https://doi.org/10.32921/2663-1776-2025-60-2-77-84

Оригинальная статья

Оценка уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности горнорабочих подземной добычи полиметаллических руд

Исмаилова А.А. [1], Мусина А.А. [2], Жижила С.А. [3], Абуова Г.Т. [4], Сулейменова Р.К. [5], Жунисали Н. [6]

[1] *Профессор кафедры общественного здоровья и эпидемиологии, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан*

[2] *Заведующая кафедрой общественного здоровья и эпидемиологии, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан*

[3] *Старший преподаватель кафедры общественного здравоохранения и эпидемиологии, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан*

[4] *Старший преподаватель кафедры общественного здравоохранения и эпидемиологии, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан*

[5] *Заведующая кафедрой общественного здоровья и гигиены, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан*

[6] *Старший методист исследовательской школы, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан*

Резюме

Изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности, как одного из критериев состояния здоровья рабочих промышленных предприятий, позволяет установить взаимосвязь между ее уровнем и конкретными производственными факторами, определить экономический ущерб предприятий вследствие заболеваемости и разработать профилактические мероприятия для прогнозирования риска развития профессиональных заболеваний.

Цель исследования: оценить динамику заболеваемости с временной утратой трудоспособности горнорабочих подземной добычи руды для прогнозирования риска нарушения здоровья и оптимизации труда с позиции профессиональных рисков.

Методы. Оценка заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ) горнорабочих подземной добычи руды проведена по данным отчетной формы 16-ВН и карточек полицевого учета в динамике за 2019-2023 годы. Всего обработано за данный период 2800 медицинских карт обследования. Анализ заболеваемости круглогодовых лиц проводился с учетом профессии, возраста и стажа работников в соответствии с методическими подходами Н.В. Догле, А.Я. Юркевич, Е.Л. Ноткина.

Результаты. Результаты анализа заболеваемости с ВУТ горнорабочих подземной добычи руды свидетельствует о ежегодном росте показателей случаев на 24,1% и дней нетрудоспособности на 13,8% в 2023 году по сравнению с аналогичными показателями в 2019 году. Установлено, что согласно шкале Е.Л. Ноткина показатели заболеваемости с ВУТ по количеству числа случаев нетрудоспособности соответствовали критерию «высокий», а по дням нетрудоспособности - критерию «выше среднего». Выявлено, что с увеличением возраста и стажа отмечается рост показателей по числу случаев от 12,8% до 18,6% и дней нетрудоспособности от 2,4% до 3,7 %, соответственно. Представленные данные свидетельствуют о достоверном различии изученных показателей основной и вспомогательной групп ($p<0,01$).

Выводы. Результаты анализа заболеваемости с ВУТ могут быть использованы медицинской службой предприятия для разработки и реализации профилактических мер в области охраны здоровья работающего населения во вредных условиях производства.

Ключевые слова: здоровье, медицина труда, заболеваемость, периодические медицинские осмотры, профессиональный риск, заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

Corresponding author: Stanislav Zhizhila, Senior Lecturer of the Department of Public Health and Epidemiology, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 7026838040
E-mail: zhizhila.s@mail.ru

2025; 60 (2): 77-84
Recieved: 28-01-2025
Accepted: 11-03-2025

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Согласно данным Организации Объединенных Наций, 45 % населения планеты составляет рабочую силу мира, которая поддерживает материальную и экономическую основу общества. Проблемы здоровья населения следует отнести к глобальным, связанным с национальной безопасностью государства. Интересы национальной безопасности многих стран диктуют необходимость сокращения прямых и косвенных потерь общества за счет снижения заболеваемости, инвалидности, смертности прежде всего в трудоспособном возрасте. Вопросы ухудшения состояния здоровья работающего населения во вредных условиях производства активно обсуждаются исследователями в разных аспектах с учетом оценки профессиональных рисков [1,2].

В настоящее время на предприятиях горнорудной промышленности осуществляется интенсивное внедрение новых технологических процессов, мощных и сверхмощных машин, агрегатов и оборудования, что, в свою очередь, выдвигает новые задачи по разработке эффективных методов, направленных на сохранение уровня здоровья, работоспособности и обеспечение безопасных условий труда. Автоматизация управления сложными процессами и системами на предприятиях горнорудной отрасли не освобождает человека полностью, а ставит его в новые условия [3-5].

Результаты научных исследований [6-8] в горнорудной отрасли показали, что относительно высокие уровни заболеваемости в значительной степени обусловлены влиянием неблагоприятных производственных факторов, характеризующихся значительными физическими нагрузками, высокими уровнями вибрации и шума, неблагоприятным микроклиматом, низкой освещенностью. В этих условиях сохраняется необходимость дальнейшего изучения состояния здоровья работников вредных производств для разработки и внедрения профилактических мер по прогнозированию риска развития профессиональной заболеваемости среди трудящихся.

По мнению ряда авторов [9-11] в структуре нозологических форм нарушений здоровья у работников горнорудной промышленности, занятых добычей и обогащением руд цветных металлов, наибольший удельный вес приходится на болезни костно-мышечной системы (остеохондроз позвоночника, люмбалгия, артралгия, деформирующий остеоартроз), болезни органов пищеварения (гастродуодениты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болезни поджелудочной железы), системы кровообращения (артериальная гипертензия, варикозная болезнь нижних конечностей), дыхательной системы (острый и хронический бронхит), патологию органов слуха, периферической нервной системы (полинейропатии). В этой связи, остро встают вопросы поиска для установления причинно-следственной зависимости влияния производственных факторов на состояние здоровья горнорабочих, занятых на промышленных предприятиях с позиции профессиональных рисков.

Изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ), как одного из критериев состояния здоровья рабочих промышленных предприятий, позволяет установить взаимосвязь между ее уровнем и конкретными производственными факторами, определить экономический ущерб предприятий вследствие заболеваемости и разработать мероприятия по ее снижению.

Цель исследования: оценить динамику ЗВУТ горнорабочих подземной добычи руды для прогнозирования риска нарушения здоровья и оптимизации труда с позиции профессиональных рисков.

Материалы и методы

Объектом исследования явились 1190 горнорабочих подземной добычи полиметаллических руд на Жезкентском горно-обогатительном комбинате ТОО Корпорации «Казахмыс» Восточно-Казахстанского региона.

Горнорабочие подземной добычи полиметаллической руды сгруппированы в 2 группы: основная группа (450 человек) – машинисты по управлению проходческих и очистных комбайнов, а также бурильных установок; вспомогательная группа (740 человек) - взрывники, крепильщики и подземные электрослесари.

Контрольную группу составили служащие и инженерно-технические работники в количестве 125 человек в возрасте от 30 до 55 лет.

Процент распределение работников, занятых подземной добычи полиметаллических руд: по возрасту: 20-29 лет (17,3%), 30-39 лет (35,8%), 40 и более лет (46,9%); по стажу: от 0-9 лет (19,6%), 10-19 лет (37,2%), от 20 и более лет (43,2%).

Оценка ЗВУТ проведена по данным отчетной формы 16-ВН и карточек полицевого учета в динамике за 2019-2023 годы. Составлены детализированные списки полицевого учета работающих, а также проведена выкопировка больничных листов по изучаемым производствам. Анализ заболеваемости круглогодовых лиц проводился с учетом профессии, возраста и стажа работников в соответствии с методическими подходами Н.В. Догле и А.Я. Юркевич [12]. Оценка уровня ЗВУТ проводилась по производствам, профессиям, возрасту и стажу работающих с учетом Международной статистической классификации болезней, травм и причин смерти МКБ-Х (10-пересмотра). При изучении ЗВУТ использовалась углубленная методика на 100 круглогодично работавших в течение пяти лет, которая позволяла устранить влияние текучести кадров на уровень и характер временной нетрудоспособности. Оценка уровня ЗВУТ работников производства дана в соответствии со шкалой Е.Л. Ноткина [13].

Полученные материалы исследований обработаны с использованием методов вариационной статистики, при этом достоверными считались сдвиги при значениях $p<0,05$.

Настоящая работа выполнена в рамках инициативной НИР на тему «Прогнозирование нарушения здоровья работников, занятых добычей и обогащением полиметаллических руд с позиции профессиональных рисков» (№ ГР 0107 РК 00360 от 27.09.2023 г.).

Результаты

Результаты анализа динамики ЗВУТ за 2019-2023 годы в разрезе производств позволили выявить, что у горнорабочих подземной добычи руды показатели случаев нетрудоспособности варьировали в пределах от 146,1±4,6 до188,3±7,3 и дней нетрудоспособности от 1305,5±19,1 до 1515,3±22,1, соответственно (Рисунок 1).

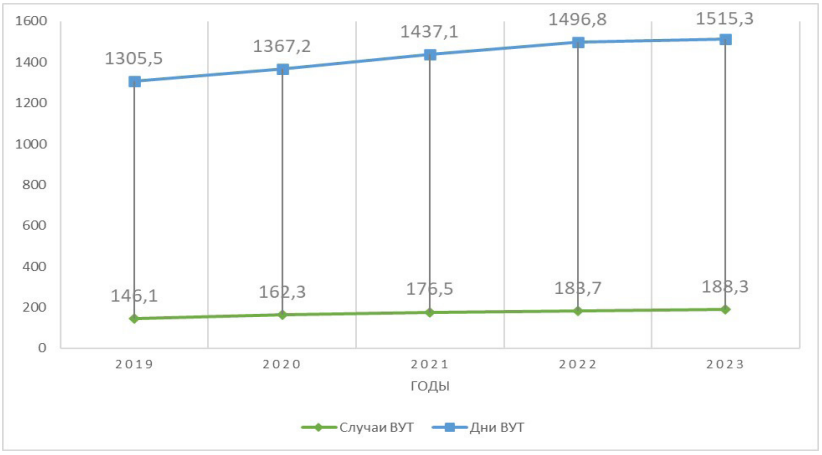

Рисунок 1 – Динамика показателей заболеваемости в случаях и днях нетрудоспособности горнорабочих подземного рудника Жезкентского горно-обогатительного комбината за 2019-2023 годы (на 100 работающих), (M±m)

Показатели числа случаев нетрудоспособности среди горнорабочих подземной добычи руды имели тенденцию к росту на 9,9% в 2020 году, на 17,2% в 2021 году, на 20,5% в 2022 году и на 22,4% в 2023 году, по сравнению с 2019 годом.

Результаты анализа динамики показателей ЗВУТ горнорабочих подземной добычи руды позволили выявить аналогичный рост числа дней нетрудоспособности от 4,5% до 13,8%, соответственно за анализируемый период. В среднем в 2023 году прирост показателей ЗВУТ в случаях составил на 24,1% и днях нетрудоспособности на 13,8%, соответственно по сравнению с 2019 годом.

При этом, показатель средней продолжительности одного случая имел тенденцию к снижению от 5,6% до 10,1 % по анализируемым годам.

При сравнении полученных данных со шкалой Е.Л. Ноткина, уровень ЗВУТ горнорабочих подземной добычи руды на 100 круглогодовых лиц, как по случаям, так и по дням нетрудоспособности оценивается как «высокий».

Как видно из таблицы 1, результаты сравнительного анализа показателей ЗВУТ позволили выявить, что наиболее высокие показатели ЗВУТ отмечены среди горнорабочих основной группы (от 145,1 до 147,1 случаев и от 1290,7 до 1302,5 дней нетрудоспособности).

При этом, средняя продолжительность 1-го случая в днях у горнорабочих основной группы варьировало в пределах 8,8±0,5 (Рисунок 2).

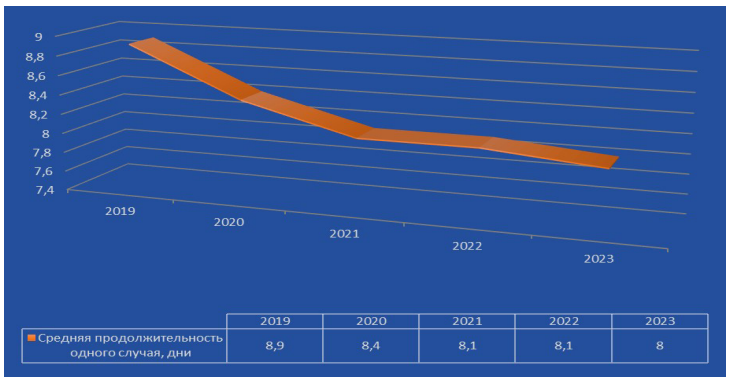

Рисунок 2 - Динамика средней продолжительности одного случая горнорабочих подземного рудника Жезкентского Жезкентского горно-обогатительного комбината (на 100 работающих), (M±m)

При сравнении полученных данных со шкалой Е.Л. Ноткина, уровень ЗВУТ горнорабочих подземной добычи руды на 100 круглогодовых лиц, как по случаям, так и по дням нетрудоспособности оценивается как «высокий».

Результаты сравнительного анализа показателей ЗВУТ позволили выявить, что наиболее высокие показатели ЗВУТ отмечены среди горнорабочих основной группы (от 145,1 до 147,1 случаев и от 1290,7 до 1302,5 дней нетрудоспособности).

При этом, средняя продолжительность 1-го случая в днях у горнорабочих основной группы

варьировало в пределах 8,8±0,5 (Таблица 1).

Высокие показатели числа случаев и дней нетрудоспособности выявлены также у крепильщиков (143,1±4,6 и 1176,2±14,5), соответственно. Эти показатели в среднем превышали на 3,8% случаях и на 11,9% дней нетрудоспособности по сравнению с подземными взрывниками и слесарями ремонтниками. Установлено, что у всех горнорабочих основной группы показатель случаев был выше в среднем на 4,5%, дней нетрудоспособности на 16,8% и средней продолжительности одного случая на 13,6% по сравнению с показателями ЗВУТ вспомогательной группы.

Таблица 1 – Оценка показателей ЗВУТ среди горнорабочих различных профессиональных групп, сгруппированные по анализируемым годам, (M±m)

Группы	Профессии	На 100 рабочих		Средняя продолжительность 1 случая, дня
		Случаи	Дни	
Основная	Машинисты проходческих комбайнов	147,1±4,7	1302,5±19,1	8,8±0,5
	Машинисты бурильных установок	146,2±4,8	1290,7±18,8	8,8±0,5
	Машинисты очистных комбайнов	145,1±4,6	1295,3±18,6	8,9±0,5
Вспомогательная	Взрывники	137,3±3,2	1021,3±14,6	7,1±0,2
	Крепильщики	143,1±4,6	1176,2±14,5	8,2±0,4
	Слесари-ремонтники	138,1±3,5	1035,9±13,2	7,5±0,2

Однако, показатели по дням нетрудоспособности у горнорабочих вспомогательной группы (взрывников, крепильщиков и подземных слесарей ремонтников) соответствовали по шкале Е.Л. Ноткина критерию «выше среднего».

Таким образом, в результате сравнительного анализа было выявлено, что у горнорабочих основной группы число случаев нетрудоспособности в среднем составило 146,1±5,0, чем у вспомогательной группы 139,5±4,7, а количество дней нетрудоспособности - 1296,2±14,8 и во второй группе 1077,8±14,1, средняя продолжительность 1-го случая в днях – 8,8±0,5 против 7,6±0,3.

В ходе анализа возрастной структуры работников Жезкентского горнорудного предприятия выявлены лидирующие группы: 20-29 лет (17,9%), 30-39 лет (40%) и 40 и более (45,1%).

Таблица 2 - Показатели ЗВУТ горнорабочих различных профессиональных групп в зависимости от возраста и стажа работы, (M±m)

Профессии	Возраст (лет)	Стаж (лет)	Случаи	Дни
Машинисты проходческих комбайнов	20 - 29	от 0 до 9	135,2±3,6	1289,8±19,7
	30 - 39	от 10 до 19	151,1±4,6	1295,7±19,8
	40 и более	от 20 лет и более	155,1±4,8	1321,9±21,4
Машинисты бурильных установок	20 - 29	от 0 до 9	133,8±3,5	1256,4±19,2
	30 - 39	от 10 до 19	151,9±4,6	1304,6±21,1
	40 и более	от 20 лет и более	152,8±4,7	1311,3±21,1
Машинисты очистных комбайнов	20 - 29	от 0 до 9	133,1±3,4	1262,2±19,4
	30 - 39	от 10 до 19	149,2±4,8	1309,4±19,7
	40 и более	от 20 лет и более	153,1±5,2	1314,2±20,2
Взрывники	20 - 29	от 1 до 9	127,5±4,3	1009,2±12,5
	30 - 39	от 10 до 19	139,6±3,7	1022,8±12,7
	40 и более	от 20 лет и более	144,7±4,7	1031,9±12,8
Крепильщики	20 - 29	от 0 до 9	132,0±3,3	1012,2±12,2
	30 - 39	от 10 до 19	147,2±4,7	1236,8±18,1
	40 и более	от 20 лет и более	150,1±5,1	1279,7±19,4
Слесари-ремонтники	20 - 29	от 0 до 9	121,9±3,8	1013,5±11,5
	30 - 39	от 10 до 19	142,8±4,3	1042,6±11,7
	40 и более	от 20 лет и более	149,7±4,8	1051,5±11,2

Удельный вес стажированных работников до 10 лет составлял 17,9%, от 10 до 19 лет -38,3% и со стажем 20 лет и выше – 43,8%. Все работники, занятые подземной добычей и обогащением руды со стажем работы 20 лет и выше отнесены к группе риска формирования профессиональной заболеваемости.

Анализ результатов ЗВУТ горнорабочих подземной добычи руды по возрасту и стажу работы позволили выявить, что в возрастной группе 20-29 лет и при стаже работы до 10 лет среди основных профессий число случаев и дней нетрудоспособности было ниже на 5,5% и на 2,2 %, соответственно, чем у горнорабочих в возрасте 40 лет и более и стажем работы 20 лет и более (Таблица 2).

Самые высокие показатели заболеваемости в случаях и днях нетрудоспособности выявлены у машинистов проходческих комбайнов (в среднем 147,1±5,2 случаев и 1302,5±15,1 дней).

При этом, следует отметить, что у проходчиков заболеваемость повышалась к возрасту 40 лет и выше, при стаже более 20 лет на 2,4% в днях и на 12,8% случаях нетрудоспособности по сравнению в возрастной категории 20-29 лет.

Аналогичный рост показателей заболеваемости, как по случаям (на 12,4% и 13,1%), так и дням (на 4,2% и 3,9%) нетрудоспособности установлены у машинистов буровых установок и очистных комбайнов.

Наиболее низкие показатели ЗВУТ выявлены среди подземных взрывников и слесарей ремонтников к возрасту 40 лет и выше.

Установлено, что у горнорабочих, занятых подземной добычей руды продолжительность одного случая заболевания в возрасте 20-29 лет варьировала в пределах 9,5, что на 10,5% была выше, чем у этих профессиональных групп при стаже 20 лет и более.

Показатели продолжительности одного случая заболевания у горнорабочих, занятых вспомогательными трудовыми операциями, связанные со взрывом горной массы и ремонтными работами во всех возрастно-стажевых группах составила в среднем от 7,1 до 7,3 дней.

Таким образом, в результате сравнительного анализа было выявлено, что у горнорабочих основной группы число случаев нетрудоспособности было выше на 4,5%, чем у вспомогательной группы 139,5±4,7.

Количество дней нетрудоспособности в первой группе значительно возросло на 16,5%, средняя продолжительность 1-го случая в днях на 13,6% по сравнению со второй группой.

В динамике показателей ЗВУТ среди профессиональных групп горнорабочих выявлены также значимые различия ($p<0,05$) между количеством числа случаев и дней нетрудоспособности. Так, показатели по случаям нетрудоспособности у проходчиков, бурильщиков и горнорабочих очистных забоев по шкале Е.Л.Ноткина соответствовали градации «высокий».

У взрывников, крепильщиков и подземных слесарей ремонтников показатели по дням нетрудоспособности соответствовали по шкале Е.Л.Ноткина критерию «выше среднего».

Установлено, что показатели ЗВУТ горнорабочих основных и вспомогательных групп с увеличением возраста и стажа имели тенденцию роста показателей число случаев от 12,8% до 18,6% и дней нетрудоспособности от 2,4% до 3,7 %, соответственно.

Представленные данные свидетельствуют о достоверном различии изученных показателей основной и вспомогательной групп ($p<0,01$).

Обсуждение

Риск нарушения здоровья у горнорабочих подземной добычи руды на Жезкентском горно-обогатительном комбинате обусловлен возрастом, стажем работы, профессией и кратностью ЗВУТ. Динамика ЗВУТ свидетельствует о ежегодном росте, как случаев, так и дней нетрудоспособности и по шкале Е.Л.Ноткина эти показатели соответствуют критерию «выше среднего». В связи с этим качественный анализ ЗВУТ позволит прогнозировать на ранних этапах диагностики риск развития производственно-обусловленных и профессиональных заболеваний, определить приоритетные направления профилактики заболеваемости и принять эффективные меры по охране здоровья работающего населения во вредных условиях производства.

Выводы

Показатели ЗВУТ горнорабочих подземной добычи руды свидетельствуют о ежегодном росте показателей случаев на 24,1% и дней нетрудоспособности на 13,8% в 2023 году по сравнению с аналогичными показателями в 2019 году. Установлено, что согласно шкале Е.Л. Ноткина показатели ЗВУТ по количеству числа случаев нетрудоспособности соответствовали критерию «высокий», а по дням нетрудоспособности - критерию «выше среднего». Выявлено, что с увеличением возраста и стажа отмечается рост показателей по числу случаев.

Результаты анализа ЗВУТ могут быть использованы медицинской службой предприятия для разработки и реализации профилактических мер в области охраны здоровья работающего населения во вредных условиях производства.

Конфликт интересов. Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Финансирование исследования отсутствует.

Вклад авторов. Концептуализация и методология – И.А.А.; проверка – и формальный анализ – Ж.С.А., С.Р.К.; написание (оригинальная черновая подготовка) – А.Г.Т., Ж.Н.; написание (обзор и редактирование) – И.А.А., Ж.С.А.

Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи и подписали форму передачи авторских прав.

Литература

1. Беднаржевский, С. С., Король, Ж. В. (2013). Управление профессиональными рисками в системе стандартов безопасности труда. Перспективы науки, (3), 104-106. https://elibrary.ru/item.asp?id=19061419

Bednarzhevskij, S. S., Korol`, Zh. V. (2013). Upravlenie professional`ny`mi riskami v sisteme standartov bezopasnosti truda (Management of professional risks in the system of occupational safety standards) [in Russian]. Perspektivy` nauki, (3), 104-106. https://elibrary.ru/item.asp?id=19061419

2. Алексеев, А. В. (2023). Социально-экономическая эффективность управления профессиональным риском на хризотиловом производстве. https://repoz.qmu.kz/handle/123456789/605

Alekseev, A. V. (2023). Social`no-e`konomicheskaya e`ffektivnost` upravleniya professional`ny`m riskom na xrizotilovom proizvodstve (Socio-economic efficiency of professional risk management in chrysotile production) [in Russian]. https://repoz.qmu.kz/handle/123456789/605

3. Короленко, А. В., Калачикова, О. Н. (2020). Детерминанты здоровья работающего населения: условия и характер труда. Здоровье населения и среда обитания, (11 (332)), 22-30. https://cyberleninka.ru/article/n/determinanty-zdorovya-rabotayuschego-naseleniya-usloviya-i-harakter-truda

Korolenko, A. V., Kalachikova, O. N. (2020). Determinanty` zdorov`ya rabotayushhego naseleniya: usloviya i xarakter truda (Determinants of health of the working population: conditions and nature of work) [in Russian]. Zdorov`e naseleniya i sreda obitaniya, (11 (332)), 22-30. https://cyberleninka.ru/article/n/determinanty-zdorovya-rabotayuschego-naseleniya-usloviya-i-harakter-truda

4. Страшникова, Т. Н., Олещенко, А. М., Суржиков, Д. В., Кислицына, В. В. (2019). Оценка условий труда работников предприятия по добыче железной руды. Санитарный врач, (8), 23-30. https://elibrary.ru/item.asp?id=39211719

Strashnikova, T. N., Oleshhenko, A. M., Surzhikov, D. V., Kislicyna, V. V. (2019). Ocenka uslovij truda rabotnikov predpriyatiya po doby`che zheleznoj rudy`(Assessment of working conditions of employees of an iron ore mining enterprise) [in Russian]. Sanitarny`j vrach, (8), 23-30. https://elibrary.ru/item.asp?id=39211719

5. Бухтияров, И. В., Чеботарёв, А. Г., Курьеров, Н. Н., Сокур, О. В. (2019). Актуальные вопросы улучшения условий труда и сохранения здоровья работников горнорудных предприятий. Медицина труда и промышленная экология, 59(7), 424-429. https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-uluchsheniya-usloviy-truda-i-sohraneniya-zdorovya-rabotnikov-gornorudnyh-predpriyatiy

Buxtiyarov, I. V., Chebotaryov, A. G., Kur`erov, N. N., Sokur, O. V. (2019). Aktual`ny`e voprosy` uluchsheniya uslovij truda i soxraneniya zdorov`ya rabotnikov gornorudny`x predpriyatij (Current issues of improving working conditions and maintaining the health of workers in mining enterprises) [in Russian]. Medicina truda i promy`shlennaya e`kologiya, 59(7), 424-429. https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-uluchsheniya-usloviy-truda-i-sohraneniya-zdorovya-rabotnikov-gornorudnyh-predpriyatiy

6. Чеботарёв, А. Г., Курьеров, Н. Н. (2020). Гигиеническая оценка шума и вибрации, воздействующих на работников горных предприятий. Горная промышленность, (1), 148-153. https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-shuma-i-vibratsii-vozdeystvuyuschih-na-rabotnikov-gornyh-predpriyatiy

Chebotaryov, A. G., Kur`erov, N. N. (2020). Gigienicheskaya ocenka shuma i vibracii, vozdejstvuyushhix na rabotnikov gorny`x predpriyatij (Hygienic assessment of noise and vibration affecting workers in mining enterprises) [in Russian]. Gornaya promy`shlennost`, (1), 148-153. https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-shuma-i-vibratsii-vozdeystvuyuschih-na-rabotnikov-gornyh-predpriyatiy

7. Ismailova, A. A., Musina, A. A., Suleimenova, R. K., Tekebaeva, A. M., Zhizhila, S. A., Erdenova, G. K. (2024). Comprehensive hygienic assessment of the working conditions of miners engaged in underground polymetallic ore mining. Perm Medical Journal, 41(6), 151-159. https://doi.org/10.17816/pmj416151-159

8. Горяев, Д. В., Фадеев, А. Г., Шур, П. З., Фокин, В. А., Зайцева, Н. В. (2023). Гигиеническая оценка условий труда и профессиональной заболеваемости работников горнодобывающей промышленности в Арктической зоне Норильского промышленного района. Анализ риска здоровью, (2), 88-94. https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-usloviy-truda-i-professionalnoy-zabolevaemosti-rabotnikov-gornodobyvayuschey-promyshlennosti-v-arkticheskoy

Goryaev, D. V., Fadeev, A. G., Shur, P. Z., Fokin, V. A., Zajceva, N. V. (2023). Gigienicheskaya ocenka uslovij truda i professional`noj zabolevaemosti rabotnikov gornodoby`vayushhej promy`shlennosti v Arkticheskoj zone Noril`skogo promy`shlennogo rajona (Hygienic assessment of working conditions and occupational morbidity of workers in the mining industry in the Arctic zone of the Norilsk industrial region) [in Russian]. Analiz riska zdorov`yu, (2), 88-94. https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-usloviy-truda-i-professionalnoy-zabolevaemosti-rabotnikov-gornodobyvayuschey-promyshlennosti-v-arkticheskoy

9. Зайцева, Н. В., Устинова, О. Ю., Алексеев, В. Б., Уланова, Т. С., Власова, Е. М., Носов, А. Е. (2018). Особенности производственно обусловленных заболеваний у шахтеров, занятых подземной добычей хромовых руд. Медицина труда и промышленная экология, (10), 6-12. https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proizvodstvenno-obuslovlennyh-zabolevaniy-u-shahterov-zanyatyh-podzemnoy-dobychey-hromovyh-rud-1

Zajceva, N. V., Ustinova, O. Yu., Alekseev, V. B., Ulanova, T. S., Vlasova, E. M., Nosov, A. E. (2018). Osobennosti proizvodstvenno obuslovlenny`x zabolevanij u shaxterov, zanyaty`x podzemnoj doby`chej xromovy`x rud (Features of work-related diseases in miners engaged in underground mining of chrome ores) [in Russian]. Medicina truda i promy`shlennaya e`kologiya, (10), 6-12. https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proizvodstvenno-obuslovlennyh-zabolevaniy-u-shahterov-zanyatyh-podzemnoy-dobychey-hromovyh-rud-1

10. Абитаев, Д. С., Ердесов, Н. Ж., Жумалиев, Б. С., Машина, Т. Ф., Серик, Б., Калишев, М. Г., Жакенова, С. Р. (2020). Профессиональные риски и состояние здоровья лиц, работающих в горнорудной промышленности Центрального Казахстана. Медицина и экология, (2 (95)), 41-45. https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-riski-i-sostoyanie-zdorovya-lits-rabotayuschih-v-gornorudnoy-promyshlennosti-tsentralnogo-kazahstana

Abitaev, D. S., Erdesov, N. Zh., Zhumaliev, B. S., Mashina, T. F., Serik, B., Kalishev, M. G., Zhakenova, S. R. (2020). Professional`ny`e riski i sostoyanie zdorov`ya licz, rabotayushhix v gornorudnoj promy`shlennosti Central`nogo Kazaxstana (Professional risks and health status of persons working in the mining industry of Central Kazakhstan) [in Russian]. Medicina i e`kologiya, (2 (95)), 41-45. https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-riski-i-sostoyanie-zdorovya-lits-rabotayuschih-v-gornorudnoy-promyshlennosti-tsentralnogo-kazahstana

11. Адилов, У. Х. (2019). Заболеваемость с временной утратой трудоспособности работников в зависимости от способа добычи угля. Universum: медицина и фармакология, (7 (62)), 1-4. https://cyberleninka.ru/article/n/zabolevaemost-s-vremennoy-utratoy-trudosposobnosti-rabotnikov-v-zavisimosti-ot-sposoba-dobychi-uglya

Adilov, U. X. (2019). Zabolevaemost` s vremennoj utratoj trudosposobnosti rabotnikov v zavisimosti ot sposoba doby`chi uglya (Morbidity with temporary loss of ability to work of workers depending on the method of coal mining) [in Russian]. Universum: medicina i farmakologiya, (7 (62)), 1-4. https://cyberleninka.ru/article/n/zabolevaemost-s-vremennoy-utratoy-trudosposobnosti-rabotnikov-v-zavisimosti-ot-sposoba-dobychi-uglya

12. Догле, Н. В., Юркевич, А. Я. (1984). Заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

Dogle, N. V., Yurkevich, A. Ya. (1984). Zabolevaemost` s vremennoj utratoj trudosposobnosti (Morbidity with temporary loss of working capacity) [in Russian].

13. Ноткин, Е. Л. (1979). Об углубленном анализе данных заболеваемости с временной нетрудоспособностью. Гигиена и санитария, (5), 42-48. https://cyberleninka.ru/article/n/ob-uglublennom-analize-dannyh-zabolevaemosti-s-vremennoy-netrudosposobnostyu

Notkin, E. L. (1979). Ob uglublennom analize danny`x zabolevaemosti s vremennoj netrudosposobnost`yu (On in-depth analysis of data on morbidity with temporary disability) [in Russian]. Gigiena i sanitariya, (5), 42-48. https://cyberleninka.ru/article/n/ob-uglublennom-analize-dannyh-zabolevaemosti-s-vremennoy-netrudosposobnostyu

Полиметалл кендерін жерасты өндіру тау-кен жұмысшыларының еңбекке қабілеттілігін уақытша жоғалтумен сырқаттанушылық деңгейін бағалау

Исмаилова А.А. [1], Мусина А.А. [2], Жижила С.А. [3], Абуова Г.Т. [4], Сүлейменова Р.К. [5], Жүнісали Н. [6]

[1] Қоғамдық денсаулық және эпидемиология кафедрасының профессоры, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан
[2] Қоғамдық денсаулық және эпидемиология кафедрасының меңгерушісі, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан
[3] Қоғамдық денсаулық сақтау және эпидемиология кафедрасының аға оқытушысы, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан
[4] Қоғамдық денсаулық сақтау және эпидемиология кафедрасының аға оқытушысы, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан
[5] Қоғамдық денсаулық және гигиена кафедрасының меңгерушісі, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан
[6] Зерттеу мектебінің аға әдіскері, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Өндірістік кәсіпорындардың жұмысшыларының денсаулық жағдайының критерийлерінің бірі ретінде еңбекке қабілеттілігін уақытша жоғалтумен сырқаттанушылықты (ЕҚУЖС) зерттеу оның деңгейі мен нақты өндірістік факторлар арасындағы байланысты орнатуға, сырқаттанушылықтың салдарынан болған кәсіпорындардың экономикалық залалын анықтауға және кәсіптік аурулардың даму қаупін болжау үшін алдын алу шараларын әзірлеуге мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты: кәсіптік тәуекелдер тұрғысынан денсаулықтың бұзылу қаупін болжау және еңбекті оңтайландыру үшін жерасты кен өндіру тау-кен жұмысшыларының ЕҚУЖС динамикасын бағалау.

Әдістері. 2019-2023 жылдарға арналған 16-ВН есепті нысаны мен полицияның есепке алу карточкалары бойынша жерасты кен өндірісінің тау-кен жұмысшыларының ЕҚУЖС деңгейін бағалау жүргізілді. Осы кезеңде барлығы 2800 медициналық тексеру картасы өңделді. Аурушаңдық көрсеткіштерін талдау Н.В. Догле, А.Я. Юркевич, Е.Л. Ноткиннің әдістемелік тәсілдеріне сәйкес қызметкерлердің кәсібін, жасын және еңбек өтілін ескере отырып жүргізілді.

Нәтижелер. Жерасты кен өндірісінің тау-кен жұмысшыларының ауыру көрсеткіштерін талдау нәтижелері 2019 жылғы ұқсас көрсеткіштермен салыстырғанда 2023 жылы 24,1%-ға және еңбекке жарамсыздық күндері 13,8%-ға өскенін көрсетеді. Е.Л. Ноткин шкаласына сәйкес еңбекке жарамсыздық жағдайларының саны бойынша көрсеткіштер "жоғары" критерийіне, ал еңбекке жарамсыздық күндері бойынша "орташадан жоғары" критерийіне сәйкес келетіні анықталды. Жасы мен еңбек өтілінің ұлғаюымен тиісінше 12,8%-дан 18,6%-ға дейінгі және еңбекке жарамсыздық күндері 2,4%-дан 3,7%-ға дейінгі жағдайлар саны бойынша көрсеткіштердің өсуі байқалғаны анықталды. Ұсынылған деректер негізгі және қосалқы топтардың зерттелген көрсеткіштерінің сенімді айырмашылығын көрсетеді ($p<0,01$).

Қорытынды. ЕҚУЖС көрсеткіштерін талдау нәтижелерін кәсіпорынның медициналық қызметі өндірістің зиянды жағдайларында жұмыс істейтін халықтың денсаулығын қорғау саласындағы алдын алу шараларын әзірлеу және іске асыру үшін пайдалана алады.

Түйін сөздер: денсаулық, еңбек медицинасы, сырқаттанушылық, мерзімді медициналық тексерулер, кәсіптік тәуекел, еңбекке қабілеттілігін уақытша жоғалтумен сырқаттанушылық.

Assessment of the incidence of temporary disability of underground polymetallic ore miners

Aigul Ismailova [1], Aiman Musina [2], Stanislav Zhizhila [3], Gaziza Abuova [4], Rosa Suleimenova [5], Nursultan Junisali [6]

[1] Professor of the Department of Public Health and Epidemiology, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
[2] Head of the Department of Public Health and Epidemiology, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
[3] Senior Lecturer at the Department of Public Health and Epidemiology, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
[4] Senior Lecturer at the Department of Public Health and Epidemiology, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
[5] Head of the Department of Public Health and Hygiene, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
[6] Senior Methodologist at the Research School of the Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

Abstract

The study of incidence of temporary disability (ITD), as one of the criteria of the health status of workers in industrial enterprises, allows us to establish a relationship between its level and specific production factors, to determine the economic damage to enterprises due to morbidity and to develop preventive measures to predict the risk of developing occupational diseases.

Objective. To assess the dynamics of ITD among underground ore miners in order to predict the risk of health problems and optimize work from the perspective of professional risks.

Methods. The ITD among underground ore miners was assessed based on the data from the 16-VN reporting form and police registration cards in dynamics for 2019-2023. A total of 2800 medical examination cards were processed during this period. The incidence of year-round

persons was analyzed taking into account the profession, age and length of service of workers in accordance with the methodological approaches of N.V. Dogle, A.Ya. Yurkevich, E.L. Notkin.

Results. The results of the analysis of ITD among underground ore mining workers indicate an annual increase in cases by 24.1% and days of incapacity by 13.8% in 2023 compared to similar indicators in 2019. It was established that, according to the E.L. Notkin scale, the indicators of the ITD in terms of the number of cases of incapacity for work corresponded to the criterion of "high", and in terms of days of incapacity for work – to the criterion of "above average". It was revealed that with increasing age and length of service there is an increase in the indicators for the number of cases from 12.8% to 18.6% and days of incapacity from 2.4% to 3.7%, respectively. The presented data indicate a reliable difference in the studied indicators of the main and auxiliary groups ($p<0.01$).

Conclusions. The results of the analysis of ITD can be used by the medical service of the enterprise to develop and implement preventive measures in the field of health protection of the working population in harmful production conditions.

Key words: health, occupational medicine, morbidity, periodic medical examinations, professional risk, incidence of temporary disability.