

УДК 614.1:669

ОЦІНКА ЗАГАЛЬНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ ОСНОВНИХ ЦЕХІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Павленко О. І.

ДП «Український науково-дослідний інститут промислової медицини», м. Кривий Ріг

Забезпечення здоров'я працюючого населення – найважливіша функція держави, основа соціальної політики, яка на практиці реалізується шляхом створення безпечних умов праці та здорових умов побуту. Головним напрямом розвитку сучасної металургії є докорінне покращання якості та розширення асортименту металопродукції на базі технічного переоснащення галузі. Але й на сьогоднішній день на металургійних підприємствах спостерігається стійке старіння основних виробничих фондів. При тривалій дії професійних чинників змінюються рівень і структура окремих нозологічних форм захворювань серед працівників. Проблема оздоровлення умов праці в сучасній металургії достатньо глибока й потребує подальшого всебічного вивчення лікарями гігієністами в співпраці зі спеціалістами з охорони праці, технологічними та проектними організаціями.

Ключові слова: металургія, шкідливі умови праці, захворюваність, профілактика

Вступ

Забезпечення здоров'я працюючого населення – найважливіша функція держави, основа соціальної політики, яка на практиці реалізується шляхом створення безпечних умов праці та здорових умов побуту [1].

Сучасна соціально-економічна ситуація в Україні поки ще не спроможна забезпечити безпечні умови праці та підвищення продуктивності праці [2].

В економічно розвинених країнах здоров'я працівника розглядається як неодмінна умова, що прямо впливає на виробничий процес і якість виробленої продукції: «хворий працівник не може виробляти якісний товар» [3–7].

За даними Держкомстату в 2009 році кількість зайнятого населення віком 15–70 років складало 21,0 млн осіб, або 59,3 % населення відповідного віку. У тому самому 2009 році на підприємствах, установах, організаціях усіх форм господарювання кількість найманих працівників становила дві третини зайнятого населення [8], а найбільш висока концентрація найманої робочої сили – на сході України (Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Полтавська та Харківська області), де зайнято 39,4 % від усієї кількості найманих працівників [8].

За віковими категоріями найчисельнішою групою в структурі робочої сили є особи «середнього віку» (жінки у віці 35–49 років, чоловіки – 35–54 років) (що становить 44 % облікової кількості штатних працівників). Саме вони мають основне трудове

навантаження й складають майже половину найманих працівників. Особливістю найманих працівників цієї групи є вже достатньо нагромаджений професійний досвід і навички, висока працездатність. Майже кожен третій працівник був у віці 15–34 років (31 %) [8, 9].

За даними Держкомстату станом на 31 грудня 2009 року, кількість працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам становила 1,3 млн осіб, з них у металургійному виробництві та виробництві готових металевих виробів – 179,1 тис. осіб (що становить 51,7 % облікової кількості штатних працівників), з них працюють під впливом перевищення ГДР, ГДК за шкідливими хімічними речовинами 1–2 та 3–4 класу небезпеки – 21,5 %, за пилом переважно фіброгенної дії – 27,2 %, вібрації – 4,9 %, за шумом інфра-, ультразвуком – 35,2 %, за несприятливим мікрокліматом у приміщенні – 28,0 %, за несприятливою температурою зовнішнього повітря або атмосферного тиску – 4,9 %, за важкістю праці – 15,3 %, за несприятливою робочою позою – 22,4 %, за напруженістю праці – 21,5 %, за дією інших факторів – 4,5 % [10, 11].

Чорна металургія є одною із провідних галузей народного господарства, що визначає економічну міць держави та однією з основних галузей народного господарства, що стабільно генерує досить високі рівні загальносоматичної патології, пов'язаної з умовами праці.

Фактори, які впливають на захворюваність із тимчасовою втратою працездатності, умовно

можна поділити на дві групи, а саме: не виробничі та виробничі, до яких відносяться санітарно-гігієнічні умови праці працівників, рівень професійної шкідливості, стан напруженості й механізація праці, ритмічність роботи підприємства, плинність кадрів, основні виробничі та економічні показники роботи підприємства.

Головним напрямом розвитку сучасної металургії є докорінне покращання якості та розширення асортименту металопродукції на базі технічного переоснащення галузі. Але й на сьогодні на металургійних підприємствах спостерігається стійке старіння основних виробничих фондів та відносно низька ефективність існуючих потужностей (рівень механізації дорівнює всього 50–60 %). Унаслідок цього майже кожен другий металург зайнятий важкою ручною працею. Крім того, спостерігаються шкідливі та небезпечні умови праці. Близько 10–20 % працюючих мають підвищену чутливість до дії професійних факторів [2].

За тривалої дії професійних чинників змінюється рівень і структура окремих нозологічних форм захворювань серед працівників, спостерігаються ускладнення загальносоматичних хвороб.

Зі зростанням рівнів не лише професійної, а й загальносоматичної патології підприємство зазнає економічних втрат за рахунок простою обладнання, лікування хворих та компенсації за непрацездатність.

Важливою передумовою розробки та впровадження профілактичних заходів, які спрямовані на поліпшення здоров'я працівників та підвищення продуктивності праці є встановлення об'єктивного зв'язку захворюваності працівників із санітарно-гігієнічними умовами праці, яке базується на розумінні причин, що впливають на захворюваність, та на достовірних доказах про вплив на захворюваність не лише біологічних, сімейно-побутових, медико-профілактичних факторів, а й виробничо-професійних.

Матеріали та методи дослідження

Вивчення захворюваності з тимчасовою втратою працездатності проводили у працівників провідних професій основних цехів сучасного металургійного підприємства та контрольної групи, що безперервно (цілий рік) працюють у визначених виробничо-професійних умовах. Вивчення проводили за 6 років (2005–2010 рр.). Кількість працівників основної групи становила 18 798 осіб, у контроль-

ній групі було 500 працівників. Групи дослідження були однорідними за віковим складом та стажем, тому можна говорити про високу надійність результатів, що були отримані.

Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності аналізували за всіма основними нозологіями.

До основної групи віднесено працівників провідних професій основних цехів сучасного металургійного виробництва: агломераційний цех (агломератник, дозувальник гарячого повертання, дозувальник низу шихтового відділення, дробильник) – $371,00 \pm 19,33$ осіб; доменний (горновий доменної печі, водопровідник доменної печі, машиніст шихтоподачі, газівник доменної печі) – $805,00 \pm 41,63$ осіб; мартенівський (сталевар мартенівської печі, помічник сталевара мартенівської печі, машиніст завальовальної машини, розливальник сталі) – $398,67 \pm 33,77$ осіб; конверторний (конверторник і його підручний, міксеровий і його підручний, дис-трибуторник, ковшовий, розливальник сталі) – $859,33 \pm 66,16$ осіб; прокатний (нагрівальник металу, оператор пульта керування станом гарячої прокатки, вальцювальник стану гарячого прокату, різальник гарячого металу) – $699,00 \pm 33,44$ осіб та контрольної групи, яка складалася з працівників Центрального гірничо-збагачувального комбінату м. Кривого Рогу, дільниці позашахтних технологій (машиніст підймальних технологій, дробарник, бункерувальник, машиніст конвеєра) – $82,67 \pm 6,89$ осіб.

Цехи, у яких проводили дослідження, умовно поділено на три групи: перша група – де працівники переважно зазнають дії шкідливого промислового аерозолі – агломераційний цех; друга група – працівники якої зазнають дії шкідливого нагріваючого мікроклімату та шкідливої дії промислового аерозолі – доменний, мартенівський та конверторний цехи; працівники третьої групи підпадають, переважно, під дію шкідливого нагріваючого мікроклімату – прокатне виробництво. Важкість праці, на досить високому рівні, має місце в усіх зазначених цехах. Працівники контрольної групи, згідно з проведеними епідеміологічними дослідженнями, зазнають дії шкідливого промислового аерозолі в незначних концентраціях та не зазнають дії шкідливого нагріваючого мікроклімату та важкості праці на робочих місцях.

Під час проведення порівняння вікового та стажевого складу працівників провідних професій основної та контрольної групи встановлено, що за

віком та стажем працівники провідних професій основної групи не мають достовірних відмінностей між собою та з працівниками контрольної групи ($p > 0,05$), таким чином обрані основна та контрольна групи є однорідними.

Результати дослідження та їх обговорення

За стажевим складом в основних цехах металургійного виробництва превалюють працівники зі стажем роботи 5–9 років (агломераційний – 48,11 %; мартенівський – 47,70 %; доменний – 39,98 %; блюмінг – 32,47 %; конверторний – 27,95). Друге місце займають працівники зі стажем роботи до 5 років. Найбільша кількість таких працівників спостерігається в мартенівському цеху – 29,89 %, друге місце посідає блюмінг – 24,85 %, наступні рангові місця посідають: конверторний – 20,64 %, доменний – 19,52 %, агломераційний – 18,60 %. Середній стаж роботи працівників у конверторному цеху становить $11,62 \pm 0,20$ років, доменному та блюмінгу – $10,90 \pm 0,25$ та $10,86 \pm 0,48$ відповідно, агломераційному – $9,80 \pm 0,57$, мартенівському $8,67 \pm 0,23$. Найбільша кількість осіб, стаж яких складає більше 10 років, працює в конверторному цеху – 51,41 %, у блюмінгу – 42,67 %, доменному – 40,49 %, агломераційному – 33,28 %, мартенівському – 22,40 %. Близько 60 % працівників знаходиться в групі, стаж роботи яких складає до 9 років, тобто є не стажованими.

У контрольній групі переважають працівники зі стажем роботи 10–14 років, що становить 31,05 %. Друге рангове місце посідає група працівників зі стажем 5–9 років, що становить 30,24 %. Найменшу групу становлять працівники зі стажем роботи 20 і більше років – 6,45 %. Середній стаж роботи працівників контрольної групи становить $11,34 \pm 1,13$ років. Кількість осіб, стаж яких складає більше 10 років, становить 56,45 %. Понад 60 % працівників контрольної групи знаходиться в стажовій групі 5–14 років (табл. 1).

Під час проведення аналізу вікової структури працівників провідних професій основних цехів металургійного виробництва, що входять до складу основної групи, встановлено: найбільша кількість працівників знаходиться у віковій групі 30–39 та 40–49 років із найбільшою кількістю працівників групи 30–39 років у агломераційному цеху – 39,80 %, друге рангове місце посідає група працівників у блюмінгу – 37,32 %, третє – доменний

цех – 29,23 %, потім мартенівський – 26,46 % і на останньому ранговому місці – конверторний цех – 25,45 %. У віковій групі 40–49 років склалися дещо інше ранжування основних цехів за кількістю працівників: перше рангове місце займає агломераційний цех – 29,34 %, друге – доменний – 28,13 %, третє – конверторний – 24,46 %, наступне – мартенівський – 22,87 % і останнє – блюмінг – 21,94 %. Таким чином, видно, що понад 50 % працівників провідних професій основних цехів металургійного виробництва знаходяться в «середньому віці», тобто є найпрацевдатнішими. Вікова група до 21 року є найменш чисельною й становить від 4,91 % у конверторному та 4,85 % у мартенівському до 2,32 % у доменному та 1,48 % у агломераційному. Така кількість працівників відповідної групи пов'язана із законодавством України, умовами праці в зазначених цехах та результатами професійного добору. Найбільша кількість осіб у віковій категорії 50 років і більше зайнята в мартенівському та доменному цехах – 27,51 % і 25,83 % відповідно. Найменшу кількість таких працівників спостерігали в блюмінгу – 18,24 %. У конверторному цеху зайнято 22,65 % працівників вікової групи 50 років і більше, у агломераційному – 21,65 %. Середній вік працівників провідних професій основних цехів металургійного виробництва у агломераційному та доменному становить $41,24 \pm 0,41$ років та $41,21 \pm 0,84$ років відповідно, мартенівському, конверторному та блюмінгу – $39,76 \pm 1,50$ років, $38,95 \pm 0,14$ років, $38,38 \pm 0,19$ років відповідно.

У контрольній групі найпредставленішою є вікова когорта 30–39 років (33,47 %) та 40–49 років (29,44 %), тобто як у контрольній групі, так і в основній більша кількість працівників (понад 50 %) знаходиться у віковій групі 30–49 років – тобто найпрацевдатнішого віку. Вікова когорта до 21 року є найменш чисельною – 1,21 %. Представники вікової когорти 50 і більше та 21–29 років становлять 19,76 % і 16,13 % відповідно. Середній вік працівників контрольної групи – $40,13 \pm 0,19$ років (табл. 2).

Така ситуація щодо вікового та стажевого розподілення працівників провідних професій основних цехів пов'язана з тим, що на ПАО «АрселорМіттал Кривий Ріг» розпочинаючи з 2008 року введено систему «добровільного звільнення», яка полягає в тому, що стажованим працівникам пропонується добровільне звільнення з підприємства з виплатою

Таблиця 1

Стажеве розподілення працівників провідних професій основних цехів та контрольної групи, $p < 0,05$

Цех	Агломераційний		Доменний		Мартенівський		Конверторний		Блюмінг		Контроль		
	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	
Стаж, роки	до 5	69,00±10,07	18,60	157,17±13,20	19,52	119,17±7,37	29,89	177,33±21,58	20,64	173,67±13,74	24,85	11,00±4,58	13,31
	5-9	178,50±16,04	48,11	321,83±27,20	39,98	190,17±22,14	47,70	240,17±21,16	27,95	227,00±7,73	32,47	25,00±9,07	30,24
	10-14	45,17±2,20	12,17	121,17±24,66	15,05	30,17±5,22	7,57	156,83±18,56	18,25	109,67±23,90	15,69	12,00±2,52	14,52
	15-19	41,17±13,58	11,10	115,67±24,16	14,37	30,00±4,63	7,53	144,67±25,31	16,83	100,50±9,55	14,38	15,67±2,19	18,95
	20 і >	37,17±7,77	10,02	89,17±3,98	11,08	29,17±3,75	7,32	140,33±11,77	16,33	88,17±8,95	12,61	19,00±2,08	22,98
	Усього	371,00±19,33	100,00	805,00±41,63	100,00	398,67±33,77	100,00	859,33±66,16	100,00	699,00±33,44	100,00	82,67±6,89	100,00
	середній стаж	9,80±0,57		10,90±0,25		8,67±0,23		11,62±0,20		10,86±0,48		13,05±1,51	
	з них жінок	126,00±11,64	33,96	221,00±28,36	27,45	49,33±2,23	12,37	91,83±13,40	10,68	114,67±11,75	16,40	21,33±1,20	25,81
	кількість осіб, стаж яких складає більше 10 років	123,50±20,06	33,28	326,00±9,65	40,49	89,33±9,51	22,40	441,83±28,47	51,41	298,33±30,21	42,67	46,67±6,77	56,45
з них жінок	33,83±3,81	27,39	18,67±5,06	2,32	34,67±4,99	38,81	79,33±13,63	17,95	57,50±4,08	19,27	16,00±3,06	19,35	

відповідної суми компенсації за кожен відпрацьований на підприємстві рік. Таким чином, найбільшу економічну вигоду мають працівники, які пропрацювали на підприємстві більше 10 років.

Працівники провідних професій основної та контрольної групи зазнають впливу шкідливих чинників виробничого середовища. Найбільша кількість жінок, що зазнає негативної дії шкідливих факторів виробничого середовища, зафіксована в агломераційному цеху – 33,19 %, найменша – конверторному – 10,68 %, що пов'язано з умовами технологічного процесу. На першому місці в структурі шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу, що впливають на працівників як основної, так і контрольної групи, знаходяться шкідливі промислові аерозолі. Найбільша кількість осіб, що зазнає впливу промислових аерозолів знаходиться в конверторному цеху – 91,38 %, най-

менша – у мартенівському – 63,37 %. Найбільша кількість жінок, що зазнає впливу шкідливого промислового аерозолу працює в агломераційному цеху – 38,22 %, найменша – у конверторному – 6,74 %. На другому місці в структурі шкідливих виробничих факторів виробничого середовища й трудового процесу знаходиться показник «несприятливий мікроклімат». Найбільша кількість працівників, що зазнає впливу несприятливого мікроклімату, спостерігається в мартенівському цеху – 76,62 %, найменша – у блюмінгу – 67,72 %. Жоден працівник контрольної групи не зазнає впливу несприятливого мікроклімату. Найбільша кількість жінок, що підпадає під вплив несприятливого мікроклімату, працює в агломераційному цеху – 23,51 %, найменша – у конверторному – 4,81 %. Третє місце в структурі шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу

Таблиця 2

Вікове розподілення працівників провідних професій основних цехів
та контрольної групи, $p < 0,05$

Цех	Агломераційний		Доменний		Мартенівський		Конверторний		Блюмінг		Контроль		
	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	
Вік, років	до 21	5,50± 1,95	1,48	18,67± 5,06	2,32	19,33± 1,89	4,85	42,17± 2,18	4,91	24,83± 3,09	3,55	1,00± 0,58	1,21
	21–29	28,67± 4,78	7,73	116,67± 12,34	14,49	73,00± 9,79	18,31	193,67± 17,24	22,54	132,50± 11,09	18,96	16,67± 1,45	20,16
	30–39	147,67± 7,83	39,80	235,33± 26,49	29,23	105,50± 8,48	26,46	218,67± 23,07	25,45	260,83± 6,30	37,32	17,67± 1,45	21,37
	40–49	108,83± 8,99	29,34	226,33± 30,56	28,13	91,17± 12,31	22,87	210,17± 9,63	24,46	153,33± 10,24	21,94	18,67± 1,45	22,58
	50 і >	80,33± 5,57	21,65	208,00± 40,03	25,83	109,67± 27,23	27,51	194,67± 24,85	22,65	127,50± 21,88	18,24	28,67± 2,40	34,68
	Усього	371,00± 19,33	100,00	805,00± 41,63	100,00	398,67± 33,77	100,00	859,33± 66,16	100,00	699,00± 33,44	100,00	82,67± 6,89	100,00
	середній вік	41,24±0,41		41,21±0,84		39,76±1,50		38,95±0,14		38,38±0,19		42,02±0,18	

посідає важкість праці та напруженість трудового процесу. Так, найбільша кількість працівників, що під час своєї трудової діяльності зазнають впливу важкості праці, знаходиться в доменному цеху – 88,38 %, найменша – у мартенівському – 49,28 % та блюмінгу – 49,23 %. Працівники контрольної групи не зазнають дії важкості праці та напруженості трудового процесу. Найбільша кількість жінок, що працює в умовах важкості праці, спостерігається в доменному цеху – 19,60 %, найменша – у мартенівському – 4,15 % та конверторному – 4,55 % (табл. 3).

Під час проведення аналізу захворюваності з тимчасовою втратою працездатності (ЗТВП) у працівників металургійного підприємства встановлено, що в цілому рівень ЗТВП становить $126,44 \pm 3,80$ випадку ($p < 0,05$), $1\ 434,04 \pm 25,77$ дня непрацездатності ($p < 0,05$), середня тривалість одного випадку складає $11,86 \pm 0,14$ (різниця не достовірна з контрольною групою), що відповідно до шкали оцінки показників захворюваності за Л. Е. Ноткіним характеризується за випадками – як високий, за днями – як високий. Рівень ЗТВП у працівників контрольної групи становить $98,06 \pm 2,49$ випадку ($p < 0,05$), $1217,67 \pm 63,50$ дня непрацездатності ($p < 0,05$), середня тривалість одного випадку становить $12,39 \pm 0,24$, що згідно зі шкалою оцінки показників захворюваності за Л. Е. Ноткіним характеризується за днями – як середній, за випадками – як високий (табл. 4).

Під час аналізу структури ЗТВП на металургійному підприємстві в цілому за випадками на

100 працюючих, встановлено, що перше місце займають хвороби дихальної системи (55,57 %) – $70,26 \pm 3,72$ випадку ($p < 0,05$), друге місце – хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (10,61 %) – $13,41 \pm 0,49$ випадку (різниця не достовірна з контрольною групою), третє місце – травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх чинників (8,72 %) – $11,03 \pm 0,19$ випадку ($p < 0,05$), четверте місце – хвороби системи кровообігу (4,86 %) – $6,14 \pm 0,39$ ($p < 0,05$), п'яте рангове місце у структурі ЗТВП – хвороби органів травлення (4,7 %) – $5,94 \pm 0,15$ ($p < 0,05$), шосте місце – хвороби шкіри та підшкірної клітковини (3,96 %) – $5,01 \pm 0,14$ ($p < 0,05$), сьоме місце – хвороби вуха та соскоподібного відростка – (2,48 %) $3,13 \pm 1,09$ (різниця не достовірна з контрольною групою), восьме місце – хвороби сечостатевої системи (2,22 %) – $2,81 \pm 0,34$ ($p < 0,05$). Інші хвороби (6,89 %) займають не значне місце в структурі ЗТВП за випадками на 100 працюючих (табл. 4).

У контрольній групі (захворюваність у випадках на 100 працюючих Центрального гірничо-збагачувального комбінату м. Кривого Рогу) захворюваність з тимчасовою втратою працездатністю має наступну картину: на першому місці знаходяться хвороби дихальної системи (58,83 %) – $57,69 \pm 1,07$ випадку ($p < 0,05$), на другому місці – хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (10,91 %) – $10,70 \pm 0,94$ випадку, на третьому місці травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх чинників (8,69 %) – $8,52 \pm 0,10$ випадку

Таблиця 3

Працівники, які під час своєї трудової діяльності зазнають дії шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу, $p < 0,05$

Цех	Агломерацийний		Доменний		Мартенівський		Конверторний		Блюмінг		Контроль ЦГОК (ВШТ)	
	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%
Працівники, які підпадають під дію шкідливих чи небезпечних факторів виробничого середовища і трудового процесу,	371,00±19,33	100	805,00±41,63	100	398,67±33,77	100	859,33±66,16	100	699,00±33,44	100	82,67±6,89	100
у тому числі жінки	123,17±10,63	33,19	221,00±28,36	27,45	49,33±2,23	12,37	91,83±13,40	10,68	114,67±11,75	16,40	21,33±1,20	25,81
Працівники, які підпадають під дію шкідливого промислового аерозолі,	310,83±46,93	83,78	697,33±80,15	86,62	252,67±85,71	63,37	785,33±69,91	91,38	168,33±69,09	24,08	82,67±6,89	100
у тому числі жінки	118,83±20,72	38,22	190,33±41,48	27,24	23,17±9,27	9,17	53,00±20,83	6,74	32,83±16,48	19,50	21,33±1,20	25,81
Працівники, які підпадають під дію шкідливого несприятливого мікроклімату,	262,00±27,03	70,61	519,67±76,48	64,55	305,50±43,31	76,62	617,33±25,68	71,83	472,67±40,86	67,62	0,00±0,00	0
у тому числі жінки	61,67±12,62	23,51	102,83±28,87	12,77	34,00±7,45	11,12	29,67±12,79	4,81	63,33±12,48	13,39	0,00±0,00	0
Працівники, які зайняті важкою працею,	263,00±23,12	70,88	711,50±57,73	88,38	196,50±32,04	49,28	680,67±76,51	79,21	344,17±70,37	49,23	0,00±0,00	0
у тому числі жінки	61,33±16,30	16,53	139,50±34,84	19,60	8,17±5,96	4,15	31,00±16,47	4,55	54,17±18,29	15,73	0,00±0,00	0

($p < 0,05$), на четвертому місці – хвороби органів травлення (4,97 %) – $4,87 \pm 0,19$ випадку ($p < 0,05$), на п'ятому місці – хвороби системи кровообігу (4,28 %) – $4,20 \pm 0,20$ випадку ($p < 0,05$).

При проведенні оцінки захворюваності ЗТВП за шкалою Л. Е. Ноткіна за випадками, днями непрацездатності та середньою тривалістю випадку в основних цехах та контрольній групі встановлено, що рівень захворюваності за випадками в агломерацийному цеху характеризується як дуже високий, у доменному, мартенівському, конверторному та блюмінгу – як високий, у контрольній групі – як вище середнього (табл. 5).

Під час аналізу ЗТВП в основних цехах металургійного підприємства та контрольної групи встановлено, що кількість випадків тимчасової непрацездатності на 100 працюючих коливається від $132,57 \pm 6,65$ у доменному до $158,46 \pm 7,44$ у агломерацийному. В основних цехах за випадками тимчасової непрацездатності відсутня достовір-

ність, що пояснюється постійним стихійним добром, який відбувається серед працівників провідних професій основних цехів металургійного виробництва, що в подальшому призводить до формування більш стійкого та відносно здорового контингенту працівників. Кількість днів непрацездатності коливалась від $1457,98 \pm 54,25$ у доменному цеху до $1687,04 \pm 80,16$ в агломерацийному. Показник днів непрацездатності характеризує трудові втрати колективу в зв'язку з захворюванням і дозволяє судити про економічні збитки, що нанесені виробництву в зв'язку з втратою працездатності, що зумовлена захворюваністю й травмами. Таким чином, видно, що найбільших втрат зазнав агломерацийний цех.

Кількість днів непрацездатності від ЗТВП у контрольному цеху становила $102,91 \pm 4,84$ дня, що є достовірно менше, ніж в основних цехах ($p < 0,05$). Кількість днів непрацездатності – $1005,28 \pm 72,24$, що також є достовірно менше, ніж в основній групі

Таблиця 4

Захворюваність загальносоматичною патологією у працівників основної групи (металургійне виробництво) та контрольної групи (Центральний гірничо-збагачувальний комбінат, м. Кривий Ріг)

На 100 працюючих	Металургійне виробництво		Середня тривалість випадку	ЦГОК		Середня тривалість випадку	
	випадки	дні		випадки	дні		
Деякі інфекційні та паразитарні хвороби (A00-B99)	1,83±0,21*	59,21±1,89*	29,77±0,40*	1,16±0,07	17,91±1,17	15,42±0,07	
Новоутворення (C00-D48)	1,89±0,03*	44,83±0,59*	23,65±0,43	0,33±0,01	8,40±0,56	25,38±2,28	
Хвороби крові й кровотворних органів та окремі порушення із залученням імунного механізму (D50-D89)	0,078±0,008*	1,35±0,08*	17,89±1,10	0,03±0,01	0,59±0,12	19,72±1,85	
Ендокринні хвороби, розлади харчування та обміну речовин (E00-E90)	0,36±0,015*	7,88±0,29*	21,85±1,39	0,11±0,05	1,67±0,90	14,56±10,07	
Розлади психіки та поведінки (F00-F99)	0,16±0,01*	3,41±0,3*	20,79±0,44*	0,06±0,01	0,83±0,22	13,32±1,42	
Хвороби нервової системи (G00-G99)	1,03±0,044*	13,57±0,71*	13,11±0,17*	0,46±0,01	9,16±0,51	19,80±0,86	
Хвороби ока та додаткового апарату (H00-H59)	1,72±0,02*	17,94±0,27*	10,45±0,31	0,76±0,29	7,99±2,09	10,90±0,24	
Хвороби вуха та соскоподібного відростка (H60-H95)	3,13±1,09	28,94±10,61	8,93±0,08	0,90±0,13	8,34±0,57	8,34±2,67	
Хвороби системи кровообігу (I00-I99)	6,14±0,39*	89,44±12,36	15,41±0,34	4,20±0,20	68,22±0,50	15,88±0,44	
Хвороби дихальної системи (J00-J99)	разом	70,26±3,72*	563,31±33,64	8,01±0,07*	57,69±1,07	503,06±11,17	8,71±0,01
	гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00-J06)	64,43±3,57	492,04±33,34	20,32±12,64	54,70±2,44	470,78±21,55	8,40±0,01
	грип (J10-J11)	2,06±0,97	15,39±6,89	8,01±0,33	0,16±0,01	1,68±0,39	9,88±1,40
	пневмонії (J12-J18)	0,96±0,05*	19,92±0,85*	20,85±0,51	0,53±0,13	10,70±2,31	18,96±0,64
	інші хвороби верхніх дихальних шляхів (J30-J39)	0,76±0,07	8,73±0,75	11,52±0,27	0,56±0,04	6,99±0,91	12,26±3,82
	бронхіальна астма (J45-J46)	0,11±0,01	1,84±0,26	17,23±0,82*	1,05±0,55	14,96±8,45	14,24±0,29
	хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів (J40-J47)	1,84±0,13*	23,49±1,25*	12,83±0,34	0,44±0,01	6,38±0,46	11,58±0,78
Хвороби органів травлення (K00-K93)	5,94±0,15*	88,45±2,81*	14,87±0,18*	4,87±0,19	61,17±1,39	12,68±0,32	
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини (L00-L99)	5,01±0,14*	54,15±0,8*	10,81±0,14	2,47±0,13	26,14±1,15	10,50±0,24	
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (M00-M99)	13,41±0,49	169,77±6,7	12,66±0,11	10,70±0,94	138,52±12,21	13,26±0,22	
Хвороби сечостатевої системи (N00-N99)	2,81±0,34*	40,31±2,2*	12,52±0,46	1,34±0,31	15,23±3,05	11,40±1,10	
Вагітність, пологи та післяпологовий період (O00-O99)	1,06±0,04*	22,36±1,00*	20,93±0,44	0,69±0,07	13,41±5,97	19,58±2,01	
Травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх чинників (S00-S99)	11,03±0,19*	225,23±4,93	20,41±0,18*	8,52±0,10	214,98±7,91	25,30±1,22	
Разом	125,91±3,61*	1430,21±25,09*	12,65±1,19	94,47±1,94	1095,90±29,43	11,53±0,27	
Інші причини тимчасової втрати працездатності	0,53±0,36*	3,83±0,85*	37,42±16,73	4,13±1,08	121,77±19,86	29,58±0,69	
Разом усі зазначені вище хвороби	126,44±3,80*	1434,04±25,77*	11,86±0,14	98,06±2,49	1217,67±63,50	12,39±0,24	

Примітка. Тут і в табл. 6, 7: *різниця достовірна з контрольною групою.

Таблиця 5

Оцінка рівнів захворюваності ЗТВП в основних цехах та контрольній групі з 2005 по 2010 роки (на 100 працюючих), $p < 0,05$

Цех	Показник, $M \pm m$	Значення	Оцінка ЗТВП за шкалою Л. Е. Ноткіна
Агломераційний	Випадки непрацездатності	158,46±7,44*	дуже високий
	Дні непрацездатності	1687,04±80,16*	дуже високий
	Середня тривалість одного випадку	10,73±0,08	
Доменний	Випадки непрацездатності	132,57±6,65*	високий
	дні непрацездатності	1457,98±54,25*	високий
	Середня тривалість одного випадку	10,94±0,26	
Мартенівський	Випадки непрацездатності	149,85±10,52*	високий
	Дні непрацездатності	1667,52±79,25*	дуже високий
	Середня тривалість одного випадку	11,16±0,31	
Конверторний	Випадки непрацездатності	147,15±5,43*	високий
	Дні непрацездатності	1628,32±50,96*	дуже високий
	Середня тривалість одного випадку	10,83±0,15	
Блюмінг	Випадки непрацездатності	146,49±6,30*	високий
	Дні непрацездатності	1644,5±68,45*	дуже високий
	Середня тривалість одного випадку	11,00±0,27	
Глеюватський кар'єр (контроль)	Випадки непрацездатності	102,91±4,84*	вище середнього
	Дні непрацездатності	1005,28±72,24*	вище середнього
	Середня тривалість одного випадку	11,64±0,60	

Примітка. *Різниця достовірна з контрольною групою ($p < 0,05$).

($p < 0,05$) і оцінюється за шкалою Л. Е. Ноткіна як за випадками, так і за днями як вище середнього. Середня тривалість одного випадку в працівників основної групи в середньому становила 11 днів. Середня тривалість одного випадку в контрольній групі складала $11,64 \pm 0,60$, що достовірно вище, ніж у працівників основної групи, що говорить про більш важкий і тривалий перебіг захворювань у працівників контрольної групи.

Таким чином, рівень захворюваності з тимчасовою втратою працездатності можна характеризувати як високий.

Захворювання дихальної системи в працівників першої підгрупи становлять $74,96 \pm 4,13$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності, $588,21 \pm 30,13$ дня ($p < 0,05$) непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $7,85 \pm 0,13$ на 100 працюючих (різниця не достовірна з контрольною групою); другої підгрупи – $78,84 \pm 5,83$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності, $635,73 \pm 51,18$ дня ($p < 0,05$) непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $8,04 \pm 0,11$ на 100 працюючих (різниця не достовірна з контрольною групою); третьої підгрупи – $74,66 \pm 3,71$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності, $600,95 \pm 38,70$ дня ($p < 0,05$) непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $8,04 \pm 0,14$ на 100 працюючих (різни-

ця не достовірна з контрольною групою). У контрольній групі знаходяться працівники, які не підпадають під дію нагріваючого мікроклімату, важкість їхньої праці знаходиться в межах норм зазначених у санітарному законодавстві, рівні запиленості повітря робочої зони пилом переважно фіброгенної дії знаходяться в межах ГДК. Так, захворюваність з тимчасовою втратою працездатності від хвороб дихальної системи в працівників контрольної групи становить $56,04 \pm 2,43$ випадку непрацездатності, $430,50 \pm 18,72$ дня непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $7,69 \pm 0,40$ на 100 працюючих ($p < 0,05$).

Кількість випадків та днів непрацездатності в усіх трьох підгрупах основної групи достовірно вище, ніж у контрольній групі ($p < 0,05$), що говорить про вищий рівень хвороб дихальної системи в працівників основної групи порівняно з контролем.

Таким чином, видно, що рівень ЗТВП від хвороб дихальної системи є найбільшим за кількістю випадків та днів непрацездатності в працівників II підгрупи і він є достовірно вищим, ніж у працівників контрольної групи, що залежить від конкретних умов праці, а саме комбінованого впливу на стан здоров'я працівників шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу.

Тобто, при одночасному впливі на працівників нагріваючого мікроклімату, високих концентрацій пилу переважно фіброгенної дії та важкості праці стан їхнього здоров'я достовірно погіршується відносно працівників, що підпадають під вплив окремих шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу або таких, що взагалі не зазнають дії шкідливих виробничих факторів (контрольна група) (табл. 6).

У структурі ЗТВП від хвороб дихальної системи найрозповсюдженішими є гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00-J06), грип (J10-J11), пневмонії (J12-J18) та хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів (J40-J47), прояв яких залежить не лише від характеру та умов праці, а й від віку та стажу працівників (табл. 4). На динаміку гострих респіраторних інфекцій верхніх дихальних шляхів та грипу, перш за все, впливають епідемічні процеси. Виробничі умови на динаміку цих нозологій виявляють вплив у меншому ступені, ніж на хвороби інших класів.

Під час проведення аналізу ЗТВП від хвороб дихальної системи за окремими нозологіями встановлено, що не лише в основних цехах, а в контрольній групі більша кількість випадків та днів непрацездатності припадає на гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00-J06). Найбільша захворюваність на гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00-J06) спостерігається в працівників доменного цеху і становить $72,71 \pm 4,53$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності, $560,3 \pm 36,24$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності. На другому місці – мартенівського цеху – $71,87 \pm 8,33$ днів (різниця не достовірна) непрацездатності,

$559,17 \pm 78,77$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності та конверторного цеху – $71,38 \pm 3,68$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності, $544,75 \pm 33,11$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності. Наступне рангове місце посідає агломераційний цех, де захворюваність на гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів за випадками непрацездатності становить $68,49 \pm 3,15$ ($p < 0,05$), за днями непрацездатності – $513,15 \pm 14,45$ ($p < 0,05$). Блюмінг займає останнє місце – $67,28 \pm 3,79$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності, $519,68 \pm 38,72$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності. У контрольній групі захворюваність на гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів за випадками непрацездатності становить $52,24 \pm 2,30$, за днями непрацездатності – $378,88 \pm 16,37$ на 100 працюючих.

На другому місці, як в основній групі, так і в групі контролю знаходиться грип (J10-J11) (різниця не достовірна з контрольною групою) з коливанням від $2,99 \pm 1,11$ випадку та $23,05 \pm 8,29$ днів непрацездатності на 100 працюючих у мартенівському цеху до $2,47 \pm 1,15$ випадку та $19,02 \pm 8,95$ днів непрацездатності на 100 працюючих в агломераційному цеху. У доменному цеху захворюваність на грип складає $2,91 \pm 1,13$ випадку та $21,2 \pm 8,55$ днів непрацездатності на 100 працюючих. У групі контролю захворюваність на грип становить $2,12 \pm 0,01$ випадку та $14,41 \pm 0,07$ днів непрацездатності на 100 працюючих, що нижче, ніж у працівників основної групи (різниця не достовірна з контрольною групою). У конверторному цеху захворюваність на грип (різниця не достовірна з контрольною групою) становить $2,94 \pm 1,16$ випадку та $22,01 \pm 8,77$ днів непрацездатності на 100 працюючих, у

Таблиця 6

Рівень захворюваності з тимчасовою втратою працездатності від хвороб дихальної системи у працівників основних цехів та контрольної групи (на 100 працюючих), $p < 0,05$

Група	Цех	Випадки непрацездатності, $M \pm m$	Дні непрацездатності, $M \pm m$	Середня тривалість одного випадку, $M \pm m$
I підгрупа (запиленість повітря робочої зони, важкість праці)	Агломераційний	74,96±4,13*	588,21±30,13*	7,85±0,13
II підгрупа (нагріваючий мікроклімат, висока концентрація пилу та важкість праці)	Доменний	78,84±4,50*	628,86±34,41*	7,97±0,06
	Мартенівський	78,95±8,59*	642,32±78,58*	8,09±0,14
	Конверторний	78,72±4,41*	636,01±40,54*	8,07±0,09
	середнє	78,84±5,83*	635,73±51,18*	8,04±0,11
III підгрупа (нагріваючий мікроклімат)	Блюмінг	74,66±3,71*	600,95±38,70*	8,04±0,14
Контроль	Глеюватський кар'єр	56,04±2,43	430,50±18,72	7,69±0,40

блюмінгу — $2,89 \pm 1,09$ випадку та $20,43 \pm 8,35$ днів непрацездатності на 100 працюючих.

У структурі ЗТВП від хвороб дихальної системи найбільше гігієнічне значення мають хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів (J40-J47), які є передвісниками розвитку хронічних обструктивних захворювань легень, що мають третє рангове місце у структурі хвороб дихальної системи. Так, перше місце за захворюваністю хронічними хворобами нижніх дихальних шляхів (J40-J47) посідає конверторний цех ($2,29 \pm 0,38$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності та $29,15 \pm 4,03$ днів непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $13,18 \pm 0,88$) та мартенівський цех ($2,29 \pm 0,29$ випадку непрацездатності та $30,88 \pm 4,92$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $13,36 \pm 0,81$) (різниця не достовірна з контрольною групою) на 100 працюючих. Друге місце посідає блюмінг ($2,26 \pm 0,37$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності та $30,86 \pm 5,32$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $13,65 \pm 1,08$) (різниця не достовірна з контрольною групою) на 100 працюючих. На третьому місці знаходиться агломераційний цех ($1,48 \pm 0,41$ випадку непрацездатності та $20,26 \pm 4,95$ днів непрацездатності, середня тривалість одного випадку становить $14,14 \pm 0,76$ на 100 працюючих (різниця не достовірна з контрольною групою). У контрольній групі ЗТВП від хронічних хвороб нижніх дихальних шляхів (J40-J47) за днями становить $0,96 \pm 0,02$, за випадками — $12,08 \pm 0,31$, середня тривалість одного випадку складає $12,59 \pm 0,44$ на 100 працюючих, що достовірно нижче, ніж у працівників основної групи. Таким чином, найвищі рівні захворюваності спостерігаються в працівників II підгрупи основної групи.

Четверте місце в агломераційному цеху належить пневмоніям ($1,19 \pm 0,23$ ($p < 0,05$) випадку та $23,04 \pm 4,93$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності на 100 працюючих). П'яте — іншим хворобам верхніх дихальних шляхів ($1,17 \pm 0,20$ ($p < 0,05$) випадку та $10,59 \pm 1,93$ днів (різниця не достовірна з контрольною групою) непрацездатності на 100 працюючих).

Четверте місце в доменному цеху належить пневмоніям ($0,73 \pm 0,11$ ($p < 0,05$) випадку та $16,83 \pm 2,55$ днів (різниця не достовірна з контрольною групою) непрацездатності на 100 працюючих), п'яте — іншим хворобам верхніх дихальних шляхів $0,62 \pm 0,11$ випадку ($p < 0,05$) та $7,08 \pm 1,22$ днів (різниця не достовірна з контрольною групою) непрацездатності на 100 працюючих.

Четверте рангове місце в мартенівському цеху належить іншим хворобам верхніх дихальних шляхів ($1,06 \pm 0,16$ випадку ($p < 0,05$) та $12,53 \pm 2,97$ днів (різниця не достовірна з контрольною групою) непрацездатності на 100 працюючих). Незначне місце в структурі ЗТВП від хвороб дихальної системи належить пневмоніям ($0,61 \pm 0,16$ випадку (різниця не достовірна з контрольною групою) та $14,07 \pm 3,33$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності на 100 працюючих).

У конверторному цеху на четвертому місці знаходяться пневмонії ($1,25 \pm 0,24$ днів ($p < 0,05$) та $28,51 \pm 3,74$ випадку ($p < 0,05$) непрацездатності на 100 працюючих). На п'ятому — інші хвороби верхніх дихальних шляхів ($0,65 \pm 0,11$ випадку ($p < 0,05$) та $6,83 \pm 1,17$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності на 100 працюючих).

У блюмінгу четверте місце належить пневмоніям ($1,3 \pm 0,19$ випадку ($p < 0,05$) та $25,16 \pm 4,02$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності на 100 працюючих). П'яте — іншим хворобам верхніх дихальних шляхів ($0,73 \pm 0,19$ випадку (різниця не достовірна з контрольною групою) та $7,73 \pm 1,89$ днів ($p < 0,05$) непрацездатності на 100 працюючих).

В агломераційному, доменному та мартенівському цехах за період, що аналізували, відсутні випадки бронхіальної астми. У конверторному цеху ЗТВП від бронхіальної астми за випадками непрацездатності становила $0,28 \pm 0,21$ (різниця не достовірна з контрольною групою), за днями непрацездатності — $1,42 \pm 0,65$ (різниця не достовірна з контрольною групою). У блюмінгу — за випадками непрацездатності — $1,26 \pm 0,10$ ($p < 0,05$), за днями непрацездатності — $0,110 \pm 0,007$ ($p < 0,05$) на 100 працюючих. У контрольній групі ЗТВП від бронхіальної астми займає четверте рангове місце й за випадками непрацездатності становить $11,36 \pm 0,95$, за днями непрацездатності — $0,78 \pm 0,07$ на 100 працюючих ($p < 0,05$).

У контрольній групі на п'ятому місці знаходяться інші хвороби верхніх дихальних шляхів, які складають $0,33 \pm 0,02$ днів та $8,52 \pm 0,66$ випадку непрацездатності на 100 працюючих. На шостому місці — пневмонія — $0,31 \pm 0,03$ випадку та $20,13 \pm 1,57$ днів непрацездатності на 100 працюючих (табл. 7).

Основними критеріями ефективності запропонованих профілактичних заходів на металургійному виробництві є достовірне зниження рівнів захворюваності з тимчасовою втратою працездатності. Аналіз ЗТВП допоможе у виявленні ризиків, що

Таблиця 7

Рівень ЗТВП від хвороб дихальної системи за окремими нозологічними формами у працівників основної та контрольної групи, $p < 0,05$

	Агломерацийний цех			Доменний цех			Мартенівський цех			Конверторний цех			Блюмінг			Контроль ЦГЗК (Глевогагський кар'єр)		
	I підгрупа			II підгрупа			III підгрупа			IV підгрупа			V підгрупа			VI підгрупа		
	випадки	дні	середня тривалість	випадки	дні	середня тривалість	випадки	дні	середня тривалість	випадки	дні	середня тривалість	випадки	дні	середня тривалість	випадки	дні	середня тривалість
Разом	74,96± 4,13*	588,21± 30,13*	7,85± 0,13	78,84± 4,50*	628,80± 34,41*	7,97± 0,06	78,95± 8,59*	642,32± 78,58*	8,09± 0,14	78,72± 4,41*	636,01± 40,54*	8,07± 0,09	74,66± 3,71*	600,95± 38,70*	8,04± 0,14	56,04± 2,43	430,50± 18,72	7,69± 0,40
Гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (J00-J06)	68,49± 3,15*	513,15± 14,45*	7,51± 0,08	72,71± 4,53*	560,3± 36,24*	7,70± 0,06	71,87± 8,33	559,17± 78,77*	6,19± 1,54	71,38± 3,68*	544,75± 33,11*	7,62± 0,094	67,28± 3,79*	519,68± 38,72*	7,70± 0,15	52,24± 2,30	378,88± 16,37	7,25± 0,40
Грип (J10-J11)	2,47± 1,15	19,02± 8,95	5,63± 1,52	2,91± 1,13	21,2± 8,55	7,15± 0,39	2,99± 1,11	23,05± 8,29	7,48± 0,72	2,94± 1,16	22,01± 8,77	7,72± 0,42	2,89± 1,09	20,43± 8,35	7,06± 0,96	2,12± 0,01	14,41± 0,07	6,80± 0,64
Пневмонії (J12-J18)	1,19± 0,23*	23,04± 4,93*	19,56± 2,33	0,73± 0,11*	16,83± 2,55*	23,93± 2,41	0,61± 0,16	14,07± 3,33*	24,57± 2,63	1,25± 0,24*	28,51± 3,74*	24,77± 3,38	1,3± 0,19*	25,16± 4,02*	20,13± 1,57	0,31± 0,03	5,62± 0,43	18,35± 0,91
Інші хвороби верхніх дихальних шляхів (J30-J39)	1,17± 0,20*	10,59± 1,93	9,03± 0,55	0,62± 0,11*	7,08± 1,22	11,9± 1,21	1,06± 0,16*	12,53± 2,97	11,38± 1,47	0,65± 0,11*	6,83± 1,17*	10,76± 0,71	0,73± 0,19	7,73± 1,89	10,58± 4,41	0,33± 0,02	8,52± 0,66	10,93± 0,70
Бронхіальна астма (J45-J46)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28± 0,21	1,42± 0,65	6,73± 1,24	0,11± 0,007*	1,26± 0,10*	12,00± 1,09	0,78± 0,07	11,36± 0,95	11,71± 0,36
Хронічні хвороби нижніх дихальних шляхів (J40-J47)	1,48± 0,41	20,26± 4,95	14,14± 0,76	1,86± 0,18*	23,15± 1,84*	12,59± 0,46	2,29± 0,29*	30,88± 4,92*	13,36± 0,81	2,29± 0,38	29,15± 4,03	13,18± 0,88	2,26± 0,37*	30,86± 5,32*	13,65± 1,08	0,96± 0,02	12,08± 0,31	12,59± 0,44
Разом усі хвороби	158,46± 7,44*	1687,04± 80,16*	10,73± 0,08	132,57± 6,65*	1457,98± 54,25*	10,94± 0,26	149,85± 10,52*	1667,52± 79,25*	11,16± 0,31	147,15± 5,43*	1628,32± 50,96*	10,83± 0,15	146,49± 6,30*	1644,5± 68,45*	11,00± 0,27	102,91± 4,84	1005,28± 72,24	11,64± 0,60

Хвороби дихальної системи (J00-J99)

сприяють виникненню ЗТВП, у розробці ефективних засобів профілактики, які будуть спрямовані на зниження не лише ЗТВП, а парапрофесійної та професійної патології.

Частота випадків тимчасової непрацездатності за хворобами має першочергове значення, що пов'язано з тим, що зміна частоти випадків є доказом впливу умов праці на здоров'я працюючих.

Наростання рівнів захворюваності, які корелюють зі збільшенням тривалості контакту шкідливого виробничого фактора (стаж роботи в конкретних професійно-виробничих умовах), у деяких випадках пояснюється адаптацією з наступним виснаженням компенсаторно-приспосувальних механізмів. Це проявляється у вигляді високих рівнів захворюваності в перші роки контакту з виробничими факторами, а потім її зниженням, і через якийсь термін знову підвищенням.

Висновки

1. Рівень ЗТВП у працівників металургійного підприємства становить $126,44 \pm 3,80$ випадку ($p < 0,05$), $1434,04 \pm 25,77$ дня непрацездатності ($p < 0,05$), середня тривалість одного випадку складає $11,86 \pm 0,14$ (різниця не достовірна з контрольною групою), що характеризується за випадками та днями як високий. Рівень ЗТВП у працівників контрольної групи становить $98,06 \pm 2,49$ випадку ($p < 0,05$), $1217,67 \pm 63,50$ дня непрацездатності ($p < 0,05$), середня тривалість одного випадку становить $12,39 \pm 0,24$, що характеризується за днями як середній, за випадками як високий.
2. У структурі ЗТВП як на металургійному підприємстві, так і в контрольній групі перше місце займають хвороби дихальної системи – $70,26 \pm 3,72$ випадку ($p < 0,05$) та $57,69 \pm 1,07$ випадку ($p < 0,05$) відповідно. Рівень захворюваності з тимчасовою втратою працездатності від хвороб дихальної системи в працівників основної групи достовірно вищий,

ніж у працівників контрольної групи, що, у свою чергу, свідчить про негативний вплив на стан легеневої системи працівників комплексу несприятливих виробничих факторів, серед яких можна виділити нагріваючий мікроклімат, пил переважно фіброгенної дії, концентрація якого в повітрі робочої зони значного перевищує ГДК та важкість праці.

3. При проведенні оцінки захворюваності ЗТВП за шкалою Л. Е. Ноткіним за випадками, днями непрацездатності та середньою тривалістю випадку в основних цехах та контрольній групі встановлено, що рівень захворюваності за випадками в агломераційному цеху характеризується як дуже високий, у доменному, мартенівському, конверторному та блюмінгу – як високий, у контрольній групі – як вище середнього.
4. Рівень ЗТВП від хвороб дихальної системи є найбільшим за кількістю випадків та днів непрацездатності в працівників основної групи, і він є достовірно вищим, ніж у працівників контрольної групи, що залежить від конкретних умов праці, а саме комбінованого впливу на стан здоров'я працівників шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу, тобто при одночасному впливі на працівників нагріваючого мікроклімату, високих концентрацій пилу, переважно фіброгенної дії, та важкості праці. Стан їхнього здоров'я достовірно погіршується порівняно з працівниками, що підпадають під вплив окремих шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу або таких, що взагалі не зазнають дії шкідливих виробничих факторів (контрольна група).
5. Проблема оздоровлення умов праці в сучасній металургії достатньо глибока і потребує подальшого всебічного вивчення лікарями гігієністами в співпраці зі спеціалістами з охорони праці, технологічними та проектними організаціями.

Література

1. Професійний ризик для здоров'я работников: руководство / Под ред. Н. Ф. Измерова и Э. И. Денисова. – М.: Тривант, 2003. – 448 с.
2. Кундієв Ю. І. Професійне здоров'я в Україні / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна. – К.: ВД «Авіцена», 2006. – 316 с.
3. Кундієв Ю. І. Професійна захворюваність в Україні у динаміці довгострокового спостереження /

Кундієв Ю. І., Нагорна А. М. // Український журнал з проблем медицини праці. – 2005. – № 1. – С. 3–10.

4. Басанець А. В. Проблеми професійної патології та шляхи їх вирішення на сучасному етапі / Басанець А. В., Лубянова І. П. // Український журнал з проблем медицини праці. – 2009. – № 1 (17). – С. 3–12.

5. Измеров Н. Ф. Национальный проект «здоровье» – роль медицины труда / Н. Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология. – 2007. – № 12. – С. 4–8.

6. Helmer R. Occupational health for all – from evidence to action / Helmer R., Corvalan C. // J. UOEH.– 2000.– V. 22, Suppl.– P. 1–7.

7. Knave B. Working life across cultures: «Work Life 2000: Quality in Work» and occupational health education in developing countries / Knave B., Ennals R. // Int. J. Occup. Safety & Ergonomics.– 2001.– V. 7, № 4.– P. 435–448.

8. Огляд використання найманої праці на підприємствах у 2008 р. [Електронний ресурс] / Держ. служба стат. України.– К., 2009.– Режим доступу до зб.: <http://www.ukrstat.gov.ua>

9. Карнаух М. Г. Гігієнічні проблеми металургійного виробництва та профілактики професійних і професійно зумовлених захворювань / Карнаух М. Г., Орехова О. В., Ткач Л. А. // Довкілля та здоров'я.– 2008.– № 2.– С. 46–50.

10. Стан умов праці найманих працівників у 2009 році: стат. бюлетень / Держкомстат України.– К., 2009.– 22 с.

11. Орехова О. В. Проблеми профілактики професійних і професійно зумовлених захворювань на металургійних підприємствах / О. В. Орехова // Охорона праці та соціальний захист працівників. Зб. мат. Міжнар. наук. конф. Київ, 19–21 листопада 2008 р.– К., 2008.– С. 311–314.

Павленко А. И.

ОЦЕНКА ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ЦЕХОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

ГП «Украинский научно-исследовательский институт промышленной медицины», г. Кривой Рог

Обеспечение здоровья работающего населения – важнейшая функция государства, основа социальной политики, которая на практике реализуется путем создания безопасных условий труда и здоровых условий быта. Главным направлением развития черной металлургии есть коренное улучшение качества и расширение ассортимента металлопродукции на базе технического перевооружения отрасли. Но и сегодня на металлургических предприятиях имеет место стойкое старение основных производственных фондов. При продолжительном действии производственных факторов изменяется уровень и структура отдельных нозологических форм заболеваний среди работников. Проблема оздоровления условий труда в черной металлургии достаточно глубокая и требует дальнейшего разностороннего изучения врачами-гигиенистами в сотрудничестве со специалистами по охране труда, технологическими и проектными организациями.

Ключевые слова: металлургия, вредные условия труда, заболеваемость, профилактика

Pavlenko O.

ASSESSMENT OF GENERAL MORBIDITY OF WORKERS OF MAIN SHOPS IN METALLURGICAL PRODUCTION

SE «Ukrainian scientific and Research Institute of industrial medicine», Kryvyi Rih

Health provision of the working population the most important function of the State, being the basis of the social policy, which is implemented in practice through creation of safe working conditions and healthy conditions of everyday life. The main direction in development of the ferrous metallurgy is to radically improve the quality and expand the range of products on the basis of technical re-equipment of this branch. But till now, there is observed a steady deterioration of the main equipment. Under the prolonged action of production factors the level and structure of the selected nosological types of diseases among employees are changing. The problem of improvement of working conditions in the ferrous metallurgy is rather complicated, and it requires further comprehensive study by occupational physician in collaboration with specialists in labor protection, technological and those of project organizations.

Key words: metallurgy, harmful work conditions, morbidity, prevention

Надійшла: 25.09.2012 р.

Контактна особа: Павленко Олександр Іванович, науковий співробітник, в. о. завідувача лабораторії промислових аерозолів, ДП «Український науково-дослідний інститут промислової медицини», буд. 40, вул. Виноградова, м. Кривий Ріг, 50096. Тел.: +38 0564 53-02-34. E-mail: paliiv2008@mail.ru