

Статья поступила в редакцию 23.09.2019 г.

Коротенко О.Ю., Филимонов Е.С., Блажина О.Н., Уланова Е.В.
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний»,
г. Новокузнецк, Россия

ЧАСТОТА ХРОНИЧЕСКОЙ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЮГА КУЗБАССА

Предмет исследования. Обследовано 1563 работника шахт юга Кузбасса – мужчины в возрасте от 22 до 60 лет, которые были разделены на 2 профессиональные группы в зависимости от классов опасности и вредности, на подгруппы по возрасту (от 22 до 30 лет, от 31 до 40 лет, более 40 лет) и стажу работы (до 10 лет, от 11 до 20 лет, свыше 20 лет).

Цель – оценить частоту хронической общесоматической патологии у шахтеров-угольщиков.

Методы исследования. Проанализированы данные профмаршрута, условий труда, показатели состояния здоровья по данным периодических медицинских осмотров. Шифры хронических общесоматических заболеваний по МКБ-10, включая дату установленного диагноза, получены при обработке амбулаторных карт.

Основные результаты. В структуре общесоматических заболеваний лидирующие места соответствовали трем основным нозологическим направлениям: в первой группе с классом опасности 3.3 и 3.4 преобладали заболевания костно-мышечной системы и соединительной ткани (36,5 %), нервной системы (24,4 %), болезни системы кровообращения (16,9 %); в группе с классом опасности 3.2 и 3.1 – болезни системы кровообращения (27 %), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (25,5 %), болезни нервной системы (11,6 %). У лиц со стажем работы до 10 лет и от 11 до 20 лет установлен больший процент частоты соматической патологии в первой группе по сравнению с работниками второй группы. Среди обследованных, занятых на производстве с более высокими классами опасности и вредности, выявлена большая доля общесоматических заболеваний среди респондентов старших возрастных групп.

Область их применения. Данные результаты применимы в практике врачей-профпатологов, терапевтов, кардиологов, неврологов.

Выводы. В проведенном нами исследовании изучена частота хронических общесоматических заболеваний у шахтеров-угольщиков основных профессий. Установлена большая превалентность соматической патологии в группе шахтеров с высоким классом опасности и вредности.

Ключевые слова: шахтеры; угледобывающие предприятия; возраст; стаж работы; хронические общесоматические заболевания

Korotenko O.Yu., Filimonov E.S., Blazhina O.N., Ulanova E.V.

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases,
Novokuznetsk, Russia

FREQUENCY OF CHRONIC COMMON SOMATIC PATHOLOGY IN THE WORKERS OF MAIN PROFESSIONS OF COAL MINING ENTERPRISES OF THE SOUTH OF KUZBASS

Subject of the study. 1563 workers of the mines in the South of Kuzbass were examined: men aged from 22 to 60 years who were divided into 2 professional groups depending on the classes of danger and harmfulness, on subgroups by age (from 22 to 30 years, from 31 to 40 years, more than 40 years) and work experience (up to 10 years, from 11 to 20 years, over 20 years).

Objective – to assess the frequency of chronic common somatic pathology in coal miners.

Methods of the study. The data of the occupational history, working conditions, health indicators according to periodic medical examinations were analyzed. The codes of chronic common somatic diseases in accordance with ICD-10, including the date of the established diagnosis, were obtained during the processing of outpatient cards.

Main results. In the structure of common somatic diseases the leading places corresponded to three main nosological directions: in the first group with hazard class 3.3 and 3.4 diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (36.5 %), of the nervous system (24.4 %), diseases of the circulatory system (16.9 %) prevailed; in the group with hazard class 3.2 and 3.1 there were diseases of the circulatory system (27 %), diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (25.5 %), diseases of the nervous system (11.6 %). The subjects with work experience up to 10 years and from 11 to 20 years had a higher percentage of the frequency of somatic pathology in the first group compared to the workers of the second group. Among the surveyed subjects engaged in the workplace with higher classes of danger and harmfulness, a large proportion of common somatic diseases among the respondents of older age groups was revealed.

Scope of their application. These results are applicable in the practice of occupational therapists, therapists, cardiologists, neurologists.

Conclusions. In our research, we studied the frequency of chronic common somatic diseases in coal miners of the main professions. The great prevalence of somatic pathology in the group of miners with a high class of danger and harmfulness has been established.

Key words: miners; coal-mining enterprises; age; work experience; chronic common somatic diseases

Самым мощным и перспективным поставщиком угля в России является Кузнецкий бассейн — здесь производится более половины (58 %) всего добываемого угля в стране и 75 % углей коксующихся марок. Добыча угля является одной из наиболее тяжелых отраслей труда, по данным Росстата в 2017 г. удельный вес занятых во вредных и опасных условиях труда составил в угледобывающей отрасли 80 % [1].

В Кемеровской области показатели профессиональной заболеваемости среди работающих в угольной промышленности имеют постоянную тенденцию к росту и превышают значение показателя среди работников этой отрасли по России в целом в 2,4 раза, составляя 10,6-14,7 случая на 10 тыс. населения. При этом профзаболеваемость в Кузбассе гораздо выше, чем в других шахтерских регионах, например, в Ростовской области (в 2010 г. — 14,59 и 4,7 на 10 тыс. работающих, соответственно) [2].

Есть данные, что распространенность гетерогенной патологии у работников угольной отрасли значимо выше общепопуляционной [3]. Однако распространенность общесоматической патологии у работников угольной промышленности в зависимости от условий труда и стажа работы во вредных условиях изучена недостаточно.

Цель исследования — оценить частоту хронической общесоматической патологии у шахтеров-угольщиков юга Кузбасса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 1563 работника шахт юга Кемеровской области — мужчины в возрасте от 22 до 60 лет, которые в последующем были разделены на подгруппы по возрасту (от 20 до 30 лет, от 31 до 40 лет и более 40 лет) и стажу работы (до 10 лет, от 11 до 20 лет и свыше 20 лет). Включение в исследование проводилось методом случайной выборки. Проанализированы данные профессионального маршрута, специальной оценки условий труда (ФЗ «О социальной оценке условий труда» от 28.12.2013), а также показатели состояния здоровья, выявленные в результате предварительных, периодических медицинских осмотров, проводимых в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ № 302н от 12.04.2011. Шифры хронических общесоматических заболеваний по МКБ-10, включая дату установленного диагноза, получены при обработке амбулаторных карт работников.

Все работники, участвующие в исследовании, предоставили информированное согласие на обработку данных и проведение исследования.

Корреспонденцию адресовать:

КОРОТЕНКО Ольга Юрьевна,
654041, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23,
ФГБНУ НИИ КППЗ.
Тел: +7-913-419-58-27. E-mail: olgakorotenko@yandex.ru

Критериями исключения являлись лица, не работающие в подземных условиях.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel. Для определения достоверности различий использовали непараметрический критерий χ^2 Пирсона. Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все обследованные рабочие угольных предприятий были разделены на 2 группы по воздействию комплекса неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса в соответствии с Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», в котором учтены основные положения документов Организации объединенных наций, Всемирной организации здравоохранения, Международной организации труда [4].

В первую группу вошли шахтеры-угольщики ведущих профессий с классом опасности и вредности 3.3 и 3.4: горнорабочие очистного забоя (ГРОЗ), проходчики (ПР) и машинисты горновыемочных машин (МГВМ) — 555 человек, во вторую — шахтеры-угольщики вспомогательных профессий с классом опасности и вредности 3.1 и 3.2 — машинисты электровоза, электрослесари, горнорабочие подземные, инженерно-технические работники, работавшие в подземных условиях, всего 1008 человек. Изучение частоты искомой патологии проводилось в зависимости от стажа работы и возраста обследуемых. Все шахтеры-угольщики имели подземный стаж с комплексом неблагоприятных факторов, к которым относились запыленность воздуха, шум, вибрация, охлаждающий микроклимат, тяжесть и напряженность труда. Анализ данных, полученных при проведении периодических медицинских осмотров работников исследуемых групп, показал, что 42,8 % имеют хотя бы одно хроническое соматическое заболевание. В 1 группе соматическая патология выявлена в 47,9 % случаев (266 человек), во 2 группе — 33,4 % (337 человек).

В структуре хронических общесоматических заболеваний обеих групп лидирующие места соответствовали трем основным нозологическим направлениям: в группе с более высоким классом опасности и вредности преобладали заболевания костно-мышечной системы и соединительной ткани (36,5 %), нервной системы (24,4 %) и болезни системы кровообращения (16,9 %); в группе с классом опасности 3.2 и 3.1 — болезни системы кровообращения (27 %), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (25,5 %), а также болезни нервной системы (11,6 %). Заболевания эндокринной, дыхательной, кроветворной, мочеполовой систем, а также травмы, инфекционные и кожные болезни, патология офтальмологического, оторино-

ларингологического, гастроэнтерологического профилей отнесены в группу «другие», т.к. диагностировались менее чем в 5 % случаев (рис. 1, 2).

Нами изучена частота хронических соматических заболеваний в зависимости от длительности стажа среди работников угледобывающих предприятий юга Кемеровской области. У лиц с продолжительностью работы в подземных условиях до 10 и от 11 до 20 лет установлен больший процент частоты соматической патологии в первой группе по сравне-

нию с работниками 2-й группы, соответственно (табл. 1).

В таблице 2 представлена превалентность изученных нозологических направлений, где прослеживается ее закономерное увеличение с возрастом работников обеих групп. Среди обследованных, занятых на производстве с более высокими классами «опасности и вредности», выявлено превалирование общесоматических заболеваний среди респондентов старших возрастных групп.

Рис. 1. Частота хронических общесоматических заболеваний среди шахтеров-угольщиков 1 группы (%)

Fig. 1. Frequency of chronic common somatic diseases in coal miners of the group 1 (%)



Рис. 2. Частота хронических общесоматических заболеваний среди шахтеров-угольщиков 2 группы (%)

Fig. 2. Frequency of chronic common somatic diseases in coal miners of the group 2 (%)



Сведения об авторах:

КОРОТЕНКО Ольга Юрьевна, канд. мед. наук, зав. отделением функциональной и ультразвуковой диагностики, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: olgakorotenko@yandex.ru

ФИЛИМОНОВ Егор Сергеевич, канд. мед. наук, ст. науч. сотрудник, лаборатория охраны здоровья работающего населения, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: 171fes@gmail.com

БЛАЖИНА Ольга Николаевна, аспирант, руководитель коммерческого отдела, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: olgablaz9@mail.ru

УЛАНОВА Евгения Викторовна, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник, лаборатория молекулярно-генетических и экспериментальных исследований, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: sledui_mechte@mail.ru

Information about authors:

KOROTENKO Olga Yuryevna, candidate of medical sciences, head of the department for functional and ultrasonic diagnostics, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: olgakorotenko@yandex.ru

FILIMONOV Egor Sergeevich, candidate of medical sciences, senior researcher, laboratory for health protection of the working population, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: 171fes@gmail.com

BLAZHINA Olga Nikolaevna, post-graduate student, head of the commercial department, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: olgablaz9@mail.ru

ULANOVA Evgenya Viktorovna, candidate of biology sciences, senior researcher, laboratory for molecular-genetic and experimental researches, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: sledui_mechte@mail.ru

Таблица 1

Частота хронических общесоматических заболеваний среди шахтеров-угольщиков в зависимости от стажа работы
Table 1

Frequency of chronic common somatic diseases in coal miners depending on the work experience

Стаж	1 группа (n = 555)	2 группа (n = 1008)	Хи-квадрат	p
До 10 лет	12,6 % (68)	8,8 % (89)	4,641	0,032*
11-20 лет	19,8 % (110)	10,9 % (110)	22,034	< 0,0001*
21 и более лет	15,8 % (88)	13,7 % (138)	1,375	0,245

Примечание: * – достоверность различий между группами, $p < 0,05$.

Note: * – reliability of the differences between the groups, $p < 0.05$.

Таблица 2

Частота хронических общесоматических заболеваний среди шахтеров-угольщиков в зависимости от возраста
Table 2

Frequency of chronic common somatic diseases in coal miners depending on age

Возраст	1 группа (n = 555)	2 группа (n = 1008)	Хи-квадрат	p
20-30 лет	2,7 % (15)	3,6 % (36)	0,856	0,355
31-40 лет	15,9 % (88)	7,4 % (75)	27,136	< 0,001*
41 и более лет	29,4 % (163)	22,4 % (226)	9,245	0,003*

Примечание: * – достоверность различий между группами, $p < 0,05$.

Note: * – reliability of the differences between the groups, $p < 0.05$.

В сравнении с заболеваемостью в Сибирском федеральном округе и в Кемеровской области в целом, где первое место заняли болезни органов дыхания, второе – болезни костно-мышечной системы и затем болезни системы кровообращения [5, 6], у работников угольной промышленности выявлено некоторое отличие в преобладании общесоматической патологии. В группе шахтеров с более опасными условиями труда чаще встречались заболевания костно-мышечной системы и соединительной ткани, нервной системы и болезни системы кровообращения, во второй группе наиболее часто выявлялись болезни системы кровообращения, болезни органов дыхания встречались в обеих группах лишь в 3,76 % и 3,86 % случаев. Полученные данные могут указывать на то, что, помимо вредных производственных факторов (пыль, шум, вибрация, охлаждающий микроклимат, тяжесть и напряженность труда), имеют немаловажное значение и воздействие стрессовых нагрузок, связанных с риском для жизни, которые вызывают перенапряжение сердечно-сосудистой и других систем организма, что определяет риск развития производственно обусловленных заболеваний.

Более низкий уровень заболеваемости болезнью системы кровообращения у шахтеров 1 группы может быть следствием «эффекта здорового работника», который формируется под воздействием отбора наиболее здоровых лиц в профессии с вред-

ными условиями труда [7]. Данный феномен подтвержден тем, что с 2012 года у работников шахт Кузнецкого угольного бассейна отмечена тенденция к снижению заболеваемости системы кровообращения с временной утратой трудоспособности. В 2017 году показатель заболеваемости системы кровообращения работников предприятия был в 3,6 раза ниже показателя по Кемеровской области и в 2,5 раза ниже показателя по РФ. Снижение показателей заболеваемости достигнуто путем усовершенствования систем проведения предварительных и периодических медицинских осмотров [8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проведенном нами исследовании изучена частота хронических общесоматических заболеваний у шахтеров-угольщиков основных профессий юга Кузбасса. Установлена большая превалентность соматической патологии в группе шахтеров с высоким классом опасности и вредности.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Tarazanov IG. Russia's coal industry performance for January – December, 2018. *Coal*. 2019; (3): 64-79. Russian (Таразанов И.Г. Итоги работы угольной промышленности России за январь-декабрь 2018 года //Уголь. 2019. № 3. С. 64-79.)
2. Evaluation of the effect of environmental factors on the health of the population of the Kemerovo Region: Information and analytical review. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat, 2016. 163 p. Russian (Оценка влияния факторов среды обитания

- на здоровье населения Кемеровской области: Информационно-аналитический обзор. Кемерово: Кузбассвуиздат, 2016. 163 с.)
3. Khanin AL, Andreyava MA, Shutnikova GA. The distribution of somatic and occupational diseases in colliers of Kuzbass. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 2016; 9(5): 56-60. Russian (Ханин А.Л., Андреева М.А., Шутникова Г.А. Анализ распространенности общесоматической и профессиональной патологии у рабочих угольных шахт и разрезов шахтерского города Кузбасса //Вестник современной клинической медицины. 2016. Т. 9, № 5. С. 56-60.)
 4. Guide on hygienic assessment of factors of working environment and work load. Criteria and classification of working conditions: P 2.2.2006-05. М., 2005. Russian (Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда: P 2.2.2006-05. М., 2005.)
 5. Strelchenko OV, Chernyshev VM, Mingazov IF. Morbidity with temporary disability in Siberian Federal District. *Bulletin of the East Siberian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2013; (3-1): 153-157. Russian (Стрельченко О.В., Чернышев В.М., Мингазов И.Ф. О заболеваемости с временной утратой трудоспособности в сибирском федеральном округе //Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2013. № 3-1. С. 153-157.)
 6. Strashnikova TN. The comparative analysis of the general and primary incidence at persons of able-bodied age in the Russian Federation and in its administrative territories. *Modern problems of science and education*. 2014; (2): 352. Russian (Страшникова Т.Н. Сравнительный анализ общей и первичной заболеваемости у лиц трудоспособного возраста в Российской Федерации и на ее административных территориях //Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. С. 352.)
 7. Maksimov SA, Artamonova GV. Hygienic characteristic of working conditions and prevalence of arterial hypertension. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2014; (4): 47-52. Russian (Максимов С.А., Артамонова Г.В. Гигиеническая характеристика условий труда и распространенность артериальной гипертензии //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2014. № 4. С. 47-52.)
 8. Shipilov IV, Voronin VN, Ladik EA. Peculiarities of morbidity with temporary disability of workers of the mines of the Kuznetsk coal basin. *Journal of restorative medicine and rehabilitation*. 2019; (2): 74-79. Russian (Шипилов И.В., Воронин В.Н., Ладик Е.А. Особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников шахт Кузнецкого угольного бассейна //Вестник восстановительной медицины. 2019. № 2. С. 74-79.)

