



А. І. Севальнев, Л. П. Шаравара

Оцінювання захворюваності з тимчасовою втратою працездатності у працівників підприємства чорної металургії

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: металургія, захворюваність, професійне здоров'я, робочий процес, працівники.

Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності є одним із критеріїв оцінювання впливу умов праці на здоров'я трудящих. З метою вивчення стану здоров'я працівників підприємства чорної металургії здійснили аналіз захворюваності з тимчасовою втратою працездатності за період з 2012 по 2014 рік за допомогою епідемічного та статистичного методів. Визначили рівень і структуру захворюваності з тимчасовою втратою працездатності на комбінаті в цілому та в основних цехах металургійного виробництва. Встановили, що захворюваність на металургійному комбінаті вища за середню ($1388,62 \pm 36,18$) за кількістю випадків на 100 працівників та висока ($106,15 \pm 2,22$) за кількістю днів на 100 працівників відповідно до шкали Ю. Л. Ноткіна. Середня тривалість одного випадку становила $13,08 \pm 0,21$. Рівень захворюваності працівників агломераційного, мартенівського та механічного цехів вірогідно вищий, ніж у працівників контрольної групи. Це свідчить про вплив шкідливих умов праці на стан здоров'я металургів і про необхідність розроблення комплексної програми профілактики професійних ризиків розвитку захворюваності.

Оценка заболеваемости с временной утратой трудоспособности у работников предприятия чёрной металлургии

А. И. Севальнев, Л. П. Шаравара

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности является одним из критериев оценки влияния условий труда на здоровье работающих. С целью изучения состояния здоровья работников предприятия чёрной металлургии проведён анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности за период с 2012 по 2014 год с помощью эпидемического и статистического методов. Определены уровень и структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности по комбинату в целом и в основных цехах металлургического производства. Установлено, что заболеваемость на металлургическом комбинате выше среднего ($1388,62 \pm 36,18$) по количеству случаев на 100 работающих и высокая ($106,15 \pm 2,22$) по количеству дней на 100 работающих в соответствии со шкалой Е. Л. Ноткина. Средняя продолжительность одного случая составила $13,08 \pm 0,21$. Уровень заболеваемости работников агломерационного, мареновского и механического цехов достоверно выше, чем работников контрольной группы. Это свидетельствует о влиянии вредных условий труда на состояние здоровья работников и о необходимости разработки комплексной программы профилактики профессиональных рисков развития заболеваемости.

Ключевые слова: металлургия, заболеваемость, профессиональное здоровье, рабочий процесс, рабочие.

Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. – 2016. – № 1 (20). – С. 83–86

The assessment of the morbidity with temporary disability of workers in the steel industry

A. I. Sevalnev, L. P. Sharavara

Morbidity with temporary disability is one of the criteria for assessing the impact of working conditions on the health of employees.

Aim. The analysis of morbidity with temporary disability among workers in the steel industry for the period from 2012 to 2014 with the definition of the level and structure at the plant as a whole and in the main shops of metallurgical production separately has been made.

Methods and results. The level and structure of morbidity with temporary disability has been determined at the plant in general and at main departments of metallurgical production. It has been established that morbidity at iron and steel plants is higher than average (1388.62 ± 70.9) by number of cases per 100 workers and higher (106.15 ± 4.34) by the number of disability days per 100 workers according to E. L. Notkin scale. The average severity of the event was 13.08 ± 0.21 . The morbidity of workers in open-hearth plant, sintering and mechanical workshops is significantly higher than in workers at the control department.

Conclusions. The obtained results testify about the influence of harmful working conditions on the state of health in workers and about necessity to develop the comprehensive program of preventing professional risks of incidence development.

Key words: Metallurgy, Morbidity, Occupational Health, Workflow, Workers.

Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2016; № 1 (20): 83–86

Нині на металургійних підприємствах спостерігаються стійке старіння основних виробничих фондів і відносно низька ефективність наявного устаткування. Внаслідок цього майже кожен другий металург зайнятий важкою ручною працею [1,2]. Саме вони і є контингентом підвищеного професійного ризику для здоров'я [3].

Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності (ЗТВП) є одним із критеріїв оцінювання впливу умов праці на здоров'я працівників [4]. Для поліпшення стану здоров'я та розроблення відповідних профілактичних заходів необхідно знати про причини захворюваності та її особливості [5].

Мета роботи

Здійснити оцінювання ЗТВП серед працівників підприємства чорної металургії.

Матеріали і методи дослідження

Проаналізували ЗТВП серед працівників підприємства чорної металургії (18474 осіб) і в основних цехах металургійного виробництва: мартенівському (904 особи), доменному (692 особи), агломераційному (436 осіб) і механічному цеху (544 особи), аналіз виконували за період із 2012 по 2014 рік. ЗТВП розраховували відповідно до методики Н. В. Догле, О. Я. Юркевича [6] за такими показниками, як середня тривалість випадку, кількість днів і випадків непрацездатності. Як контрольну групу вибрали працівників заводу управління (1372 особи), у яких умови праці за факторами виробничого середовища належать до 2 класу умов праці – «допустимі». Результати опрацьовували за допомогою методів варіаційної статистики з використанням програми Microsoft Excel 1997 і критерію Стьюдента [7].

Результати та їх обговорення

Аналізуючи ЗТВП, встановили: на підприємстві чорної металургії за досліджуваний період рівень ЗТВП становив $106,15 \pm 2,22$ випадку та $1388,62 \pm 36,18$ дня непрацездатності на 100 працівників, що за шкалою оцінювання показників ЗТВП Ю. Л. Ноткіна характеризується як вищий за середній та високий відповідно. Середня важкість випадку становила $13,08 \pm 0,21$.

Встановили, що у структурі ЗТВП за кількістю ви-

падків у відсотках по комбінату найбільшу питому вагу мають хвороби органів дихання (45,85%), травми (11,61%), хвороби кістково-м'язової системи (9,69%), системи кровообігу (7%) і хвороби травної системи (6,46 %) (рис. 1.)

За кількістю днів непрацездатності у структурі захворюваності працівників хвороби органів дихання становили 30,36%, травми – 18,66%, захворювання кістково-м'язової системи – 10,26%, системи кровообігу та системи травлення – 8,79 і 8,21% відповідно.

Залежно від рівня захворюваності працівників металургійного підприємства за кількістю випадків і днів непрацездатності на 100 працівників до першої п'ятірки захворювань увійшли хвороби органів дихання ($48,68 \pm 1,1$ і $421,8 \pm 12,11$ відповідно), на другому ранговому місці – травми ($12,33 \pm 0,27$ і $259,49 \pm 4,2$ відповідно); захворювання кістково-м'язової системи становили $10,28 \pm 0,36$ та $142,46 \pm 6,2$, системи кровообігу – $7,43 \pm 0,35$ і $121,9 \pm 6,9$, на п'ятому місці – захворювання системи травлення за кількістю випадків на 100 працівників $6,85 \pm 0,35$ і кількістю днів на 100 працівників $113,89 \pm 6,68$ (рис. 2).

Залежно від важкості випадків у структурі захворюваності на першому місці – травми ($21,06 \pm 0,26$), наступне місце посідають захворювання системи травлення та кровообігу, де важкість випадків становила $16,61 \pm 0,16$ та $16,4 \pm 0,32$ відповідно, тяжкість випадку для захворювань кістково-м'язового апарату – $13,85 \pm 0,15$, для хвороб органів дихання – $8,66 \pm 0,09$.

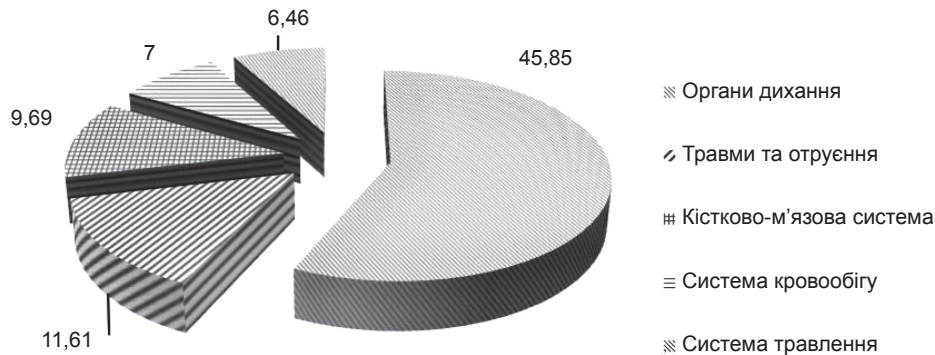


Рис. 1. Структура ЗТВП по нозологічних формах за кількістю випадків серед працівників підприємства чорної металургії, %.

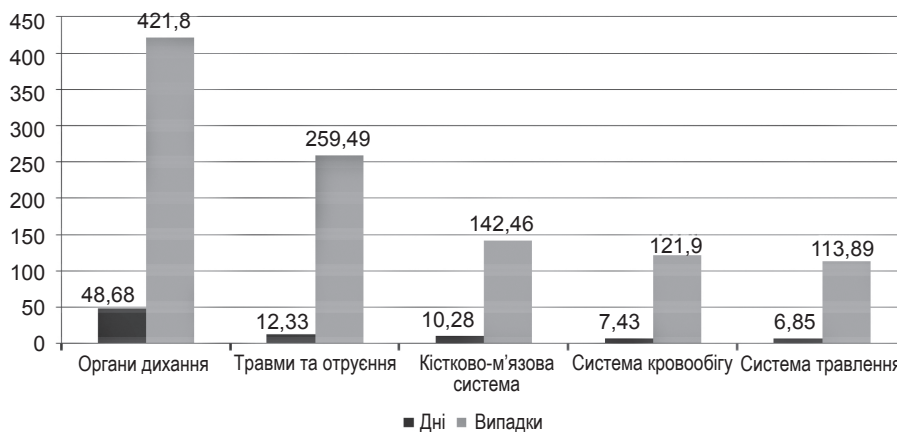


Рис. 2. Рівень ЗТВП у працівників підприємства чорної металургії.

Оцінювання рівнів ЗТВП у працівників металургійного комбінату (на 100 працівників)

Цех	Кількість випадків непрацездатності на 100 працівників			M±m	Оцінювання рівнів ЗТВП за шкалою Ю. Л. Ноткіна
	2012	2013	2014		
Мартенівський цех	124,5	123,46	116,2	121,39±2,61*	Високий
Агломераційний цех	107,45	101,02	104,83	104,43±1,87*	Вищий за середній
Механічний цех	118,2	96,77	91,86	102,28±8,09*	Вищий за середній
Доменний цех	80,22	86,74	84,65	83,87±1,92	Середній
Заводоуправління	81,32	66,31	63,56	70,4±5,52	Нижчий за середній
Цех	Кількість днів непрацездатності на 100 працівників			M±m	Оцінювання рівнів ЗТВП за шкалою Ю. Л. Ноткіна
	2012	2013	2014		
Мартенівський цех	1536,33	1413,77	1422,57	1457,56±39,47*	Високий
Агломераційний цех	1230,05	1208,12	1237,53	1225,23±8,82	Високий
Механічний цех	1416,08	1189,41	1074,67	1226,72±100,3*	Високий
Доменний цех	1002,77	1072,33	1050,85	1041,98±20,56	Вищий за середній
Заводоуправління	1062,17	790,05	772,38	874,87±93,8	Середній

Примітка: * – різниця вірогідна з контрольною групою ($p < 0,05$).

Кількість випадків і днів непрацездатності в контрольній групі становила $70,4 \pm 5,52$ та $874,88 \pm 93,8$ на 100 працівників, важкість випадку для учасників контрольної групи – $12,4 \pm 0,44$. Рівень ЗТВП за кількістю випадків та днів непрацездатності за оцінювальною шкалою Ноткіна в контрольній групі був нижчий за середній та середній відповідно (табл. 1).

Аналізуючи ЗТВП в агломераційному цеху, встановили, що кількість випадків на 100 працівників становила $104,4 \pm 1,87$, це статистично вірогідно вище, ніж у контрольній групі – $70,4 \pm 5,52$ ($p \leq 0,016$); кількість днів непрацездатності від ЗТВП на 100 працівників становила $1225,23 \pm 8,82$, різниця не є вірогідною з контрольною групою – $874,87 \pm 93,8$. Середня тривалість одного випадку становила $11,73 \pm 0,22$. Залежно від шкали оцінювання показників ЗТВП за Ю. Л. Ноткіним рівень захворюваності в цеху за кількістю випадків і днів непрацездатності оцінюється як вищий за середній і високий відповідно.

Кількість випадків і днів непрацездатності у доменному цеху становила $83,87 \pm 1,92$ та $1041,99 \pm 20,56$ відповідно і статистично не вища, ніж у контрольній групі, що може бути пов'язано із постійним добром персоналу та можливим формуванням більш здорового та стійкого до шкідливого впливу колективу працівників. Важкість одного випадку для працівників цеху становила $12,43 \pm 0,04$. За шкалою Ю. Л. Ноткіна, рівень захворюваності за випадками є середнім, за днями непрацездатності – вищим за середній.

При оцінюванні рівня ЗТВП у мартенівському цеху встановили, що кількість випадків і днів непрацездатності була статистично вірогідно більшою, ніж у контрольній групі, і становила $121,39 \pm 2,61$ ($p < 0,001$) за випадками та $1457,56 \pm 39,47$ ($p < 0,008$) за днями. Середня тривалість випадку – $12,0 \pm 0,31$. За шкалою Ю. Л. Ноткіна, рівень захворюваності як для випадків, так і днів непрацездатності в мартенівському цеху був високим.

У механічному цеху кількість випадків і днів непрацездатності була вищою, ніж у контрольному, і становила відповідно $102,28 \pm 8,09$ ($p < 0,03$) та $1226,72 \pm 100,3$ ($p < 0,05$), що, за шкалою Ю. Л. Ноткіна, відповідає середньому та високому рівню захворюваності відповідно. Середня тривалість випадку для працівників механічного цеху – $12,0 \pm 0,21$.

Серед захворювань із тимчасовою втратою працездатності, котрі реєструються у працівників металургійного підприємства, найчастіше трапляються захворювання органів дихання. Вони посідають провідне місце як за випадками, так і за днями непрацездатності, є найпоширенішими серед усіх хвороб, що трапляються на підприємстві, та посідають перше місце у структурі ЗТВП у досліджуваних цехах і контрольній групі. Максимальні рівні захворювань органів дихання спостерігали в мартенівському та механічному цехах – відповідно $63,17 \pm 3,3$ та $54,3 \pm 5,66$ випадку та $519,1 \pm 31,85$ і $433,69 \pm 54,23$ дня на 100 працівників. Кількість випадків непрацездатності через хвороби органів дихання в агломераційному та доменному цехах становила $50,67 \pm 4,41$ і $39,03 \pm 1,59$ відповідно, кількість днів – $380,93 \pm 30,98$ та $289,11 \pm 4,23$ на 100 працівників. Найменшу кількість випадків і днів непрацездатності відзначили серед працівників заводоуправління – $20,65 \pm 10,0$ випадку та $178,19 \pm 92,5$ дня непрацездатності на 100 співробітників.

Висновки

1. Рівень захворюваності на підприємстві чорної металургії за кількістю днів на 100 працівників характеризується як вищий за середній ($1388,62 \pm 36,18$), за кількістю випадків – як високий ($106,15 \pm 2,22$), відповідно до шкали Ю. Л. Ноткіна. Середня тривалість одного випадку становила $13,08 \pm 0,21$.

2. Перші рангові місця серед працівників підприємства у структурі ЗТВП за кількістю випадків і днів на 100 працівників посідають захворювання органів

дихання ($48,68 \pm 1,1$ та $421,8 \pm 12,11$), друге місце – захворювання, що отримані в результаті травм ($12,33 \pm 0,27$ та $259,49 \pm 4,2$), на третьому місці – захворювання кістково-м'язової системи ($10,28 \pm 0,36$ та $142,46 \pm 6,2$), на четвертому та п'ятому місці – системи кровообігу ($7,43 \pm 0,35$ та $121,9 \pm 6,9$) та травної системи ($6,85 \pm 0,35$ та $113,89 \pm 6,68$).

3. Рівень захворюваності у працівників мартенівського, агломераційного та механічного цехів вірогідно вищий, ніж у працівників контрольної групи. Рівень

захворюваності для працівників цих цехів за кількістю випадків і днів непрацездатності оцінюється як високий та вищий за середній, тоді як для працівників контрольної групи – як середній і нижчий за середній.

4. Перші рангові місця в усіх досліджуваних цехах також посідають хвороби органів дихання, серед них найбільший рівень мали працівники мартенівського ($63,17 \pm 3,3$ випадку та $519,1 \pm 31,85$ дня) та механічного цехів ($54,3 \pm 5,66$ випадку та $433,69 \pm 54,23$ дня).

Список літератури

1. Павленко О.І. Оцінка загальної захворюваності працівників основних цехів металургійного виробництва / О.І. Павленко // Український журнал з проблем медицини праці. – 2012. – №4(33). – С. 11–23.
2. Гапон В.О. Гігієнічна оцінка умов праці при виплавці легованих марганцем сталей у мартенівських цехах / В.О. Гапон, Т.М. Альохіна // Український журнал з проблем медицини праці. – 2005. – №2. – С. 20–22.
3. Умови праці і здоров'я металургів / М.Г. Карнаух, Т.А. Ковальчук, В.М. Валуцина та ін. ; під ред. М.Г. Карнауха. – Кривий Ріг, 2009. – 190 с.
4. Догле Н.В. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности / Н.В. Догле, А.Я. Юркевич. – М. : Медицина, 1984. – 183 с.
5. Вежновець Т.А. Захворюваність з тимчасовою втратою працездатності у водіїв спеціального автотранспорту / Т.А. Вежновець // Український журнал з проблем медицини праці. – 2006. – №1. – С. 33–39.
6. Гігієна праці / Ю.І. Кундієв, О.П. Яворовський, А.М. Шевченко та ін. ; за ред. Акад. НАН України, НАМН України, проф. Ю.І. Кундієва, чл.-кор. НАМН України, проф. О.П. Яворовського. – К. : Медицина, 2011. – 904 с.
7. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К. : Морион, 2000. – 314 с.

References

1. Pavlenko, O. I. (2012) Otsinka zahalnoi zakhvoriuvanosti pratsivnykiv osnovnykh tsekhiv metalurhiinoho vyrobnytstva

[Assessment of the overall incidence of workers in the primary shops of metallurgical production]. *Ukrainskyi zhurnal z problem medytsyny pratsi*, 4(33), 11–23. [in Ukrainian].

2. Hapon, V. O., & Alokhina, T. M. (2005) Hihienichna otsinka umov pratsi pry vyplavtsi lehovanykh marhantsem stalei u martenivskykh tsekhakh [Hygienic evaluation of working conditions in the smelting alloy manganese steel in open-hearth shops]. *Ukrainskyi zhurnal z problem medytsyny pratsi*, 2, 20–22. [in Ukrainian].
3. Karnaukh, M. H., Kovalchuk, T. A., Valutsyna, V. M., Orekhova, O. V., Yashchenko, A. B., & Rubtsov, R. V. (2009). *Umovy pratsi i zdorovia metalurhiv [Working conditions and health of metallurgists]*. Kryvyi Rih. [in Ukrainian].
4. Dogle, N. V., & Yurkevich, A. Ya. (1984) *Zabolevaemost' s vremennoj utratoj trudospobnosti [Incidence of temporary disability]*. Moscow: Medicina [in Russian].
5. Vezhnovets, T. A. (2006) Zakhvoriuvanist z tymchasovoiu vtratoi pratsездatnosti u vodiiv spetsialnoho avtotransportu [Incidence of temporary disability of drivers of special motor vehicles]. *Ukrainskyi zhurnal z problem medytsyny pratsi*, 4, 33–39. [in Ukrainian].
6. Kundiev, Yu. I., Yavorovskiy, O. P., Shevchenko, A. M., Veremei, M. I., Vertelenko, M. V., Honcharuk, H. O., et al. (2011) *Hihiena pratsi [Hygiene of work]*. Kyiv: Medytsyna. [in Ukrainian].
7. Lapach, S. N., Chubenko, A. V., & Babych, P. N. (2000) *Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovaniakh s ispol'zovaniem Excel [Statistical methods in biomedical research using Excel]*. Kyiv: Morion. [in Ukrainian].

Відомості про авторів:

Севальнев А. І., к. мед. н., доцент, зав. каф. загальної гігієни та екології, Запорізький державний медичний університет.

Шаравара Л. П., асистент каф. загальної гігієни та екології, Запорізький державний медичний університет, E-mail: sharavalarisa@rambler.ru.

Сведения об авторах:

Севальнев А. И., к. мед. н., доцент, зав. каф. общей гигиены и экологии, Запорожский государственный медицинский университет.

Шаравара Л. П., ассистент каф. общей гигиены и экологии, Запорожский государственный медицинский университет,

E-mail: sharavalarisa@rambler.ru.

Information about authors:

Sevalnev A. I., MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of General Hygiene and Ecology, Zaporizhzhia State Medical University.

Sharavara L. P., Assistant, Department of General Hygiene and Ecology, Zaporizhzhia State Medical University,

E-mail: sharavalarisa@rambler.ru.

Надійшла в редакцію 12.01.2016 р.