

НЕВРОЛОГІЯ І ПСИХІАТРІЯ

УДК 6168:61611:622.28

DOI 10.11603/2415-8798.2017.2.7855

©Л. В. Смоленко

*ДП “Науково-дослідний інститут медико-екологічних проблем Донбасу та вугільної промисловості МОЗ України”, м. Костянтинівка***ХАРАКТЕРНІ РИСИ ТИМЧАСОВОЇ НЕПРАЦЕЗДАТНОСТІ ГІРНИКІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ХРЕБТА ТА ПЕРИФЕРІЙНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ**

Резюме. У статті проаналізовано тимчасову втрату працездатності гірників із захворюваннями хребта та периферійної нервової системи. Встановлено, що гірники основних професій, які працюють на шахтах із крутим заляганням вугільних пластів, частіше страждають від захворювань периферійної нервової системи, ніж ті, що працюють на шахтах з пологим заляганням вугільних пластів. Статистично значуще зростання тимчасової непрацездатності внаслідок захворювання периферійної нервової системи спостерігається при стажі роботи 6–10 років і більше 20 років.

Мета дослідження – встановити зв'язок захворювань хребта і периферійної нервової системи у гірників вугільних шахт з умовами праці.

Матеріали і методи. Завданням етапу стало проведення копіювання даних про захворювання хребта і периферійної нервової системи з тимчасовою втратою працездатності (ТВП) у гірників вугільних шахт та вивчення їх структури (професійну, вікову, стажову); проведення гігієнічної оцінки професійно-виробничих маршрутів гірників, що страждають від захворювань хребта (попереково-крижовими радикулопатіями); з'ясування можливого впливу (етіологічна діагностика) факторів виробничого середовища і робітничого процесу на захворюваність хребта і периферійної нервової системи серед гірників різноманітних професійних груп. Об'єкт, об'єм досліджень: захворюваність із тимчасовою втратою працездатності гірників, які працюють на шахтах з крутими (1188 чол.) і пологими (1486 чол.) пластами за даними листів із ТВП за 2000–2004 рр.; протоколи копіювання даних із амбулаторних карт гірників, що пройшли обстеження в Обласній клінічній лікарні профзахворювань (ОКЛПЗ) у 2003 р. (90 чол.); дані трудових книжок про професійно-трудовий маршрут гірників із захворюваннями хребта і периферійної нервової системи (90 чол.). При виконанні роботи й аналізу матеріалів використовували аналітичні та статистичні методи.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз даних захворюваності з ТВП за 2000–2004 рр. робітників вугільних шахт із пологими і крутими пластами свідчить, що робітники шахт з пологими пластами хворіють частіше і довше (на пологих кількість випадків (17,5±1,08) дня непрацездатності 218,5 на 100 робітників, тоді як на крутих пластах – (10,6±0,94) та 139,3 відповідно). Найбільше хворіють гірники очисних вибоїв і прохідники на пологих шахтах та забійники і прохідники на шахтах з крутим заляганням пластів. Встановлено, що на шахті з пологим заляганням пластів найбільший відсоток в структурі хвороб з ТВП займають захворювання на остеохондроз та хвороби кістково-м'язової системи. У гірників шахт із крутими пластами перше місце займають захворювання периферійної нервової систем. Встановлено взаємозв'язок захворювань хребта і периферійної нервової системи від стажу та віку. На шахтах із пологими пластами найбільш тісніше взаємозв'язок захворювань з професійним стажем, а на шахтах з крутими пластами – з віком. Проаналізовано дані впливу умов праці в різних професійних групах на розвиток захворювань кістково-м'язової та периферійної нервової системи, встановлено зв'язок віково-стажових характеристик, умов праці з тяжкістю захворювань. Небезпечність ризику розвитку захворювань кістково-м'язової та периферійної нервової систем найбільш вірогідна в професіях, де умови праці оцінюються 2, 3 і 4 ступенями третього класу згідно з гігієнічною класифікацією.

Висновки. У робітників вугільних шахт початкові форми захворювань кістково-м'язової та периферійної систем розвиваються при стажі 4–6 років, а при 12–16 – хронічні (тяжкі). Результати роботи дозволили підготувати дані про вплив умов праці на стан хребта та периферійну нервову систему гірників вугільних шахт, які будуть використовуватись у подальших дослідженнях.

Ключові слова: гірники; тимчасова непрацездатність; захворювання хребта; периферійна нервова система.

ВСТУП Трудова діяльність гірників підземних вугільних шахт характеризується дією багатьох небезпечних та шкідливих для здоров'я виробничих чинників та суттєвим фізичним та нервово-емоційним навантаженням, а формування професійної захворюваності в Україні зумовлено впливом більш ніж 140 шкідливих виробничих факторів. Приблизно 5–10 % професійних захворювань зумовлені індивідуальною чутливістю до впливу шкідливих факторів виробничого середовища [1].

У шкідливих умовах працюють 3 млн чоловік, серед яких 60,3 % шахтарі. Число працівників вугільної промисловості, які зайняті у роботі з несприятливими гігієнічними умовами, в Донбасі складає 67 %. Фактичний рівень виробничого ризику гірників у 5–8 разів вище, ніж в інших галузях промисловості, порівняно з вугільними підприємствами високорозвинених країн, – у 12–28 разів, що зумовлює високий рівень травматизму, професійних і професійно зумовлених захворювань, інвалідності,

смертності. Ризик розвитку профзахворювання в гірників у 7–10 разів вищий, ніж у представників інших професій [2]. Найближчим часом цілком усунути дію несприятливих факторів виробничого середовища на організм робітників неможливо і ризик розвитку професійних захворювань буде супроводжувати трудовий процес.

Останнім часом науковці з медицини праці приділяють особливу увагу захворюванням кістково-м'язової системи (в тому числі болю внизу спини), що складає 59 % у структурі професійних захворювань в країнах Євросоюзу [3]. Біль внизу спини, що пов'язаний із трудовою діяльністю, розглядають у всьому світі не тільки як порушення здоров'я, але і як значуща соціально-економічна проблема. Вертеброгенні захворювання є однією з основних причин тимчасової втрати працездатності серед робітників у багатьох розвинутих країнах та призводять до економічних збитків, близько 5 % валового національного продукту [4, 5]. Тому вивчення особливостей тимчасової втрати пра-

цездатності у гірників, які працюють у різних гірничо-геологічних умовах і професіях, актуальне та доцільне.

Метою дослідження було встановити зв'язок захворювань хребта і периферійної нервової системи у гірників вугільних шахт з умовами праці.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Вивчення захворюваності хребта і периферійної нервової системи з ТВП проводили шляхом аналізу лікарняних листів та профмаршрутів гірників, які працюють на шахтах з пологим (1486 робітників 7 ділянок шахти імені О. Ф. Засядька) та крутим (1188 робітників основних професій шахти "Північна") заляганням вугільних пластів. Статистичну обробку результатів зроблено за допомогою алгоритму організації статистичних досліджень С. Н. Лапача та співавт. [6].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для аналізу захворюваності хребта та периферійної нервової системи у гірників були розраховані інтенсивні показники на 100 працюючих за кількості гірників із ТВП з приводу захворювання хребта та периферійної нервової системи, випадків захворювання та днів непрацездатності (табл. 1).

На шахті "Північна" більш високий рівень захворюваності хребта та периферійної нервової системи зареєстровано у вибійників як за кількістю осіб, які захворіли, так і за кількістю випадків захворювання. За останнім показником ця тенденція була статистично значущою ($t=2,39$ $p<0,05$) порівняно з гірниками очисного вибою (ГОВ). Між іншими професійними групами статистично значущих розходжень за кількістю осіб, які захворіли, та числом випадків захворювань хребта та периферійної нервової системи зареєстровано не було. Отримані результати кореспондують із даними [7], які вивчали захворюваність із ТВП у гірників та зробили висновок про певну кількість випадків дистрофічних змін кістково-хрящової системи попереково-крижового відділу хребта в гірників основних професій, разом з тим, як ураження шийно-грудного відділу хребта притаманно гірникам, професійна діяльність яких не пов'язана із важливою фізичною працею.

Серед гірників основних професій шахти імені О. Ф. Засядька кількість хворих на попереково-крижову радику-

лопатію (ПКР) вірогідно не відрізнялась між групами, зокрема групи ГОВ, порівняно з ІТР ($t=3,54$ $p<0,001$) та підземними слюсарями ($t=3,50$ $p<0,001$); прохідників порівняно з ІТР ($t=2,94$ $p<0,01$) та підземними слюсарями ($t=3,50$ $p<0,001$). За показником кількості випадків захворювання така закономірність зберігається. Статистично значущими є більш високий рівень цього показника у ГОВ, порівняно з ІТР ($t=3,74$ $p<0,001$), підземними слюсарями ($t=6,64$ $p<0,001$) та кріпильниками ($t=2,42$ $p<0,02$) та у прохідників порівняно з ІТР ($t=4,67$ $p<0,01$) та підземними слюсарями ($t=4,52$ $p<0,001$).

Аналіз залежності частоти випадків дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта та периферійної нервової системи залежно від стажу дозволив виявити певні відмінності у гірників, які працюють на шахтах із пологим заляганням вугільних пластів (табл. 2).

Так, у гірників шахти "Північна" статистично частіше були випадки захворювань периферійної нервової системи у гірників зі стажем 6–10 та понад 20 років. Така ж тенденція спостерігається при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта, але статистично значущі відмінності є тільки між стажовими групами 0–5 та понад 20 років ($t=2,22$ $p<0,05$).

У гірників шахти імені О. Ф. Засядька захворюваність периферійної нервової системи найвища в групі працюючих понад 20 років та вірогідно відрізняється від групи 0–5 років стажу ($t=2,4$ $p<0,05$). Порівняно з іншими стажовими групами, цей тренд не є статистично значущим, хоча може зумовлювати певну тенденцію ($0,1<p<0,05$). При аналізі захворюваності на дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта спостерігається вірогідне збільшення захворюваності вже через 6–10 років роботи ($t=2,41$ $p<0,05$ порівняно з гірниками зі стажем 0–5 років). У групі зі стажем роботи 11–15 років захворюваність на дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта стає ще більшою ($t=2,25$ $p<0,05$ порівняно зі стажовою групою 6–10 років). Деяке зниження показника захворюваності у стажовій групі 16–20 років не є статистично вірогідним та може бути зумовлено високим ступенем адаптованості у стажовій групі гірників та їхньою можливою установчою поведінкою, пов'язаною із бажанням виробити пільговий

Таблиця 1. Структура захворюваності з тимчасовою втратою працездатності із патологією хребта та периферійної нервової системи у гірників шахти "Північна" та імені О. Ф. Засядька залежно від професії (середньорічні показники на 100 працюючих)

Професія	Кількість гірників із ТВП	Кількість випадків захворювання	Кількість днів непрацездатності
Шахта "Північна"			
Вибійники	10,3±2,39	15,3±2,91	195,4
Прохідники	7,5±2,39	11,7± 3,0	114,0
Гірники очисного вибою	7,1±1,33	7,9±1,40	98,5
Інші	9,5±1,42	11,2±1,54	147,0
Шахта імені О. Ф. Засядька			
Гірники очисного вибою	11,6±1,30	21,7±1,88	292,6
Прохідники	11,7±2,07	19,9±2,88	204,2
Гірники підземні	9,4±2,41	16,2±3,35	200,7
Машиністи гірничо-видобувальних машин	10,7±3,37	17,5±4,56	160,9
Кріпильники	8,7±2,40	13,0±3,07	188,1
Підземні електрослюсарі	4,3±1,63	4,7±1,74	54,8
Інженерно-технічний робітник	3,4±1,92	8,2±3,03	125,8
Інші	17,0±11,87	23,0±15,16	200,0

Таблиця 2. Структура захворюваності з тимчасовою втратою працездатності із патологією хребта та периферійної нервової системи у гірників шахт "Північна" та імені О. Ф. Засядька залежно від нозологічної форми та стажу (середньорічні показники на 100 працюючих)

Стаж роботи у підземних умовах, роки	Нозологічна форма		
	захворювання периферійної нервової системи	дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта	захворювання кістково-м'язової системи
Шахта "Північна"			
0–5	8,6±2,02	0,3±0,37*	1,2±0,77
6–10	12,8±2,30*	0,7±0,52**	1,1±0,66**
11–15	4,7±1,28	0,4±0,40*	0,7±0,49**
16–20	5,9±1,48	0,5±0,42	0,2±0,28**
>20	12,7±2,50	2,1±0,72**	0,8±0,63
Шахта імені О. Ф. Засядька			
0–5	1,6±0,52	1,6±0,52	2,9±0,69
6–10	3,7±1,12	5,0±1,31	7,1±1,55
11–15	5,9±1,72	11,1±2,37	10,6±2,31
16–20	3,2±1,06	7,0±1,56	6,4±1,49
>20	8,5±2,83	19,5±4,29	24,2±4,78

Примітки: 1) * – $p < 0,05$ порівняно з працівниками шахти імені О. Ф. Засядька;
2) ** – $p < 0,001$ порівняно із працівниками шахти імені О. Ф. Засядька.

стаж тощо. В групі гірників, які працюють понад 20 років, кількість випадків дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта вірогідно зростає до майже 20 % ($t=2,74$, $p < 0,01$).

ВИСНОВКИ Аналіз захворюваності гірників із ТВГП демонструє перевагу патології дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта та кістково-м'язової системи на шахтах з пологим заляганням вугільних пластів та захворювання периферійної нервової системи на шахтах крутого падіння. Визначена залежність захворюваності хребта та периферійної нервової системи від виду професійної діяльності – найбільша захворюваність спостерігається в професіях, що віднесені до 2 та 3 класу гігіє-

нічної класифікації праці. Початкові (легкі) форми захворювань кістково-м'язової та периферійної нервової систем розвиваються при стажі 4–6 років, а хронічні (тяжкі) – через 12–16 років праці у підземних умовах.

Отримані результати надають можливість розробки комплексу лікувально-профілактичних, гігієнічних та санаторно-курортних заходів саме в терміни, коли підвищується ризик загострення хронічних захворювань хребта та периферійної нервової системи. На наш погляд, подальшого вивчення потребує діагностична цінність різноманітних методів, які можуть бути застосовані при скринінгових обстеженнях та проведенні періодичних медичних оглядів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Оцінка ризику розвитку професійних захворювань у працівників металургійної, вугільної промисловості та машинобудування України / А. М. Нагорна, П. М. Вітте, М. П. Соколова [та ін.] // Український журнал з проблем медицини праці. – 2012. – № 3. – С. 3–13.
- Андрущенко Т. А. Виробничі фактори хімічного та фізичного походження в сучасній вугільній промисловості України: їхній вплив на розвиток професійно обумовленої патології. Повідомлення 1 / Т. А. Андрущенко, А. В. Басанець // Український журнал з проблем медицини праці. – 2015. – № 3. – С. 75–82.
- Денисов Э. И. Медицина труда в Евросоюзе: стратегия, директивы, руководство, статистика // Э. И. Денисов, И. В. Степанян, М. Ю. Челищева // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. – № 4. – С. 1–8.
- Norasteh Ali Asghar / Low Back Pain / Edited by Ali Asghar Norasteh. ISBN 13: 9789535105992, InTech. – 2012. – 361pp.
- Профессиональная патология нервной системы у горнорабочих: монография / В. А. Кирьяков, А. В. Жеглова, Л. М. Сааркопель, А. В. Сухова ; под ред. акад. РАН проф. В. Н. Ракитского. – М., 2015. – 224 с.
- Лалач С. Н. Статистика в науке и бизнесе / С. Н. Лалач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – К. : Морион, 2002. – 640 с.
- О роли профессионального фактора в развитии шейного остеохондроза у горнорабочих / З. К. Султанбеков, С. Е. Мухаметжанов, С. Р. Борцова, А. Б. Гайсин / под ред. В. В. Мухина. – Донецьк : ФЛП Дмитренко, 2010. – С. 308–309.

Отримано 22.05.17

©L. V. Smolenko

*Research and Development Institute for Medico-Ecological Problems of Donbas and Coal Mining Industry, Konstantynivka***CHARACTERISTIC FEATURES OF TEMPORAL DISABILITY OF COAL-MINERS WITH DISEASES OF BACKBONE AND PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM**

Summary. The article adduces the temporal loss of capacity of coal-miners with diseases of backbone and peripheral nervous system. It is determined that the coal-miners of basic professions, working on mines with the steep bedding of coal beds, more often suffer from the diseases of the peripheral nervous system, then those working on mines with the declivous bedding of coal beds. It was observed statistically the meaningful height of temporal disability by reason of illnesses of the peripheral nervous system at experience of work of 6–10 years and more than 20 years.

The aim of the work – to make a link of diseases of the spine and peripheral nervous system of miners of coal mines with working conditions.

Materials and Methods. The task of the stage was to copy data on spine and peripheral nervous system diseases with temporary disability in miners of coal mines and study their structure (professional, age, and length of stay), conduct hygienic assessment of vocational routes of miners suffering from diseases of the spine (lumbar–crudic radiculopathy) elucidation of the possible effect (etiologic diagnosis) of the factors of the working environment and the work process on the morbid person spine and peripheral nervous system among miners of various professional groups. The object of the research: rate of a temporary disability of miners working in mines steep (1188 persons) and flat (1486 persons) layers according to sheets data with temporary disability for 2000–2004 years; protocols of copying data from outpatients miners that were screened in the Regional Clinical Hospital of Occupational Diseases in 2003 (90 persons); employment books data for vocational employment route miners with diseases of the spine and peripheral nervous system (90 persons). When performing work and analysis of materials we used analytical and statistical methods.

Results and Discussion. Morbidity analysis data with temporary disability for 2000–2004 of coal mine workers with flat and steep beds shows that workers of mines with flat seams suffer more and longer (at shallow incidence of 17.5 ± 1.08 disability and 218.5 days for 100 workers, whereas in steep seams – 10.6 ± 0.94 and 139.3 respectively). Miners of productive workings and shaft miners on flat mines and coal hewers and shaft miners on mines with a steep layers bedding suffer from a disease more often. It was established that on the mine with a flat bed bedding the largest percentage in the structure of morbidity with temporary disability take osteochondrosis disease and musculoskeletal system. Diseases of the peripheral nervous system are on the first place in miners of mining steep seams. The interrelation of diseases of the spine and peripheral nervous system of seniority and age was set. In mines with the most gentle layers relationship of diseases with professional experience is closer, and on the mines with steep seams – with age. The data of exposure conditions in different occupational groups on the development of musculoskeletal diseases and peripheral nervous system, age-contacted characteristics, conditions of disease severity were analyzed. The hazard risk for diseases of the musculoskeletal and peripheral nervous systems is most likely in occupations where working conditions are rated 2, 3 and 4 degrees by hygienic third grade classification.

Conclusions. In workers of mines initial forms of musculoskeletal diseases and peripheral systems developed at experience of 4–6 years, and in 12–16 years – chronic (severe). The results allowed to prepare data on the impact of working conditions on the state of the spine and peripheral nervous system of coal miners to be used in further studies.

Key words: miners; temporary disability; diseases of backbone and peripheral nervous system.

©Л. В. Смоленко

*ГП “Научно-исследовательский институт медико-экологических проблем Донбасса и угольной промышленности МЗ Украины”, г. Константиновка***ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ ГОРНОРАБОЧИХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Резюме. В статье проанализирована временная утрата работоспособности горнорабочих с заболеваниями позвоночника и периферической нервной системы. Определено, что горнорабочие основных профессий, работающие на шахтах с крутым залеганием угольных пластов, чаще страдают заболеваниями периферической нервной системы, чем работающие на шахтах с пологим залеганием угольных пластов. Статистически значимый рост временной нетрудоспособности по причине болезни периферической нервной системы наблюдается при стаже работы 6–10 лет и более 20 лет.

Цель исследования – установить связь заболеваний позвоночника и периферической нервной системы у горняков угольных шахт с условиями труда.

Материалы и методы. Задачей этапа стало проведение копирования данных о заболеваниях позвоночника и периферической нервной системы с временной потерей работоспособности (ВПФ) у горняков угольных шахт и изучение их структуры (профессиональную, возрастную, стажевую), проведение гигиенической оценки профессионально-производственных маршрутов горняков, страдающих заболеваниями позвоночника (пояснично-крестцовыми радикулопатиями); выяснение возможного влияния (этиологическая диагностика) факторов производственной среды и рабочего процесса на заболеваемость позвоночника и периферической нервной системы среди горняков различных профессиональных групп.

Объекты исследований: заболеваемость с временной утратой трудоспособности горняков, работающих на шахтах с крутыми (1188 чел.) и пологими (1486 чел.) пластами по данным листов по ВПТ за 2000–2004 гг.; протоколы копирования данных с амбулаторных карт горняков, прошедших обследование в Областной клинической больнице профзаболеваний (ОКЛПЗ) в 2003 г. (90 чел.); данные трудовых книжек о профессионально-трудовом маршруте горняков с заболеваниями позвоночника и периферической нервной системы (90 чел.); при выполнении работы и анализа материалов использовались аналитические и статистические методы.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ данных заболеваемости с ВПР за 2000–2004 гг. рабочих угольных шахт с пологими и крутыми пластами свидетельствует, что рабочие шахт с пологими пластами болеют чаще и дольше (на пологих количество случаев ($17,5 \pm 1,08$) дня нетрудоспособности 218,5 на 100 рабочих, тогда как на крутых пластах – ($10,6 \pm 0,94$))

и 139,3 соответственно). Наиболее болеют горняки очистных забоев и проходчики на пологих шахтах и забойщики и проходчики на шахтах с крутым залеганием пластов. Установлено, что на шахте с пологим залеганием пластов наибольший процент в структуре заболеваемости с ВПР занимают заболевания остеохондрозом и костно-мышечной системы. В горняков шахт с крутыми пластами на первом месте стоят заболевания периферической нервной системы. Установлена взаимосвязь заболеваний позвоночника и периферической нервной системы от стажа и возраста. На шахтах с пологими пластами наиболее тесно взаимосвязь заболеваний с профессиональным стажем, а на шахтах с крутыми пластами – с возрастом. Проанализированы данные влияния условий труда в различных профессиональных группах на развитие заболеваний костно-мышечной и периферической нервной систем, установлена связь возраст-стажевых характеристик, условий труда с трудом заболеваний. Опасность риска развития заболеваний костно-мышечной и периферической нервной систем наиболее вероятна в профессиях, где условия труда оцениваются 2, 3 и 4 степенями третьего класса согласно гигиенических классификации.

Выводы. В рабочих угольных шахт начальные формы заболеваний костно-мышечной и периферической систем развиваются при стаже 4–6 лет, а при 12–16 – хронические (тяжелые). Результаты работы позволили подготовить данные о влиянии условий труда на состояние позвоночника и периферическую нервную систему горняков угольных шахт, которые будут использоваться в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: горнорабочие; временная нетрудоспособность; заболевания позвоночника; периферическая нервная система.