторы вносят определенный вклад. Для них характерны: большая распространенность, недостаточная изученность количественных показателей условий труда, определяющих развития болезней. К таким заболеваниям относят и артериальную гипертензию. Для раннего выявления вышеуказанных заболеваний на АО «Костанайские минералы» ежегодно проводится периодический медицинский осмотр работников.

Цель исследования: провести анализ риска развития артериальной гипертензии у работников АО «Костанайские минералы» по данным периодического медицинского осмотра.

Материалы исследования. Проведен анализ данных периодического медицинского осмотра терапевтом работающих во вредных цехах АО «Костанайские минералы» за 2018 год. Всего было осмотрено терапевтом 1000 человек. Возраст осмотренных лиц колебался от 25 до 69 лет. Средний возраст составил  $51,35 \pm 2,9$  лет.

Результаты исследования. Из обследованных у 283 работников ( $28,3 \pm 1,42\%$  случаев, ДИ  $25,45 \div 31,15$ ) выявлены те или иные заболевания терапевтического профиля. Из них  $75,6 \pm 2,55\%$  (ДИ  $70,49 \div 80,71$ ) обследованных составили мужчины и  $24,4 \pm 2,55\%$  (ДИ  $19,29 \div 29,51$ ) – женщины. При анализе заболеваемости работников АО «Костанайские минералы» выявлено, что среди заболеваний терапевтического профиля артериальная гипертензия оказалась одной из наиболее часто встречающихся нозологий и составила  $39,6 \pm 2,91\%$  случаев (ДИ  $33,79 \div 45,41$ ). При этом, чаще регистрировалась артериальная гипертензия I степени –  $63,4 \pm 4,55\%$  случаев (ДИ  $54,3 \div 72,5$ ), на втором месте была гипертензия II степени –  $25,0 \pm 4,09\%$  случаев (ДИ  $16,8 \div 33,2$ ) и несколько реже выявлена гипертензия III степени –  $11,6 \pm 3,03\%$  случаев (ДИ  $5,5 \div 17,7$ ).

Таким образом, при анализе заболеваемости работников различных цехов АО «Костанайские минералы» по данным периодического осмотра в 2018 году у  $28,3\%$  лиц выставлены те или иные заболевания терапевтического профиля. Из них, на долю артериальной гипертензии отнесено  $39,6\%$  случаев. При этом I степень АГ составили  $63,4\%$  случаев и II степень АГ –  $25,0\%$ .

#### **УДК: 613.6:622**

#### **К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ**

Б.С.Жумалиев, Е.Н. Сраубаев, Д.С.Абитаев

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда. Казахстан

*Ключевые слова: гигиена труда, профессиональный риск, охрана труда*

#### **UDC: 613.6:622**

#### **TO THE ISSUE OF REDUCING OCCUPATIONAL RISKS**

B.S. Zhumaliyev, E.N.Sraubaev, D.S. Abitaev

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: occupational hygiene, occupational risk, occupational safety*

Возвращаясь к вопросу снижения профессиональных рисков на производстве необходимо рассмотреть, что Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) принят и утвержден межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.230 – 2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда» (далее по тексту – СУОТ) с приданием ему статуса международного стандарта. За принятие стандарта проголосовала и Республика Казахстан. Данный стандарт идентичен документу Международной организации труда «Руководство по системам управления охраной труда» (МОТ-СУОТ 2001) и главным образом направлен на выявление и предупреждение опасных факторов.

Стандарт состоит из трех частей. В первой его части определяются цели системы, которые в основном направлены на предупреждение возникновения опасных и вредных производственных факторов и недопущение травм, профессиональных болезней и отравлений на производстве на национальном уровне. Во второй части предусматривается формирование национальных рамок СУОТ. Третья часть содержит рекомендации по внедрению СУОТ (или системы менеджмента охраны труда).

Эта часть разделяется на 5 глав: «Политика», «Организация», «Планирование и введение в действие», «Оценка», «Меры улучшения».

Важно подчеркнуть, что эта система во главу угла управления охраной труда ставит один из основных руководящих принципов МОТ – это участие работников и их представителей в реализации системы управления охраной труда на принципах социального партнерства. Кроме того, системой предусматриваются мероприятия для обучения и инструктирования работников и их представителей по вопросам функционирования данной системы управления охраной труда. Система предусматривает реализацию триграммы «власть, компетенция и средства», которая должна повысить индивидуальную ответственность каждого работника.

Особое место в триграмме занимает компетентность, так как от нее зависит эффективность функционирования СУОТ. Система предусматривает постоянную оценку степени опасностей и рисков (неустраняемые производственные риски и меры защиты; исключение источников риска; замена опасных технологий на менее опасные; планирование охранных мер.).

В настоящее время уже существует большое количество и других международных, национальных и корпоративных руководств и стандартов по принципам и методам оценки рисков. Например, OHSAS 18001, пособия «Пять шагов к оценке рисков» и «Основы оценки рисков», руководство «Оценки рисков на рабочем месте», разработанное Мерви Муртонен при поддержке министерства социального обеспечения и здравоохранения Финляндии, опросник для выявления угроз на рабочем месте и оценки профессиональных рисков – метод Risk Arvi

#### УДК 613.633:622.367.6

#### ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ХРИЗОТИЛОВОГО ВОЛОКНА

А.К. Зейниденов<sup>1</sup>, С.А. Ибраев<sup>2</sup>, Ж.Ж. Жарылқасын<sup>2</sup>, Е.Ж. Отаров<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

<sup>2</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан.

*Ключевые слова:* физико-химических свойства, сканирующий электронный микроскоп, наночастицы

#### UDC: 613.633:622.367.6

#### STUDYING OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF THE SURFACE OF CHRISTILE FIBER

A.K. Zinidenov<sup>1</sup>, S.A. Ibrayev<sup>2</sup>, Zh. Zh. Zharylkassyn<sup>2</sup>, Y.Zh. Otarov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda state university named after Buketov E.A., Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda state medical university, Karaganda, Kazakhstan.

*Keywords:* physical and chemical properties, scanning electron microscope, nanoparticles

Для того чтобы оценить экологическую опасность хризотила и принять решение о целесообразности его запрета либо о продолжении его использования, важно не только определить его химический состав и биологическую активность, но и изучить физико-химические свойства поверхности его волокон. Такие исследования позволят, во-первых, разработать систему для тестирования уровня экологической опасности волокон хризотила при их эмиссии в окружающую среду, а во-вторых, целенаправленно воздействуя на волокна, снизить их опасность для живых организмов и человека.

Для исследования были взяты хризотилевые волокна, содержащиеся в составе пыли, содержащая хризотил. Для изучения физико-химических свойств и получения изображений поверхности образцов использовался сканирующий электронный микроскоп TescanVega\ LSU (производство Tescan, Чехия) с энергодисперсионным анализатором INCAPentaFET-x3 (производство OxfordInstruments, Англия).

Результаты исследования показали наличие различных величин наружного диаметра волокон хризотила, находящихся в пределах от 94 до 167 нанометров, т.е. можно считать, что исследуемые волокна хризотила относятся к нановолокнам. В литературе нет четких данных о респираторности волокон менее 1 мкм, поэтому полученные нами данные требуют дальнейшего исследования и интерпретации. Известно, что в соответствии с международным соглашением под понятием «волокно» подразумевают частицы, длина которых более 5 мкм, а отношение длины (L) к диаметру (d) составляет  $L/d > 3$  мкм. При этом волокна диаметром менее 3 мкм считаются респираторными. Наиболее опасными считаются волокна длиной более 8 мкм и диаметром 3 мкм, так как короткие волокна менее 5 мкм не задерживаются в легочных альвеолах и выходят из легких наружу.

Учитывая, что по химическому составу хризотилловые волокна Житикаринского месторождения являются водными силикатами магния, железа, кальция и натрия, от физико-химического состава хризотилового волокна зависит ее биологическая активность, в частности, токсическое или раздражающее действие на организм человека. Нами были проведены исследования по химическому анализу хризотилового волокна с помощью рентгеноспектрального микроанализа, который позволяет определить локальный химический состав разных участков исследуемого волокна. Из полученных данных установлено, что хризотилловые волокна имеют достаточно сложный элементный состав, из которых в наибольшем количестве содержатся O — 47,28 %, Mg — 22,33 %, Si — 18,69 %, что соответствует литературным данным по хризотилу.

**УДК: 613.6.027**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ЛИКВИДАЦИИ АСБЕСТОУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Е.В. Зибарев <sup>1</sup>, Е.В. Ковалевский <sup>1</sup>, С.В. Кашанский <sup>2</sup>, И.В. Бухтияров <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова, Москва, Российская Федерация, Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий Екатеринбург, Российская Федерация

*Ключевые слова: асбест, хризотил, управление риском*

**UDC: 613.6.027**

**STATE POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION  
ON THE ELIMINATION OF ASBESTOS RELATED DISEASES**

E.V. Zibarev <sup>1</sup>, E.V. Kovalevskiy <sup>1</sup>, S.V. Kashansky <sup>2</sup>, I.V. Bukhtiyarov <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Izmerov Research Institute of Occupational Health, Moscow, Russian Federation, <sup>1</sup> Ekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Yekaterinburg, Russian Federation

*Keywords: asbestos, chrysotile, risk management*

В настоящее время проблема профилактики асбестозусловленных заболеваний привлекает повышенное внимание. Не вызывает сомнений повышенный риск развития ряда заболеваний при использовании всех видов асбестов и других природных и искусственных волокнистых материалов в неконтролируемых условиях. В то же время, в отличие от амфиболовых асбестов, при использовании хризотилового асбеста и других промышленных волокон с низкой биоперсистенцией в контролируемых условиях риск для здоровья работников и населения минимален или отсутствует. На 60-ой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения была принята Резолюция WHA 60.26 «Здоровье работающих: Глобальный план действий», в которой была предусмотрена, в том числе, необходимость проведения «глобальных кампаний с целью ликвидации болезней, связанных с асбестом, с учетом дифференцированного подхода к регулированию его различных форм».

Учитывая, что Россия является крупнейшим в мире производителем и потребителем хризотилового асбеста, после значительной подготовительной работы, анализа отечественных и зарубежных научных данных, распоряжением Председателя Правительства Российской Федерации № 79р от 28 января 2013 года была утверждена Концепция осуществления государственной политики, направленной на ликвидацию заболеваний, связанных с воздействием асбестосодержащей пыли.

В мировой практике давно выработан дифференцированный подход к регулированию различных материалов и работ.

Российской концепцией предусмотрено обеспечение дифференцированного подхода к регулированию различных форм асбеста, включая: ранжирование материалов и изделий, содержащих асбест, по степени риска, с использованием в качестве критериев степень связанности и вероятности выделения из них асбестосодержащей пыли; категорирование видов деятельности по степени риска воздействия асбестосодержащей пыли (с учётом объема, вида продукции и разновидности, содержащегося в ней асбеста, продолжительности и уровней вероятного воздействия) с внедрением практических инструментов оценки и управления риском от потенциального воздействия; определение контингентов населения, которые могут подвергаться воздействию асбестов и других природных и искусственных волокон в концентрациях, превышающих допустимые; обеспечение соблюдения запрета

использования амфиболов и распыления изоляционных покрытий, содержащих любые виды асбеста; создание условий для измерения и мониторинга концентраций в воздухе пылей, содержащих природные и искусственные минеральные волокна.

**УДК: 62-529(57)**

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ НА ХРИЗОТИЛОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

С.А. Ибраев, Ю.Н. Панкин

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональный риск, оценка риска, управление риском*

**UDC: 62-529(57)**

**AUTOMATED SYSTEM FOR MONITORING AND HEALTH MANAGEMENT ON THE CHRYSOTILE PRODUCTION**

S.A. Ibraev, Y.N. Pankin

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

Keywords: professional risk, risk assessment, risk management

Исследование влияния производственных факторов на здоровье работников с использованием концепции профессионального риска актуальна, а борьба с факторами риска на производстве предотвращает или отодвигает возникновение травмоопасных ситуаций и наступление опасных для жизни заболеваний.

Для этого в Республике Казахстан имеется достаточная законодательная база, однако менеджмент профессионального риска здоровью работников промышленных предприятиях в стране отсутствует.

Цель: Разработка технологии оценки профессионального риска на АО «Костанайские минералы», высокоинформативных показателей ранних изменений состояния здоровья работающих с использованием методики групповой экспертной оценки показателей.

Используемые для обработки стандартные статистические методы исследований, имеют ряд недостатков, затрудняющих их применение: - объемы выборок достаточно малы; - распределения параметров не Гаусовские или не определены; - нечетко определены факторы, влияющие на здоровье; - не определены ведущие факторы; затруднено рассмотрение сочетаний разнотипных факторов; определение причинно-следственных связей существенно зависит от качества и количества данных.

Разработанная нами Автоматизированная система управления здоровьем (АСУЗ) на основе оценки риска заболевания состоит из нескольких частей:

- Центральная часть представляет из себя впервые разработанную компьютерную систему управления здоровьем, на основе оценки риска заболевания с привлечением методик Big Data, логико-вероятностного анализа данных, систем автоматизированного построения гипотез ДСМ метода Финна, метод построения гипотез GUHA Гаека и Говраника, методами извлечения знаний из баз данных системой Дискавери проф. Витяева Е.Е. и методами перебора конъюнкций, и методами использующими системы распознаваний образов.

- Вторая часть – Блок единой структурированной, накопительной базы данных (амбулаторные карты; истории болезни; элект. паспорт здоровья).

- Третья часть - Блок результатов анализа: индивидуальный прогноз здоровья; выявление ключевых (информативных) факторов, влияющих на здоровье населения (группы или региона); построение прогностических моделей; выявление групп по нозологиям; интеллектуальный анализ данных, позволяющий быстро и адекватно принимать управленческие решения.

Подход оценки и управления профессиональным риском на предприятии:

1. На рабочем месте: а) выявление рисков и их устранение; б) снижение проф-рисков и совершенствование производственной безопасности и здоровья; в) снижение всех ущербов от несчастных случаев и профзаболеваний на рабочем месте; г) применение профилактических мер индивидуальной направленности.

2. На уровне предприятия: а) выявление приоритетов улучшения условий труда, обеспечива-

ющих наивысшую результативность при наименьших затратах; б) обоснование компенсаций за вред для здоровья работников, занятых во вредных условиях труда, если устранение таких факторов на рабочих местах не выполнимо.

Выводы: Обосновано инновационная система управления риском. Управление риском с использованием «АСУЗ» малозатратно для работодателя и эффективно в плане социальной защиты работающего населения: сохранение здоровья (раннее выявление рисков) и постоянный мониторинг здоровья.

**УДК: 616.24:622.367.62**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ЖИТЕЛЕЙ РЕГИОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

С.А. Ибраев<sup>1</sup>, Е.Ж. Отаров<sup>2</sup>, Ж.Ж. Жарылкасын<sup>1</sup>, У.С. Шайхаттарова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан; <sup>2</sup>Карагандинский областной филиал Республиканского научно-исследовательского института охраны труда, Караганда, Казахстан; <sup>3</sup>Международный казахско-турецкий университет им. Ходжа Ахмет Ясави, Туркестан, Казахстан.

*Ключевые слова: хризотил, легочная ткань, склерозирование легочной ткани.*

UDK: 616.24:622.367.62

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE PULMONARY TISSUE OF THE RESIDENTS OF THE REGION OF CHRISOHYL PRODUCTION.**

S.A. Ibraev<sup>1</sup>, E.Zh. Otarov<sup>2</sup>, Zh.Zh. Zharylkasyn<sup>1</sup>, U.S. Shaykhattarova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda Regional Branch of the Republican Research Institute of Labor Protection, Karaganda, Kazakhstan

Асбест – собирательное название природных, волокнистых минералов двух совершенно разных групп: амфибола (актинолит, амозит, антофиллит, крокидолит) и серпентина (хризотил). Т.е., в природе существует хризотилковый асбест, быстро разлагающийся в кислой среде организма и быстро выводящийся, и амфиболовый асбест, высокостойкий в кислой среде, годами накапливающийся в организме. Длительность выхода пыли волокон из легких для: амфиболового амозита - 466 дней, а хризотила – 14 дней.

Благодаря быстрой растворимости, высокой тепло-, звуко- и электро-изоляционной способности, механической прочности, хризотил незаменим в производстве более 3000 промышленных товаров и изделий. До сегодняшнего дня не найдено вещества в мире, способное заменить хризотил. Амфиболы не выводятся из легких, устойчивы в кислой среде, высоко канцерогенны, что и определило его запрет на использование в мире.

Материал исследования - препараты легочной ткани умерших, работавших (основная группа) и не работавших (контрольная группа) на АО «Костанайские минералы». Все умершие – жившие в г. Житикара.

Микроскопия препаратов обеих групп выявила высокую частоту (100%) показателей склерозирования легких. По показателю содержания пыли в легких, наоборот, имеется незначительное превышение частоты показателя в препаратах основной группы.

Морфологические показатели в виде пыли в соединительной ткани, скоплений светло- или темно-желтого цвета указывают на присутствие пыли асбеста, присутствие пыли другого происхождения подтверждается наличием пыльных гранул, различного размера и формы, мелких черных зернышек, между альвеолами, похожих на частички пыли, вокруг кровеносных сосудов различной формы остатки пыли в виде небольших скоплений пыли.

О значимости пыли как патогеничного звена фиброза легких свидетельствуют происходящие в одном препарате процессы «склерозирования легочной ткани» и «содержание пыли».

По стажу препараты разделены на 3 группы: 1- гр. стаж 0 - 5 лет; 2 гр., стаж 6 - 10 лет; 3 гр. стаж более 10 лет. Микроскопия выявила следующее содержание пыли в препаратах: 1 гр. пыль обнаружена в 92,3%; 2 гр. в 40,0%, и 3 гр. - 0% или полное отсутствие пыли.

Результаты: - пыль, содержащая хризотил, с увеличением стажа работы, выводится из легких; - склерозирование легких продолжается, при отсутствии пыли после 10 лет работы; - процесс скле-

розирования легочной ткани у наработавших на 30% опережает показатель «пыль»

Выводы:

1. Склероз легких как показатель профриска деструктивных и продуктивных изменений при воздействии хризотила, возникающий в легочной ткани и во всех слоях стенки сосуда.

2. Частота показателей склерозирования и содержания пыли в легочной ткани не выявило существенной разницы в сравниваемых группах, что позволяет считать, что процесс склерозирования ткани легких не является следствием воздействия хризотилсодержащей пыли

3. Но этому противоречит то, что склеротический процесс в легочной ткани жителей г. Житикара встречается в (94,7%), хотя они никогда не имели контакта, тем более производственного воздействия хризотила.

4. Проведение научных исследований по дифференциации уровня и характера изменений легочной ткани, механизмов патогенности разных видов асбеста для организма важны и актуальны, особенно с применением морфологических методов исследования, которые совместно с клиническими, рентгенологическими, гистологическими исследованиями, позволяет контролировать изменения в органах дыхания.

**ӘОЖ: 613.6:622.874**

### **ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ АУТОПСИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ**

С.А. Ибраев<sup>1</sup>, У.С. Шайхаттарова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup>Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

*Түйінді сөздер: кәсіби аурулар, адам ағзасы, бронх-өкпе жүйесі, тыныс алу мүшелері.*

**UDC: 613.6:622.874**

### **MORPHOLOGICAL STUDY OF OUTPATIENT MATERIALS OF CHRYSOTILE ASBESTOS PRODUCTION**

S.A. Ibraev<sup>1</sup>, U.S. Shaikhattarova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Khoja Akhmet YAssawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

*Key words: occupational diseases, human organism, bronchial system, respiratory organs*

Тау кен өндірісі, соның ішінде асбест өндірісінде кәсіби аурулардың пайда болуында жиі кездесетін кәсіби зияндылық фактор - өндірістік шаңмен күрес ерекше маңызға ие.

Хризотилді өндіру мен өңдеу кезінде жағымсыз өндірістік фактор шаң болып саналады. Бүгінгі күні көпшілікке мәлім талшықты бөлшектердің биологиялық әсерінің айтарлықтай көрінісі алдыңғы кезекте олардың өкпеде жинақталу қасиетіне байланысты.

Асбесттің адам ағзасына әсер ету сұрақтары қазіргі уақытта көптеген дауларды және пікірталастарды тудырады.

Қоршаған ортаның асбест немесе асбест талшығымен ластануы сол аймақтағы өндірістік ортаның болуымен, асбестті пайдалану орнында (көбінесе құрылыста), топырақтың талшықтармен ластануымен байланысты.

Асбест – екі түрлі талшықты минералды топтардың, 1 – серпентин тобындағы хризотил – асбест, 2 – амфиболды асбест - актинолит, амозит, антофиллит, крокидолит және тремолит коммерциялық атауы, олар бір – бірімен минералдық құрылысы, физико – химиялық қасиеттері және биологиялық агрессивтілігімен ерекшеленеді.

Хризотил талшықтары дем алу ағзаларында жылдам еріп, тез шығарылады.

Амфиболдар аз концентрацияда көп жылдар аралығында жиналады, олар қышқыл орта әсеріне шыдамды, дем алу ағзаларының терең бөліктерінде ерімейтіндіктен, ұзақ уақыт сақталады.

Өндірістік шаңды гигиеналық нормалауда бронх – өкпе жүйесін морфологиялық зерттеу әдісі оның патогенді қасиетін бағалаудың негізгі критеріі болып саналады.

Тыныс алу мүшелерінің шаңмен зақымдануының жалпы патоморфологиясы бірнеше компоненттен құралады. Өзгерістердің бірінші тобы – бұл шаңмен қатынаста болмаған адамдарда дамиды экзогенді пигментациялар, интерстициальді склероз, бронхит және жергілікті эмфизема.

Екінші топ – минералды шаңмен қатынаста болатын адамдарда дамиды пневмокониоздар (ПН).  
Үшінші топ – асқынған пневмокониоздар (туберкулез).

Силикат шаңымен ұзақ уақыт жұмыс жасағанда шаңның химиялық құрылымы және физикалық құрамы жағынан, сонымен қатар жіпшелердің түріне байланысты әр түрлі әсер етуімен, клиникалық көрінісімен ерекшеленетін созылмалы шаңды бронхиттер (СШБ) және ПН дамиды.

Зиянды еңбек жағдайының әсері, өндірістегі шаңның құрамы мен концентрациясы, жұмыс басталар алдындағы ағзаның жағдайы және қолайсыз еңбек жағдайындағы жұмыс өтілімі шаңды бронхиттер мен пневмокониоздардың дамуында негізгі рөлді атқарады.

Жұмыс өтілімі жоғары жұмысшылар тобында хризотил – асбест шаңы әсерінен бронх – өкпе жүйесіндегі патология алды өзгерістердің дамуында бос радикалды қышқылданудың белсенділігімен, гипоксемия факторының ерте қосылуымен және жүректің құрылымдық – функционалдық өзгеруімен байқалады.

Созылмалы шаңды бронхит әр түрлі өндірісте аэрозоль әсеріне диффузды екі жақты дистрофиялық және склероздық үрдістердің дамуымен бронхоспастикалық немесе дискинетикалық түрі бойынша бронх моторикасының бұзылуымен жүретін бронхтардың спецификалық созылмалы қабынуының ерекше түрі.

Қоғамның негізін құраушы жұмысшы халықтың денсаулығын сақтау және қорғау еңбек медицинасының негізгі міндеттерінің бірі болып саналады.

Сол себепті, морфологиялық зерттеулер клиникалық, рентгенологиялық, гистологиялық зерттеулермен бірігіп, хризотил шаңының әр түрлі концентрациясында тыныс алу мүшелерінде пайда болатын өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді. Осының нәтижесінде шаң әсерінен пайда болатын аурулардың дамуына қарсы бағытталған профилактикалық шаралар ұйымдастыруға болады.

**УДК: 614.87(574.54)**

**ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
У ЖИТЕЛЕЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ПРИАРАЛЬЯ  
НА ИНДИВИДУАЛЬНОМ И ПОПУЛЯЦИОННОМ УРОВНЯХ**

Л.К. Ибраева

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: состояние здоровья населения Приаралья, экологическое состояние*

**UDC: 614.87(574.54)**

**A CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN THE DEVELOPMENT OF CITIZENS' DISEASES AND THE  
ECOLOGICAL STATE OF ARAL REGION AT THE INDIVIDUAL AND POPULATION LEVELS**

L.K. Ibrayeva

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: health status of the population in the Aral Sea area, ecological state*

Стремительно меняющиеся условия среды обитания заметно влияют на человеческий организм, что проявляется в увеличении заболеваемости, смертности, уменьшении продолжительности жизни и др. Проведен серьезный углубленный поэтапный статистический анализ выявленных при медицинском осмотре нозологий у жителей Приаралья, включающий частотный анализ, оценку риска, корреляционный и регрессионный анализ, построение логистических моделей. На этапе частотного анализа выявлены ведущие нозологические формы и региональные особенности заболеваний среди взрослого населения: болезни мочеполовой системы (мочекаменная болезнь, хронический пиелонефрит), органов пищеварения (хроническая гепатопатия, хронический холецистит), системы кровообращения (ИБС, артериальная гипертензия), крови и кроветворных органов (анемия, тромбоцитопения), эндокринные (сахарный диабет, диффузный зоб, субклинический и манифестный гипотиреоз), нервные (дисциркуляторная энцефалопатия, вертеброгенная патология), психические (реакция на тяжелый стресс и нарушение адаптации, депрессивные эпизоды). На этапе оценки рисков был получен прогноз вероятности нарушений здоровья и развития заболеваний для определенного контингента той или иной экологической зоны. С помощью корреляционного анализа были выявлены причинно-следственные связи развития 43 неинфекционных заболеваний у населения Приаралья от воздействия различных неблагоприятных факторов окружающей среды на популяционном

уровне с выбросом невзаимосвязанных компонентов. Для углубленного выявления причинно-следственной взаимосвязи между выявленными заболеваниями и факторами окружающей среды на популяционном уровне проведен многомерный линейный и нелинейный регрессионный анализ данных. При проведении регрессионного линейного и нелинейного анализа была подтверждена полученная корреляционная взаимосвязь развития нескольких неинфекционных заболеваний (анемия, лейкопения, атеросклероз, хронический фарингит, диффузный зуб) у населения Приаралья изучаемых регионов от факторов окружающей среды (ртути, полихлорированных бифенилов, кобальта, меди, мышьяка). Для достоверного представления о влиянии экологических, биологических и социальных факторов на развитие исследуемого заболевания на индивидуальном уровне проведен следующий этап нелинейного регрессионного анализа – логистический. В результате проведенного анализа удалось получить прогностические логистические модели, позволяющие говорить о наличии многогосредового воздействия потенциальных доз химических веществ на индивидуальном уровне, только для двух нозологий (анемия и атеросклероз).

**УДК: 613.15**

### **ТОКСИКОКИНЕТИКА МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ПЫЛЕВЫХ АЭРОЗОЛЕЙ В ОРГАНИЗМЕ**

Л.К. Ибраева

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: мелкодисперсная пылевая аэрозоль, организм, механизм действия*

**UDC: 613.15**

### **TOXICOKINETICS OF FINE DUST AEROSOLS IN ORGANISM**

L.K. Ibrayeva

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: fine dust aerosol, organism, mechanism of action*

Мелкодисперсные пылевые аэрозоли, попадая в легкие, подвергаются не только фагоцитозу, но и пенетрации, благодаря чему они попадают в кровь. Часть их путем мукоцилиарного клиренса элиминируется через органы дыхания. В крови некоторая их часть взаимодействует с липопротеидами, в результате чего значительно ограничивается их способность проникать через биологические барьеры. Кроме того, нельзя исключать возможность их растворения в биологических жидкостях организма. Мелкодисперсные пылевые аэрозоли, проникшие в кровоток, распространяются по организму и резорбируются в органах.

Прежде всего, они попадают в такие органы, как мозг, легкие, сердце, печень, почки. Мелкодисперсные пылевые аэрозоли, которые пенетрируются в капиллярную сеть из легочной ткани, через печеночную артерию попадают в печень, где часть фагоцитируется купферовскими клетками, а часть элиминируется через желчевыводящие пути, реабсорбируется в кишечнике и повторно поступает в печень.

Мелкодисперсные пылевые аэрозоли, которые элиминируются посредством мукоцилиарного клиренса в сторону глотки, заглатываются в желудок и попадают в кишечник, откуда происходит их элиминация в связанном и несвязанном (свободном) с липопротеидами состоянии с калом. Находящиеся в крови мелкодисперсные пылевые аэрозоли попадают в почки, где фильтрации подлежат только вещества, не связанные с липопротеидами (свободные), и элиминируются с мочой.

При действии мелкодисперсных пылевых аэрозолей происходит нарушение окислительного и энергетического метаболизма, процессов гликолиза и глюконеогенеза, трансаминирования, обмена липидов, которые приводят к нарушению целостности клеточных мембран, гибели клеток на уровне различных систем организма. В результате повреждения мембран происходит нарушение продукции сурфактанта в легких, процессов обратного всасывания в кишечнике, обратного всасывания и фильтрации в почках, желчевыделения и развитие холестаза, экзо- и эндокринной функции поджелудочной железы. Конечным итогом является развитие дистрофии, фиброза, некроза и склерозирования в тканях и развитие патологических изменений в них.

**УДК 613.6**

**БІРЛЕСКЕН КӘСІБИ ПАТОЛОГИЯ КЕЗІНДЕГІ ТОТЫҒУ МЕТАБОЛИЗМІНІҢ ЖАҒДАЙЫ  
(АНТРАКОСИЛИКОЗ ЖӘНЕ ДІРІЛ АУРУЫ)**

Г.Т. Игимбаева, С.А. Ибраев, Ш.С. Койгельдинова

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Кілт сөздер: тотығу метаболизмі, антракосиликоз, діріл ауруы.*

**UDC 613.6**

**THE CONDITION OF OXIDATIVE METABOLISM IN COMBINED PROFESSIONAL PATHOLOGY  
(ANTHROCOSYLICOSIS WITH VIBRATION DISEASE)**

G.T.Igimbayeva, S.A.Ibrayev, Sh.S. Koigeldinova

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: oxidative metabolism, anthracosilicosis, vibration disease.*

Зерттеу мақсаты: Бірлескен кәсіби патологиясы бар науқастардағы (антракосиликоз және діріл ауруы) тотығу метаболизмінің жағдайын және оған оттегі теріс азоиондарының әсерін зерттеу.

Зерттеу әдістері: 133 науқас Еңбек гигиенасы және кәсіби аурулар ұлттық орталығы базасында зерттелді, олар 5 топқа бөлінді, сонымен қатар бақылау тобы болды (дені сау адамдар). Бірлескен кәсіби патологиясы бар науқастарды кешенді емдеуде аэроиотерапияны қолданудың тиімділігін бағалау үшін емге дейін және кейін келесі параметрлер зерттелінді: 1) липидтердің асқынтотығу (ЛАТ) өнімдері – диенді конъюгаттар, тиобарбитурат қышқылының реактивті өнімдері (ТБҚ РӨ), Шиффті негіздер; 2) эритроциттердің кенет гемолизі; 3) қан плазмасындағы фосфолипидтер; 4) эритроциттердегі фосфолипидтер. Зерттеу нәтижелерінің статистикалық анализі «STATISTICA»–version 6.0 программасында «Athlon 2500XP+» компьютерінде, Microsoft Word 2003 мәтіндік редактормен жүзеге асырылды.

Жүргізілген зерттеу барысында осы мәліметтер анықталды:

1. Антракосиликоз бен діріл ауруы қосарласқанда тотығу метаболизмінің жағдайы айтарлықтай өзгерістерге алып келеді. Ол өзгерістерге ЛАТ өнімдерінің артуы, эритроциттердің кенет гемолизі, эритроциттерде және қан плазмасында сфингомиелин және қышқыл қатарлы фосфолипидтердің көбеюі; фосфоинозитидтердің және жалпы фосфо-липидтердің барлық фракцияларының азаюы; қан плазмасында лизофосфатидилхолин артуы және фосфатидилхолин азаюы жатады.

2. Экспериментте тотығу метаболизміне көмір тозаңы мен локальді діріл бірлесіп әсер еткенде, келесідей өзгерістер болады: ЛАТ өнімдері белсенеді, энергия алмасуы бәсеңдейді, өкпе гомогенатында негізгі фосфолипид – фосфатидилхолин азаяды және фосфатидилхолин метаболиті – лизофосфатидилхолин көбейеді, фосфатидилсерин, фосфатидилэтанолламин және фосфоинозитидтер азаяды.

3. Эксперименттегі компенсаторлы өзгерістерге жатады: миокард гомогенатында - сфингомиелин, фосфатидилхолин және жалпы фосфолипидтердің артуы; фосфатидил-сериннің, фосфатидилинозитол-4,5-дифосфаттың және жалпы фосфоинозитидтердің азаюы; бауыр гомогенатында - лизофосфатидилхолин, сфингомиелин, фосфатидилинозитол-4-монофосфат мөлшерінің артуы.

4. Антракосиликоз бен діріл ауруы қосарласқан науқастарда аэроиотерапия тиімділігі байқалады. Терапия кезінде эритроциттерде ЛАТ өнімдері азаяды - диенді конъюгаттар, ТБҚ РӨ, Шиффті негіздер; эритроциттер кенет гемолизденеді; жалпы фосфолипидтер мөлшері көбейеді; қан плазмасында лизофосфатидилхолин азаяды, фосфатидилхолин, фосфоинозитидтер артады.

**UDC 613.6.015:622.874**

**MEDICAL AND SOCIAL SIGNIFICANCE OF THE DEFINITION OF OCCUPATIONAL RISK**

A.K. Izdenov

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: health, social efficiency, public health, working conditions, occupational medicine, chrysotile production*

**УДК 613.6.015:622.874**

**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА**

А.К. Изденов

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: здоровье, социальная эффективность, общественное здравоохранение, условия труда, медицина труда, хризотиловая промышленность*

At the present stage of development of our state, an important aspect of occupational health and public health is undoubtedly the protection of workers' health. President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev in his work "Social Modernization of Kazakhstan: Twenty Steps to the Society of Universal Labor" particularly noted in assignment No. 6 to the Government of the Republic of Kazakhstan: "Today we need to strengthen control and ensure labor safety in the workplace".

Conducted social and hygienic studies at a modern mining and transport enterprise for the extraction of chrysotile ore made it possible to identify professional and production health risk factors for workers of the mining and transport enterprise JSC Kostanay Minerals, and to form the need to improve medical and preventive measures, the implementation of which will make it possible to achieve optimal hygiene indicators of working and living conditions, as well as will reduce the incidence of slave melting in the extraction of chrysotile ore mining and transport company JSC "Kostanay minerals".

Based on the analysis of materials, we identified the following indicators of occupational risk:

1. Dissatisfaction with work - 43.7%; (low wages - 44.2%, poor labor organization 11.1%, non-compliance of work qualifications 10.6%);
2. Dissatisfaction with working conditions - 42.5% (mechanized labor is partially 46.7% and non-mechanized 19.1%);
3. The presence of harmful production factors in the workplace (3 or more factors of 58.3; dust (71.9%), noise (61.8%), vibration (60.3%);
4. Smoking 55.6%; alcohol consumption - 64.3%;
5. Inconvenient working posture 48%;
6. Poor health - for workers with experience of over 10 and 20 years - 50%;

Thus, the subjective perception of the questionnaire by workers of the conditions and nature of labor coincides with an objective assessment of the factors of the working environment and the labor process in a given production.

Based on the occupational risk indicators, it is possible to emphasize the medical and social significance of the influence of factors of the production environment on the health of workers. Medical and social aspects of assessing the occupational risk of workers, with the aim of preventing morbidity with temporary disability and occupational morbidity, are one of the main key elements determining the socio-economic efficiency of the use of labor resources of industrial enterprises at the present stage.

**УДК 613.6.015:622.874**

**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ РАБОТАЮЩЕГО НА ХРИЗОТИЛОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА**

А.К. Изденов, А.В. Алексеев

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: социальный портрет, работник, качество жизни, хризотиловое производство, здоровье*

**UDC 613.6.015:622.874**

**MEDICAL AND SOCIAL PORTRAIT OF WORKERS AT CHRISOTHIL PRODUCTION AS A CRITERION FOR ASSESSING PROFESSIONAL RISK**

A.K. Izdenov, A.V. Alexeyev

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: social portrait, worker, quality of life, chrysotile production, health*

В последние годы в медицине труда появляются новые возможности в связи с внедрением информационных технологий для управления профессиональным риском, включая разработку моделей

прогнозирования профессиональных заболеваний и болезней, связанных с работой через медико-социальные исследования.

Социально-гигиенические исследования проводились с использованием анкеты «Анкета по изучению социально-гигиенических факторов здоровья работающих на хризотиловом предприятии» у 200 работников горно-транспортного предприятия, адаптированных нами с учетом особенностей данного градообразующего производства.

Анализ субъективного восприятия и значимости для работника психосоциальных факторов производственной и непроизводственной природы существенно дополняет традиционную гигиеническую характеристику условий труда, который позволил нам более полно проанализировать причинно-следственные взаимосвязи в процессе формирования здоровья работников, а также сформировать социальный портрет работника хризотиловой промышленности, складывающийся из следующего: это мужчина (98%) со средним возрастом 30-39 лет (29,1%), окончивший средне-специальное образование (54,8%), проживающий в г. Житикара (98%) в частном доме или квартире с удобствами (74,4%) более 10 лет (50,8%) и удовлетворенный своими жилищными условиями (55,1%), состоящий в браке (70%), который имеет среднемесячный доход семьи до 100 тысяч тенге (53%), проводит отпуск преимущественно дома и на даче (85,9%), в профессиональной части являющийся водителем больше грузного транспорта (58%), и по стажу работы в данном подразделении работающий до 9 лет, с характерной рабочей позой как «неудобная» (55,6%) и считающий свой труд нормированным 64,3%, и удовлетворенный своей работой (46,7%), работающий преимущественно на «частично механизированном» виде труда (46,7%), у которого имеются вредные привычки, такие как употребление алкоголя и курение, оценивающий свое здоровье как «удовлетворительное» (66,5%).

Исследование, проведенное для оценки социально-гигиенических факторов которое было проведено на данном предприятии в последующем позволит разработать профилактические мероприятия для данного контингента работающих с целью сохранения и укрепления здоровья.

#### **УДК-613.6**

### **ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕФОЛИАНТА «ФАНКАЛЬЦИЙДЕФ» НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА И БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ АППАРАТЧИКОВ ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ**

Т.И. Искандаров, Н.В. Славинская, М.А. Камалова

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний, Ташкент, Узбекистан

*Ключевые слова: условия труда, профессиональный риск, динамика функционального состояния организма, биологический возраст.*

#### **UDC-613.6**

### **INFLUENCE OF LABOR CONDITIONS UNDER THE MANUFACTURING OF THE DEFOLIANT «FANCALTION DEF» ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE ORGANIZATION AND BIOLOGICAL AGE OF THE CONTROL PANELS OF CONTROL PANELS**

T.I. Iskandarov, N.V. Slavinskaya, M.A. Kamalova

Research Institute of Sanitation, Hygiene and Occupational Diseases, Tashkent, Uzbekistan

*Key words: working conditions, occupational risk, dynamics of the functional state of the organism, biological age.*

С целью разработки рекомендаций по профилактике неблагоприятного влияния условий труда рабочих, занятых производством жидкого хлорат кальциевого дефолианта «Фанкальцийдеф» в рамках государственного проекта ПЗ-2017091231 «Разработка токсиколого-гигиенических нормативов новых отечественных импортзамещающих пестицидов в объектах окружающей среды и обоснование мероприятий по охране здоровья населения» проведены исследования по выявлению наличия и уровней вредных производственных факторов при производстве дефолианта «Фанкальцийдеф» и влияния их на функциональное состояние различных систем организма.

Исследования проведены в цехе по производству жидкого дефолианта «Фанкальцийдеф» АО «Farg'onaazot». Обследованы практически здоровые аппаратчики местных пультов управления» в

возрасте от 31 до 49 лет со стажем работы от 5 до 20 лет. Изучение условий труда аппаратчиков показало, что они характеризуются вредными производственными факторами (загазованность, запыленность, шум, неблагоприятный микроклимат, напряжённый характер трудового процесса).

По совокупности вредных производственных факторов условия труда аппаратчиков относятся к 3 классу 3 степени вредности. Уровень профессионального риска у них выше среднего, имеется вероятность развития невротических расстройств, гипертонической болезни и ишемической болезни сердца.

От начала к концу рабочего дня у аппаратчиков наблюдаются неблагоприятные изменения показателей сердечно-сосудистой системы, свидетельствующие о гипертензивной направленности реакций. Кроме того, констатированы реакции, свидетельствующие о производственном утомлении, которые проявлялись в снижении скорости сенсо-моторных реакций, т.е. в развитии тормозных процессов в ЦНС, в увеличении ошибочных реакций на дифференцировочный раздражитель и в развитии последовательного торможения, в снижение чувствительности зрительного анализатора и устойчивости внимания.

Результаты исследования биологического возраста показали, что слегка преждевременное старение организма наблюдается при стаже работы до 10 лет, а преждевременное постарение констатировано при стаже более 10 лет, что может быть причиной повышенного риска нарушения здоровья, и указывает на необходимость разработки мероприятий по оздоровлению условий труда.

Для профилактики неблагоприятного влияния условий труда рабочих цеха по производству жидкого дефолианта «Фанкальцийдеф» на организм работающих разработаны гигиенические рекомендации по оздоровлению условий труда, которые переданы для внедрения в АО «Farg'onaazot».

#### **ӘОЖ 613.6**

#### **ӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАРЫНДАҒЫ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ҚАУІПІН ЗЕРТТЕУДІҢ ЗАМАНАУИ АСПЕКТІЛЕРІ**

Ч. У. Исмаилов<sup>1</sup>, А.Н. Абельдинова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup> Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан.

*Түйінді сөздер: кәсіби қауіп, коммуникациялық қауіп, еңбек медицинасы.*

#### **UDK: 613.6**

#### **MODERN ASPECTS OF STUDYING THE RISK-COMMUNICATION OF WORKERS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Ch.U. Ismailov<sup>1</sup>, A.N. Abeldinova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karagandy regional branch of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: occupational risk, communication risk, occupational medicine.*

Еліміздегі еңбекті қорғау жүйесін жетілдірудің маңызды кезеңдерінің бірі зиянды еңбек жағдайында жұмыс істейтін жұмысшылардың денсаулығын сақтауға және нығайтуға бағытталған профилактикалық іс-шаралар жүйесін тереңдетуге мүмкіндік беретін кәсіби қауіті басқарудың тиімді жүйесін әзірлеу болып табылады. Кәсіби қауіпті талдау қауіпті бағалау, оны басқару және қауіп туралы ақпарат беруден тұрады. Қазақстан Республикасының Еңбек кодексіне сәйкес зиянды еңбек жағдайында жұмыс істейтін жұмысшылардың өзінің денсаулығына әсер ететін кәсіби қауіп факторлары туралы ақпаратты кез келген уақытта қажетті және түсінікті деңгейде алуға құқылы. Бұл кәсіби қауіптер туралы ақпарат берудің әдістемелік нұсқаулық әзірледі, сондай-ақ өндірістік кәсіпорындарда кәсіби қауіті басқарудың тиімді моделін құруды талап етеді.

Кәсіби қауіп туралы ақпараттандыру принциптері ақпараттандырудың екі маңызды аспектілеріне негізделеді, олар: ақпарат сапасына қойылатын талаптар және оның таралу ерекшеліктері. Ақпараттың сапасы келесі форматта қарастырылады: оның жарамдылығы (сенімді, дәйекті, ғылыми деректерге негізделген); оның этикасы (құқықтарды бұзбайды, кемсітпейді, корпоративтік әлеуметтік жауапкершілік принциптеріне сай); оның қолжетімділігі (түсінікті, қарапайым, танымал түрде), ал ақпарат арналары - ақпараттың жеткілікті тез таралу мүмкіндігімен байланысты. Сонымен қатар, қазіргі таңда кәсіби қауіптің коммуникациялық тәжірибесінің тиімділігі

төмен болуына байланысты проблемалар анықталды, олар: жұмыс орындарында болуы мүмкін болған қауіп факторлары туралы ақпараттандыру функциясының бөлінуі, қауіпті еңбек жағдайында жұмыс істеуге ақпараттандырылған келісімдердің стандартталған түрлерінің болмауы, жұмысқа орналасу кезінде қауіпті еңбек жағдайларында жұмыс істейтін жұмыскерлердің денсаулығына әсер ететін факторларының салдары туралы ақпараттанырылудың кешіктірілуі болып табылады.

Қазіргі таңда кәсіби қауіп факторлары жайында ақпараттандыру туралы емес, жұмысшылар денсаулығына кері әсер ететін коммуникациялық қауіп (risk communication) туралы жиі айтылуда. Коммуникациялық қауіп (risk communication) – кәсіби қауіп туралы өзара ақпарат алмасу процесі. Кәсіби қауіп туралы ақпаратты тарату мақсаты жұмысшылардың хабардарлығын арттыру ғана емес, сонымен қатар қауіптерді басқаруға бағытталған ісшараларға, әрекеттерге немесе әдістерге қатысты келісімдерге қол жеткізу болып табылады.

Жоғарыда келтірілген мәселелер кәсіби қауіптер туралы ақпарат таратудың әдістемелік нұсқаулықтарын әзірлеуді, сондай-ақ өнеркәсіптік кәсіпорындарда кәсіби қауіпті басқарудың тиімді моделін құруды талап етеді.

**ӘОЖ: 613.865:159.9.072**

### **АҚЫЛ-ОЙ ЕҢБЕГІМЕН АЙНАЛЫСАТЫНДАРДЫҢ КӘСІБИ ҚАУІПІН АНЫҚТАУДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК – ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

Ч.У. Исмаилов

Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан

*Түйінді сөздер: Ақыл-ой еңбегі, кәсіби қауіп, эмоционалдық күйзеліс синдромы*

**UDK: 613.865:159.9.072**

### **SOCIAL-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DEFINITION OF OCCUPATIONAL RISK IN PEOPLE OF INTELLECTUAL LABOR**

Ch.U. Ismailov

Karagandy regional branche of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: intellectual labor, occupational risk, syndrome of emotional burnout*

Ақыл-ой еңбегімен айналысатындарда еңбек ету процесінде пайда болатын кәсіби қауіп факторы ретінде кәсіби күйзеліс синдромы немесе эмоционалдық күйзеліс синдромы (ЭКС) мен кәсіби стресс проблемасы, өмір сүру сапасы мен еңбек жағдайларына қойылатын жоғары талаптар, өмірдің қауыртты ырғағына байланысты қазіргі таңда өзекті мәселе ретінде белең алып келеді. Осыған байланысты ең алдымен адамның психикалық денсаулығы мен жұмыс тиімділігіне жағымсыз әсер ететін кәсіби күйзеліс синдромы мен кәсіби стрессті зерттеу және олармен күресу шаралар жүйесін әзірлеу қажет.

Эмоционалдық күйзеліс синдромының қалыптасу қаупі бойынша медицина қызметкерлері мен медициналық жоғары оқу орны (ЖОО) оқытушыларының еңбек жағдайы бірінші орында, осыған байланысты медициналық ЖОО профессор-оқытушылар құрамында кәсіби стресс пен эмоционалдық жағдайын зерттеу ғылыми және тәжірибиелік маңызды болып отыр.

Эмоционалдық күйзеліс синдромын бағалау мақсатында Қарағанды мемлекеттік медицина университеті профессор-оқытушылары арасында сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға әр түрлі еңбек өтелі бар, түрлі жастағы, түрлі бағытта білім беретін 124 оқытушы-профессорлар қатысты, орташа жастары  $38,1 \pm 7,5$  жас, еңбек өтілі орташа  $12,5 \pm 7,6$  жыл. Олардың ішінде 80 әйел (64,5%), 44 ерлер (35,5%).

Медициналық ЖОО-ның оқытушыларына жүргізілген психологиялық тестілеу Спильбергер мен Радюктың 8 факторлы тулғалық сауалнамасы және Маслач пен Джексонның эмоциялық күйзеліс шкаласы сауалнамасы жүргізілді.

Сауалнама нәтижелері бойынша медициналық ЖОО-ның оқытушыларында кәсіби стресс симптомдары 43,7% анықталды. 15,4 % респонденттер үшін стресстік жағдайлардың пайда болу қаупі жоғары. Ал респонденттердің 40,9 % стресс белгілері анықталған жоқ.

«Кәсіби күйзеліс шкаласы» тесттік сауалнамасынан алынған деректерді өңдеу нәтижелері бойынша респонденттердің 51,6% эмоционалдық сарқылу (көңіл-күйдің төмендеуі, депрессия,

немқұрайлылық, созылмалы шаршау, төмендетілген эмоционалдық фонында көрінеді) көрсеткішінің, 38,7% деперсонализация (басқа адамдармен қарым-қатынастар деформациясы, жұмыс барысында басқа адамдарға тәуелді болу) көрсеткішінің жоғары деңгейі анықталды. Ал респонденттердің 29,8% күйзеліс синдромының барлық үш шкаласы бойынша жоғары жоғары екені анықталды. Ол оқытушылар арасында эмоционалдық күйзеліс синдромының бар екенін көрсетеді. Кәсіби жетістіктер редукциясы көрсеткішінің мәні әйелдерде де ерлерде де жоғары деңгейде екендігі анықталды.

#### **УДК 613.6.027**

#### **МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ В ПРАКТИКЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИСЛЕДОВАНИЙ**

А.А.Исмаилова

Казахский агротехнический университет им.М.Сейфуллина, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональный риск, оценка риска, прогнозирование риска*

#### **METHODOLOGY FOR THE ASSESSMENT OF PROFESSIONAL RISKS IN THE PRACTICE OF HYGIENIC RESEARCH**

A.A. Ismailova

Kazakh Agrotechnical University named after S.Seifullin, Astana, Kazakhstan

*Keywords: occupational risk, risk assessment, risk prediction*

По данным Международного бюро труда и Всемирной организации здравоохранения, каждый год в мире регистрируются свыше 160 миллионов профессиональных заболеваний и около 270 миллионов несчастных случаев на производстве, в результате чего каждый год в мире умирает порядка 2 миллионов человек.

Казахстан не является исключением общемировых закономерностей возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве.

Перспективным научным направлением в области охраны здоровья работающего населения является разработка новых методов профилактики производственно обусловленных и профессиональных заболеваний на основе теории риска, с использованием компьютерных технологий, современных методов оценки состояния здоровья и его коррекции.

Разработка комплекса национальных скрининговых программ для целевых групп населения, основанных на их возрастных, физиологических особенностях и рекомендациях ВОЗ, позволят обеспечить раннюю диагностику, своевременное лечение и реабилитацию основных социально значимых заболеваний, остановить развитие тяжелых проявлений заболеваний, ведущих к осложнениям, инвалидизации и смертности.

При анализе частоты тех или иных отклонений в состоянии здоровья, как отдельных лиц, так и трудовых коллективов использовано бесчисленное множество показателей, каждый из которых рассматривался как критерий профессионального риска.

Основой оценки риска здоровью являются критерии гигиенического нормирования условий труда по классам вредности и опасности, тяжести и напряженности трудовых процессов.

Прогнозирование риска нарушения здоровья и вероятности риска развития профессиональных заболеваний строятся с помощью математических моделей, основанных на использовании вероятностных характеристик нарушения здоровья от частоты воздействия неблагоприятных факторов производственной среды.

С этих позиций активное использование методологии оценки риска здоровью работающего населения необходимо руководителям промышленных предприятий для разработки управленческих решений, включающих не только организационно-технические, но и лечебно-профилактические меры, направленные на раннюю диагностику профзаболеваний, а также санитарно-гигиенические - направленные на предотвращение и снижение наиболее вредных факторов рисков производственной среды.

**УДК 613.6:669.26**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАРУШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ХРОМОВОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОЗИЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ**

А.А.Исмаилова<sup>1</sup>, А.А.Мусина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Астана, Казахстан;

<sup>2</sup>Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: профессиональный риск, оценка риска, хромовое производство*

**PREDICTION OF HEALTH DISABILITY OF EMPLOYEES OF CHROME PRODUCTION FROM THE POSITION OF PROFESSIONAL RISKS**

A.A. Ismailova<sup>1</sup>, A.A.Mussina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazakh Agrotechnical University named after S.Seifullin, Astana, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

*Keywords: occupational risk, risk assessment, chromium production*

В последние годы среди широкого круга теоретических и практических проблем, решаемых медициной труда, ключевое место занимают вопросы изучения человека в процессе трудовой деятельности и оценки его здоровья с позиции профессиональных рисков. В основе оценки профессионального риска лежат критерии гигиенического нормирования условий труда.

*Объектами исследования* явились 430 рабочих ведущих профессий, занятых на предприятиях Донского ГОК ТНХ «Казхром». Риск нарушения рабочих горнорудного производства оценивался в соответствии с методическими рекомендациями «Расчет индивидуальных рисков профессиональных хронических заболеваний и отравлений, безопасного стажа работы». На основании распределения возраста с шагом 10 лет, стажа с шагом в 5 лет и профессиональных групп (основная- машинисты по управлению горной техникой и технологическими оборудованиями; вспомогательная группа – рабочие ведущих профессий, занятые ручным трудом) разработано уравнение для комплексной интегральной оценки (Р) вероятности риска заболеваний. Расчеты риска вероятности возникновения заболеваний позволили нам разработать методику оценки показателя производственно-обусловленных заболеваний для предприятий хромового производства. Предложенная величина производственно-обусловленного заболевания (ПОЗ) по данным заболеваемости с ВУТ позволяет рассчитать относительный стандартизированный риск и оценить интенсивность соматической заболеваемости для всего спектра болезней, связанных с работой на всех технологических этапах открытой, подземной добычи и обогащения руды. Предложены 8 категорий интенсивности и 5 категорий оценки степени связи нарушений здоровья с работой, в зависимости от величины стандартизированного относительного риска. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности с позиций доказательной медицины позволяет выявить причину нарушения здоровья работающего населения, связанного с неблагоприятными условиями труда, и оценить степень ее профессиональной обусловленности для проведения целенаправленной профилактики.

**УДК 613.9:061.62**

**ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ АДАПТАЦИОННЫМИ РЕЗЕРВАМИ ОРГАНИЗМА И СПЕЦИФИКОЙ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ**

М.А.Казимов, В.М.Казимова

Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджанская республика

*Ключевые слова: студенты, режим обучения, индексы, адаптационные резервы*

**UDC 613.9:061.62**

**ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ADAPTATION RESERVES ORGANISM AND SPECIFICITY OF EDUCATIONAL PROCESS IN STUDENTS-MEDICINES**

M.A.Kazimov, V.M.Kazimova

Azerbaijan Medical University, Baku, the Republic of Azerbaijan

*Key words: students, training mode, indices, adaptive reserves*

Состояние здоровья подрастающего поколения всегда являлось приоритетной задачей органов здравоохранения, особенно предупредительной медицины. Изучение состояния здоровья с целью

обеспечения гигиенически целесообразных условий обучения и воспитания детей, подростков и юношей постоянно находилось в центре внимания гигиенической науки. Однако в последние десятилетия наблюдается тенденция к ухудшению показателей здоровья детей, в частности, у студентов высших учебных заведений.

Цель исследования, результаты которого представлены в настоящем сообщении, заключается в определении и гигиенической оценки состояния адаптационных резервов у студентов путем изучения особенностей учебного процесса и показателей, характеризующих физическое состояние организма.

Отношение студентов к существующему учебному процессу, физическое состояние и показатели адаптационных резервов, связанные с учебным процессом, изучены среди студентов I, II и V курсов Азербайджанского медицинского университета. Изучение отношения студентов к учебному процессу проводилось методом анкетного опроса, а физическое состояние и адаптационные резервы организма - вычислением соответствующих индексов (индекс физического состояния, жизненный индекс, кардиореспираторный индекс) на основе необходимых антропометрических данных (возраст, масса и рост тела, жизненная емкость легких, частота дыхания и пульса, систолическое и диастолическое кровяное давление). Первичные данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере.

Установлено, что повседневный режим обучения вызывает у студентов физическое и умственное утомление, снижение работоспособности, головную боль и т.д. Поэтому 72-97% студентов различных курсов предлагают уменьшение недельной учебной нагрузки. Выявлена прямая положительная корреляционная связь между физическим состоянием и курсом обучения студентов: установлено нормальное физическое состояние у 19,23-24,56% студентов I курса и у 38,46-50,0% - V курса. Нормальные уровни жизненного и кардиореспираторного индексов не охватывают абсолютное большинство студентов. Эти сведения указывают на низкий уровень адаптационных резервов у студентов преимущественно младших курсов и высокую вероятность неблагоприятного влияния существующего режима обучения на здоровье.

**УДК 613.6.015:622.874**

**ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ РАБОТНИКОВ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ**

О.О. Кактаев

Национальный центр экспертизы КООЗ МЗ РК по Северо-Казахстанской области, Петропавловск, Казахстан

*Ключевые слова: качество жизни, хризотилковое производство, здоровье*

**UDC 613.6.015:622.874**

**CORRELATION BETWEEN WORKERS` QUALITY OF LIFE AND MORBIDITY RATES ON THE CHRYSOTILE PRODUCTION**

O.O. Kaktayev

The Branch of North-Kazakhstan region "National Center of Expertise" Petropavlovsk, Kazakhstan

*Keywords: quality of live, chrysotile production, health*

Целью исследования было оценить взаимосвязь качества жизни работающих с показателями заболеваемости.

Исследовано 252 работника автотранспортного предприятия (АТП) ОАО «Костанайские Минералы». Средний возраст исследуемых составил  $40,5 \pm 0,8$  лет ( $Me = 40,0$ ;  $Q_1 = 30$ ;  $Q_3 = 48$  лет), средний стаж –  $19,3 \pm 0,8$  лет ( $Me = 19,5$ ;  $Q_1 = 10$ ;  $Q_3 = 27$  лет). Материалы исследования включали в себя анкетирование с помощью опросника оценки качества жизни (КЖ) «SF-36» и базу данных предприятия по учету работников и листов временной утраты трудоспособности (ВУТ). Расчет дней и случаев заболеваемости с ВУТ рассчитаны по методике Е.Л. Ноткина. Для статистической обработки использован коэффициент корреляции Кендалла. Исследуемые поделены на 4 группы: работающие со стажем 0-9 лет – 73 человека (30,0%), 10-19 лет – 84 (33,3%), 20-29 лет – 63 (25,0%), 30 и более лет – 32 (12,7%).

При анализе шкал физического компонента КЖ с показателями заболеваемости с ВУТ ( $p < 0,05$ )

с учетом стажа выявлено следующее: между днями ВУТ и шкалой «Физическое функционирование» выявлена средняя обратная связь ( $\tau = -0,62$ ), а со случаями заболеваний с ВУТ имеет обратную среднюю силу связи ( $\tau = -0,59$ ). Также взаимосвязь между днями ВУТ и шкалой «Ролевое физическое функционирование» имеет характер обратной умеренной связи ( $\tau = -0,42$ ) и обратную умеренную связь со случаями ВУТ ( $\tau = -0,39$ ). Между днями и случаями ВУТ и «Интенсивность боли» выявлены обратная умеренная взаимосвязь ( $\tau = -0,33$  и  $\tau = -0,34$  соответственно). Между днями ВУТ и шкалой «Общее здоровье» обнаружены аналогичный характер связи ( $\tau = -0,32$ ), также как у случаев ВУТ с данной шкалой качества жизни ( $\tau = -0,31$ ).

При дальнейшем анализе выявлены слабые и очень слабые взаимосвязи ( $p > 0,05$ ) между шкалами психологического компонента КЖ («Жизненная активность», «Социальное функционирование», «Ролевое эмоциональное функционирование», «Психическое здоровье») и показателями заболеваемости с ВУТ в сравниваемых стажевых группах.

Выводы: Шкалы физического компонента качества жизни SF-36 статистически значимы, что дает нам с большой вероятностью утверждать, что заболеваемость ВУТ в большей степени влияет на формирование физического составляющего качества жизни работников АТП по мере увеличения их стажа.

#### **УДК 613.1(574.5)**

#### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

М.Г. Калишев, К.Е. Амреева, Н.Т.Жакетаева

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: атмосферное давление, влажность, климат, направление и скорость ветра, температура, экология.*

#### **HYGIENIC EVALUATION OF CLIMATIC CONDITIONS ON THE TERRITORY OF CITIES OF THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

M.G. Kalishev, K.Ye. Amreyeva, N.T. Zhaketayeva

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: atmospheric pressure, humidity, climate, wind direction and speed, temperature, ecology*

Целью исследования являлось изучение региональных природно-климатических условий на территории городов Южно-Казахстанской области с учетом их районирования.

Результаты краткосрочных исследований климатических параметров г. Шымкент в зимний период года показали резкую смену суточной температуры и повышенную влажность воздуха, что соответствует характеристикам резко-континентального климата. Суточный диапазон температуры воздуха был в пределах от  $-2^{\circ}\text{C}$  до  $14^{\circ}\text{C}$ , который сопровождался резкими колебаниями относительной влажности воздуха от 30% до 100% и изменениями значений атмосферного давления. Весной в г. Шымкент перепады температуры воздуха были в пределах от  $3^{\circ}\text{C}$  до  $19^{\circ}\text{C}$  со значительными колебаниями относительной влажности воздуха от 47 % до 93 % и изменениями атмосферного давления от 708 до 721 мм рт. ст. Преобладали южные направления (20,83%), северо-восточные и восточные (16,67%) ветры. Скорость ветра не превышала 4 м/с.

Климатические условия г. Туркестан зимой характеризуются относительно теплой погодой с резкими колебаниями температуры воздуха от  $-4^{\circ}\text{C}$  до  $+9^{\circ}\text{C}$ , высокими показателями влажности воздуха до 96% и скоростью ветра до 6 м/с. Значения метеорологических показателей г. Туркестан весной свидетельствуют о резко-континентальном климате. Температура воздуха находилась в пределах от  $7^{\circ}\text{C}$  до  $19^{\circ}\text{C}$ . Относительная влажность воздуха колебалась от 44 до 96%, атмосферное давление – в пределах 738-749 мм.рт.ст. На территории г. Туркестан в изучаемый период времени господствующее влияние оказывал ветер западного направления (33,33 %) со скоростью ветра до 9 м/с.

Город Шымкент был разделен на 2 зоны. В «северной» зоне расположен жилой сектор с парками. «Южная» зона представлена преимущественно промышленными предприятиями, административными зданиями и, частично, жилыми домами. В зимний период года высокая влажность отмечалась в обеих зонах и составляла в среднем 65,85 %. Температура воздуха была выше в «северной» зоне на  $3,4^{\circ}\text{C}$ , что можно объяснить ее более плотной застройкой. С этим фактором связана и боль-

шая скорость ветра на 0,3 м/с в «южной» зоне. В теплый период года значения показателей микроклимата между зонами незначительны. В «южной» зоне скорость ветра была выше на 0,1 м/с и влажность воздуха на 0,2 %, в связи влиянием рек Бадам и Кошкар Ата.

Результаты анализа исследования параметров климата на территории г. Туркестан позволили выделить 2 зоны. В «восточной» зоне находятся культурно-досуговые центры и частные дома. В «западной» - промышленные предприятия, транспортные магистрали и многоэтажная жилая застройка. В результате исследования климатических условий установлено, что в зимний период года в «западной» зоне г. Туркестан температура воздуха ниже на 0,2 °С, а скорость ветра была выше на 0,2 м/с, чем в «восточной» за счет преобладания западных холодных ветров (40%). В весенний период года климат в обеих зонах не имел особых различий.

Таким образом, значения метеорологических показателей территорий городов Шымкент и Туркестан в зимний и весенний периоды характеризует тип погоды как «неблагоприятный», способный вызвать у определенной части населения метеопатические реакции, что может потребовать проведения профилактических мероприятий и специальной терапии. Согласно гигиенической классификации типов погоды по Федорову Г.П. погодные условия в городах Шымкент и Туркестан в зимний и весенний периоды года характеризуются как «острый» тип погоды с резкими изменениями хода метеорологических параметров.

#### **УДК 614:378**

#### **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

М.Г. Калишев

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: профилактическая медицина, медицинское образование, подготовка профессиональных кадров*

#### **UDC 614:378**

#### **MODERN PROBLEMS OF TRAINING OF SPECIALISTS OF PREVENTIVE MEDICINE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

M.G. Kaliyev

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: preventive medicine, medical education, training of specialists*

Коренные изменения в системе подготовки медицинских кадров в Казахстане обусловлены многочисленными внешними и внутренними факторами, среди которых одним из ведущих является необходимость и целесообразность следования международным образовательным тенденциям.

Система подготовки кадров для профилактической медицины на протяжении последних десятилетий претерпевает перманентные изменения, которые связаны с институциональными и структурными изменениями в здравоохранении нашей страны, а также в подходах к практической реализации профилактических мер. За неполные 20 лет в РК сменилось около десяти государственных общеобязательных стандартов образования (ГОСО), регламентирующих требования к подготовке профессиональных кадров для органов, ведающих вопросами профилактической медицины. Традиционно подготовка специалистов профилактической медицины осуществлялась по специальности «Медико-профилактическое дело». Позднее, в соответствии с мировыми трендами, в систему подготовки медицинских кадров была включена специальность «Общественное здравоохранение», которая первоначально была ориентирована на организационный аспект здравоохранения, но в дальнейшем в нее был внедрен профилактический компонент, что привело к ликвидации специальности «Медико-профилактическое дело». Изменение структуры государственных органов профилактики и расширение их сферы деятельности диктует необходимость изменения названия специальности на «Общественное здоровье». В обязательном компоненте действующего Типового учебного плана подготовки студентов по специальности «Общественное здравоохранение» лишь четверть часов от общего количества предусмотрена для изучения предметов по направлению гигиены и эпидемиологии. В Рабочем учебном плане КГМУ по этой специальности на дисциплины профилактической дисциплины отводится только пятая часть от общего количества часов. Не

случайно из медицинского образовательного спектра исчез термин «медико-профилактическое дело», поскольку существующая система подготовки по данному направлению направлена на подготовку санитарного инспектора, а не на формирование высокопрофессионального специалиста, владеющего фундаментальными биомедицинскими знаниями, специальными умениями и навыками, понимающего причинно-следственные связи и четко осознающего смысл своей деятельности.

**УДК 331.434**  
**КОРРЕКТИРУЮЩИЙ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ**  
**МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА**

А.Д. Кантарбаева

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: мониторинг, система управления охраной труда, корректирующие и предупреждающие мероприятия.*

**UDC 331.434**  
**CORRECTIVE AND PREVENTIVE SYSTEM MONITORING**  
**AND SAFETY MANAGEMENT**

A.D. Kantarbayeva

Republican Occupational Safety Research Institute, Astana, Kazakhstan

*Keywords: monitoring, occupational safety management system, corrective and preventive measures*

Устойчивое индустриально-инновационное развитие Республики Казахстан (далее – РК) во многом зависит от трудовых ресурсов страны. Поэтому сохранение трудовых ресурсов и повышение профессиональной активности работающих за счет улучшения условий труда и повышения безопасности является первоочередной задачей государства. На основе мониторинга системы управления охраной труда можно определить насколько успешно реализуется национальная политика в области безопасности и охраны труда, определить приоритеты для разработки предупреждающих и корректирующих мер при реализации стратегий и программ, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве и снижение показателей производственного травматизма, в зависимости от выявленных тенденций. С целью системного наблюдения за состоянием безопасности и охраны труда на производстве, а также оценки и прогнозирования состояния безопасности и охраны труда работодатель проводит предупреждающий и корректирующий мониторинг безопасности и охраны труда. Предупреждающий мониторинг проводится для контроля и предупреждения нежелательных событий в области безопасности и охраны труда и включает. Корректирующий мониторинг проводится для контроля и анализа корректирующих действий, выполняемых после наступления нежелательных событий в области безопасности и охраны труда. Проведение мониторингов служит для получения информации о соответствии показателей условий труда, отслеживаемой деятельности по охране труда установленным требованиям. Таким образом, по результатам контрольных мероприятий работодатель разрабатывает перечень корректирующих и предупредительных мероприятий, направленных на улучшение технологических процессов и снижение уровня неприемлемого риска с учетом возможных финансовых издержек.

**УДК: 613.633**  
**РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЛИКВИДАЦИИ**  
**АСБЕСТООБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

С.В. Кашанский<sup>1</sup>, Е.В. Ковалевский<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий, Екатеринбург, Россия; <sup>2</sup> Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова, Москва, Россия

*Ключевые слова: национальная программа, ликвидация, асбестообусловленные заболевания*

**UDC: 613.633**

**RUSSIAN NATIONAL PROGRAM FOR THE ELIMINATION OF ASBESTOS-RELATED DISEASES**

S.V. Kashanskiy<sup>1</sup>, E.V. Kovalevskiy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Ekaterinburg, Russia; <sup>2</sup> Izmerov Research Institute of Occupational Health, Moscow, Russia.

*Key words: national program, liquidation, asbestos-related diseases.*

С учетом отечественного и международного опыта Министерством здравоохранения Российской Федерации принято решение о подготовке Национальной программы по элиминации асбестообусловленных заболеваний.

28 января 2013 г. Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым было подписано Распоряжение Правительства Российской Федерации №79-р "О Концепции осуществления государственной политики, направленной на ликвидацию заболеваний, связанных с воздействием асбестосодержащей пыли, на период до 2020 года и дальнейшую перспективу" и намечен план мероприятий по её реализации.

Программа, базирующаяся на основополагающих положениях Постановления Правительства России от 31 июля 1998 г. № 869 "О позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста" – соблюдение требований Конвенции Международной организации труда 1986 г. № 162 "Об охране труда при использовании асбеста" с одновременным осуществлением комплекса организационно-технических мер по контролю за использованием хризотил-асбеста и изделий на его основе гарантирует безопасность его применения для людей и окружающей среды".

Как показывает вековой опыт России медико-биологических исследований по проблеме "Асбест и здоровье" элиминация асбестообусловленных заболеваний вполне достижимая цель в условиях безопасного контролируемого использования хризотил-асбеста.

Россия активно занималась, занимается и будет заниматься элиминацией асбестообусловленных заболеваний в стране. Вопросы экологии и здоровья являются приоритетными в государственных документах Правительства Российской Федерации и Президента страны В.В. Путина.

**УДК 613.633:622.367.62**

**ВЛИЯНИЕ ПЫЛИ ХРИЗОТИЛА НА СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТАЖИРОВАННЫХ РАБОЧИХ**

Ш.С. Койгельдинова, С.А. Ибраев, А.К. Касымова, Б.А. Абдигожина

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: хризотил, донозология, функция внешнего дыхания, перекисное окисление липидов*

**THE INFLUENCE OF DUST CRYSTOTE ON THE CONDITION OF THE ORGANISM OF TRAINED WORKERS**

Sh.S. Koigeldinova, S.A. Ibraev, A.K. Kasymova, B.A. Abdigozhina

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: chrisotyl, donozology, function of external breathing, hypoxemia, lipid peroxidation*

В настоящее время, несмотря на внедрение современных безопасных технологий на производствах, связанных с пылеобразованием, проблема пылевых заболеваний, обусловленных воздействием фиброгенных аэрозолей, в том числе и хризотила, остаётся актуальным. Пылевые заболевания легких имеют, как правило, хроническую форму и начальные стадии протекают бессимптомно не только клинически, но и рентгенологически.

Нами были проведены исследования функции внешнего дыхания (ФВД), газового состава крови и процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) у практически здоровых рабочих обогатительного комплекса АО «Костанайские минералы», где ведущим вредным производственным фактором является пыль, содержащая хризотил.

По данным ФВД отмечалась тенденция к снижению скоростных показателей – объема форсированного выдоха на 1 секунду, пиковой объемной скорости, максимальной объемной скорости на уровне крупных и средних бронхов - МОС<sub>25</sub>, МОС<sub>50</sub>, достоверно значимое снижение максимальной объемной скорости на уровне мелких бронхов (МОС<sub>75</sub>) на 32%.

Была выявлена артериальная гипоксемия со снижением парциального напряжения кислорода до 72,4 мм рт.ст., сатурации кислорода до 93,5%, парциального напряжения углекислого газа до 39,7 мм.рт.ст., что может рассматриваться как следствие снижения вентиляционно-перфузионных отношений в легких на фоне развития нарушений внешнего дыхания по обструктивному типу.

Активация ПОЛ, которая сопровождалась повышением диеновых конъюгатов и двойных связей в 2,4 раза, ТБК-реактивных продуктов на 16%, может рассматриваться, как признак активации фагоцитоза.

Таким образом, изменения ФВД по обструктивному типу, преимущественно на уровне дистальных бронхов, и артериальная гипоксемия с активацией ПОЛ, видимо, могут рассматриваться как проявление системного эффекта хронического воспалительного процесса в легких у стажированных рабочих от воздействия пыли, содержащая хризотил.

#### **УДК 613.1(574)**

#### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В КАЗАХСТАНЕ**

Ш.С. Койгельдинова, Г.Н. Досыбаева, Б.К. Аманбаева

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: Казахстан, экология, производство, факторы, здоровье*

#### **ECOLOGICAL SITUATION IN KAZAKHSTAN**

Sh.S. Koigeldinova, Dossybayeva G.N., Amanbaeva B.K.

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: Kazakhstan, ecology, production, factors, public health*

Для Казахстана решение задач экологического оздоровления территорий, направленное на сохранение здоровья населения, особенно актуально. На территории Республики образовались эпицентры медико-экологических катастроф. В ряде областей осуществлялись ядерные испытания и народно-хозяйственные взрывы, существуют проблемы Арала, Каспия и космодрома "Байконур", идет процесс опустынивания территорий. Загрязнение радионуклидами на Семипалатинском полигоне, на западе Казахстана - Азгыр, на предприятиях по добыче урана в Шымкентской области и на рудниках вблизи г. Степногорск. В Прикаспийском регионе, охватывающем Западно - Казахстанскую, Атыраускую и часть Актюбинской областей, последствия освоения нефтяных и газовых месторождений. В Актюбинском регионе сформирована искусственная биогеохимическая провинция с повышенным содержанием солей тяжелых металлов, добыча хромсодержащих руд продолжает оставаться на высоком уровне. На здоровье населения оказывают влияние добывающие и перерабатывающие предприятия цветной металлургии: свинцово-цинковые и титаномагниевого комбинаты в Восточно-Казахстанской области, фосфорное и свинцовое предприятия Шымкентского региона. Казахстан является крупнейшим промышленным регионом с развитой цветной металлургией (Балхашский горно-металлургический комбинат; АО «Национальная атомная компания "Казатомпром"»; ТОО «Корпорация "Казахмыс"»), черной металлургии (АО "Казхром»), химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленностью (ОАО "Шымкентнефтеоргсинтез", ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод»), а также машиностроительным комплексом (ТОО «Прикаспийский Машиностроительный Комплекс, ТОО «Актау»), промышленностью строительных материалов, транспорта и агропромышленного комплекса. Учитывая, что 80% современных болезней - это результат экологических перенапряжений, остро стоят вопросы по внедрению гигиенического мониторинга и оценка влияния факторов эко-производственной среды на здоровье населения, особенно в группах повышенного риска (детское население, беременные женщины, мужчины и женщины репродуктивного возраста).

#### **УДК 613.6.02:656.2**

#### **ОСОБЕННОСТЬ ЖЕНСКОГО ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Д. Маликова, Р.К. Сулейменова, А.А. Мусина

Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: женский труд, железнодорожный транспорт, профессиональный риск.*

**UDC 613.6.02:656.2**

**PECULIARITIES OF WOMEN'S LABOR ON RAILWAY TRANSPORT**

D. Malikova, R. Suleimenova, A. Mussina

Medical University of Astana, Astana, Kazakhstan

*Key words: female labor, railway transport, occupational risk*

Профилактика нарушений состояния здоровья работников является одной из приоритетных задач медицины труда. Труд работников основных железнодорожных профессий протекает в неблагоприятных условиях и работа в подобных условиях приводит к нарушению состояния организма женщин, которое проявляется чаще всего в виде патологии репродуктивного здоровья. В акушерстве и гинекологии этот феномен называется эколого-генеративным диссонансом, который характеризуется наличием донозологического периода мнимого бесплодия, когда развивается первая реакция, характеризующаяся напряжением эндокринных функций. Это состояние сменяется другим периодом, отличающимся функционально-морфологическими изменениями с определенной симптоматикой в виде различных нарушений менструального цикла.

Наиболее чувствительны женщины к производственным факторам во время менструального цикла и в период беременности, когда могут быть зарегистрированы изменения со стороны ЦНС, в сочетании с нарушениями функциональной активности щитовидной железы и коры надпочечников.

Результаты проведенного нами анкетного опроса 104 женщин работающих в компании «Казakhstan-Темиржолы» показал, что с увеличением стажа работы отмечается тенденция к усилению отягощенности гинекологического анамнеза, где неблагоприятный эффект больше проявляется нарушением менструального цикла, спонтанным и абортами, бесплодием и воспалительными заболеваниями органов малого таза. Наиболее неблагоприятный гинекологический анамнез имели женщины, проработавшие в этой отрасли более 11 лет. Опрос гинекологического статуса показал, что по характеристикам менструального цикла и менархе в профессиональных группах имеются выраженные отличия, в основном по симптомам проявлений болей, продолжительности и обильности.

В целом, требуется разработка целевых профилактических мероприятий по повышению устойчивости женского организма к воздействию неблагоприятных факторов железнодорожного транспорта.

**УДК 504.75.05/(574)**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ ТРУДА**

**В РЕГИОНАХ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА**

А.А.Мамырбаев

Западно-Казakhstanский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

*Ключевые слова: Окружающая среда, здоровье населения, экология, факторы риска*

**UDC: 504.75.05/(574)**

**TOPICAL QUESTIONS OF WORK MEDICINE**

**IN THE REGIONS OF OIL AND GAS PRODUCTION IN WESTERN KAZAKHSTAN**

A.A.Mamyrbayev

West Kazakhstan State Medicine University named after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan

*Key words: Environment, public health, ecology, risk factors*

Вопросы охраны здоровья населения, проживающего в экологически неблагоприятных территориях, связанные с добычей и переработкой углеводородного сырья, являются актуальными проблемами медицины труда и экологии. Комплекс факторов социально-экономической, экологической и медико-биологической природы, как правило, влияет на состояние здоровья детей и взрослого населения, а уровень состояния здоровья популяции, в свою очередь, определяет меру социально-экономического, культурного, индустриального развития страны. Охрана здоровья населения, проживающего в экологически неблагоприятных территориях, сопряженная со снижением показателей заболеваемости и смертности, сохранение хорошего соматического и психо-

эмоционального потенциала являются основными позициями в пользу разработки новых технологий в области охраны здоровья детей, взрослого населения, восстановления и укрепления здоровья населения.

Выполненные в рамках научно-технического проекта исследования в регионе размещения нефтегазового месторождения Жанажол и Карачаганак позволили дать комплексную характеристику состояния здоровья населения в условиях влияния радиационных и нерадиационных факторов риска; провести оценку психологического состояния населения и ранжировать исследуемые территории по степени экологического риска. Полноценная реализация работ в исследуемых регионах дала возможность динамического слежения за здоровьем детей и взрослого населения, определить методологические основы минимизации экологической нагрузки и совершенствование медицинского обеспечения населения, проживающего в регионах добычи углеводородного сырья. Эффективность выполнения данного проекта, естественно, потребовала необходимость координации исследовательских работ в области экологии, гигиены, санитарии и клинических дисциплин, ставя в главу угла межведомственное и межсекторальное взаимодействие.

### **УДК 331.45**

#### **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТНОСТИ О СОСТОЯНИИ ОХРАНЫ ТРУДА**

М.К.Меденова

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: охрана труда, документация, отчет, законодательство.*

### **UDC 331.45**

#### **PROVISION OF REPORTING ON STATUS OF LABOR PROTECTION**

M.K.MEDENOVA

Republican Occupational Safety Research Institute, Astana, Kazakhstan

*Key words: labor protection, documentation, report, legislation*

Эффективность функционирования производственных процессов, и организация системы управления охраной труда на предприятии во многом зависит от правильности документального оформления и своевременной отчетности о состоянии охраны труда. Работодатель обязан вести документацию и отчетность по охране труда с целью качественного проведения анализа состояния условий и охраны труда на рабочих местах, оценку профессиональных рисков, своевременно устранять или уменьшить недопустимый риск, а также осуществлять корректирующие и профилактические мероприятия по обеспечению безопасных и безвредных условий труда.

Работодатель обязан предоставлять *статистическую отчетность*: 1) отчет о численности работников, занятых во вредных и других неблагоприятных условиях труда, с годовой периодичностью (индекс 1- Т); 2) отчет о травматизме, связанном с трудовой деятельностью, и профессиональных заболеваний», по факту (индекс 7-ТПЗ).

*Документы государственной отчетности* работодатель обязан предоставлять уполномоченному органу: 1) информацию по вопросам занятости в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан о занятости населения; 2) - представить подписанный сторонами коллективный договор в местный орган по инспекции труда для мониторинга *в течение одного месяца* со дня подписания; 3) *один раз в квартал* предоставлять уполномоченному государственному органу по труду и местному органу по инспекции труда, представителям работников по их письменному запросу необходимую информацию для мониторинга состояния условий, безопасности и охраны труда; 4) представлять результаты аттестации производственных объектов по условиям труда соответствующему местному органу по инспекции труда на бумажном и электронном носителях *в месячный срок*; 5) копии материалов специального расследования несчастного случая, связанного с трудовой деятельностью, передаются работодателем в местный орган по инспекции труда (по факту); 6) обеспечить сохранность и сдачу в государственный архив документов, подтверждающих трудовую деятельность работников, и сведений об удержании и отчислении денег на их пенсионное обеспечение и обязательное социальное страхование.

Требования работодателю к ведению отчетности о состоянии охраны труда в соответствии с международными нормами и стандартами закреплены действующим Трудовым кодексом Республики

Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.07.2018 г.).

**УДК: 614.253.1**

**МЕДИЦИНАЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК КӨРСЕТУДІҢ НЫҒАЮЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЛПЫ ПРАКТИКА ДӘРІГЕРЛЕРДІҢ ҚЫЗМЕТІ ЖӘНЕ КАДРЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІ**

А. Мергентай<sup>1</sup>, Д.Б. Кулов<sup>1</sup>, В.В. Койков<sup>2</sup>, Б.К. Омаркулов<sup>1</sup>, Ж.Е. Болатова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан; Денсаулық сақтауды дамыту республикалық орталығы, Астана, Қазақстан

*Кілт сөздері: денсаулық сақтауды дамыту, жалпы практика дәрігері, мейіргер*

**UDC: 614.253.1**

**ACTIVITIES AND STUFFING OF GENERAL PRACTITIONERS IN CONNECTION WITH THE STRENGTHENING OF DELIVERY OF PRIMARY HEALTH CARE**

A. Mergentay<sup>1</sup>, D. Kulov<sup>1</sup>, V. Koikov<sup>2</sup>, B. Omarkulov<sup>1</sup>, Zh. Bolatova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Karaganda state medical university, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Republican Center for Health Development, Astana, Kazakhstan

*Key words: primary health care, general practitioners, nurse*

Ұлттық денсаулық сақтау саясатының негізгі басымдығы медициналық-санитариялық алғашқы көмек көрсету (МСАК) болып табылады. МСАК ұйымдарының кәсіби құрылымын және кадрмен қамтамасыз ету нормалармен бейімдеу қажет. Денсаулық сақтауды дамытудың мемлекеттік бағдарламасына сәйкес, жалпы практика дәрігерлері (ЖПД) барлық жас аралық топтар арасында ең көп таралатын ауруларды толығымен ажырата білетін, МСАК негіз болып, ал МСАК деңгейінде жұмыс жасайтын мейіргерлер тобы тәжірбиенің көлемін арттырса, олар ары қарай дербес жұмыс жасай алады. Мысалы, мемлекеттік бағдарламада дәрігердің 25% функциясын мейіргерге беруді көздейді, олар басқа дәрігерлермен қатар пациенттерді қарау, патронаж, рецептілерді беру, жараны таңу, пациенттерді күту және т.б. қамтиды.

Жұмыстың мақсаты: республикадағы медициналық-санитариялық алғашқы көмек көрсетудің нығаюына байланысты жалпы практика дәрігерлерінің қызметі және кадрлық қамтамасыз етілуіне талдау жасау.

Зерттеу материалдары мен әдістері: статистикалық сипаттама әдісі бойынша МСАК дамытудағы ЖПД рөлі мен кадрлардың қамтамасыз етілуін бағалау үшін 2006-2016 жылдардың «Медицина және фармацевтика кадрлары туралы есеп» № 17-нысан бойынша статистикалық бақылауға талдау жасалды.

Зерттеудің нәтижесі: Кадрлық құрамына қойылатын талаптар төмендегідей тұжырымдалды. МСАК дәрігерлер үшін: 2200 ересек тұрғындарға 1 учаскелік терапевт, 1 ЖПД-ге 2000 ересектер және балалар, 1 учаскелік педиатрға 900 балалар жүктелген. 2006 жылы кадрларға қойылатын талаптар бойынша, әрбір учаскелік терапевт және педиатрға 1 мейіргерден болса, ал 2016 жылы әрбір учаскелік терапевт және педиатрға 2 мейіргерден, сонымен бірге, ЖПД – 3 мейіргер болуы қажет болды. Сондықтан МСАК дәрігерлер тобында білікті мейіргерден басқа, халықтың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін әлеуметтік қызметкер, акушер және психолог болуы қажет. Осындай жаңа стандарттар МСАК деңгейіндегі ЖПД, мейіргер мен әлеуметтік қызметкерлер санының көбеюін, сондай-ақ мейіргер мен дәрігерлердің арақатынасын өзгерту қажеттілігін білдіреді. 2016 жылы МСАК деңгейінде 8960 дәрігер жұмыс жасады немесе 10 000 адамға 5,0: 5,304 ЖПД (59%), 1961 учаскелік терапевт (22%) және 1695 учаскелік педиатр (19%), 22383 мейіргерлер, ал дәрігерлер мен мейіргерлер қатынасы 2,5 құрады. ҚР 2006 жылдан 2016 жылдар аралығында ЖПД қамтамасыз етілуі жылдар өткен сайын, тұрақты өсуде. Дәрігерлердің жалпы санынан МСАК дәрігерлерінің үлесі 2006 жылы 10% -дан 2016 жылы 12%-ға дейін өсті. 2017 жылғы қаңтар бойынша әлеуметтік қызметкердің жалпы саны 1597 (оның ішінде 402 жоғары білімі бар) және 1299 психолог, оның ішінде 1481 әлеуметтік қызметкер және 1047 психолог жұмыс істейді. Жоғарыда айтылған көрсеткіштердің барлығы МСАК деңгейіндегі ағымдағы штаттық сандар МСАК толық қамтылуына мүмкіндік береді.

**УДК: 613.6:616-057**

**ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА У РАБОТНИКОВ,  
ЗАНЯТЫХ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Е.А. Мишина, А.А. Федорук

Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий, Екатеринбург, Российская Федерация

*Ключевые слова: биологический возраст, вредные условия труда*

**ASSESSMENT OF BIOLOGICAL AGE OF WORKERS EMPLOYED IN FOUNDRY ENGINEERING**

**Ye.A. Mishina, A.A. Fedoruk**

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, Russian Federation

*Keywords: biological age, harmful working conditions*

Биологический возраст является интегральным показателем уровня индивидуального здоровья человека, характеризующим функциональные, регуляторные и адаптационные особенности организма. Нами проведены исследования показателей биологического возраста у 133 рабочих по методике Войтенко В.П. Кроме этого дополнительно проводились анкетирования, для выяснения наличия поведенческих рисков (употребления алкоголя, курения табака, низкой физической активности и переедания). В исследовании принимали участие следующие профессии: формовщики, литейщики, сталевары и подручные сталеваров, выбивальщики отливок, обрубщики и вальцовщики.

Проведенное обследование рабочих показало, что биологический возраст превышает должный биологический возраст (календарный) в среднем на  $8,38 \pm 1,11$  лет. Наиболее вредными профессиями среди изученных, стаж в которых вызывает преждевременное старения организма являются сталевары, подручные сталевара, вальцовщики и формовщики. Основными маркерами вредного воздействия на организм общего стажа во вредных условиях и стажа в профессии рабочего являются следующие показатели здоровья: пониженные значения статической балансировки на одной ноге и задержке дыхания на вдохе; рост количества жалоб на ухудшение зрения и слуха, на наличие болей в пояснице и в суставах. Основными признаками преждевременно стареющего организма являются повышенные показатели давления, высокие значения субъективной оценки здоровья. На величину биологического возраста достоверно влияют, в том числе и такие поведенческие риски, как переедания, низкая физическая активность и курение табака. Наиболее выраженные влияния вредных привычек на показатели биологического возраста присутствуют в группе выбивальщиков и формовщиков.

**ӘОЖ: 613.6:666.94**

**ЦЕМЕНТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНЫҢ  
ӘЛЕУМЕТТІК-ГИГИЕНАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Ж.Ж. Мұхалиева

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Түйінді сөздер: цемент өндірісі, әлеуметтік-гигиеналық портрет, еңбек жағдайы, сырқаттанушылық.*

**UDC: 613.6:666.94**

**SOCIO-HYGIENIC HEALTH PROBLEMS OF CEMENT WORKERS**

Zh. Zh. Mukhaliyeva

*Keywords: cement production, social and hygienic portrait, working conditions, morbidity.*

Қазіргі уақытта құрылыс индустриясының өркендеуі заманында цемент өндірісіндегі жұмысшылардың еңбек және денсаулық жағдайларын әлеуметтік-гигиеналық тұрғыдан бағалау, сауықтыру шараларын әзірлеу аса маңызды мәселелердің бірі. Гигиеналық зерттеулер Қарағанды өңірінде орналасқан «Цемент зауытына» қарасты өндірістік учаскелерінде, яғни ұсақтау, шикізатты кептіру және ұсақтау, шикізатты ұнтақтау, күйдіру, цемент ұнтақтау цехтарында жүргізілді. Сауалнама нәтижелері бойынша цемент өндірісі жұмысшыларының әлеуметтік және гигиеналық сипаттағы компоненттерден құрылған әлеуметтік-гигиеналық портреті жасалып, оның құрылымына

элеуметтік маңызды темекі шегу, ішімдік ішу, дұрыс дем алмауы, дұрыс тамақтанбауы тәрізді элементтер енді.

Цемент өндірісі жұмысшыларының сырқаттанушылығын зерттеу үшін берілген кезеңді медициналық тексеру нәтижесінде мамандығына, жасына және жұмыс өтіліне байланысты жұмысшылардың денсаулығы көрсеткіштерінде белгілі өзгерістер тенденциясының болғаны анықталынды. Сырқаттанушылықты талдау барысында жұмыс өтілі бойынша қауіп тобына 20-29 жылға дейінгі жұмысшылар тобы, ал жас бойынша қауіп тобына 30-39 жас пен 40-49 жас аралығындағы жұмысшылар жататыны белгілі болды. Сырқаттанушылық құрылымында үлес салмағы басым аурулар класын сүйек-бұлшық-ет жүйесі, тыныс алу жүйесі аурулары құрайды.

Цемент өндірісі жұмысшыларының арасындағы сырқаттанушылықтың қауіп деңгейлері: 1) жасы бойынша – ауырғандар саны бойынша жоғары көрсеткіші, еңбекке жарамсыздық жағдайы мен күні бойынша бақылау тобынан негізгі топта сырқаттанушылық жоғары, әсіресе, 30-39 жас пен 40-49 жас аралығында анық көрінеді; 2) еңбек өтілі бойынша – сырқаттанушылық салыстырмалы 2 кәсіби топ арасында 20-29 жылдық еңбек өтілі кезінде жоғарылайды (қауіпті топтар); 3) аурулар класстары бойынша – еңбекке жарамсыздық күндерінің көлемі бойынша бақылау тобында бірінші орында сүйек – бұлшық-ет жүйесінің аурулары (43,4%), екінші орында – тыныс алу жүйесі (34,6%), негізгі топта бірінші орынды тыныс алу жүйесінің аурулары (56,8%), екінші орынды ас қорыту жүйесі аурулары (15,1%), үшінші орында есту ағзасы аурулары (10,5%) алады.

Цемент өндірісі жұмысшыларының еңбек зияндылығының деңгейі бойынша еңбек жағдайларының классы 3-ші класстың 2-ші және 3-ші деңгейіне (зиянды) жатады және нервті-эмоциональді күш, жоғары шаңдану мен интенсивті шулы-тербелісті фактордың әсерімен көрінеді.

**УДК:615.451.1+612.017+616-006**

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЙ ГАЛЕНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА ПРИ РАЗВИТИИ ОНКОПРОЦЕССА РАДИАЦИОННОГО ГЕНЕЗА**

Г.Т. Нурмадиева, Б.А. Жетписбаев

Государственный медицинский университет г.Семей, Республика Казахстан

*Ключевые слова: радиация, онкопроцесс, клеточное звено иммунитета*

**UDC: 615.451.1+612.017+616-006**

#### **THE RESEARCH OF INFLUENCES OF GALENIC MEDICINES ON CELLULAR ELEMENTS OF IMMUNE SYSTEM IN THE ONCOPROCESS DEVELOPMENT WITH RADIATIONAL GENESIS**

G.T. Nurmadieva, B.A. Zhetpisbaev

Semey State Medical University, Republic of Kazakhstan

*Keywords: radiation, oncoprocess, cellular elements of immune system*

В настоящее время применение противораковых препаратов, основанных на лекарственных растениях, возросло с 10% до 40% по всему земному шару, на азиатском континенте оно достигает 50%.

Цель: разработка и апробация галеновых препаратов на клеточное звено иммунитета при развитии онкопроцесса радиационного генеза.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная работа выполнена на 85 белых половозрелых беспородных крысах, которые были подразделены на 6 серии. 1-я серия - интактные (n=10), 2-я – интактные + «композиция-1» (n=15), 3-я – интактные + «композиция-2» (n=15), 4-я серия – облученные в дозе 6Гр (n=15), 5 и 6 серий – облученные + композиции 1 и 2 соответственно. Животные 4, 5 и 6 серий подверглись однократно гамма-облучению <sup>60</sup>Со на российском радиотерапевтическом устройстве «Агат-РМ» в дозе 6 Гр.

В качестве галеновых препаратов в работе были использованы настойки из двух композиций, отличающихся составом лекарственных растений. В состав «Композиция-1» входили следующие лекарственные растения: тимьян ползучий, береза повислая, девясил высокий в соотношении 1:2:2 соответственно. Состав «Композиция-2» состоял из мяты перечной, подорожника среднего, девясила высокого, соотношение аналогичное, как и у «Композиция-1».

Для оценки клеточного иммунитета определяли количественные и качественные показатели (РТМЛ на ФГА, концентрацию ЦИК в сыворотке крови).

Результаты: полученные данные показывают, что при действии сублетального гамма-облучения в дозе 6 Гр наблюдаются снижение как количественного, так и качественного показателей Т-системы иммунитета, что характеризует развитие иммунодефицитного состояния и это способствует развитию онкопроцесса радиационного генеза. При действии настойки «Композиция-1» на облученный организм в периферической крови отмечается лейкоцитоз и моноцитоз, достоверное снижение индекса миграции лейкоцитов в реакции РТМЛ на ФГА и низкое содержание ЦИК в сыворотке крови. Настойка «Композиция-2» в облученном организме достоверно повышает количество лейкоцитов и лимфоцитов в периферической крови. Индекс миграции лейкоцитов в реакции РТМЛ на ФГА соответствовал контрольному уровню, снизилась концентрация ЦИК в сыворотке крови.

Вывод: таким образом, при действии настойки «Композиция-1» и «Композиции-2» в облученном организме повышаются качественные и количественные показатели в Т-системе иммунитета и по результатам можно предположить, что «Композиция-1» обладает иммуностимулирующим, а «Композиция-2» - иммуномодулирующим действием.

#### **УДК 616.839:613.62**

#### **ВЕГЕТАТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ГОРНОРАБОЧИХ**

М.Б. Отарбаева, М-Д.А. Фазылова, К.М. Кожакметова

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: вегетативная нервная система, компрессионно-ишемические расстройства, горнорабочие.*

#### **UDC 616.839:613.62**

#### **VEGETATIVE DISORDERS IN OCCUPATIONAL VERTEBROGENIC PATHOLOGY OF THE LUMBAR SPINE IN MINERS**

M. B. Otarbayeva, M-D. A. Fazylova, K. M. Kozhakhmetova

National Center of Labour Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: autonomic nervous system, compression-ischemic disorders, miners.*

Целью работы являлось изучение вегетативно-сосудистых и нервно-мышечных расстройств вертеброгенной патологии у горнорабочих.

Объектом исследования были 115 горнорабочих АО «Испат-Кармет, с вертеброгенной патологией, находившихся на обследовании и лечении в клинике Национального центра гигиены труда и профзаболеваний г. Караганды, средний возраст которых составил  $46,3 \pm 0,4$ ; стаж  $20,1 \pm 8,5$ .

Результаты исследования тонуса вегетативной нервной системы по данным вегетативного индекса (ВИ) Кердо показал, что у больных с вертеброгенной патологией позвоночника выявлено достоверное преобладание парасимпатического тонуса ВНС, что составило  $-11,58 \pm 5,61$  у.е. ( $P < 0,001$ ) по сравнению с лицами контрольной группы. Коэффициент Хильдебранта составил у больных с вертеброгенной патологией  $5,39 \pm 0,64$  у.е. ( $P < 0,01$ ) по сравнению контрольной группы и свидетельствует о рассогласовании в деятельности отдельных висцеральных систем. Оценка вегетативной реактивности у больных с СП показал, что нормальные реакции наблюдаются в 24,9% ( $P < 0,001$ ) случаев, повышенные – у 12,8%, пониженные в 62,3% случаев ( $P < 0,001$ ), инвертированный тип реакции был обнаружен у большинства обследуемых этой группы в 34,3% ( $P < 0,01$ ) случаев. Выявленные изменения у этой категории обследуемых, обусловлены перенапряжением симпатической и напряжением парасимпатической вегетативной регуляции с преобладанием явления ваготонии. Выявлено снижение количества лиц с нормальным вегетативным обеспечением деятельности от 37,5% ( $P < 0,01$ ), до 15,4% ( $P < 0,001$ ) случаев у больных вертеброгенной патологией позвоночника, увеличение количества лиц с недостаточным вегетативным обеспечением наблюдалось до 37,5% ( $P < 0,001$ ) больных.

Таким образом, у больных с корешково-болевым синдромом доминирование тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и недостаточное вегетативное обеспечение деятельности, свидетельствует о недостаточности адаптационно-компенсаторных механизмов кардиоваскулярной системы и снижение активности эрготропной системы лимбико-

ретикулярного комплекса со значительной заинтересованностью сегментарного отдела вегетативной нервной системы, проявляющейся недостаточностью стволовых барорефлекторных механизмов с перенапряжением симпатического звена вегетативной регуляции с парасимпатической направленностью.

**УДК 616.839:613.62**

**НАРУШЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ РАДИКУЛОПАТИИ У ГОРНОРАБОЧИХ**

М.Б. Отарбаева, М-Д.А Фазылова, К.М. Кожакметова

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний, Караганда, Казахстан

**Ключевые слова:** вегетативная нервная система, вызванные кожно-симпатические потенциалы, пояснично-крестцовая радикулопатия, горнорабочие.

**UDC 616.839:613.62**

**DISORDERS OF AUTONOMIC REGULATION OF THE NERVOUS SYSTEM  
IN CHRONIC LUMBOSACRAL RADICULOPATHY IN MINERS**

M.B. Otarbayeva, M-D. A. Fazylova, K.M. Kozhakhmetova

National Center of Labour Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Kazakhstan

Keywords: *vegetative nervous system, the caused skin and sympathetic potentials, lumbosacral radiculopathy, miners.*

Целью работы являлась оценка состояния пре-постганглионарных волокон вегетативной нервной системы (ВНС) у горнорабочих с профессиональной хронической пояснично-крестцовой радикулопатией.

Было обследовано 79 горнорабочих с профессиональной хронической пояснично-крестцовой радикулопатией находившихся на обследовании и лечении в Национальном центре гигиены труда и профзаболеваний г. Караганды, средний возраст которых составил  $46,3 \pm 0,4$ ; стаж  $20,1 \pm 8,5$ . Больные были разделены на следующие группы: 1 - группа «К» - практически здоровые шахтеры-угольщики – 38 человек. 2 группа – горнорабочие с хронической пояснично-крестцовой радикулопатией – 41 человек.

В исследованиях вызванных кожно-симпатических потенциалов (ВКСП) у горнорабочих с хронической пояснично-крестцовой радикулопатией с болевым синдромом наблюдалась тенденция к снижению амплитуд 1,2,3 фаз, в отличие от показателей контрольной группы, незначительное увеличение длительности данных фаз и латентного периода ВКСП по соответствующим отведениям, в отличие от лиц контрольной группы. Выявлено некоторое снижение скорости проведения нервного импульса по постганглио-нарным симпатическим волокнам, что составило  $50,5 \pm 2,0$  м/с во второй группе, по сравнению с показателями контрольной группы  $61,16 \pm 3,16$  м/с.

Результаты электронейромиографических исследований нервно-мышечного аппарата имели свои особенности, зависящие от тяжести поврежденных аксонов системы «спинномозговой центр-периферия». Нами установлено, что у больных с хронической пояснично-крестцовой радикулопатией при максимальном произвольном сокращении регистрировались высокочастотные, асинхронные колебания потенциалов (50-100), которые соответствовали гиперсинхронному типу. Амплитуда Н-рефлекса снижалась (по большеберцовому нерву на 78%, по малоберцовому нерву на 65%) и сопровождалось уменьшением амплитуды М-ответа (по большеберцовому нерву на 63% и на 44% по малоберцовому нерву), наиболее выраженным при поражениях большеберцового нерва. При этом соотношение  $N_{max}/M_{max}$  достоверно снижалось на 73% по большеберцовому, на 65% по малоберцовому нервам.

Таким образом, поражение двух корешков с преимущественным поражением большеберцового нерва при хронической пояснично-крестцовой радикулопатии, сопровождалось достоверным снижением скорости проведения импульсов по постганглионарным волокнам вегетативной нервной системы вместе с ганглионарными вегетативными нарушениями.

**ӨОЖ 613.6:622.34**

**КЕНШІЛЕРДІҢ КӘСІБИ ҚАУІПТІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫ БОЙЫНША БАҒАЛАУ**

Е. Ж. Отаров<sup>1</sup>, А.Е. Кадырбаева<sup>1</sup>, А.Ж. Жарылқасын<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup> Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан  
*Түйінді сөздер: тау-кен өндірісі, кәсіби қауіптілік, еңбек жағдайы, еңбек гигиенасы*

**UDK 613.6:622.34**

**ASSESSMENT OF THE PROFESSIONAL RISK INDICATORS OF MINING WORKERS ON WORKING CONDITIONS**

E. Zh. Otarov<sup>1</sup>, A.E. Kadyrbaeva<sup>1</sup>, A.Zh. Zharylkassyn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karagandy regional branch of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: mining industry, occupational risks, working conditions, occupational health*

Кәсіби іс-әрекет кезінде жұмысшы өндірістік ортаның техногенді факторларының кешенді әсерінде болады. Гигиена мен еңбек медицинасы бағытындағы озық әдіс ретінде қауіпті бағалау мен басқару қарастырылады. Шынайы өндірістік жағдайлардан туындайтын кәсіби қауіптілікті құрылымдау мен санаттау, қауіптілікті жүйелі басқару, жұмыс ортасының зиянды факторларынан жұмысшылардың денсаулық жағдайының кешенді медициналық-биологиялық көрсеткіштерінің экспозициялық тәуелділігін жан-жақты зерттеу еңбек жағдайын дифференциалды бағалаудың қажеттілігін айқындап тұр.

Еңбек жағдайлары зиянды өнеркәсіптерге тау-кен өндірісі жатады. Қанағаттанарлықсыз еңбек жағдайлары жарақаттарға, жалпы және кәсіби аурушаңдылықтың жоғарылауына алып келіп, қоғамдағы айтарлықтай экономикалық шығындарға алып келеді.

Жұмыстың мақсаты ретінде тау-кен өндірісі жұмысшыларының еңбек жағдайына кешенді санитарлық-гигиеналық баға беру қарастырылды.

Тау-кен өндірісіндегі жұмысшыларының еңбек жағдайына байланысты негізгі және бақылау топтары құрылды.

Жұмыс орындарындағы еңбек үрдісінің көрсеткіштерін айқындайтын жұмыс орындарындағы шу мен діріл, жарықтандыру, микроклимат параметрлері, шаңдану мен газдану, еңбектің ауырлығы мен кернеулігі сияқты факторларға гигиеналық баға беріліп, кәсіби қауіптілік класы анықталынды.

Зерттеу нәтижелерінің класын анықтау «Өндірістік орта факторларының зияндылығы мен қауіптілігі көрсеткіштері бойынша, еңбек үрдісінің ауырлығы мен кернеулігі бойынша еңбек жағдайларын бағалаудың гигиеналық критерийлері» басшылық құралына сүйене жүргізілді.

Жұмыс орындарындағы еңбек жағдайының жағымсыз және кәсіби қауіптілік деңгейі «Өндірістік орта факторларының зияндылығы мен қауіптілігі көрсеткіштері бойынша, еңбек үрдісінің ауырлығы мен кернеулігі бойынша еңбек жағдайларын бағалаудың гигиеналық критерийлері» атты басшылық құралға сүйене отырып анықталынды. Дайын өнімдер цехындағы жұмысшылардың жұмыс орындарындағы параметрлер, аталған цехтағы жұмыс орындарының 3.1 қауіп класына жататындығын айқындады. Жұмыс жағдайы мен сипаттамасының кәсіби қауіптілігін бағалауда қолданылған интегралды көрсеткіш кен дайындау цехының жұмысшылары, БелАЗ ауыр жүк тиегіш көлік жүргізушісі, бульдозер машинисті, жүк тиегіш машинисті, экскаватор машинисті, бұрғылау қондырғысының машинисті мен көмекшісі мамандықтары бойынша көрсеткіштер 3 кластың 3 дәрежесіне сәйкес келетіндігін көрсетті.

Бақылау тобы ретінде қарастырылған комбинаттың қызметкерлері мен мамандары және инженерлік-техникалық қызметкерлерінің еңбек жағдайы микроклимат, жарықтандыру, шу, жалпы діріл және шаң сияқты өндіріс факторларымен сипатталады. Бірақ та аталған параметрлардың деңгейі және де әсер ету уақыты мөлшерленген нормадан аспайды.

Сонымен жоғарыда келтірілген мәліметтерді қорыта келе, тау-кен өндірісіндегі жұмысшылардың еңбек жағдайын жақсарту бойынша кешенді профилактикалық шараларды дайындау ұсынылады.

**ӨОЖ 613.64**

**МАКСИМАЛДЫ ЕҢБЕК ЕТУДЕГІ ШУ ФАКТОРЫНЫҢ ГИГИЕНАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

Е. Ж. Отаров, А.Е. Кадырбаева

Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан

*Түйінді сөздер: еңбек гигиенасы, еңбек жағдайы, шу факторы, жұмыс өтілі*

**UDK 613.64**

**HYGIENIC ASPECTS OF THE PERMISSIBLE WORK EXPERIENCE UNDER CONDITIONS OF EXPOSURE TO NOISE FACTORS**

E. Zh. Otarov, A.E. Kadyrbaeva.

Karagandy regional branch of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: Occupational health, working conditions, noise factors, work experience*

Кен өндірісі жұмысшыларының еңбек жағдайы жұмыс ортасының зиянды факторларымен сипатталғандықтан, жұмысшылардың денсаулығындағы функционалдық өзгерістердің болуына және кәсіби қауіптіліктің жоғарылауына әкеліп соқтыруы мүмкін. Осыған байланысты жұмыс ортасының зиянды факторларының әсерін төмендетуге бағытталған кешенді профилактикалық шараларды ұйымдастырудың қажеттілігі туындайды. Сонымен қатар, шу жағдайында қауіпсіз жұмыс өтілін зерттеп, жұмысшылардың еңбек ету уақытын анықтау, гигиенаның келешегі зор профилактикалық әдістерінің бірі болып саналады.

Жұмыстың мақсаты кен өндірісі жұмысшыларының еңбек жағдайындағы шу факторының деңгейіне байланысты жұмыс өтілінің қауіпсіз уақытын анықтау.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары еліміздің тау-кен өндірісіне қарасты мекемелердегі жұмыс орындарында жүргізілді.

Зерттеудің материалдары мен әдістері. Өндіріс жағдайында кен мамандығы жұмысшыларының еңбек жағдайы бағаланып, гигиеналық-физиологиялық зерттеулер жүргізілді. Шу әсерінен дамиды патологиялық өзгерістердің дамуын бағалау «Акустика. Шу әсерінен есту қызметінің бұзылуын бағалау және шудың кәсіби әсерін анықтау» ИСО -1999.2 стандартына сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Тау-транспорт мекемесінің тау цехындағы экскаватор машинисті мен машинист көмекшілерінің (шу 82-85 дБА) 39 жыл жұмыс өтілінен кейін 10% жуық жұмысшыларда 2 деңгейдегі есту қызметінің төмендеуі байқалса, карьердегі су тасу құрылысындағы слесарь, электрослесарь, шеберлердің (шу 75-80 дБА) болжанған жұмыс жасау өтілі 40 және одан көп жылдарға есептелінді.

Бұрғылау-жару жұмыстары цехындағы бұрғылау қондырғылары машинистері мен машинист көмекшілерінің (шу 83,2-84,5 дБА) қауіпсіз жұмыс жасау өтілі 39 жылда 10% жуық жұмысшыларда төмендеуі байқалса, шпурларды бұрғылаушының жұмыс жасау уақыты 39 жылды құраса, үңгілдерді механикалық және колмен үңгіп, оларға жарылғыш заттарды салу, оларды сақтап, вагондарға тиеу циклдарында жұмыс жасайтын жұмысшылардың (шу 78-80 дБА) өтілдері 40 және одан көп жылдар аралығын құрады.

Технологиялық транспорт цехына қарасты БелАЗ жүргізушілерінің кәсіби кереңділіктің даму уақыты 39 жылды құраса (шу 82,2-84,4 дБА), жүк тиегіштер мен бульдозерлер машинистерінің 10% жұмысшылар арасында 20 дБА естуден айырылудың екінші деңгейінің жұмыс жасау уақыты 25 жылды құраса (90,4-92,1 дБА), 25% жұмысшыларда кәсіби кереңділік 39 жылда дамыса, 10% жұмысшылар арасында есту мүшесінің 30 дБА есту қызметінен айырылудың үшінші деңгейінің жұмыс жасау уақыты 44 жылға есептелінді. Қалған жұмыс орындарында (60-76 дБА) қауіпсіз жұмыс жасау уақыты 45 жылдан жоғары уақытқа есептелінді.

Кәсіби аурушаңдылықтың алдын-алуы мен еңбекті қорғау бойынша профилактикалық шаралардың маңыздысы, кәсіби аурушаңдылықтың туындау қауіптілігімен жұмысшылардың әрекеттеріндегі байланысты анықтауға бағытталған, ғылыми негізделген профилактикалық шараларды енгізу мен жасау жолдары, жұмысшылардың денсаулығын нығайту мен сақтау үшін қажетті болып табылады.

УДК: 613.62:614.1

**ИНФЕКЦИОННЫЙ АГЕНТ КАК ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

Н.Н. Петрухин<sup>1,2</sup>, Н.Н. Логинова<sup>1</sup>, О.Н. Андреев<sup>1</sup>, С.В. Гребеньков<sup>2</sup>, С.В. Воронкова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья, Санкт-Петербург, Россия;

<sup>2</sup>Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

*Ключевые слова: инфекционный агент, медицинские работники, профессиональные заболевания*

UDC: 613.62:614.1

**INFECTIOUS AGENT AS THE LEADING FACTOR OF FORMATION OF PROFESSIONAL DISEASES IN MEDICAL WORKERS**

N.N. Petrukhin<sup>1,2</sup>, N.N. Loginova<sup>1</sup>, O.N. Andreenko<sup>1</sup>, S.V. Grebenkov<sup>2</sup>, S.V. Voronkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>North-West Scientific Center of Hygiene and Public Health, St. Petersburg, Russia; <sup>2</sup>North-West State Medical University named after II. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

*Key words: infectious agent, medical workers, occupational diseases*

Инфекционный агент представляет собой совокупность биологических объектов, включающих в себя микро- и макроорганизмы, продукты их метаболической деятельности, а также продукты биологического синтеза, обладающие способностью при воздействии на организм человека и окружающую среду оказывать вредное действие. К производственным инфекционным агентам относятся: инфицированный материал и материал, зараженный или подозрительный на заражение микроорганизмами, гельминтами, вирусами гепатитов «В» и «С», ВИЧ.

Непосредственное взаимодействие с инфекционным агентом происходит при работе в инфекционных, противотуберкулезных учреждениях, лечебно-трудовых мастерских для больных туберкулезом, на врачебных участках, при контакте с инфицированными материалами, обсемененными поверхностями и др.

Целью настоящего исследования является объективная оценка в установлении взаимосвязей, связанных с воздействием инфекционного агента на организм медицинских работников в процессе их трудовой деятельности, сопоставлении полученных результатов исследования и их значении в формировании профессиональных заболеваний.

Был выполнен ретроспективный анализ выборки из историй болезней пациентов с установленными профессиональными заболеваниями от воздействия инфекционного агента, проходивших динамическое наблюдение и экспертизу связи заболевания с профессией в ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» за период с 2000-2017 годы (N = 67) 23-67 лет, из них 52 (77%) женщины, 15 (23%) мужчины. Основанием для установления взаимодействия с инфекционным агентом являлись данные санитарно-гигиенической характеристики условий труда и карты эпидемиологического расследования.

В результате анализа санитарно-гигиенических характеристик условий труда инфекционный агент - удельный вес заболеваний составил в среднем по годам 86,3% соответственно. От 85,6 до 92,2 % диагнозов профессиональных заболеваний составляют следующие нозологические формы: туберкулез органов дыхания - 61,3%; парентеральные вирусные гепатиты «В» и «С» - 2,8%; внелегочные формы туберкулеза - 4,1%. Случаи профессионального туберкулеза встречаются как среди работников противотуберкулезных учреждений (72% всех выявленных случаев), так и в учреждениях общемедицинского профиля - отделениях торакальной хирургии 6%, эндоскопических отделениях, патологоанатомических и судебно-медицинских бюро 12%, инфекционные стационары 10%. Средний стаж работы с инфекционным агентом составил 14 лет. Класс условий труда в 67% случаев оценивался от допустимого до вредного 1 степени; в 23% вредный 2 и 3 степени и в 10% как вредный 4 степени. Согласно данным санитарно-гигиенических характеристик условий труда превышения по предельно допустимым концентрациям вредных производственных веществ в воздухе рабочей зоны были отмечены лишь в 8% случаях, в 92% превышений не было.

Инфекционный агент является ведущим вредным фактором на рабочем месте медицинских работников. У работников, контактирующих с кровью больных, есть опасность заражения гепатитом и ВИЧ-инфекцией. Для них особо важно всегда применять средства индивидуальной защиты и аккуратно обращаться с острыми и режущими инструментами.

Основной мерой профилактики профзаболеваний среди медиков являются система-тические

медосмотры с дальнейшими профилактическими, лечебными и реабилитационными мероприятиями.

Самым эффективным способом сокращения инфекционных заболеваний является обязательная вакцинация медперсонала.

Поэтапная система организации медосмотров поможет работодателю регулярно отслеживать состояние здоровья сотрудников и предотвращать профзаболевания и производственные травмы. С помощью унифицированной базы документов можно анализировать, как те или иные вредные факторы влияют на сотрудников, и отслеживать динамику развития профзаболеваний в группах риска.

**УДК: 613.96**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА  
В ТЕХНИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ**

В.Н. Приз, М.Г. Калишев, А.Ж. Жиенбекова, Г.Н. Талиева, Ж.К. Шайхина  
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: технические лицеи, оценка учебного и производственного процессов.*

**UDC: 613.96**

**HYGIENIC ASSESSMENT OF THE TRAINING AND PRODUCTION PROCESS  
IN TECHNICAL LYCEUMS**

V.N. Priz, M.G. Kalishev, A.J. Jienbekova, G.N. Taliev, Zh.K. Shaikhina  
Karaganada State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: technical lyceums, assessment of the training and production process*

Трудовое и профессиональное обучение детей и подростков является неотъемлемой частью программ обучения во всем мире, а их трудовая занятость-это экономическая реальность подавляющего большинства стран. Общеизвестно, что гигиенически рациональная трудовая деятельность подростков оказывает положительное влияние на растущий организм, трудовое обучение и труд укрепляют здоровье подростков и позволяют готовить квалифицированную трудовую смену. Учитывая особенности роста и развития учащихся и наличие факторов воздействия учебной и производственной среды, актуальным является гигиенический мониторинг учебно-производственного процесса.

Нами была проведена гигиеническая оценка учебно-производственного процесса в технических лицеях № 1, 9, 30 города Караганды, где осуществляется подготовка молодежи по специальностям электрослесарь - автоматчик, электро-газосварщик, мастер отделочных работ, техник по обслуживанию и ремонту персональных компьютеров. Были оценены недельные расписания учебно-производственных занятий. Все предметы профессионально-технического цикла мы распределили на 4 группы по степени их сложности, проанализировали проведение учебно-производственного процесса с позиций соблюдения гигиенических принципов и учета физиологической кривой работоспособности учащихся. Общая недельная нагрузка составила 38-39 часов. Занятия по производственному обучению и практике выполнялись в течение дня в объеме: для подростков 15 лет – 4 часа; для подростков 16-17 лет – 6 часов; для учащихся достигших 18 лет к началу производственной практики длительность рабочего дня была как для взрослых рабочих. Производственное обучение и производственная практика проводились: на 1 курсе – только в учебных мастерских и цехах, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям, на 2 и 3 курсах – в мастерских, учебных цехах и базовых предприятиях, где условия труда соответствуют действующим санитарным нормам и правилам.

Продолжительность производственной практики увеличивалась постепенно от 3 до 6-8 часов в зависимости от возраста учащихся. Плотность работы во время производственной практики составляла 70-75%. Перерывы были установлены через каждые 50 минут работы продолжительностью не менее 10 минут. Обеденные перерывы в режиме дня предусматривались продолжительностью не менее 40-60 минут.

Полученные данные дают нам основание предложить мероприятия по оптимизации учебно-производственного процесса в технических лицеях города Караганды.

**УДК: 613.955**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

В.Н. Приз<sup>1</sup>, Г.Н. Талиева<sup>1</sup>, О.А. Жубатова<sup>2</sup>, Ж.К. Шайхина<sup>1</sup>, Т.А. Укубаев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан; <sup>2</sup>Управление охраны общественного здоровья Бухар - Жырауского района департамента охраны общественного здоровья Карагандинской области, Караганда, Казахстан.

*Ключевые слова: учащиеся школ, организация трудового обучения.*

**UDC: 613.955**

**THE ORGANIZATION OF LABOR TRAINING OF STUDENTS IN THE MODERN SCHOOL**

V.N. Priz<sup>1</sup>, G.N. Talieva<sup>1</sup>, O.A. Zhubatov<sup>2</sup>, Zh.K. Shaykhina<sup>1</sup>, T.A. Ukubaev<sup>1</sup>

Karaganada State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; Department for Public Health of Bukhar-Zhyrau District of the Department for Public Health of the Karaganda region, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: school students, the organization of labor training*

Организация трудового обучения в современной школе следует рассматривать не только с учетом учебно-воспитательного и общественно-хозяйственного значения, но также с позиций положительного влияния труда на растущий организм.

Нами осуществлена оценка организации трудового обучения в сельских и городских школах Карагандинского региона, мы руководствовались общеизвестными гигиеническими принципами оценивания. При реализации принципа постепенного увеличения нагрузок и усложнения материала трудовых операций большое внимание в школах уделяется правильному выбору материала, с которым работают школьники.

Для учащихся начальной школы, обладающих меньшими физическими возможностями, предусматриваются относительно простые операции с материалами, легко поддающимися обработке (бумага, ткань, картон, пластилин, проволока). Трудовые операции направлены в основном на развитие тонкой координации движений и укрепление мелких мышц кисти (склеивание, вырезание, лепка и т.д.).

В возрасте 10-12 лет (5-7-е классы) учащиеся получают более основательную обще трудовую подготовку. Они приобретают знания и умения по обработке металла, дерева и других материалов; знакомятся с основами электротехники, металловедения, графической грамотой, изготавливают несложные полезные изделия для школы. Содержание трудового обучения учащихся 8-11-х классов определяется профилем подготовки, наличием учебно-технической базы.

При оценке трудового обучения мы руководствовались перечнем профессий, в который включены около 900 профессий, не связанных с тяжелыми условиями труда и не оказывающих отрицательного влияния на здоровье учащихся.

Основной формой трудового обучения в школе является урок труда. Число этих уроков определяется учебными планами. В соответствии с ними на трудовое обучение выделяется в 1-7 –х классах 2 ч в неделю, в 8-9 –х – 3 ч, в 10-11 –х классах – 4 ч. Предусматривается также общественно полезный труд: во 2-4-х классах – 1 ч, в 5-7-х -2ч. В 8-9 –х – 3 ч, в 10-11-х классах – 4 ч в неделю.

Таким образом, выполненная нами работа позволила оценить, проанализировать полученные данные и представить рекомендации по улучшению организации трудового обучения в школах Карагандинского региона.

**ӘОЖ: 613.64:622.34**

**ЖҰЛУ ЭЛЕКТР ОРТАЛЫҒЫ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЛАРЫН САНИТАРЛЫҚ-ГИГИЕНАЛЫҚ БАҒАЛАУ**

Т. Д. Рахатов<sup>1</sup>, Б. А. Бегайдаров<sup>1</sup>, Е. Ж. Отаров<sup>1</sup>, А.Ж. Жарылқасын<sup>2</sup>

Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup> Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Түйінді сөздер: өндірістік зиянды факторлар, еңбек жағдайы, еңбекті қорғау*

**UDK: 613.64:622.34**

**SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS OF WORKERS OF HEAT ELECTRIC POWER STATIONS**

T.D. Rakhatov<sup>1</sup>, B.A. Begaydarov<sup>1</sup>, E. Zh. Otarov<sup>1</sup>, A.Zh. Zharylkassyn<sup>2</sup>

Karagandy regional branch of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Karaganda State Technical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: industrial harmful factors, working conditions, occupational safety*

Қазіргі таңда көптеген авторлардың еңбектерінде, жылу электр станцияларындағы жұмыс жағдайлары гигиеналық талаптарға сәйкес келмейтіні және жұмыс ортасының бірқатар жағымсыз факторларының болуы (жоғары температура, қарқынды шу, белгілі бір жұмыс орындарында - діріл, жұмыс аймағының газдануы мен шаңдануы т.б.) айтылған.

Жылу электр орталығы электр және жылу энергиясын өндіруге арналған өнеркәсіптік зауыт. Қазақстан Республикасы заңнамасына сәйкес өндірістік жағдайында ҚР ЕХӘҚМ «Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты» РМҚК, Қарағанды облыстық филиалы мамандары жылу электр орталығы жұмыс орындарында еңбек жағдайлары бойынша жұмыс орындарын аттестаттау мақсатында еңбек жағдайларын санитарлық-гигиеналық бағалау жүргізілді.

Зерттеу программасы жұмыс орындарында еңбек процесінің негізгі факторларын бағалау мен инструменталдық өлшулер жүргізуді қамтиды: жасанды және табиғи жарықтану, микроклимат, акустикалық факторлар, жұмыс аймағының газдануы жұмыстың ауырлығы мен қауырттылығы. Зерттелген көрсеткіштер «Еңбек жағдайының зиянды көрсеткіштері және өндірістік орта факторларының қауіптілігі, еңбек қызметінің ауырлығы және қауырттылығы бойынша топтастыру және бағалаудың гигиеналық өлшемдері» нұсқаулығын басшылыққа ала отырып бағаланды, АДЗ РК РН №1.04.001.2000 30.11.2000ж. (Астана, 2000). Зерттеу барысында қолайсыз микроклимат, шу деңгейінің артуы, жұмыс аймағының түрлі газдармен ластануы мен шаңдануы, қазандық цехы мен турбиналық цехтарында анықталды.

Жұмыстың мақсаты қазандықтарда және турбиналық цехтарында жұмыс істейтін жұмысшылардың еңбек жағдайлары мен денсаулығына қауіп-факторларын бағалау болып табылады.

Жылу электр станцияларының қазандықтары мен турбиналық цехтарының жұмыс аймағындағы өндірістік микроклимат жоғары ауа температурасы, үлкен температуралық айырмашылық, төмен салыстырмалы ылғалдылықпен сипатталады және жылу конвекция-сәулелену ретінде жіктелуі мүмкін. Сонымен қатар, бірқатар өндірістік алаңдарда ауаның жылдамдығы айтарлықтай жоғары.

Жылу электр станцияларының жұмыс орындарының ауаның ластануы деңгейі жоғары (ШРЕК тен1,5-9,6 есе жоғары). Осы көрсеткіш әсіресе қазандық цехының жұмыс орындарында (диірмен машинисті, қазандық машинисті) жоғары екені анықталды.

**УДК 613.95**

**ДИНАМИКА УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПЯТЫХ КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

С.И. Рогова, Н.Т. Жакетаева, А.М.Зекенова, А.Б. Валеева

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: умственная работоспособность, школьники*

**UDC: 613.95**

**DYNAMICS OF INTELLECTUAL EFFICIENCY OF PUPILS OF THE FIFTH CLASSES OF COMPREHENSIVE SCHOOL**

S.I. Rogova, N.T. Zhaketayeva, A.M.Zekenova, Z A.B. Valeeva

Karaganda state medical university, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: intellectual working capacity, school students*

Современное образование характеризуется коренной перестройкой концептуальных подходов к организации учебного процесса, его интенсификацией и глобализацией, внедрением новых усложненных программ, усовершенствованием школьной программы, экспериментами в сфере оценивания учебных достижений. Реформа образования предпо-лагает разработку и внедрение в

учебный процесс здоровьесберегающих технологий, организацию его с учетом возрастных возможностей детей для сохранения их высокой работоспособности. Однако некоторые исследователи отмечают значительный рост числа учащихся, не справляющихся с традиционной школьной программой.

Цель: изучение суточной и недельной динамики работоспособности школьников.

Материалы и методы. Изучение умственной работоспособности школьников проводилось посредством корректурной пробы (таблица Анфимова) в начале и конце учебного дня, в начале (понедельник) и в конце (пятницу) учебной недели. Всего проведено 96 исследований учащихся 5-х классов средней школы № 81 г. Караганды.

Анализ результатов корректурного теста предполагал определение коэффициентов точности выполнения задания и умственной работоспособности, объема зрительной информации, скорости переработки информации, показателя устойчивости информации.

Полученные результаты. В результате исследований установлено, что различия значений коэффициента точности в начале и в конце занятий как в понедельник (0,89 и 0,91, соответственно), так и в пятницу (0,79 и 0,85, соответственно) недостоверны. Отмечается достоверное различие значений коэффициента умственной продуктивности в начале и в конце занятий как в понедельник (254,1 и 308,6, соответственно), так и в конце недели (222,5 и 242,8, соответственно). Сравнительный анализ недельной динамики значений коэффициентов точности и умственной продуктивности показал, что в конце учебной недели их значения достоверно ниже, чем в начале учебной недели.

Различия значений показателя объема зрительной информации на разных этапах исследований недостоверны (понедельник перед началом занятий - 167,7, после занятий - 199,3, в пятницу в начале занятий - 166,8, после занятий - 168,5). Аналогичный результат дал сравнительный анализ значений показателя скорости переработки информации (в понедельник в начале занятий был равен 1,2, после занятий - 1,5, в пятницу в начале занятий - 0,98, после занятий - 1,12).

В то же время анализ показателя устойчивости внимания выявил достоверные различия значений в начале и в конце учебных занятий и учебной недели (в понедельник в начале занятий равен 54,2, после занятий - 103,3, в пятницу в начале занятий - 19,2, после занятий - 34,8).

Выводы. В результате анализа данных, полученных в ходе исследований, выявлены достоверное превышение значений коэффициента умственной продуктивности и показателя устойчивости внимания в начале занятий по сравнению с концом учебного дня. Это может быть связано с этапом вработывания в учебный процесс в начале учебного дня. Достоверное снижение значений коэффициентов точности и умственной продуктивности, показателя устойчивости внимания к концу учебной недели объясняется наступлением утомления.

#### **УДК 613.95**

#### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА**

С.И. Рогова, М.Г. Калишев, Н.Т. Жакетаева, Ж.Ж. Жарылкасын, А.Ш. Усербаев  
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: физическое развитие, школьный возраст, антропометрические показатели, морфофункциональные показатели*

#### **UDC: 613.95**

#### **COMPARATIVE ASSESSMENT OF ANTHROPOMETRICAL INDICATORS OF SCHOOL STUDENTS OF COMPREHENSIVE SCHOOLS OF EAST KAZAKHSTAN**

S.I. Rogova, M.G. Kalishev, N.T. Zhaketaeva, Zh.Zh. Zharylkasyn, A.Sh. Yserbaev  
Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: physical development, school age, anthropometric indicators, morphofunctional indicators*

Исследование антропометрических показателей учащихся общеобразовательных школ проводили в экологически неблагоприятном регионе Восточного Казахстана - городе Усть-Каменогорске. Определяли параметры длины тела, массы тела и окружности грудной клетки по общепринятой методике. В исследовании приняли добровольное участие 5916 здоровых детей и

подростков 1-2 групп здоровья в возрасте 6-17 лет. Школьники казахской национальности составили 52% от всех обследованных (мальчики - 1537 человек, девочки – 1539 человек), русской национальности – 48% (мальчики - 1453 человек, девочки - 1387 человек). Исследование длины тела школьников показало, что в 12 лет девочки выше мальчиков независимо от национальной принадлежности, а начиная с 14 лет длина тела мальчиков превышает длину тела девочек ( $p < 0,001$ ). К 17 годам значения параметров роста у детей русской национальности становятся выше, чем у сверстников казахской национальности ( $p < 0,05$ ). Установлено, что в возрасте 9-ти, 11-ти, 12-ти, 14-17 лет средние значения массы тела (МТ) русских мальчиков превышает значения МТ их сверстников казахской национальности ( $p < 0,001$ ). Независимо от национальной принадлежности в 13 лет средние значения МТ девушек больше МТ юношей, а в 16-17 лет наблюдается обратная тенденция, когда значения МТ юношей становятся больше МТ девушек ( $p < 0,05$ ). При анализе средних значений окружности грудной клетки (ОГК) установлено, что если у мальчиков-казахов в возрасте 8-ми и 10-ти лет ОГК шире ( $p < 0,05$ ), чем у русских мальчиков, то в возрасте 6-ти, 9-ти и 17-ти лет средние значения ОГК русских мальчиков больше, чем у мальчиков казахской национальности ( $p < 0,01$ ). В возрасте 6-ти, 10-ти, 11-ти, 14-ти и 15-ти лет средние значения ОГК русских девочек выше ( $p < 0,01$ ) аналогичных значений девочек-казашек. Сравнительный анализ средних значений ОГК показал, что у мальчиков-казахов в возрасте 8-ми, 9-ти, 10-ти и 14-ти лет они достоверно выше, чем у девочек-казашек ( $p < 0,001$ ). У детей русской национальности значения ОГК девочек больше, чем у мальчиков в возрасте 6-ти, 13-ти и 15-ти лет, а в возрасте 7-ми, 9-ти, 12-ти и 17 лет наоборот – средние значения ОГК мальчиков выше, чем у девочек ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, сравнительный анализ результатов антропометрических показателей детей школьного возраста показал превышение средних значений у детей русской национальности в старшем школьном возрасте по сравнению с аналогичными значениями у детей казахской национальности. Средние значения соматометрических показателей у девочек пубертатного периода превышают таковые у мальчиков независимо от национальной принадлежности. Начиная с 14-летнего возраста, мальчики начинают опережать девочек по антропометрическим показателям физического развития.

#### **ӘӨЖ 613.9:614.1 (574.11)**

#### **ҚАРАШЫҒАНАҚ МҰНАЙ-ГАЗ КОНДЕНСАТЫ КЕН ОРНЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ЕЛДІ МЕКЕН ТҰРҒЫНДАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫН БАҒАЛАУ**

В.М.Сабырахметова, Л.Д.Сакебаева, Г.И.Карашова, К.Н.Шаяхметова, А.Т. Ктабалиева

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

*Түйін сөздер: экология, қоршаған орта, шығарындылар, нозология, сырқаттылық, медициналық зерттеулер*

#### **UDC: 613.9:614.1 (574.11)**

#### **ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF THE POPULATION LIVING IN THE KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD**

V.M. Sabyrahmetova, L.D. Sakebaeva, G.I. Karashova, K.N. Shayahmetova, A.T. Ktabaliyeva

West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, Aktobe, Kazakhstan

*Key words: ecology, environment, emissions, nosology, disease, medical research*

Мұнай-газ өнеркәсібіндегі шығарындылардың Қазақстандағы тұрғындар денсаулығына әсерін зерттеуге тиісті көңіл бөлінеді. Бірақ бұл мәселе Қазақстан Республикасының әртүрлі аумақтары үшін соншалықты жан-жақты және нақты болып табылады. Бұл осы саладағы кез-келген жаңа деректер ғылым үшін де, денсаулық сақтау саласында үшін де құнды болады. Сондықтан барлық іс-шаралардың негізгі мақсаты халықтың салауатты өмір салтын қалыптастыру болып табылады. Осыған байланысты, Қарашығанақ мұнай-газ конденсатты кен орнына (ҚМГК) жақын экологиялық қолайсыз аймақтарда тұратын тұрғындар денсаулық жағдайын зерттеу және бағалау мақсатында кешенді медициналық тексеру жүргізілді. Хирург, терапевт, окулист, оториноларинголог, стоматолог, невропатолог, акушер-гинеколог, эндокринолог және клиникалық зертхананың қатысуымен Березовка ауылының (195 адам) және Ақсай қаласының (258 адам) ересек тұрғындарының

денсаулық жағдайын бағалауда бір реттік кешенді медициналық зерттеулер жүргізілді. Жиіліктік талдау нәтижесінде анықталғаны: Ақсай мен Березовка ауылының тұрғындары үшін алғашқы анықталған нозология бойынша 1- орын - ас қорыту жүйелерінің аурулары ( $94,9 \pm 1,4$ ), 2- орын қан айналым жүйесі аурулары ( $51,1 \pm 3,4$ ), 3- орын - құлақ және емізік тәрізді өсінді аурулары ( $58,6 \pm 3,4$ ), 4- орын жүйке жүйесінің аурулары ( $43,5 \pm 3,4$ ), 5-орын тыныс алу жүйесінің аурулары ( $36,1 \pm 3,3$ ), 6 орын - несеп жүйесі аурулары ( $34,9 \pm 3,3$ ), 7-орын тірек-қимыл аппаратының аурулары ( $32,5 \pm 3,2$ ) және т.б. Сонымен, Батыс Қазақстан облысының экологиялық қолайсыз аймағында тұратын тұрғындардың денсаулық жағдайына кешенді медициналық тексеру нәтижесі тұрғындар денсаулығында белгілі бір заңдылық пен аймақтық ерекшеліктер бар екенін анықтауға мүмкіндік берді.

#### УДК:614.2

### О ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА В ТГМУ ИМ. АБУАЛИ ИБНИ СИНО

Б.И. Саидзода

Таджикский государственный медицинский университет им.Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

*Ключевые слова: социологический опрос, подготовка специалистов службы государственного санитарно-эпидемиологического надзора*

#### UDC:614.2

### ON PREPARATION OF SPECIALISTS SERVICES OF STATE SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL SUPERVISION IN AVICENNA TSMU

B. I. Saidzoda

Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

*Key words: sociological survey, training of specialists of the State Sanitary and Epidemiological Surveillance Service*

Осуществляемое реформирование здравоохранения поставило перед общественным здравоохранением новые задачи, соответственно которым изменились изначальные обязанности службы государственного санитарно-эпидемиологического (СГСЭН) и ее специалистов, что вызывает необходимость изменения их подготовки, путем определения совершенствования подготовки специалистов СГСЭН на факультете общественного здравоохранения Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино.

Исследование проводилось путем социологического опроса в виде интервью со студентами факультета общественного здравоохранения, профессорско-преподавательским составом и должностными лицами и специалистами СГСЭН.

В нашем исследовании мы определили фактор выбора профессии, уровень подготовки специалистов на факультете общественного здравоохранения и уровень знаний и навыков, необходимых компетентному специалисту на современном этапе своей работы.

Результаты исследования показали, что большинство практиков выбрали свою специальность по призванию, так 75,0% из числа опрошенных специалистов удовлетворены своим выбором, причем даже те, кто выбрал эту сферу случайно (19,0%). Часть опрошенных специалистов работают по своей профессии в силу энтузиазма (39,0%) и возможности для самореализации (38,1%). Около 50,0% профессорско-преподавательского состава факультета выбрали специальность по призванию, только 81,4% преподавателей удовлетворены работой со студентами, вместе с тем 33,2% преподавателей не удовлетворены условиями труда и организацией работы. Не устраивает уровень заработной платы 94,0% респондентов, 38,0% - недовольны большой учебной нагрузкой. Среди будущих специалистов 62,0% выбрали профессию при поступлении на учебу, удовлетворенность своим выбором к окончанию университета сократилась до 45,0%, что отягощено трудностями трудоустройства в городе. Практически поровну среди студентов выбор склоняется как в сторону научной (32,0%), так и практической деятельности (29,0%), причем около 27,0% колеблются в выборе своей будущей деятельности. Что касается перспективы, то 50,0% будущих специалистов видят ее хорошей, 47,0% ожидают в будущем достижения материального благополучия.

Практические работники СГСЭН считают, для повышения квалификации им необходимы семинары по специальности (53,0%) и постоянный доступ к Internet (47,0%). Врачи- лаборанты также нуждаются в доступе к научной и методической литературе (46,0%) с повышением квалификации (52,0%). Большинство преподавателей для повышения квалификации считают необходимым в прохождении курсов специализации в передовых ВУЗах (56,0%). Степень подготовки выпускников оценивалась работниками СГСЭН как достаточно хороший (15,6%), средний (47,0%) и ниже среднего (31,0%). Особенно недовольны уровнем подготовки руководители службы (46,6%). Среди преподавателей 56,6% оценивают уровень подготовки выпускников факультета средним, 18,0% его оценить не могут, а сами обучаемые оценивают его достаточно хорошим (70,0%). Преподаватели считают, что высокая организованность больше присуща администраторам, принципиальность работникам отделов гигиены и эпидемиологии и внимательность сотрудникам лабораторий. Практические работники к этим качествам добавили инициативность, эрудированность и обладание хорошим имиджем. По мнению студентов, для профессиональных работников необходимым являются знания организации здравоохранения (43,0%), управления здравоохранением (42,0%), знание иностранного языка (81,0%), в гигиенических дисциплинах азов архитектуры, технологии производств, особенно современных, в эпидемиологии - основ биостатистики, популяционной и неинфекционной эпидемиологии. Работниками СГСЭН отмечено, что санитарные врачи более всего нуждаются в аналитических (74,0%) и коммуникативных навыках (74,0%), в частности: ораторских, педагогических и психологических. Для врачей-эпидемиологов, крайне нужными являются организаторские (43,0%), исследовательские и аналитические навыки (по 53,0%). В частности, проведение статистического анализа с применением специализированных программ по эпидемиологическому анализу, владение методикой математического прогнозирования и моделирования, заболеваемости для конкретной местности (44,0%). Будущие специалисты, кроме профессиональных навыков, отмечают умение работать с населением (53,0%), навыки, востребованные временем, такие как психология общества (54,0%) и работа в Интернете (53,0%).

Для приобретения опыта и повышения уровня знаний необходимо работа выпускников с наставником, так считают 79,0% опрошенных студентов и 65% специалистов санитарно-эпидемиологического надзора. Для повышения качества подготовки специалистов на факультете общественного здравоохранения необходим тесный контакт со службой санитарно-эпидемиологического надзора.

Таким образом, совершенствование подготовки должно быть акцентировано на преподавании специальных знаний и практических навыков, с осознанным отношением студентов к учению, большой их самостоятельности и активности с совершенствованием кредитно-модульной системы обучения.

**УДК 614.76 (574.13)**

**МРНТИ 76.33.33**

**ОЦЕНКА НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПОСЕЛКА САГА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Л.Д. Сакебаева, Г.И. Карашова, К.Н. Шаяхметова, Г.С. Куспангалиева  
Западно-Казахстанский государственный университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан  
*Ключевые слова: взрослые население, здоровье, атмосферный воздух, неканцерогенный риск*

**UDC 614.76 (574.13)**

**ASSESSMENT OF NON-CARCINOGENIC RISKS TO PUBLIC HEALTH CONDITIONED POLLUTION OF THE ATMOSPHERIC AIR OF THE SAGA DISTRICT OF THE AKTUBINSK REGION**

L.D.Sakebayeva, G.I.Karshova, K.N. Shayakhmetova, G.S. Kuspangaliyeva  
West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, Aktobe, Kazakhstan  
*Key words: adult population, health, atmospheric air, non-carcinogenic risk*

Актуальность: В последние годы при оценке воздействия факторов среды обитания на здоровье населения и с целью обоснования профилактических и оздоровительных мероприятий нашли применение вероятностные методы оценки канцерогенного и неканцерогенного риска

здоровью населения, разработана соответствующая нормативно-методическая база. Причем данные методы были неоднократно апробированы и могут эффективно применяться в отношении оценки риска здоровью населения, обусловленного воздействием неблагоприятных факторов отдельных производств.

Цель: Оценка неканцерогенного риска для здоровья населения

Методы исследований: Объектом исследования являлось взрослое население поселка Сага проживающего возле нефтегазового месторождения Жанажол. Работа выполнена по методологии оценки риска, изложенной в руководстве Р 2.1.10-1920-04. Для расчёта рисков использовали референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия. Расчёт неканцерогенных рисков с учётом критических органов и систем производился для таких загрязнителей атмосферного воздуха как: сернистый ангидрид, окислы азота, сероводород, окись углерода. Расчет неканцерогенных рисков проводился на основе коэффициента опасности (HQ), представляющего собой соотношение между величиной экспозиции и безопасным уровнем воздействия. Если отношение этих величин менее единицы, то риска нет, если больше - то риск есть. В качестве допустимой величины для групп веществ, воздействующих на одни и те же органы/системы организма, также принималось значение HI (Hazard Index).

Результаты: Проведенные расчёты неканцерогенных рисков показали, что максимальным рискам для здоровья подвергается женское население п.Сага. В частности максимальные значения HQ для сероводорода составляет 2,15 и является единственным химическим веществом, у которого  $HQ > 1$ . Общий Hazard Index составил 3,325. HI для органов дыхания занимает первое место и равняется 3,075. На втором месте заболевания крови и сердечно-сосудистой системы ( $HI=0,675$ ). На втором месте по уровню риска для здоровья за счёт загрязнения атмосферного воздуха находятся мужское население, проживающие в п. Сага. Так, HQ для сероводорода составляет 1,95 и является единственным химическим веществом, у которого  $HQ > 1$ . HQ для других анализируемых химических веществ  $< 1$ . Общий HI, в данной группе, составил 3,015. Среди критических органов и систем на первом месте так же органы дыхания ( $HI=2,785$ ), на втором болезни крови и сердечно-сосудистой системы ( $HI=0,605$ ).

Заключение: Таким образом, по результатам проведенных исследований, можно заключить, что максимальный неканцерогенный риск при воздействии химических веществ, находящихся в воздушном бассейне селитебных территорий, установлен для женского населения п.Сага. Отмечен высокий риск возникновения заболеваний органов дыхания. При этом следует подчеркнуть, что свой вклад в риск развития указанной заболеваний вносит содержащиеся в атмосферном воздухе сероводород. В то время как, для остальных химических веществ HQ не превышает единицы.

#### **УДК 613.6:614.2-057.21(574.1)**

#### **БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ ЖӘНЕ КӘСІБИ АУРУШАҢДЫҚТЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ**

У.А.Сатыбалдиева<sup>1,2</sup>, Ж.М.Шаймбетов<sup>1</sup>, А.А.Мамырбаев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан,

<sup>2</sup>Еңбек гигиенасы және кәсіби аурулар Ұлттық орталығы, Батыс қазақстан филиалы, Ақтөбе, Қазақстан

*Түйінді сөздер: қызметкерлерді жұмыспен қамту көрсеткіштері, жұмысшылар саны, кәсіби аурушаңдық*

Қазіргі уақытта Батыс Қазақстанда 130 мыңнан астам адам өндірістік ортаның зияндылығы мен қауіптілік факторының, еңбек процесінің ауырлығы және қарқындылығы көрсеткіштері бойынша еңбек жағдайының гигиеналық жіктелуіне сәйкес, зияндылық және қауіптілігі дәрежесі бойынша үшінші класқа (зиянды және ауыр еңбек жағдайлары) жататын еңбек жағдайларындағы өндірісте еңбек етуде. Өндіріс ортасының жағымсыз факторлары аймақтағы халықтың денсаулығына әсер ететіндігін ескере отырып, зерттеудің мақсаты - 2013-2017 жылдар аралығында Батыс Қазақстан өңірінде зиянды еңбек жағдайында жұмыспен қамту және кәсіби аурушаңдықтың динамикасы көрсеткіштерін зерттеу болып табылды.

Материалдар мен әдістер. Ақтөбе, Атырау, Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарының қоғамдық денсаулық сақтау департаменттерінен алынған материалдар 2013-2017 жылдар

аралығындағы зиянды және қауіпті еңбек жағдайларында жұмыс істейтін қызметкерлердің мерзімді медициналық тексерулерінің нәтижелері бойынша зерттелді. Өңірдегі кәсіби аурушандықтың динамикасының көрсеткіштері «Еңбек гигиенасы және кәсіби аурулар Ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК Батыс Қазақстан филиалының (ЕГКАҰО БҚФ) 2013-2017 жылдардағы жылдық есептерінен алынады.

Нәтижелері. 2013-2017 жылдар аралығында Ақтөбе облысында еңбек етуге қабілетті жастағы тұлғалардың жұмыспен қамту көрсеткіштері жыл сайын төмендеуімен сипатталды. Азаю қарқыны 6,42%-ды құрады. Керісінше, Батыс Қазақстанның басқа облыстарында аталған жылдар аралығында жұмысшылар санының оң қарқыны байқалды. Өндірістегі жұмысшылар санының орташа жылдық өсімі 2013-2017 жылдар аралығында Атырау, Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарында 11,54%-ы, 10%-ы және сәйкесінше 6,5%-ы құрады.

Батыс Қазақстан өңірінің жұмысшылары арасындағы кәсіби аурушандықтың динамикасын зерттеу кезінде Қазақстан, Ресей және кейбір индустриалды дамыған елдердің орташа көрсеткіштерімен салыстырғанда кәсіби аурушандықтың төмен деңгейі анықталды. Сонымен бірге, Ақтөбе облысында ғана 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 жылдары аралығында кәсіби аурушандық көрсеткішінің көбейуіне қарқын байқалып, сәйкесінше 0,58, 0,78, 0,75, 0,86, 1,03 құрады. Осы аралықта Атырау және Маңғыстау облыстарында кейбір жылдарда ғана бастапқы кәсіби аурудың оқшауланған жағдайлары байқалды. Алайда, осы облыстарда жалпы кәсіби аурушандық нөлге тең. Ал Батыс Қазақстан облысында соңғы 5 жыл аралығында ешбір кәсіби аурушандық анықталмаған.

Қорытынды. Атырау, Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарының өндірістерінде жұмыспен қамту көрсеткіштерінің артуы байқалды. Керісінше, Ақтөбе облысы өндірістерінде жұмыспен қамту көрсеткіші төмендеумен сипатталды. Сонымен қатар, бұл облыста кәсіби ауруларды анықтау бойынша оң үрдіс байқалды. Ал, Атырау, Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарында, жұмыспен қамту көрсеткіштерінің жыл сайын артуына қарамастан, кәсіби аурушандық көрсеткіші нөлге жақын.

#### **УДК 614.2: 617.753.2**

#### **МИОПИЯ СЫРҚАТТАНУШЫЛЫҒЫНЫҢ МЕДИКО-ӘЛЕУМЕТТІК АСПЕКТІЛЕРІ**

Н.Е.Сейітхан, Т.С. Серғалиев

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: миопия, мектеп миопиясы, көз аурулары, медико-әлеуметтік аспект*

#### **UDC 614.2: 617.753.2**

#### **MEDICAL-SOCIAL ASPECTS OF MYOPIA DISEASE**

N.E. Seiitkhan, T.S. Sergaliev

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: myopia, school myopia, eye diseases, medical-social aspect*

Жұмыстың өзектілігі: Бүкіл әлемде шамамен 253 миллион адам көру қабілетінің бұзылуынан зардап шегеді, олардың 36 миллионы соқыр және 246 миллион адам көру қабілеті төмен. Көру қабілеті бұзылған адамдардың 90% дамушы елдерде өмір сүреді.

Қазақстанда оқушылардың жиі кездесетін көз ауруларының үлесі бірінші орында және әртүрлі өңірлерде 13,4% -дан 18% -ға дейін. Көрудің төмендеуінің негізгі себебі - миопия (орташа 63,7%). Соңғы онжылдықта миопия саласындағы зерттеулер негізінен клиникалық емдеу шараларына арналған. Көптеген ғылыми-зерттеу жұмыстарына сәйкес және осыған ұқсас патенттік іздеу негізінде Көкшетау қаласында зерттеу жүргізілмеді.

Жұмыстың мақсаты: Көкшетау қаласындағы мектеп оқушылары арасында, миопия сырқаттанушылығының таралуын кешенді медициналық-әлеуметтік зерттеу

Жұмыстың міндеттері мен зерттеу тәсілі: Көкшетау қаласында оқушылар арасында сауалнама жүргізу және нормативті-құқықтық құжаттар негізінде ретроспективті жүйелі анализдеу арқылы нәтиже шығару.

Зерттеу нысаны: Көкшетау қаласындағы 10 жалпы білім беру мектебінің 150 жас және орта жастағы миопиямен сырқаттанатын балалар

Зерттеу жұмысында: статистикалық және әлеуметтік тәсілдер қолданылды

Жалпы негізде зерттеу жұмысы кезеңінде миопия сырқаттанушылығының дәрежелері бойынша –жеңіл, орта және ауыр типті миопия деңгейлері анықталды. Яғни, зерттеу нысанындағы

амбулаторлық – емханалық ұйымның 374 балалар арасында 55% жеңіл типті, 31% орта, 14% ауыр типті. Бұлардың арасында өткір ауыр, өмірінде алғаш тіркелген және алдын белгілі болған сырқаттанушылық түрлері бар. Халықаралық сырқаттанушылық жіктелу бойынша : H52.1, H52.2, H52.5 және H52.

Жалпы негізде медициналық-әлеуметтік талдауға 150 сауалнама алынып, 130 сарапталды. Сауалнама жүргізу кезеңінде миопиямен сырқаттанатын оқушының әлеуметтік-гигиеналық мінездемесі жасалды. Яғни, орта талдауда ол 13 пен 14 жас арасында, негізгі басымдылықпен қыз балалар, 47% мектептің бірінші сыныбында анықталады, 57% отбасында тікелей ата-анасы немесе ата-әжесінде де жақыннан көргіштік бар, көзілдірік тағады, қазіргі заманның талабына сай тереңдетіліп оқыту мектебінде, гимназия мен лицейде оқиды, 50/50%

Қорытынды: Миопия - бұл қазіргі заманның ауруы екені, оның таралуы жыл сайын артып келе жатқандығы, балалар мен жасөспірімдердің бұл диагнозбен көбірек сырқаттануы үлкен мәселе. Миопияның дамуы Көкшетау қаласының оқушылары арасында аса байқалады. 2015-2017 жылдар аралығында миопия сырқаттанушылығы оқушылар арасында 1,5 есе өсу тенденциясы бар

Миопияға шалдығу сауалнама берген адамдар арасында, бұл аурудың дамуының 70% -ы мектептік кезеңге жататыны анықталды.

**УДК: 616-006.32**

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕЗОТЕЛИОМЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Ж.Х.Сембаев<sup>1</sup>, А.У.Аманбекова<sup>2</sup>, С.А.Акынжанова<sup>1</sup>, М.Б.Алтынбеков<sup>1</sup>, А.Ш.Музафарова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, Караганды, Казахстан;

<sup>2</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, Караганды, Казахстан;

*Ключевые слова: хризотил асбест, мезотелиома, заболеваемость, злокачественные новообразования.*

**UDC: 616-006.32**

**REGIONAL ASSESSMENT OF THE INCIDENCE OF MESOTHELIOMA IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ZH.Sembaev<sup>1</sup>, A.Amanbekova<sup>2</sup>, S.Akynzhanova<sup>1</sup>, M.Altynbekov<sup>1</sup>, A.Muzafarova<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>National centre of labour hygiene and occupational diseases, Karaganda, Kazakhstan;

<sup>2</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan;

*Keywords: chrysotile asbestos, mesothelioma, morbidity, malignant neoplasms.*

Во всем мире продолжается мониторинг эпидемиологии заболеваемости мезотелиомой и изучение потенциального вклада волокон хризотилового асбеста к риску мезотелиомы, проблема затрагивает не только области медицины, а также экономики, политики.

Проведен анализ заболеваемости мезотелиомой в республике за 2012-2016 годы. Больше всего больных выявлено в Алматинской области и составило 15,2% от общего количества больных в республике, затем 12,8% составили больные Костанайской области, на третьем месте - 10,5% больных с Карагандинской области, затем по 8,6% больные с г. Алматы, с Жамбылской области - 8,2%, в Павлодарской области - 7,8%, больные с г. Астана составили 7,4%, в Актюбинской области - 6,6%, в Акмолинской области - 6,2%, в Восточно-Казахстанской области - 4,3%, в Мангыстауской области - 3,9%, в Северо-Казахстанской области - 3,5%, в Кызылординской области и Атырауской области - 1,6%, Южно-Казахстанской области - 1,2%, в Западно-Казахстанской области - 0,8%.

Как показали результаты анализа, распространенность мезотелиомы была наиболее высокой в Алматинской, Костанайской и Карагандинской областях страны. Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшее распространение отмечается среди больных в возрасте от 40 до 70 лет, значимых гендерных различий не выявлено. При изучении по профессиям у большинства больных профессиональная деятельность не связана с добычей (10,9% больных имели контакт с асбестом в профессиональной деятельности) и переработкой асбеста и большинство больных некурящие (65,7%), следовательно, связи заболеваний мезотелиомой и с работой с асбестовым производством не определялось, а также не выявлено связи с курением. При анализе анамнеза имеющих заболеваний у больных с мезотелиомой, хронические заболевания и отсутствие их не имели значимых различий. По локализации мезотелиомы, преобладающей частотой являлись легкие (95,7%).

**УДК: 616-006-036.2-036.88(574.21)**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СМЕРТНОСТИ ОТ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТРАХЕИ, БРОНХОВ И ЛЕГКИХ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ РК**

Ж.Х. Сембаев, Д.Х. Рыбалкина, А.Ш. Музафарова, М.Б. Алтынбеков, И.А. Калиева  
Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, г. Караганда

*Ключевые слова: смертность, новообразования трахеи, бронхов и легкого, Костанайская область*

**UDC: 616-006-036.2-036.88(574.21)**

**EPIDEMIOLOGICAL ESTIMATION OF MORTALITY BY REASON OF MALIGNANT NEOPLASMS OF TRACHEA, BRONCHES AND LUNGS IN KOSTANAY REGION OF RK**

Zh. Sembaev, D. Rybalkina, A. Muzafarova, M. Altynbekov, I. Kaliyeva  
National Centre of Labour Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda

*Keywords: mortality, trachea, bronchus and lung neoplasms, Kostanay region*

В промышленных регионах страны с освоением минерально-сырьевых ресурсов для населения в регионах есть относительный риск канцерогенеза в органах дыхательной системы. Цель работы – эпидемиологическая оценка смертности населения Костанайской области со злокачественными новообразованиями трахеи, бронхов и легкого (ЗНО ТБЛ). В работе использованы данные Онкодиспансера и Департамента статистики за 2007-2016 гг. При ранжировании показателей смертности от ЗНО трахеи, бронхов и легкого с терцильной шкалой (с 3 уровнями: высокий, средний и низкий) использованы средние показатели, за минимум взят минимальный показатель по области - 4,0‰, в Амангельдинском районе, за максимум – максимальный, 26,8‰, зарегистрированный в Сарыкольском районе, при этом шаг диапазона составил 7,6‰. Костанайская область, как и большинство районов, имела высокий уровень смертности. Такие районы как – Амангельдинский, Джангельдинский, Мендыкаринский были отнесены к низкому уровню смертности; средний уровень отмечался в г.Рудный, Алиекольском, Карасуском, Наурзумском, Таранском, Узункольском и Федоровском районах. Житикаринский район, был отнесен к высокому уровню смертности от ЗНО трахеи, бронхов и легкого. Уровень смертности в Житикаринском районе был достоверно выше, в 5,6 раза, уровня Амангельдинского района ( $t=-6,3$ ;  $p\leq 0,001$ ), в 3,9 раза уровня Мендыкаринского района ( $t=-5,3$ ;  $p\leq 0,001$ ), в 2,0 раза уровня Джангельдинского района ( $t=-3,6$ ;  $p=0,002$ ), в 1,6 раза уровня Аулиекольского района ( $t=-2,4$ ;  $p=0,026$ ). Достоверного превышения уровня Житикаринского района не выявлено. В динамике прирост уровня смертности выявлен в Алтынсаринском районе (в 2,4 раза), Аулиекольском (на 30,6%), Денисовском (в 3,5 раза), Камыстинском (на 82,4%), Мендыкаринском (на 11,5%) районах. По области динамика имела постепенный спад смертности на 39,7%. В Житикаринском районе также наблюдался спад уровня смертности на 18,6%. В Житикаринском районе доля смертности от ЗНО ТБЛ в общей смертности от онкозаболеваний составила 20,2%. Доля смертности от ЗНО ТБЛ среди населения районов области находилась в диапазоне от 9,8% (Алтынсаринский район) до 27,0% (Амангельдинский район). Таким образом, по всей области в целом, отмечался относительно высокий уровень смертности по причине ЗНО ТБЛ.

**УДК: 613.6.02**

**К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ В ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.Н. Сраубаев, Б. Серик, Б.С. Жумалиев, Д.С. Абитаев, Н.Ж. Ердесов  
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: горнорудная промышленность, состояние здоровья, условия труда*

**UDC: 613.6.02**

**TO THE QUESTION OF THE STATE OF WORKERS HEALTH STATUS IN MINING INDUSTRY OF THE KARAGANDA REGION**

Y.N. Sraubayev, B. Serik, B.S. Zhumaliev, D.S. Abitaev, N.Z. Erdessov  
Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: mining industry, health, working conditions*

В последние годы наблюдается увеличение доли работников, занятых в опасных и / или опасных условиях труда, с 21% до 22,3%, что может свидетельствовать об улучшении качества оценки

условий труда. Традиционно высокие уровни наблюдаются в горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, а также в области электроснабжения, газоснабжения.

Уровень профессиональной заболеваемости в ОЭСР и РК (на 100 тыс. работающих) - США - 146,8 Франция - 161,1, Словения - 111,8, Швейцария - 131,4, Германия -127,4, Италия - 137,1, Португалия - 159,7, Польша - 113,7, Япония - 155,3, Казахстан - 94.

В 2017 году первое место было вызвано заболеваниями промышленных аэрозолей - 48,4%, на втором - заболеваниями, связанными с перенапряжением отдельных систем и органов - 38,9%, на третьем месте - заболеваниями от физических факторов - 6,9%

Практически каждый подтвержденный диагноз профессионального заболевания заканчивается установлением группы инвалидности. Большинство случаев инвалидности относится ко II группе инвалидности.

В 2017 году, установлен диагноз первичного профессионального заболевания (наличие нескольких профессиональных заболеваний у одного пациента), у 89 пациентов было выявлено 176 случаев, отмечается прогрессирование заболеваний у пациентов с ранее выявленными случаями заболеваний. Ранние формы заболеваний выявлены у 28 пациентов были впервые установлены, что составило 9,8%.

За период 2012 -2015 годов по количеству случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее ЗВУТ) на исследуемых объектах традиционно занимает ОРЗ - (в 2012 – 7371 случаев, 2013 году - 7242, в 2014 – 6672 случаев, в 2015 – 6738 случаев), на втором месте – болезни костно-мышечной системы 5968 в 2012 году, 5810 в 2013 году, соответственно, 4648 в 2014 и 4169 в 2015 году. На третьем месте причиной ЗВУТ за исследуемый период– являются травмы и отравления в быту 4238 случаев в 2012 году, 4161 в 2013, 3982 в 2014 году и соответственно 4380 в 2015 году. Также обращают на себя внимание высокие показатели ЗВУТ по таким классам заболеваний, как болезни верхних дыхательных путей (2332 случая в 2012 году , 1954 случаев – в 2013, 1532 в 2014 году и соответственно 1280 – в 2015) и показатели ЗВУТ по причине ишемической болезни сердца с гипертонической болезнью (1411 случаев в 2012 году, 1330 случаев в 2013, 1625 в 2014 и 1510 в 2015 году соответственно).

Таким образом, показатели, как профессиональной заболеваемости, так и заболеваемости с временной утратой трудоспособности у лиц, работающих в горнорудной промышленности находятся чрезвычайно высоком уровне и являются одним из прямых показателей неблагоприятного влияния условий труда.

#### **УДК 613.6.027**

#### **ОЦЕНКА РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

А.Е.Танабаева, Ж.Х. Есбенбетова

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: вредные условия труда, здоровье работников, профессиональные риски, оценка риска заболеваемости.*

#### **UDC 613.6.027**

#### **ASSESSMENT OF RISK OF MORBIDITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

A.E. Tanabayeva, J.H. Yesbenbetova.

Republican Scientific Research Institute for Labor Protection, Astana, Kazakhstan

*Key words: harmful working conditions, health of employees, occupational risks, risk assessment of morbidity.*

В Республике Казахстан по официальным статистическим данным, в 2017 году во вредных условиях труда было занято 370 тыс. человек, из которых численность работников, занятых в условиях неблагоприятного температурного режима составляет более 62 тыс. человек, численность работников занятых под воздействием повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, превышающих предельно допустимый коэффициент составляет более 124 тыс. человек, а численность работников занятых в условиях повышенного уровня шума и вибрации составляет более 163 тыс. человек.

Длительное воздействие вредных производственных факторов приводит к возникновению у

работников профессионально обусловленных заболеваний. В целях мониторинга за состоянием здоровья данной категории работников в Республике Казахстан действует система периодического медицинского осмотра.

Периодический медицинский осмотр проводится в соответствии с Правилами проведения обязательных медицинских осмотров (Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128).

В рамках научной программы в 2017 году научными сотрудниками научно исследовательского института по охране труда была разработана Методика оценки рисков заболеваемости, предлагаемой в рамках внедрения профессиональных рисков в Республике Казахстан. Научно исследовательские результаты апробированы на предприятиях различных отраслей Республики Казахстан.

Оценка риска заболеваемости проводится с целью выявления профессий (профессиональных групп), характеризующихся наличием функциональных изменений в организме работников под воздействием вредных и/или опасных производственных факторов.

Стоит отметить, что применение данной методики оценки рисков заболевания позволяет выявлять группу работников с высоким риском заболеваемости для проведения лечебно-профилактических мер, также анализировать эффективность используемых мероприятий по снижению профессиональных рисков, обеспечить достоверный уровень информации, накапливать необходимые навыки для принятия мер при анализе и оценке рисков заболеваемости.

**УДК: 614.2**

**АНАЛИЗ СУИЦИДАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ  
АКМОЛИНСКОЙ И ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ ЗА 2014-2018 ГОДЫ**

Р.К. Татаева, А.С. Динмухамедова, Ж.Е.Темирханова

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

*Ключевые слова: суицид, суицидальные попытки*

**UDC: 614.2**

**ANALYSIS OF SUCCIDAL ACTIVITY OF THE POPULATION OF AKMOLA  
AND EAST-KAZAKHSTAN AREAS FOR 2014-2018**

R.K. Tataeva, A.S. Dinmukhamedova, Z.E.Temirkhanova

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

*Keywords: suicide, suicidal attempts*

Сложные взаимосвязанные и взаимоопотенцирующие биологические, социальные, этнодемографические, экологические факторы формируют суицидальное поведение (.Разво-довский Ю.Е. с соавт., 2015) Насаждение новых форм хозяйствования повышают риск психосоциальной дезадаптации у лиц с низкой стрессоустойчивостью и тесно связанного с ним суицидального поведения, которое как биопсихосоциальный феномен связан с показателями социально-экономического благополучия региона и уровнем жизни населения, доступностью эффективной медицинской и специализированной (психиатрической, суицидологической) помощи (Войцех В.Ф. 2008, Любов Е.Б., с соавт. 2014). Суицидальные попытки все чаще становятся формой поведения, к которой прибегает человек в той или иной кризисной ситуации.

Проанализирована динамика показателей завершенных суицидов за последние 5 лет в ВосточноКазахстанской и Акмолинской областях, характеризующиеся различными социальными, экологическими факторами среды. Показано, что количество завершенных суицидов по Республике в 2014 году составило 2957, в 2015 году -3735, что превысил показатель предыдущего года на 26,3%, в 2016 году -3942 (максимальный показатель за анализируемый период), в 2017-3644, за 9 месяцев 2018года -2661. При этом уровень суицида на 100000 населения в 2015 году составил 26, в 2016 году - 32. По критериям ВОЗ регион считается неблагоприятным, если показатель самоубийств превышает 20 на 100 тысяч населения. В 2016 году зафиксировано по республике 5922 случаев суицидальных попыток, в 2017 году-3538, в 2018году – 3123.

В Акмолинской области в 2014 году - 162 завершенных суицида, в 2015 году -306 случая, (на 88,9% больше предыдущего года), в 2016 году-269 завершенных, из них и 374 попыток суицида, в 2017 году-309 суицида - и 284 суицидальных попыток, в 2018 году-216 завершенных и 173 случая

попыток суицида.

В Восточно-Казахстанской области в 2014 году всего совершено 561 фактов суицида, в 2015 году - 595, в 2016 году - 503, распространенность завершённых суицидов на 100 тыс. населения в 2015 году составила 60 и в 2016 году - 64. В области в 2017 году количество завершённых суицидов составило 496, в 2018 году - 323, в 2016 зафиксирован высокий показатель суицидальных попыток - 937, в 2017 году наблюдается спад показателя - 220 и в 2018 году - 498 попыток.

Таким образом, в рассматриваемых регионах наблюдается повышенная суицидальная активность населения. Предотвращение самоубийств не получает достаточного внимания из-за отсутствия понимания того, что самоубийства являются крупной проблемой общественного здравоохранения, и что во многих сообществах существует табу на открытое обсуждение этой проблемы.

**ӘОЖ: 613.6.06**

### **КЕН БАЙЫТУ КЕШЕНІ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТУШІ МЕДИНАЛЫҚ-ӘЛЕУМЕТТІК ФАКТОРЛАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ БАҒАЛАУ**

М.К. Тилемисов<sup>1</sup>, Е.Ж. Отаров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Қарағанды мемлекеттік медицина университеті Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup>Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты Қарағанды облыстық филиалы, Қарағанды, Қазақстан  
*Түйінді сөздер: тау-кен өндірісі, кәсіби қауіптілік, еңбек жағдайы.*

**UDC: 613.6.06**

### **COMPARATIVE EVALUATION OF MEDICAL AND SOCIAL FACTORS AFFECTING HEALTH OF WORKERS OF PROCESSING COMPLEXES**

M.K. Tilemissov<sup>1</sup>, E.Zh. Otarov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup> Karagandy regional branch of Republican Occupational Safety Research Institute, Karaganda, Kazakhstan  
*Keywords: mining industry, occupational risks, working conditions.*

Қазіргі таңда, қоғамда әлеуметтік-экономикалық тұрақсыздықты, әлеуметтік қауіптің шоғырлануын, уақыт өте олардың тигізер жағымсыз әсерін ескере отырып, әсіресе қазіргі заманауи өнеркәсіп жағдайында жұмысшылардың денсаулығына әсер етуші медициналық-әлеуметтік факторларды зерттеу өзекті болып, зиянды еңбек жағдайларында жұмыс істейтін жұмыскерлердің өмір салты мен денсаулық жағдайына аса көңіл бөлуде.

Еңбек ету барысында жұмысшыларға әсер етуші медициналық-әлеуметтік факторларының денсаулық жағдайына ықпал ету дәрежесін субъективті зерттеп бағалау.

Зерттеу нысаны болып хризотил (бірінші топ) және мыс (екінші топ) кендерін байыту кешендерінің негізгі мамандық йелері болып табылады. Жұмысшы денсаулығын субъективті зерттеу арқылы арнайы құрылған сауалнама жүргізіліп, Excel бағдарламасы арқылы есептелініп бағаланды.

Зерттеу нәтижесінде жұмысшылардың өз жұмысына деген субъективті көзқарасын талдау барысында келесідей мәліметтер алынды. Сауалнамада бірінші топ респонденттері өз денсаулығының жағдайын «өте жақсы» (29,8%) және «жақсы» (30,1%) деп жауап берсе, сәйкесінше екінші топ респонденттері арасында 23,0% «өте жақсы», 32,5% «жақсы» деп бағалаған. Зерттеу барысында бірінші топтағы 30,5%, ал екінші топта 26,5% респонденттердің созылмалы ауру бар екенін анықталды. Созылмалы ауруы бар жұмысшылар арасында 44,9 % суық тиімен байланыстырса, 27,0 % жұмыс жағдайының нашарлығымен, 9,0 % өмір сүру сапасының нашарлығымен байланыстырған.

Жұмыс күнінің ұзақтығына байланысты еңбек жағдайының нормаланғаны бойынша бірінші топ жұмысшыларының 89,4%, сәйкесінше екінші топтың 88,9% қанағаттанған.

Зерттеу нәтижесін талдау барысында хризотил өндірісі жұмысшылары мен мыс кенін байыту жұмысшылары арасында денсаулыққа әсер етуші әлеуметтік-медициналық факторларының әсер етуі айтарлықтай өзгешелік болмағанын көруімізге болады.

Сонымен, жұмысшы денсаулығына әсер етуші әлеуметтік-медициналық факторларын төмендету мақсатында зерттеуді жалғастырып, алдын алу шараларын ұйымдастыру қажет.

**ӨЖ: 613.633**

**МЫС КЕНІН БАЙЫТУ КЕШЕНІНІҢ НЕГІЗГІ МАМАНДЫҚ ЙЕЛЕРІНЕ ӘСЕР ЕТУШІ ШАҢДАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ**

М.К. Тилемисов<sup>1</sup>, Ж.Ж. Жарылкасын<sup>1</sup>, Ш.Б. Байкубенов<sup>2</sup>

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан; <sup>2</sup>Астана медицина университеті АҚ Астана, Қазақстан;

*Түйінді сөздер: тау-кен өндірісі, кәсіби қауіптілік, еңбек жағдайы, еңбек гигиенасы*

**UDC: 613.633**

**EVALUATION OF DUSTNESS DENSITY INFLUENCING THE HEALTH OF EMPLOYEES OF THE MAIN PROFESSION OF INDUSTRIAL PRODUCTION**

M.K. Tilemissov, E.Zh. Zharylkasyn

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; JSC Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

*Keywords: mining industry, occupational risks, working conditions, occupational health*

Өндірістік ортада жұмысшы денсаулығына әсер етуші қолайсыз өндірістік факторлардың бірі өндірістік шаң болып табылады және жұмысшы денсаулығын сақтау мен нығайтуда зерттеу өзекті мәселердің бірі болып отыр. Мыс кенін байыту кешені бөлшектеп-ұнтақтау цехы жұмысшыларының негізгі мамандық йелеріне әсер етуші шаңдану деңгейін анықтап бағалау.

Зерттеу нысаны мыс кенін байыту кешені. Жұмысшы денсаулығына әсер етуші шаңдану деңгейін «Прима-01» құралымен МЕСТ 12.1.005-88 методикалық нұсқаулығы арқылы жүргізіп, алынған мәліметтер АДЗ РК № 1.04.001.2000 Басшылық құралы талаптарына сай бағаланды. Жұмыс орындарындағы шаңдану деңгейлері: ұнтақтаушы жұмыс аймағында шаңның концентрациясы 9,6 мг/м<sup>3</sup> көрсетіп, ШРЕК-тен 2,4 есеге жоғарылағаны анықталды. Сәйкесінше, осы цехтағы вагон аударушы машинисті жұмыс орынында шаңдану деңгейі 5,2 мг/м<sup>3</sup> болып, қалыпты деңгейден 1,3 есеге артқанын көрсетті. Шаңданудың бөлшектеп-ұнтақтау цехында жоғары концентрациясының болуына байланысты электр жабдықтарын жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша электромонтері жұмыс орнында да жоғары болып, қалыпты деңгейден 2,1 есеге асатын 8,3 мг/м<sup>3</sup> көрсетсе, электр газымен дәнекерлеуші жұмыс аймағында 4,5 мг/м<sup>3</sup> шамасында анықталды. Осы цехтағы ең жоғары қорсеткіш болып конвейер машинисті жұмыс аймағында 11,7 мг/м<sup>3</sup> тіркеліп, шектеулі рұқсат етілген концентрациядан 2,9 есеге ауытқығаны белгілі болды.

Зерттеу нәтижесінде цехтегі негізгі мамандық йелерінің барлық жұмыс орындарында шаңдану деңгейі рұқсат етілген концентрациядан жоғары екені анықталды. Шаңдану деңгейінің жоғары болу себебін, бөлшектеп-ұнтақтау бункеріне түскен кенді ұнтақтау, қарқынды шаңданумен жүретіні және ол үлкен кен массаларының сипаттамасымен анықталатыны белгілі. Бірақ, шаңданудың мұндай болу себебін цех бөлімінде желдету құрылғыларының болмау немесе тиімсіз жұмыс істеуімен сипатталады. Қорыта келгенде, жұмысшы денсаулығына әсер етуші шаңдану деңгейінің төмендету мақсатында, зерттеу жұмыстарын жалғастырып, алдын алу шараларын ұйымдастыру қажет.

**УДК: 614.44-072**

**ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ УЗЛОВОМ ПОРАЖЕНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

А.М.Токешева, Д.М.Кайралинов

Государственный медицинский университет г.Семей, Семей, Казахстан

*Ключевые слова: узлы щитовидной железы, ультразвуковое исследование, онкологический риск*

**UDC: 614.44-072**

**ECHOGRAPHIC PATTERNS OF THYROID NODULAR LESION**

A.M. Tokesheva, D.M. Kairalinov

Semey State Medical University, Semey, Kazakhstan

*Keywords: thyroid nodules, ultrasonography, oncological risk*

В настоящее время многочисленные публикации указывают на увеличение количества диагностируемых узловых образований щитовидной железы, при этом на долю рака приходится 4-5% всех

выявляемых узлов. Эта тенденция объясняется использованием в диагностическом процессе современных методов визуализации, а также ухудшением экологической ситуации, особенно в регионах радиоэкологического неблагополучия.

Цель исследования. На основании эхографической оценки щитовидной железы определить узлы повышенного онкологического риска.

Методом ультразвукового исследования щитовидной железы обследованы 45 жителей села Долонь Восточно-Казахстанской области с радиационным анамнезом в прошлом, имеющих узловую патологию органа. Оценивалось количество узлов, их размеры, структура интранодулярной ткани, состояние окружающей тиреоидной ткани (тиреоидный объем по данным морфометрических параметров органа).

Установлено, что в структуре тиреоидной узловой патологии удельный вес солитарных узлов составил 62,2%. При этом одиночные узлы имели преимущественно леводолевую локализацию (53,6%). В структуре солитарных узлов одиночные узлы размером до 1 см отмечены в 64,3% наблюдений и размером 1 см и более в 35,7% наблюдений. У 37,8% обследованных лиц отмечалось многоузловое поражение щитовидной железы, чаще с распространением на обе доли органа (52,9%). При многоузловой патологии железы преобладали множественные узлы размером более 1 см, составляя 53,0% случаев; узлы размером до 1 см в сочетании с узлами размером 1 см и более наблюдались в 17,6% случаев. Удельный вес множественных узлов размером до 1 см отмечены в 29,4% наблюдений. При солитарной форме узловой патологии по эхографической структуре содержимого узловых образований солидные узлы (с нежидкостным содержимым) выявлены с частотой 60,7%; смешанные (сложные, неоднородные) – с частотой 39,3%. При многоузловом поражении солидные узлы наблюдались в 23,5% случаев; смешанные узлы – в 53,0% случаев; сочетанный вариант при наличии солидного и смешанного узлов – в 23,5% случаев. Средний показатель тиреоидного объема при солитарном узловом поражении составил  $9,898 \pm 1,690 \text{ см}^3$ , при многоузловой патологии –  $10,675 \pm 2,278 \text{ см}^3$ . Представленные показатели тиреоидного объема подтверждают, что солитарное и многоузловое поражение щитовидной железы не сопровождалось зобогенным эффектом.

Таким образом, к узловым образованиям щитовидной железы с повышенным онкологическим риском следует отнести клинически значимые (размером от 1 см и более) одиночные и множественные узлы, с солидным и гетерогенным характером интранодулярной ткани. Наличие подозрительных эхографических признаков одновременно требует повышенной онкологической настороженности, являясь показанием для обязательной морфологической диагностики узловых образований.

#### УДК:613.6:622

#### МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУЫНЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕСІ

Ш.М. Токешева<sup>1</sup>, К.У. Кембаева<sup>1</sup>, Г.К. Турдунова<sup>2</sup>, М.Б. Бейсенгазина<sup>1</sup>, Г.М. Токешева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Семей қаласының Мемлекеттік медициналық университеті, Семей, Қазақстан, <sup>2</sup>Салауатты өмір салтын қалыптастыру орталығы «Қазақстан Республикасының Президентінің іс басқармасы ауруханасы», Астана, Қазақстан

*Түйінді сөздер: медициналық қалдықтар, емдеу-профилактикалық мекемелер*

#### UDC: 613.6:622

#### MEDIC-ECOLOGICAL PROBLEM OF MEDICAL WASTS MANAGEMENT

Sh.M. Tokesheva<sup>1</sup>, K.U. Kembraeva<sup>1</sup>, G.K. Turdunova<sup>2</sup>, M.B. Beisengazina, G.M. Tokesheva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Semey State Medical University, Semey Kazakhstan; Center for Healthy Lifestyles "Hospital of Presidential Affairs of the Republic of Kazakhstan", Astana, Kazakhstan

*Keywords: medical wasts, treatment-prophylactic department*

Өзекті және әлеуметті көпжоспарлы мәселелердің бірі емдеу –профилактикалық мекемелердің (ЕПМ) әр түрлі қалдықтарын жинау, залалсыздандыру және утилизациялау мәселесі, сонымен қатар тұрғындарды және қоршаған ортаны зиянды әсерлерден қорғау болып табылады.

ЕПМ қалдықтары деп медицина стационарларында, поликлиникаларда, диспансерлерде, реабилитациялық орталықтарда, хоспистарда, дәріханаларда және фармация өндіріс-терінде, сот-медициналық сараптама мекемелерінде, медициналық зертханаларда, санаторийлерде, профилакто-

рийлерде қалыптасатын қалдықтардың барлық түрлері есептеледі.

ЕПМ-лер профилінен және төсектердің санынан тыс өздерінің қызмет барысында фракциялық құрамы әр-түрлі эпидемиологиялық, токсикологиялық және радиациялық қауіпсіздік дәрежелері бойынша бес классқа бөліну керек: қауіпсіз, қауіпті, аса қауіпті, өндіріске жақын және радиобелсенді.

Медициналық қалдықтардың көлемі үнемі көбейе береді, себебі медицина ғылымының және техникасының дамуы, стерилизацияға жатпайтын бір реттік медициналық өнімдер номенклатурасының кенеюі, денсаулық сақтау мекемелерінде ауруханаішілік инфекцияланудың жиілігі, емдеу және диагностикада қолданатын жаңа әдістер.

Медициналық қалдықтардың медициналық-экологиялық маңызы- денсаулық сақтау мекемелерінде қызметкерлердің, пациенттердің және қалдықтарды залалсыздандыру, тасымалдау және утилизациялауға байланысты жұмыс істейтін тұрғындардың кәсіби топтарына, сонымен қатар қалдықтарды жою кезінде түрлі әдістерді қолдануға байланысты экологиялық, әлеуметтік, экономикалық салдарынан денсаулығына әсер етуінің қауіпі.

Әлемнің әртүрлі мемлекеттерінде ауруханалық қалдықтардың жиналу нормасы бір төсекке 1,3- 20 кг\күн. Аса қауіпті медициналық қалдықтар денсаулық сақтау мекемесі қалдықтарының жалпы санынан 10% құрайды. Қалдықтардың бұл тобы контоминирленген қалдықтардан, улы және радиобелсенді бөлшектерден, өзгермеген анатомиялық қалдықтардан қалыптасады және қауіпі әлеуметтік және этикалық-эстетикалық себептермен анықталады. Денсаулық сақтау мекемелерінің радиобелсенді қалдықтары төмен белсендігімен және жартылай ыдырау қысқа мерзімімен анықталады. Бұл қалдықтар радиобелсендігі жойылғанға дейін сақталады.

Медициналық қалдықтар жоғары полиморфтілігімен ерекшеленеді, яғни морфологиялық құрамы инфекциялық аурулардың тағам қалдықтарымен, жарақаттарды тану материалдарымен, жеке гигиена заттарымен, сынама алуға арналған жабдықтармен және ыдыстарымен, шприцтармен және т.б. анықталады.

Медициналық қалдықтарды тұрмыстық қалдықтармен жинау арнайы технологияларды талап етеді. Сондықтан, денсаулық сақтау қызметкерлерінің кәсіби қауіпін төмендету үшін қауіпті медициналық қалдықтарды жинау, іріктеу, тасымалдау, сақтау және утилизациялау жүйелендірілген болу керек.

Медициналық қалдықтармен, қанмен немесе биологиялық сұйықтықтармен жұмыс істеген кезде профилактика шараларына қызметкерлердің санасы, тәртібі, дайындығы, біліктілігі, еңбектерінің дұрыс ұйымдастырылуы, қауіпсіздік техникасын ұстануы, жеке гигиена жатады.

#### **УДК: 614.2:614**

### **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ ПОЖАРНЫХ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ**

Ж.Д. Тулеков, Д.В. Винников

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

*Ключевые слова: пожарные, выгорание, профессия, противопожарная служба*

#### **UDC: 614.2:614**

### **THE PREVALENCE OF PROFESSIONAL BURNOUT AMONG FIREFIGHTERS IN THE CITY OF ALMATY**

Zh.D. Tulekov, D.V. Vinnikov

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

*Keywords: firefighters, burnout, occupation, fire service*

Введение: Профессиональное выгорание среди пожарных является недостаточно изученной проблемой, однако ввиду высокого риска можно предположить ускоренное выгорание в данной группе. Целью исследования было определение распространенности профессионального выгорания среди работников противопожарной службы.

Материалы и методы: В поперечном исследовании работникам противопожарной службы города Алматы (n = 604) было предложено заполнить русскоязычную версию анкеты Maslach Burnout Inventory, позволяющее определить выгорание по трем шкалам (эмоциональное истощение, цинизм и профессиональная эффективность). Все участники исследования были распределены на 6 групп

(водители (N = 94), пожарные и старшие пожарные (N = 242), курсанты (N = 21), начальники караула и начальники отделения (N = 130, руководители частей N = 22), другие N = 95).

Результаты: 566 (94%) из 604 участников были мужчины, средний возраст мужчин составил 27 (межквартильный интервал (МКИ 12)) лет, женщин - 33,7 лет  $\pm$  6,5 лет ( $p = 0,001$ ). Стаж работы составил 4 (МКИ 9) и 10,4  $\pm$  6,1 лет ( $p = 0,002$ ). Наименьшее выгорание по шкале эмоционального выгорания отмечено в первой группе (водители) (0,4 (МКИ 1,1)), наибольшее - в пятой группе (руководители частей) (1,5 (МКИ 2,0)). По шкале цинизма достоверные отличия выявлены между третьей группой (курсанты) (0,4 (1,1)) и пятой группой (руководители частей) (2,1 (МКИ 2,2)). В шкале профессиональной эффективности достоверные различия были между пятой группой (руководители частей) 4,4 (2,5) и шестой группой (другие) (5,3 (1,3)).

Выводы: Наиболее подверженными профессиональному выгоранию по всем трем шкалам оказались руководители частей, что, вероятно, обусловлено высокой ответственностью и продолжительностью несения противопожарной службы. Профилактические мероприятия по предупреждению профессионального выгорания в первую очередь должны быть направлены на руководителей.

#### УДК 613.633:622.367.6

### ИССЛЕДОВАНИЕ ТАЛОЙ ВОДЫ НА НАЛИЧИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ ВБЛИЗИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Г.М. Тургамбеков<sup>1</sup>, А.К. Зейниденов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Карагандинский экономический университет КАЗПОТРЕБСОЮЗА, Караганда, Казахстан;

<sup>2</sup>Карагандинский государственный университет им.Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан.

*Ключевые слова: физико-химических свойства, взвешенные частицы, металлы*

#### UDC: 613.633:622.367.6

### STUDY OF BARE WATER IN THE AVAILABILITY OF HEAVY METALS NEAR INDUSTRIAL MANUFACTURE

G.M. Turgambekov<sup>1</sup>, A.K. Zinidenov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karaganda economic university KAZPOTREBSOYUZ, Karaganda, Kazakhstan; <sup>2</sup>Karaganda State University named after Buketov E.A., Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: physical and chemical properties, suspended particles, metals*

При мониторинге состояния окружающей среды представляют интерес те металлы, которые наиболее широко и в значительных объемах используются в производственной деятельности и в результате накопления во внешней среде несут серьезную угрозу из-за их биологической активности и токсических свойств. При организации экологического мониторинга одним из методов, позволяющих оценить степень техногенной нагрузки на окружающую среду городов и здоровье проживающего в них населения, является мониторинг загрязнения снежного покрова. В связи с этим целью настоящей работы являлось изучение физико-химических свойств взвешенных частиц вблизи промышленного производства АО «Костанай минералы». Отбор проб для определения количества накопленных загрязняющих веществ производился в середине ноября. Для исключения влияния техногенных нагрузок, в частности автотранспорта, снег отбирался на открытой ровной площадке, удаленной не менее чем на 100 м от дорог. Измерение размеров взвешенных частиц в растворе проведено с использованием анализатора размера субмикронных частиц Zetasizer Nano ZS (Malvern Instruments Ltd, Великобритания). На основании представленных экспериментальных данных установлено, что средний размер взвешенных частиц в талой воде составил 342 нм. Анализ структуры взвешенных частиц осуществлялся по данным электронно-микроскопических снимков на электронном микроскопе MIRA 3 LMU, Tescan. Электронно-микроскопический анализ показал наличие не только сферических частиц, но также частиц треугольной и квадратной формы. Полученные энергодисперсионные спектры поверхности взвешенных частиц показал, следующий элементный состав (% масса): Mg-1.10; Al-9.36; Si-24.80; C-10.67; K-4.80; Ca-2.59; Ti-1.59; Fe-11.89; Mo-0.60; Sn-1.78.

Таким образом, использование совмещенного электронно-микроскопического и элементного анализа позволило определить физико-химический состав взвешенных частиц. Можно отметить, что исследуемый образец содержит ряд металлов, которые могут быть как потенциально опасными для окружающей среды.

**УДК: 575:614.715**

**ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У САМОК БЕЛЫХ КРЫС  
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЫЛЕ- СОЛЕВЫМИ АЭРОЗОЛЯМИ АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

Я.Г. Турдыбекова, Л.С. Аппазова, Б.Т. Есильбаева, Р.Ж. Есимова, Б.Б. Рахимова  
Карагандинский Медицинский Университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: Аральское море, цитогенетика, яичники*

**UDC: 575:614.715**

**CYTOGENETIC CHANGES IN THE WHITE RAT'S FEMALE UNDER EXPOSURE  
TO DUST-SALT AEROSOLS OF THE ARAL SEA**

Ya.G. Turdybekova, L.S. Appazova, B.T. Esilbaeva, R.Zh. Esimova, B.B. Rakhimova  
Karaganda Medical University

*Key words: Aral Sea, cytogenetic, ovaries*

Все чаще ветряные бури поднимают со дна высохшего Аральского моря тонны пыли, которые содержат в себе соль и частицы тяжелых металлов. Все это не может не оказывать влияние на организм человека и его потомство.

Материалы и методы: Объект белые беспородные крысы самки массой 150-160 г в количестве 20 особей, из них 10- группа контроля. Ингаляции проводились пыле солевыми аэрозолями Аральского моря в течение 30 дней по 4 часа в день. Животных выводили из эксперимента на 1 сутки после окончания опыта. Цитогенетическое обследование костного мозга проводилось подсчетом хромосомных аберраций и микроядерным тестом, гистологическое исследование срезов яичников проводили по общепринятым методикам, статистический анализ с помощью пакета SPSS 20.

Результаты: При проведении цитогенетического исследования костного мозга крыс опытной группы выявлены качественные и количественные хромосомные нарушения со статистически значимым отличием от контрольной группы. Также выявлено значительное повышение микроядер в полихроматофильных эритроцитах костного мозга крыс опытной группы по сравнению с контрольной. При проведении морфометрического анализа гистологических препаратов нами выявлены цитологические изменения в клетках яичника самок крыс, такие как образование микроядер в ооцитах, вакуолизация фолликулярной жидкости и цитоплазмы лютеоцитов, нарушение целостности радужной оболочки, нарушение фолликулогенеза.

Выводы: Таким образом, ингаляционная интоксикация пыле-солевыми аэрозолями Аральского моря приводит к цитогенетическим изменениям в организме экспериментальных животных. тем самым ставя под угрозу рождения здорового поколения.

**УДК: 613.6.622.367.62**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ХРИЗОТИЛА.  
ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ АЭРОЗОЛЕЙ  
В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ**

В.А. Узбеков, С.А. Ибраев, Ж.Ж. Жарылкасын, А.В. Алексеев  
Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: нормирование, аэрозоль, хризотил, воздух рабочей зоны*

**UDC: 613.6.622.367.62**

**CHARACTERISTIC OF HYGIENIC CHRYSOTILE NORMATIVE. FEATURES  
OF SOLID AEROZOLE STANDARDIZATION IN WORKING ZONE AIR AND ATMOSPHERIC AIR**

V. Uzbekov, S. Ibraev, Zh. Zharylkasyn, A. Alekseev  
Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: standardization aerosol, chrysotile, working area air*

В гигиенических нормативах Республики Казахстан требований к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденных 25.02.2015 г. № 168 предусматривается нормирование асбестовидных пылей в воздухе рабочей зоны. Так при содержании, так называемых «асбестов природных» более 20% предусматривается ПДК как 2/0,5 мг/м<sup>3</sup> для максимально разовой

и среднесменной соответственно; при содержании, от 10 до 20% предусматривается ПДК как 2/1 мг/м<sup>3</sup> для максимально разовой и среднесменной соответственно. При этом к природным асбестам отнесены хризотил, антофиллит, актинолит, тремолит и магнезиарфведсонит. Предусматривается также нормирование синтетических асбестов, а также нормирование смешанных асбестопородных пылей.

Такой норматив представляется не корректным по ряду причин:

- хризотил, антофиллит, актинолит, тремолит, и магнезиарфведсонит и синтетически е асбесто-содержащие разные вещества и, вероятно, обладают различной степенью опасности для здоровья человека;

- очень мало вероятно наличие смешанных асбестопородных пылей на рабочем месте;

- установлено, что пыль хризотила не летучая и хризотил эффективно связывает другие вещества, что препятствует запылению воздуха;

- метода определения уровня волокон в, так называемых «асбестопородной» пыли не существует.

Нормирование уровня пыли асбестоцемента, асбестобакелита и асбесторезины обосновано, так как содержание в них волокон предусмотрено техническими характеристиками самих продуктов.

В атмосферном воздухе предусматривается ПДК асбестовых волокон в количестве 0,06 волокон в 1 мл или 6 000 волокон в 1 м<sup>3</sup>. При этом возникает вопрос о целесообразности такого нормирования для хризотила, так как наличие такого количества волокон в атмосферном воздухе невозможно из-за низкой летучести хризотила. То есть, целесообразность такого норматива крайне сомнительна.

Важным аспектом является объективность установления класса опасности хризотила. В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности». Класс опасности определяется среднесмертельной дозой при внутрижелудочном введении, которая для 3 класса находится в пределах 151 – 5000 мг/кг; средней смертельной дозой при нанесении на кожу, который для 3 класса опасности определяется в интервале 501 – 2500 мг/кг; среднесмертельной концентрацией в воздухе, которая оценивается на уровне 5001 – 50000 мг/м<sup>3</sup>. Для оценки класса опасности могут использоваться коэффициент возможного ингаляционного отравления, зона острого действия и зона хронического действия, которые являются производными от других токсикологических характеристик.

Критерием опасности по ГОСТ 12.1.007 является уровень ПДК, который для 3 класса установлен в пределах 1,1 – 10,0 мг/м<sup>3</sup>. Но сам уровень ПДК устанавливается на основе наличия порога действия вещества на организм. Такого показателя не существует. Имеются лишь отдельные исследования о воздействии хризотила в экспериментальных исследованиях и эпидемиологические исследования, на основании которых невозможно объективное установление класса опасности и гигиенических нормативов.

#### **УДК: 613.6:614.2**

#### **ВЛИЯНИЕ НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

Г.А. Умарова

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, Актобе, Казахстан

*Ключевые слова: здоровье, экологический риск, окружающая среда*

#### **UDC: 613.6:614.2**

#### **THE EFFECT OF NON-CARCINOGENIC RISK FOR POPULATION HEALTH**

G.Umarova

West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, Aktobe, Kazakhstan

*Keywords: health, environmental risk, environment*

Актуальность: По литературным данным динамика основных экологических показателей показывает увеличение негативного воздействия на окружающую среду. Ухудшение состояния окружающей среды отражается в большей степени на качестве жизни, в частности, увеличилось количество экологически обусловленных заболеваний, наблюдается высокий уровень смертности. Основными факторами техногенного воздействия являются результаты работы промышленных предприятий,

ТЭЦ, а так же автомобильный транспорт.

Цель: Оценка влияния экологического риска на здоровье взрослого населения.

Материалы и методы: Для расчета экологических рисков в работе были использованы данные статистической отчетности стандартной формы - «2ТП-Воздух» за период 2011-2015 годы. Расчет неканцерогенных рисков, с учётом критических органов и систем, производился для сернистого ангидрида, окислов азота, сероводорода, окиси углерода. Оценку неканцерогенного риска или расчет неканцерогенного индекса проводили в долях референтной концентрации или дозы, которая заключается в сопоставлении величины воздействующей концентрации (дозы) с референтной. Характеристику развития неканцерогенных эффектов осуществляли путём сравнения фактических уровней экспозиции с безопасными уровнями воздействия (индекс/коэффициент опасности (НҚ). В связи с тем, что при одновременном воздействии нескольких веществ на уровне ниже ПДК, возможна суммация биологических эффектов, был проведен расчет суммарного показателя (Hazard Index).

Результаты: При делении по полу несколько меньший риск для здоровья за счёт химических факторов атмосферы установлен для женского населения г. Уральска. Максимальное значение  $HQ=0,885$  установлено для сероводорода, что составляет  $<1$ . Общий  $HI$ , в данной группе, составил 2,169. В частности,  $HI$  для органов дыхания составил 1,975, для других органов и систем явной угрозы не просматривается.

Несколько меньший риск отмечен для здоровья мужского населения г.Уральска. Единственный индекс  $HQ$  ближе к 1,0 установлен только для сероводорода (0,805). Общий  $HI=1,986$ .  $HI$  для органов дыхания составил 1,81, для других менее 1.

Выводы: Таким образом, несколько меньший риск для здоровья за счёт загрязнения химическими факторами атмосферы установлен для взрослого населения г.Уральска. Единственный индекс  $HQ$  ближе к 1,0 установлен только для сероводорода,  $HI$  определен для органов дыхания.

**УДК: 613.6.63:646-614.8**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН**

Д.М.Хаширбаева

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний, Ташкент, Узбекистан

*Ключевые слова: работники, промышленная зона, воздух рабочей зоны, химический фактор, условия труда, профессиональный риск.*

**UDC: 613.6.63:646-614.8**

### **IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO PREVENT POLLUTION OF INDUSTRIAL AREAS**

D.M.Khasirbaeva

Research Institute of sanitation, hygiene and occupational diseases, Tashkent, Uzbekistan

*Keywords: worker, industrial zone, air of a working zone, chemical factor, working conditions, professional risk.*

В целях сохранения здоровья работников химической промышленности и населения проживающего вблизи территории промышленных зон содержащих комплекс химических загрязнителей необходима разработка профилактических мер по предупреждению заболеваемости, связанных с острыми и хроническими отравлениями.

Так, согласно проведенных научных исследований нами было рекомендовано введение определения безопасной производственно-защитной зоны, которая включает расстояние от источника загрязнения вблизи расположенного производственного объекта до границ другого объекта, которая обеспечивает воздействие вредного вещества от источника загрязнения на уровне 0,3 ПДК. Кроме того, учитывая, что одним из вредных и агрессивных производственных факторов риска для здоровья является воздействие химических загрязнителей, было предложено ранжировать производственные объекты (цеха), где в комплексе факторов производственной среды ведущим является химический. Критериями для ранжирования были предложены нижеследующие аспекты: выявление ведущего химического фактора (определение его высоких показателей, установление времени максимального воздействия, особенности его воздействия, а также причин, вследствие которых наблюда-

ется резкое повышение показателей); направление розы ветров (определение направлений потока воздуха); учет безопасной производственно-защитной зоны, действующей на территории Узбекистана классификатора (5 классов) производств с вредными и опасными факторами условий труда, где на первом месте выделены производства с химическими выбросами согласно санитарным нормам и правилам по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан; значение величины которого не должно быть менее требований промышленной безопасности (пожаро- и взрывоопасности). Особое значение приобретает разработка и внедрение алгоритма по управлению рисками, включающее поэтапное осуществление механизмов действий: систематизация и анализ производственных рисков на рабочем месте каждого производства, оценка и выявление источников профессиональных рисков. Рекомендуемые гигиенически обоснованные подходы и меры по защите от негативного влияния химических загрязнителей позволят снизить уровень воздействия профессиональных рисков, улучшить состояние воздушной среды территорий, обеспечит длительную работоспособность трудового потенциала в безопасных условиях труда.

**УДК:615.9; 615.2**

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ НА БИОХИМИЧЕСКОМ УРОВНЕ**

М.А. Хамракулова, М.М. Илясова

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний, Ташкент, Узбекистан

*Ключевые слова: пестициды, метаболиты, работники, углеводный обмен, молочная кислота, пировиноградная кислота, отравление*

**UDC: 615.9; 615.2**

**THE INFLUENCE OF PESTICIDES PROMPTING CONVENTION AT BIOCHEMICAL SCALE**

M.A.Khamrakulova, M.M.Ilyasova

Scientific research institute of sanitation, hygiene and occupational diseases Tashkent, Uzbekistan

*Key words: pesticides, metabolites, workers, principal staff, carboglydrate metabolism, lactic acid, pyruvic acid, intoxication*

Узбекистан характеризующийся жарким климатом имеет благоприятные условия для выращивания и экспорта натуральных сельскохозяйственных продуктов. При выращивании сельскохозяйственных продуктов применяется широкий ассортимент пестицидов, являющихся фактором риска для здоровья работников сельско-хозяйственной индустрии.

Целью исследований явилось изучение механизма воздействия пестицида «Багира» на биохимическое и функциональное состояние печени и крови путем определения метаболитов углеводного обмена – гликогена, молочной и пировиноградной кислот. Было изучено содержание метаболитов при остром отравлении через 24, 48 часов и 7, 15 дней после однократного внутривидеочного введения пестицида. Хронические опыты изучались в течении 120 дней.

В результате исследований метаболитов углеводного обмена при остром отравлении «Багирой», содержание молочной кислоты в крови при однократном воздействии после 24, 48 часов повышалось до 135,5 и 132,2%, через 7 и 15 дней опыта его уровень приблизился к показателям в контрольной группе - 93,7 и 15,8%. Содержание пировиноградной кислоты в крови при однократном введении «Багира» на протяжении всего опыта увеличивалось и соответствовало - 192,1; 182,2; 89 и 127%, по сравнению с контролем. При однократном внутривидеочном введении пестицида уровень пировиноградной кислоты в ткани печени повышался, особенно резкий подъём уровня, наблюдались на начальных стадиях и в конце отравления. При многократном введении «Багира» в течении 120 дней в дозе 1/20 ЛД<sub>50</sub> содержание пировиноградной кислоты в цельной крови после 30 - 120 дней затравки увеличилось. Уровень молочной кислоты в крови на всем протяжении эксперимента (30, 60, 90 и 120 дней) повышался от 2,61±0,09 до 3,01±0,10 ммоль/л по сравнению с контролем (2,12±0,06).

Таким образом, при однократном и многократном отравлении пестицидом «Багира» наблюдалось усиление скорости анаэробного гликолиза в ткани печени и крови, что подтверждается повышением уровня молочной и пировиноградной кислот, снижением содержания гликогена. Так, определение содержания молочной и пировиноградной кислот в крови могут быть использованы в диагностических целях для раннего выявления патологических изменений при интоксикации пестицидом «Багира».

**УДК:613.6:331.015.14**

**ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРА ТРУДА У РАБОТНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

А.Ж. Шадетова

Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: энергетическое предприятие, тяжесть и напряженность трудового процесса*

**UDC: 613.6:331.015.14**

**PECULIARITIES OF THE LABOR CHARACTER IN EMPLOYEES OF ENERGY ENTERPRISES**

A.Zh. Shadetova

National center of hygiene of work and occupational diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Keywords: power enterprise, severity and intensity of the labor process*

Для сохранения высокого уровня работоспособности и здоровья, работающих в энергетическом производстве необходимо изучение их особенностей характера трудового процесса.

Факторы трудового процесса по тяжести и напряженности оценивали у основных профессий на 8 подстанциях (ПС) центральных межсистемных электрических сетей (ЦМЭС) АО «KEGOC» - предприятия энергетической промышленности РК.

Анализ факторов трудового процесса у основных профессий на ПС «Металлургическая», ПС «Осакаровка», ПС «Акчатау» и ПС «Кайракты», на 200кВ, показал, что тяжесть и напряженность труда являются допустимыми класса 2, поскольку оперативный персонал занимается техническим обслуживанием небольших подстанций. Электрическими подстанциями на 500 кВ являются подстанции (ПС) «Нура» и «Агадырь», где оперативным персоналом осуществляется управление и обслуживание большого количества электроустановок. Общими стрессовыми факторами в работе оперативного персонала являются: высокая плотность загрузки рабочей смены, возможность возникновения аварийной ситуации, отсутствие регламентированных перерывов, периоды состояния «оперативного покоя» с наблюдением мнемосхем, дисплеев со световыми и звуковыми сигналами, 12 часовой режим работы, что приводит к напряженной работе класса 3.1 .

Наиболее высокой тяжесть труда (класс 3.1,) была выявлена у электромонтёров по ремонту воздушных линий (ВЛ) по региональной нагрузке на 500 кВ ПС «Нура», ПС «Агадырь», которые осуществляют верховые и низовые ремонтные работы воздушных линий и оборудования электросетевого хозяйства.

Таким образом, проведенные нами исследования по оценке факторов трудового процесса, показала, тяжесть труда для рабочих основных профессий АО «KEGOC» варьировала по классам от 2 до 3.1, а напряженность труда – до 3.1. Тяжесть труда для персонала, обслуживающие электроустановки характеризуется региональными нагрузками на мышцы шеи, плечевого пояса и кисти, а высокая напряженность труда обусловлена содержанием работы, наличием риска для собственной жизни и ответственности за жизни других людей и режимом работы.

**УДК:612.115.12.38:613.644**

**ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА**

А.Ж. Шадетова, О.В. Гребенева, М.С. Рахимбеков, А.А. Кабиев, Б.Ж. Смагулова, Н. Ж. Батралина

Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, Караганда, Казахстан

*Ключевые слова: микроклимат, освещенность, шум, электромагнитные поля промышленной частоты*

**UDC: 612.115.12.38:613.644**

**EVALUATION OF WORKERS CONDITIONS FOR ENERGY ENTERPRISES IN COLD YEAR PERIOD**

A.Zh. Shadetova, O.V. Grebeneva, M.S. Rakhimbekov, A.A. Kabiev, B.Zh. Smagulova,

N. Zh. Batralina

National center of hygiene of work and occupational diseases, Karaganda, Kazakhstan

*Key words: microclimate, illumination, noise, electromagnetic fields of industrial frequency*

В настоящее время миллионы людей в разных странах имеют контакт с ЭМП и подвергаются постоянному или кратковременному их воздействию. Постоянному воздействию ЭМП промышленной

частоты подвергаются работники энергетических предприятий, и особенности условий их труда требуют изучения.

Объектами исследования являлись рабочие и рабочие места на 8 подстанциях (ПС) центральных межсистемных электрических сетей (ЦМЭС) АО «KEGOC» - предприятия энергетической промышленности РК. Изучали условия труда рабочих основных профессиональных (управленческий, эксплуатационный) и вспомогательных групп по данным замеров параметров микроклимата, освещенности, шума, электромагнитные поля промышленной частоты (ЭМП ПЧ), выполненных на протяжении смены в холодный период года у основных профессиональных групп (1 группа – управленческий персонал, 2 группа – эксплуатационный и 3 группа – вспомогательный).

Проведенные в холодный период года исследования оценки условий на рабочих местах позволили выявить повышенные уровни температуры, пониженные параметры влажности воздуха (от 32 % до 39%) и его скорости движения (0,05 - 0,09 м/с), что затрудняет теплообмен работающих, снижает работоспособность и внимание, провоцируя аварийные ситуации. Параметры освещенности на части рабочих мест (на 29,2%) на ряде ПС (ПС Агадырь, ПС Осакаровка) была недостаточной. Ее сниженные уровни отмечали у 26% лиц 1 группы, у 21,1% лиц 2 группы и у 52,6% лиц 3 группы, что провоцирует развитие усталости. На ряде рабочих мест (на 6,2%) выявляли незначительное (на 3,5-6,3 дБА) превышение ПДУ эквивалентного шума (в ПС Агадырь, ПС Акчатау).

Особым вредным фактором производства для рабочих была напряженность ЭМП промышленной частоты по электрической составляющей, наибольшей ее величина была у открытых распределительных устройств на 500 киловольт, превышая нормативные значения в 5 кВ/м в 90% случаях.

Таким образом, для профилактики и снижения воздействия неблагоприятных факторов производственной среды рекомендуются улучшение условий труда, маркировка электрооборудований на открытых распределительных установках, контроль времени работ.

**ӘОЖ 613.6:622.874**

**ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ АУТОПСИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРДЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ**

У.С.Шайхаттарова

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан Республикасы

*Кілтті сөздер: кәсіби аурулар, аутопсиялық материал, статистикалық талдауы, тыныс алу мүшелері, морфологиялық өзгерістер.*

**UDC: 613.6:622.874**

**ANALYSIS OF RESULTS OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF AUTOPSY MATERIALS IN CHRYSOTILE PRODUCTION**

U.S.Shaikhattarova

Khjoja Akhmet YAssawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

*Key words: occupational diseases, autopsy material, statistical analysis, respiratory organs, morphological changes*

Зерттелген аутопсиялық материал өкпе тіндерінің сипаттамаларын талдау нәтижесінде келесідей нәтижелерге қол жеткіздік: негізгі топ, яғни «Қостанай минералдары» АҚ өндірісінде жұмыс жасап қайтыс болған 26 жұмысшының ішінен: өкпедегі склерозданған аймақтардың бар болуы – 26 (100%) жағдай, қан тамырларының қабырғасының қалыңдауы – 23 (88,4%) жағдай, қан тамырларының қанға толуы – 20 (76,9%) жағдай, альвеола қуысының тығыздалуы бойынша – 23 (88,4%) жағдай, альвеола қабырғаларының қалыңдағаны бойынша – 19 (73,1%) жағдай тіркелсе, дәнекер тініндегі түйіршіктердің жинақталуы бойынша – 23 (88,4%) жағдай тіркелді.

Бақылау тобында, яғни Жітіқара қаласының қайтыс болған тұрғындар тобы ішінен: өкпедегі склероз аймағы бойынша – 48 (90,5%) жағдай, қан тамырлары қабырғасы қалыңдауы бойынша – 45 (84,9%), қан тамырлары қанға толуы бойынша – 33 (62,6%), альвеола қуысы тығыздалуы - 37 (69,8%), альвеола қабырғалары қалыңдауы бойынша - 29 (54,7%) және дәнекер тініндегі түйіршіктердің байқалуы бойынша – 42 (79,2%) жағдайды құрап отыр.

Екі топтағы салыстыра қарағанда «Қостанай минералдары» АҚ жұмыс жасағандар тобында

өкпедегі пайда болған өзгерістердің пайыздық көрсеткіштерінің үлесі жоғары.

Берілген мәліметтердің статистикалық талдауы екі таңдаманың зерттелген көрсеткіштерінің орташаларының теңдігі туралы болжамды тексерудің параметрлік критерийі: Стьюденттің  $t$  критерийінің (екі тәуелсіз таңдама үшін, негізгі және бақылау тобының зерттелетін көрсеткіштерінің жағдайларын салыстыру бойынша) көмегімен тексерілді. Статистикалық болжамдарды тексеру кезінде мәнділік деңгейі  $\alpha=0.05$  деп алынды.

Негізгі топта өкпедегі склероз аймағының үлесі 1 болса, бақылау тобында бұл көрсеткіш 0,91 үлесінде болды, негізгі топта қан тамырлары қабырғасының қалыңдағаны бойынша үлесі 0,88, бақылау тобында 0,85, қан тамырларының қанға толу үлесі негізгі топта 0,77 – ні құраса, бақылау тобында бұл үлес 0,63 болды, негізгі топта альвеола қуысының тығыздалған үлесі 0,88, бақылау тобында – 0,7, альвеола қабырғаларының қалыңдаған үлесі негізгі топта - 0,73, бақылау тобында – 0,55 –ті құрады және соңғы көрсеткіш альвеола арасында және қан тамырлары арасындағы дәнекер тінде кездесетін түйіршіктер үлесі негізгі топта – 0,88, бақылау тобында бұл көрсеткіш 0,8 үлесінде анықталды. Айырмашылықтың дұрыстығы туралы қорытындыны мәнділік деңгейі мен  $p$  – деңгейді салыстыру негізінде жасалды (егер  $p \leq \alpha$  болса, онда зерттелген көрсеткіштері бойынша екі салыстырылған таңдаманың теңдігі туралы болжам теріске шығарылады).

Өкпедегі морфологиялық өзгерістердің нәтижелері бойынша статистикалық талдау жасағанда, үш топта да өкпедегі склероз аймағы үлесі бірдей (1) болды. Өкпедегі өзгерістердің қалған көрсеткіштері бойынша 5 жылға дейін жұмыс жасағандардан алынған өкпе тіндегі қан тамырларының қабырғасының қалыңдаған үлесі - 0,72, қан тамырларының қанға толу үлесі - 0,63, альвеола қуысының тығыздалған үлесі -0,82, альвеола қабырғалары қалыңдағаны бойынша үлесі – 0,54, альвеола аралығындағы және қан тамырлары айналасындағы дәнекер тінде кездесетін түйіршіктер үлесі – 0,82 құрады.

Екінші топ, 5 – 10 жыл аралығында жұмыс жасағандар бойынша, қан тамырларының қабырғасының қалыңдаған үлесі – 1, қан тамырларының қанға толу үлесі – 0,86, альвеола қуысының тығыздалған үлесі – 0,86, альвеола қабырғалары қалыңдағаны бойынша үлесі – 0,71 және соңғы көрсеткіш альвеола аралығындағы және қан тамырлары айналасындағы дәнекер тінде кездесетін түйіршіктер үлесі – 0,86 болды.

Үшінші топта, яғни 10 жылдан көп жұмыс жасағандарда қан тамырларының қабырғасының қалыңдағаны, альвеола қуысының тығыздалған үлесі, альвеола қабырғалары қалыңдағаны бойынша үлесі, альвеола аралығындағы және қан тамырлары айналасындағы дәнекер тінде кездесетін түйіршіктер үлестері бірдей (1) болды, тек қан тамырларының қанға толу үлесі – 0,87 болып тіркелді.

#### УДК: 613.6:616

#### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В ОСОО «КАНТ ТШП»

А.А. Шаршенова, Б.Б. Бектурсунов, К.С. Салымбекова

Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина», Бишкек, Кыргызстан

*Ключевые слова: медицинский осмотр, заболеваемость, работающие*

#### UDC: 613.6:616

#### ASSESSMENT OF THE HEALTH OF WORKERS OF THE LIMITED COMPANY «KANT TSHP»

A.A. Sharshenova<sup>1</sup>, B.B. Bektursunov<sup>1</sup>, K.S. Salymbekova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Scientific and Production Centre for Preventive Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan

*Keywords: medical examination, morbidity, workers*

К минералам, имеющим волокнистое строение из группы серпентинов следует выделить хризотиловый асбест, который широко используется в строительстве, машиностроении, химической промышленности и других отраслях. В Кыргызской Республике в Чуйской области расположено предприятие ОсОО «Кант ТШП», которое занято производством и выпуском асбесто содержащей продукции (шифер, асбоцементные трубы).

Защита и укрепление здоровья работающих, улучшение гигиенических условий труда, профилактика заболеваемости и смертности населения относятся к приоритетным направлениям деятельности службы общественного здравоохранения Кыргызской Республики. В целях предупреждения

возникновения и распространения профессиональных заболеваний работников в соответствии с постановлением Правительства Кыргызской Республики от 16 мая 2011 года №225 на предприятии ОсОО «Кант ТШП» на базе здравпункта ежегодно организуются предварительные и периодические медицинские осмотры работающих.

Анализ данных результатов периодических медицинских осмотров работающих, занятых на предприятии ОсОО «Кант ТШП» за период с 2010 по 2017 годы, свидетельствует о том, что общее количество работающих находилось в пределах от 223 человек (в том числе 76 женщин) в 2010 году до 226 человек (67 женщин) в 2017 году. При этом максимальное количество работающих отмечено в 2011 году до 341 человек и минимальное число в 2013 году – 101 человек. В результате проведенных медицинских осмотров были выявлены лица, с общими заболеваниями (хронический пиелонефрит, хронический бронхит, гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка, заболевания костно-мышечной системы, анемия) в 2010 году - 30 человек, в 2014 году – 25 человек и 2017 году – 4 человека. В заключительных актах комиссии отмечено, что медицинские осмотры проведены с 100% охватом работников предприятия; лиц с подозрением на профессиональное заболевание или профессиональные интоксикации - нет. Согласно заключения комиссии, лица нуждающиеся в стационарном лечении и санаторно-курортном лечении ежегодно проходят лечение на базе территориальной больницы или национального госпиталя (центров) и курортах Кыргызстана.

## СОДЕРЖАНИЕ

Tran Nhu' Nguyen, Nguyen Thi Thuy, Tran Thi Nhung <b>SITUATION OF USE AND COMMON SYMPTOMS OF EXPOSURE TO PLANT PROTECTION CHEMICALS IN COMMUNAL PEOPLE IN VIETNAM</b>	2
Rao Vivek Chandra Sripalle <b>HEALTH AND ENVIRONMENT SURVEILLANCE IN AN ASBESTOS CEMENT INDUSTRY IN INDIA</b>	3
Rao Vivek Chandra Sripalle <b>INDIAN GOVERNMENT REGULATIONS ON ASBESTOS INDUSTRY</b>	3
Le Thi Thanh Xuan, Nguyen Ngoc Lam, Nguyen Ngoc Anh <b>A REVIEW OF OCCUPATIONAL STRESS AMONG CERTAIN JOBS IN VIETNAM</b>	4
Абдрахманова Н.Б. <b>РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ ВО ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА В СТРАНАХ ЕАЭС</b>	4
Абельдинова. А.Н. <b>АНАЛИЗ КОММУНИКАЦИОННЫХ РИСКОВ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.</b>	5
Абилов А.К., Айткенова Г.Т., Шайхы Р.Т. <b>ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ – ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЙ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА</b>	6
Абитаев Д.С., Сраубаев Е.Н. , Жумалиев Б.С. <b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ В ПРАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА</b>	7
Адилов У.Х. <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ОТКРЫТОЙ И ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ УГЛЯ</b>	7
Адилов У.Х. <b>ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ДОБЫЧЕ УГЛЯ</b>	8
Айткенова Г.Т., Абилов А.К. <b>ОПЫТ ЮЖНОЙ КОРЕИ В ПРИМЕНЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</b>	9
Айтмағанбет П.Ж. <b>ЖАҢАЖОЛ МҰНАЙ-ГАЗ ӨНДІРУШІ ӨНДІРІС АЙМАҒЫНДАҒЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАСЫНА ГИГИЕНАЛЫҚ БАҒА БЕРУ</b>	10
Акбаева Л.Х., Татаева Р.К., Жанкулова Л.К. <b>О БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В РАЗРЕЗЕ ОТРАСЛЕЙ ХОЗЯЙСТВА</b>	11
Акынжанова С., Аманбекова А.У., Фазылова М.-Д.А. <b>МЕДИЦИНСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»</b>	11
Алдабекова Г., Мусина А.А. <b>СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА ТРУДА ВРАЧЕЙ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ</b>	12
Алексеев А.В., Изденов А.К. <b>ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА РАБОТНИКОВ ХРИЗОТИЛОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>	13
Алексеев А.В. <b>СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РИСКОМ НА ХРИЗОТИЛОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</b>	13
Аманбеков У.А., Отарбаева М.Б., Баттакова Ш.Б. <b>УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</b>	14
Аманбекова А.У., Джакупбекова Г.М., Отарбаева М.Б., Фазылова М.-Д.А., Акынжанова С. <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В КАЗАХСТАНЕ</b>	15
Аманжол І.А., Мендибай С.Т., Джексембаева М.С., Жасыбаева С.С, Елемес А.М. <b>КӘСІБИ ҚАУІПТІ БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ НЕГІЗІНДЕ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗ ӨТІЛ КӨЛЕМІН АНЫҚТАУ</b>	16
Амреева К.Е., Мукаррамаи Д., Рахматов Д. М. <b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ</b>	17

Аппазова Л.С., Турдыбекова Я.Г., Копобаева И.Л., Окасов Д.Б. <b>АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ ШАҢ-ТҰЗДЫ АЭРОЗОЛЬДЕРІНІҢ ӘСЕР ЕТУ КЕЗІНДЕГІ ҰРҒАШЫ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАНЫНДАҒЫ АЗОТ ОКСИДІНІҢ ӨЗГЕРІСІ</b>	18
Байкубенов Ш.Б., Тилемисов М.К. <b>«ҚОСТАНАЙ МИНЕРАЛЫ» АҚ ЖҰМЫСШЫЛАРЫ СЫРҚАТТАНУШЫЛҒЫНА ГИГИЕНАЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕР ЕТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b>	18
Баттакова Ш.Б., Кожаметова К.М. <b>ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ГОРНОРАБОЧИХ</b>	19
Баттакова Ш.Б. <b>ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ РАДИКУЛОПАТИИ У ГОРНОРАБОЧИХ</b>	20
Батырбекова Л.С., Әмірбекова Ә. Ш., Райымқұл М., Ахметова С., Абдисаматова Б. <b>ЭКОЛОГИЯСЫ ҚОЛАЙСЫЗ АРАЛ ҚАЛАСЫ ТҰРҒЫНДАРЫ АРАСЫНДА МЫРЫШТЫҢ ОРГАНИМДЕ ТӨМЕНДЕУІНІҢ БАУЫРҒА ӘСЕРІ</b>	20
Бегайдаров Б. А., Рахатов Т. Д., Отаров Е. Ж., Жарылқасын А.Ж. <b>ЖҰМЫС ОРЫНДАРЫНДА ЖАРАҚАТ АЛУ ҚАУПІН БАҒАЛАУ ӘДІСІ</b>	21
Бейсенгазина М.Б., Кембаева К.У. , Токешева Ш.М. , Фатхуллина Р.Ж. <b>РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА НА УГОЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ «КАРАЖЫРА»</b>	22
Бекенова М.А. <b>ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН</b>	23
Бекпан А.Ж., Газизов О.М. <b>МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ НОСА У РАБОЧИХ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	24
Бимагамбетова А.М., Жарылқасын Ж.Ж. <b>СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ» ПО ДАННЫМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ</b>	25
Бурумбаева М.Б., Мусина А.А., Сулейменова Р.К. <b>ИЗУЧЕНИЕ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ Г. АСТАНА</b>	25
Газизов О.М., Бекпан А.Ж. <b>СОСТОЯНИЕ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У РАБОЧИХ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	26
Дабуров К.Н. <b>О СОСТОЯНИИ И РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН</b>	27
Дробченко Е.А., Сембаев Ж.Х., Рыбалкина Д.Х., Алешина Н.Ю., Салимбаева Б.М. <b>РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗНО ТРАХЕИ, БРОНХОВ И ЛЕГКИХ НАСЕЛЕНИЯ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	29
Ерденова Г.К., Мусина А.А., Шайзадина Г.Н., Бурумбаева М.Б. <b>ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ УЧИТЕЛЕЙ</b>	29
Ерденова Г.К., Алдабекова Г.У., Мусина А.А., Сулейменова Р.К., Бурумбаева М.Б. <b>ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ</b>	30
Ердесов Н.Ж. <b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА В КАЗАХСТАНЕ</b>	31
Есбенбетова Ж.Х., Бекеева С.А. <b>ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА РАБОТНИКОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ С УСЛОВИЯМИ ТРУДА</b>	32
Еселханова Г.А., Бекеева С.А. <b>СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН</b>	32
Жакенова С.Р., Жамантаев О.К., Каюпова Г.С., Ердесов Н.Ж. <b>ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ГРАМОТНОСТИ</b>	33
Жакетаева Н.Т., Калишев М.Г., Рогова С.И., Жарылқасын Ж.Ж., Зекенова А.М. <b>ОСОБЕННОСТИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ КАРАГАНДЫ</b>	34

Жанкулова Л.К., Еселханова Г.А., Бекеева С.А. <b>ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ОСНОВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МИКРОПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	35
Жарылкасын Ж.Ж., Ибраев С.А., Жарылкасынова А.М. <b>ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»</b>	36
Жумабекова Г.С., Ажиметова Г.Н., Алдабекова А.А., Жарылкасынова А.М. <b>АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»</b>	36
Жумабекова Г.С., Ажиметова Г.Н., Алдабекова А.А., Жарылкасынова А.М. <b>РИСК РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У РАБОТНИКОВ АО «КОСТАНАЙСКИЕ МИНЕРАЛЫ»</b>	37
Жумалиев Б.С., Сраубаев Е.Н., Абитаев Д.С. <b>К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ</b>	38
Зейниденов А.К., Ибраев С.А., Жарылкасын Ж.Ж., Отаров Е.Ж. <b>ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ХРИЗОТИЛОВОГО ВОЛОКНА</b>	39
Зибарев Е.В., Ковалевский Е.В., Кашанский С.В., Бухтияров И.В. <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ЛИКВИДАЦИИ АСБЕСТОУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ</b>	40
Ибраев С.А., Панкин Ю.Н. <b>АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ НА ХРИЗОТИЛОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</b>	41
Ибраев С.А., Отаров Е.Ж., Жарылкасын Ж.Ж., Шайхаттарова У.С. <b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ЖИТЕЛЕЙ РЕГИОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	42
Ибраев С.А., Шайхаттарова У.С. <b>ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ АУТОПСИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ</b>	43
Ибраева Л.К. <b>ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖИТЕЛЕЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ПРИАРАЛЬЯ НА ИНДИВИДУАЛЬНОМ И ПОПУЛЯЦИОННОМ УРОВНЯХ</b>	44
Ибраева Л.К. <b>ТОКСИКОКИНЕТИКА МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ПЫЛЕВЫХ АЭРОЗОЛЕЙ В ОРГАНИЗМЕ</b>	45
Игимбаева Г.Т., Ибраев С.А., Койгельдинова Ш.С. <b>БІРЛЕСКЕН КӘСІБИ ПАТОЛОГИЯ КЕЗІНДЕГІ ТОТЫҒУ МЕТАБОЛИЗМІНІҢ ЖАҒДАЙЫ (АНТРАКОСИЛИКОЗ ЖӘНЕ ДІРІЛ АУРУЫ)</b>	46
Изденов А.К. <b>МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА</b>	46
Изденов А.К., Алексеев А.В. <b>МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ РАБОТАЮЩЕГО НА ХРИЗОТИЛОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА</b>	47
Искандаров Т.И., Славинская Н.В., Камалова М.А. <b>ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕФОЛИАНТА «ФАНКАЛЬЦИЙДЕФ» НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА И БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ АППАРАТЧИКОВ ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ</b>	48
Исмаилов Ч.У., Абельдинова А.Н. <b>ӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАҒЫ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ҚАУІПІН ЗЕРТТЕУДІҢ ЗАМАНАУИ АСПЕКТІЛЕРІ</b>	49
Исмаилов Ч.У. <b>АҚЫЛ-ОЙ ЕҢБЕГІМЕН АЙНАЛЫСАТЫНДАРДЫҢ КӘСІБИ ҚАУПІН АНЫҚТАУДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК – ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ</b>	50
Исмаилова А.А. <b>МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ В ПРАКТИКЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИСЛЕДОВАНИЙ</b>	51
Исмаилова А.А., Мусина А.А. <b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАРУШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ХРОМОВОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОЗИЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ</b>	52
Казимов М.А., Казимова В.М. <b>ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ АДАПТАЦИОННЫМИ РЕЗЕРВАМИ ОРГАНИЗМА И СПЕЦИФИКОЙ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ</b>	52
Кактаев О.О. <b>ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ РАБОТНИКОВ ХРИЗОТИЛОВОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ</b>	53

Калишев М.Г., Амреева К.Е., Жакетаева Н.Т. <b>ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	54
Калишев М.Г. <b>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН</b>	55
Кантарбаева А.Д. <b>КОРРЕКТИРУЮЩИЙ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА</b>	56
Кашанский С.В., Ковалевский Е.В. <b>РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЛИКВИДАЦИИ АСБЕСТООБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ</b>	56
Койгельдинова Ш.С., Ибраев С.А., Касымова А.К., Абдигожина Б.А. <b>ВЛИЯНИЕ ПЫЛИ ХРИЗОТИЛА НА СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТАЖИРОВАННЫХ РАБОЧИХ</b>	57
Койгельдинова Ш.С., Досыбаева Г.Н., Аманбаева Б.К. <b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В КАЗАХСТАНЕ</b>	58
Маликова Д., Сулейменова Р.К., Мусина А.А. <b>ОСОБЕННОСТЬ ЖЕНСКОГО ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНО-ДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ</b>	58
Мамырбаев А.А. <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ ТРУДА В РЕГИОНАХ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА</b>	59
Меденова М.К. <b>ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТНОСТИ О СОСТОЯНИИ ОХРАНЫ ТРУДА</b>	60
Мергентай А., Кулов Д.Б., Койков В.В., Омаркулов Б.К., Болатова Ж.Е. <b>МЕДИЦИНАЛЫҚ-САНИТА-РИЯЛЫҚ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК КӨРСЕТУДІҢ НЫҒАУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЛПЫ ПРАКТИКА ДӘРІГЕРЛЕРДІҢ ҚЫЗМЕТІ ЖӘНЕ КАДРЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІ</b>	61
Мишина Е.А., Федорук А.А. <b>ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА У РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</b>	62
Мухалиева Ж.Ж. <b>ЦЕМЕНТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ГИГИЕНАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>	62
Нурмадиева Г.Т., Жетписбаев Б.А. <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЙ ГАЛЕНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА ПРИ РАЗВИТИИ ОНКОПРОЦЕССА РАДИАЦИОННОГО ГЕНЕЗА</b>	63
Отарбаева М.Б., Фазылова М-Д.А., Кожажметова К.М. <b>ВЕГЕТАТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВО-НОЧНИКА У ГОРНОРАБОЧИХ</b>	64
Отарбаева М.Б., Фазылова М-Д.А., Кожажметова К.М. <b>НАРУШЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ РАДИКУЛОПАТИИ У ГОРНОРАБОЧИХ</b>	65
Отаров Е. Ж., Кадырбаева А.Е., Жарылқасын А.Ж. <b>КЕНШІЛЕРДІҢ КӘСІБИ ҚАУІПТІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫ БОЙЫНША БАҒАЛАУ</b>	66
Отаров Е. Ж., Кадырбаева А.Е. <b>МАКСИМАЛДЫ ЕҢБЕК ЕТУДЕГІ ШУ ФАКТОРЫНЫҢ ГИГИЕНА-ЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ</b>	67
Петрухин Н.Н., Логинова Н.Н., Андреев О.Н., Гребеньков С.В., Воронкова С.В. <b>ИНФЕКЦИОННЫЙ АГЕНТ КАК ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МЕДИ-ЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ</b>	68
Приз В.Н., Калишев М.Г., Жиенбекова А.Ж., Талиева Г.Н., Шайхина Ж.К. <b>ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В ТЕХНИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ</b>	69
Приз В.Н., Талиева Г.Н., Жубатова О.А., Шайхина Ж.К., Т.А. Укубаев Т.А. <b>ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ</b>	70
Рахатов Т. Д., Бегайдаров Б. А., Отаров Е. Ж., Жарылқасын А.Ж. <b>ЖЫЛУ ЭЛЕКТР ОРТАЛЫҒЫ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЛАРЫН САНИТАРЛЫҚ-ГИГИЕНАЛЫҚ БАҒАЛАУ</b>	70
Рогова С.И., Жакетаева Н.Т., Зекенова А.М., Валеева А.Б. <b>ДИНАМИКА УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПЯТЫХ КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ</b>	71

Рогова С.И., Калишев М.Г., Жакетаева Н.Т., Жарылкасын Ж.Ж., Усербаев А.Ш. <b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА</b>	72
Сабырахметова В.М., Сакебаева Л.Д., Карашова Г.И., Шаяхметова К.Н. <b>ҚАРАШЫҒАНАҚ МҰНАЙ-ГАЗ КОНДЕНСАТЫ КЕН ОРНЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ЕЛДІ МЕКЕН ТҰРҒЫНДАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫН БАҒАЛАУ</b>	73
Саидзода Б.И. <b>О ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА В ТГМУ ИМ. АБУАЛИ ИБНИ СИНО</b>	74
Сакебаева Л.Д., Карашова Г.И., Шаяхметова К.Н., Куспангалиева Г.С. <b>ОЦЕНКА НЕКАНЦЕ-РОГЕННОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПОСЕЛКА САГА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	75
Сатыбалдиева У.А., Шаймбетов Ж.М., Мамырбаев А.А. <b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ ЖӘНЕ КӘСБИ АУРУШАҢДЫҚТЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ</b>	76
Сейітхан Н.Е., Сергалиев Т.С. <b>МИОПИЯ СЫРҚАТТАНУШЫЛЫҒЫНЫҢ МЕДИКО-ӘЛЕУМЕТТІК АСПЕКТІЛЕРІ</b>	77
Сембаев Ж.Х., Аманбекова А.У., Акынжанова С.А., Алтынбеков М.Б., Музафарова А.Ш. <b>РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕЗОТЕЛИОМОЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН</b>	78
Сембаев Ж.Х., Рыбалкина Д.Х., Музафарова А.Ш., Алтынбеков М.Б., Калиева И.А. <b>ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СМЕРТНОСТИ ОТ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТРАХЕИ, БРОНХОВ И ЛЕГКИХ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ РК</b>	79
Сраубаев Е.Н., Серик Б., Жумалиев Б.С., Абиатаев Д.С., Ердесов Н.Ж. <b>К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ В ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	79
Танабаева А.Е., Есбенбетова Ж.Х. <b>ОЦЕНКА РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН</b>	80
Татаева Р.К., Динмухамедова А.С., Темирханова Ж.Е. <b>АНАЛИЗ СУИЦИДАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АКМОЛИНСКОЙ И ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ ЗА 2014-2018 ГОДЫ</b>	81
Тилемисов М.К., Отаров Е.Ж. <b>КЕН БАЙЫТУ КЕШЕНІ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТУШІ МЕДИНАЛЫҚ-ӘЛЕУМЕТТІК ФАКТОРЛАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ БАҒАЛАУ</b>	82
Тилемисов М.К., Жарылкасын Ж.Ж., Байкубенов Ш.Б. <b>МЫС КЕНІН БАЙЫТУ КЕШЕНІНІҢ НЕГІЗГІ МАМАНДЫҚ ЙЕЛЕРІНЕ ӘСЕР ЕТУШІ ШАҢДАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ</b>	83
Токешева А.М., Кайралинов Д.М. <b>ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ УЗЛОВОМ ПОРАЖЕНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ</b>	83
Токешева Ш.М., Кембаева К.У., Турдунова Г.К. Бейсенгазина., М.Б., Токешева Г.М. <b>МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУЫНЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕСІ</b>	84
Тулеков Ж.Д., Винников Д.В. <b>РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ ПОЖАРНЫХ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ</b>	85
Тургамбеков Г.М., Зейниденов А.К. <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ТАЛОЙ ВОДЫ НА НАЛИЧИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ ВБЛИЗИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	86
Турдыбекова Я.Г., Аппазова Л.С., Есильбаева Б.Т., Есимова Р.Ж., Рахимова Б.Б. <b>ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У САМОК БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЫЛЕ-СОЛЕВЫМИ АЭРОЗОЛЯМИ АРАЛЬСКОГО МОРЯ</b>	87
Узбеков В.А., Ибраев С.А., Жарылкасын Ж.Ж., Алексеев А.В. <b>ХАРАКТЕРИСТИКА ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ХРИЗОТИЛА. ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ АЭРОЗОЛЕЙ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ.</b>	87
Умарова Г.А. <b>ВЛИЯНИЕ НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ</b>	88

Хаширбаева Д.М. <b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН</b>	89
Хамракулова М.А., Илясова М.М. <b>ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ НА БИОХИМИЧЕСКОМ УРОВНЕ</b>	90
Шадетова А.Ж. <b>ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРА ТРУДА У РАБОТНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	91
Шадетова А.Ж., Гребенева О.В., Рахимбеков М.С., Кабиев А.А., Смагулова Б.Ж., Батралина Н. Ж. <b>ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА</b>	91
Шайхаттарова У.С. <b>ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ АУТОПСИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРДЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ</b>	92
Шаршенова А.А., Бектурсунов Б.Б., Салымбекова К.С. <b>ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В ОСОО «КАНТ ТШП»</b>	93