

О.П. Яворовський¹,
Ю.М. Скалецький^{1,3},
Р.П. Брухно¹,
А.В. Шкурба²,
І.М. Киричук⁴,
М.М. Риган⁵

ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ, ГІГІЄНИ ПРАЦІ ТА ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ В БОРОТБІ З ПРОФЕСІЙНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА COVID-19 У ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Національний медичний університет ім.і О.О. Богомольця
кафедра гігієни та екології № 2¹
(зав. – д. мед. н., проф. О.П. Яворовський)
кафедра інфекційних хвороб²
(зав. – д. мед. н., проф. О.А. Голубовська)
бул. Т. Шевченка, 13, Київ, 01601, Україна
ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва НАМН України»³
(дир. – д. мед. н., проф. А.М. Сердюк)
вул. Попудренка, 50, Київ, 02094, Україна
Житомирський медичний інститут Житомирської обласної ради⁴
кафедра громадського здоров'я
(зав. – к. мед. н. І.М. Киричук)
вул. Велика Бердичівська, 46/15, Житомир, 10002, Україна
Національний університет фізичного виховання і спорту України⁵
(ректор – д. е. н., проф. Є.В. Імас)
вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна
Bogomolets National Medical University
Department of hygiene and ecology N 2¹
Department of infectious diseases²
T. Shevchenko Blvd., 13, Kyiv, 01601, Ukraine
SI «O.M. Marzelev Institute for Public Health of the NAMS of Ukraine»³
Popudrenko Str., 50, Kyiv, 02094, Ukraine
Zhytomyr Medical Institute of Zhytomyr Regional Council Board⁴
Department of public health
Velyka Berdychivska Str, 46/15, Zhytomyr, 10002, Ukraine
National University of Ukraine on Physical Education and Sport⁵
Fizkultury str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine
e-mail: kgpntmi@ukr.net

Цитування: *Медичні перспективи*. 2020. Т. 25, № 4. С. 159-165

Cited: *Medicini perspektivi*. 2020;25(4):159-165

Ключові слова: COVID-19, умови праці, професійна захворюваність медичних працівників, ризик зараження

Ключевые слова: COVID-19, условия труда, профессиональная заболеваемость медицинских работников, риск заражения

Key words: COVID-19, working conditions, occupational morbidity of medical workers, risk of contamination

Реферат. Проблемы безопасности, гигиены труда и инфекционного контроля в борьбе с профессиональными заболеваниями медицинских работников на COVID-19 в лечебных учреждениях Украины. Яворовский А.П., Скалецкий Ю.Н., Брухно Р.П., Шкурба А.В., Киричук И.Н., Риган М.М. Цель публикации состояла в оценке безопасности, гигиены труда и инфекционного контроля в лечебных учреждениях Киева, Житомира и Житомирской области для улучшения управления рисками заражения медицинского персонала вирусом SARS-CoV-2 и снижения профессиональной заболеваемости и смертности медицинских работников от COVID-19. При проведении исследования были использованы библиосемантический, гигиенический, анкетно-опросный, статистические методы и методы сравнительного и системного анализа. Работа медиков, занятых преодолением пандемии COVID-19, отнесена к опасной (экстремальной). Кроме вируса SARS-CoV-2, на формирование условий труда медицинских работников влияют сопутствующие физические, химические факторы и высокое физическое и нервно-эмоциональное напряжение. Среди медицинских работников Житомирской области, которым поставлен диагноз острого профессионального заболевания COVID-19,

преобладали медичні сестри (38,57%). Друге рангове місце по рівню захворюваності COVID-19 займали молодші медичні сестри (26,1%), третє – фельдшери (5,31%). Захворюваність лікарів ранжувалась в такій послідовності: лікарі ОПСМ – 4,85%, лікарі-хірурги – 4,16%, лікарі-анестезіологи – 2,54%, лікарі-інфекціоністи – 2,08%, лікарі-рентгенологи – 1,85%. Таке розподілення по медичних професіях в цілому спостерігається по всіх областях України. Ризик заразитися SARS CoV 2 для медичних працівників на початок жовтня був вище в 3,8 рази, ніж серед загального населення. Ризик умерти від COVID 19 у працівників охорони здоров'я вище в 1,5 рази, ніж серед загального населення. Головними причинами високих рівнів професійної захворюваності медичного персоналу на COVID-19 в Україні слід визначити роботу в очагах захворювання, особисту неосторожність постраждалих, не повну забезпеченість ЛПУ кадрами, медичних працівників СИЗ; невикористання СИЗ при їх наявності, відсутність або неякісне проведення інструктажу по охороні праці; дефіцит лікарів-епідеміологів, гігієністів та профпатологів.

Abstract. Problems of safety, occupational hygiene and control over infections in fighting with occupational diseases of healthcare workers with COVID-19 in treatment facilities of Ukraine. Yavorovsky A.P., Skaletsky Yu.M., Brukhno R.P., Shkurba A.V., Kirichuk I.M., Regan M.M. The objective of the publication was to assess the safety of treatment facilities, occupational health and infection control in Kiev, Zhytomyr and Zhytomyr region to enhance risk management of SARS-CoV-2 infection of healthcare workers and reduce occupational illness and mortality for COVID-19. Bibliosemantic, hygienic, questionnaire, statistical methods and methods of comparative and system analysis have been used. The work of doctors involved in overcoming COVID-19 pandemic is classified as dangerous (extreme). In addition to the SARS-CoV-2 virus, the working conditions of medical workers are influenced by physical, chemical factors and high physical and neuro-emotional stress. Among medical workers of the Zhytomyr region who were diagnosed with an acute occupational disease COVID-19, nurses prevailed (38.57%). Junior nurses (26.1%) – the second COVID-19 incidence, paramedics (5.31%) occupy the third place. The doctors' incidence was ranked in the following sequence: doctors of GPFM – 4.85%, surgeons – 4.16%, anesthesiologists – 2.54%, infectious disease doctors – 2.08%, radiologists – 1.85%. This distribution of medical professions is observed for all Ukraine regions. Chance of becoming infected with SARS CoV 2 for healthcare workers in October was by 3.8 times higher than the general population. Risk of dying from COVID-19 in healthcare workers is greater by 1.5 times than the general population. The high level of occupational morbidity of COVID-19 in Ukrainian medical personnel is determined by personal negligence, incomplete staffing of TF with medical workers, of medical workers with PPE; dis-use of PPE if available, absence or poor-quality instruction on labor protection; shortage of epidemiologists, hygienists and occupational pathologists.

Добре відомо, що у всьому світі першою і головною категорією ризику професійного зараження під час епідемії інфекційних хвороб, незалежно від віку, імунного статусу, наявності супутніх хвороб, виступають медичні працівники [6, 9].

Двадцять третього березня 2019 р. Міжнародна організація праці (МОП) нормативним документом «ILO Standards and COVID-19 (coronavirus) FAQ – Key provisions of international labour standards relevant to the evolving COVID-19 outbreak (23 March 2020, Version 1.2) визнала COVID-19 новим професійним захворюванням останнього десятиріччя і віднесла медичний персонал до професійної групи ризику [10].

У документі підкреслено, що захворювання на COVID-19 визнається професійним, якщо воно розвинулося внаслідок професійного контакту. У разі втрати працездатності через COVID-19 медичний працівник має право на грошову компенсацію, відшкодування медичних та соціальних витрат, а в разі смерті члени сім'ї постраждалого отримують грошову компенсацію [6, 10].

В Україні захворювання COVID-19 постановою Кабінету Міністрів № 394 від 13.05.2020 року внесено до переліку професійних захворювань і

тим самим доповнено список професійних захворювань, затверджений раніше (постанова Кабінету Міністрів України № 1664 від 08.11.2000 року) [6].

Процедура встановлення діагнозу гострого професійного захворювання на COVID-19 визначається нормативним документом «Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві», затвердженим постановою Кабінету міністрів України №337 від 17.04.2019 р [6].

Мета публікації полягала в оцінці безпеки, гігієни праці та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) м. Києва, м. Житомира та Житомирської області для покращення управління ризиками зараження медичного персоналу вірусом SARS-CoV-2 та зниження професійної захворюваності і смертності медичних працівників від COVID-19.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

При проведенні дослідження використані бібліосемантичний, гігієнічний, анкетно-опитувальний, статистичні методи та методи порівняльного й системного аналізу [1, 5, 8].

Використовувалися дані МОП, Кабінету Міністрів України, оперативна інформація Державної служби з питань праці, дані Національної служби здоров'я України, Центру громадського здоров'я МОЗ України.

Проведено анкетування 135 медичних працівників 10 ЗОЗ у Києві та Житомирській області з використанням створеної авторами статті анкети, яка містила 54 запитання та охоплювала безпекові й гігієнічні аспекти роботи медичного персоналу, а також питання інфекційного контролю [8].

Ризик інфікування вірусом SARS-CoV-2 серед населення розраховувався зі співвідношення кількості захворілих осіб до чисельності населення області, а ризик інфікування медичного персоналу – зі співвідношення захворілих медичних працівників до чисельності медперсоналу [5].

Статистична оцінка виконувалися за загальноприйнятими методиками з використанням ліцензійної програми Microsoft Excel.

Дослідження проведені в рамках роботи над НДР «Наукове обґрунтування оптимальної системи управління ризиками для забезпечення безпечного лікарняного середовища» (державний реєстраційний номер: 0120U101432), яка виконується на кафедрі гігієни та екології №2 НМУ імені О.О. Богомольця на замовлення МОЗ України.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Через високу вірулентність і контагіозність, достатньо тривале виживання на поверхнях і предметах та відсутність популяційного імунітету, вірус SARS-CoV-2 віднесений до збудників особливо небезпечних інфекційних хвороб (Наказ МОЗ України від 25.02.2020 р. №526). Тому робота медичного персоналу, професійно зайнятого подоланням пандемії COVID-19, згідно з чинною гігієнічною класифікацією праці віднесена до небезпечної або екстремальної (4-й клас) [3]. Небезпека в лікарняному середовищі формується не тільки вірусом SARS-CoV-2, а й супутніми хімічними, фізичними чинниками, високим фізичним і нервово-емоційним напруженням.

Так, проведене нами в ЗОЗ Києва та Житомирської області анкетування показало, що переважна кількість медичних працівників зазнає впливу підвищеного нервово-емоційного напруження (89,7% київських і 74,0% житомирських лікарів). Серед причин цього напруження на перше місце і кияни, і житомиряни поставили небезпеку зараження вірусом SARS-CoV-2 для власного здоров'я і здоров'я членів родини, на друге місце кияни поставили тривале пере-

бування в засобах захисту, житомиряни – тяжкий стан хворих, а на третє місце кияни поставили власні помилки, що негативно вплинули на стан здоров'я хворих, тоді як житомиряни – тривале перебування в засобах захисту.

Житомирські лікарі в 22,9% випадків втому відчують у середині робочої зміни, 66,7% у кінці робочої зміни, а 28,2% київських лікарів відзначають стан втоми у середині робочої зміни й 79,5% у кінці робочої зміни.

Достатньо забезпечені ЗІЗ у київських лікарнях 94,9% лікарів, тоді як у житомирських лише 62,5% опитаних осіб.

Тестування на COVID-19 методом ПЛР проводились у 74,5% київських і 56,5% житомирських лікарів, при тому, що всі опитані кияни і житомиряни мають відношення до прийому, обстеження і лікування хворих на COVID-19.

Щеплення від інфекційних захворювань у житомирських лікарів за рахунок держави проводяться в 68,8% опитаних, а в Києві у 18,0% опитаних.

Серед фізичних чинників житомирські лікарі найчастіше відмічають вплив ультрафіолетового випромінювання (22,9%), на другому місці – шум від обладнання (20,8%) і на третьому місці (16,7%) – іонізуюче випромінювання. У їхніх київських колег на першому і другому місці теж знаходяться ультрафіолетове випромінювання (48,7%) і шум (20,51%), а на третьому місці (18,0%) – електромагнітне випромінювання.

Достатнє освітлення на робочому місці і достатню ефективність вентиляції відзначають 90,6% та 50,0% житомирян і 51,3% та 30,8% киян відповідно.

При цьому варто відмітити, що дефіцит освітлення сприяє зростанню частоти випадків аварій (уколів голкою, порізів скальпелем тощо), травм від падінь.

Також слід звернути увагу на наявність особливих вимог до систем вентиляції в інфекційних відділеннях. Наприклад, ВООЗ для забезпечення безпечного і комфортного перебування медичного персоналу в реанімаційних відділеннях з хворими на COVID-19 рекомендує подачу чистого повітря в приміщенні з розрахунку не менше ніж 160 л/с на одного пацієнта [2]. В Україні ж на цей момент відбувається перепрофілювання загальносоматичних відділень під прийом пацієнтів з підозрою або поставленим діагнозом COVID-19 без урахування вимог до вентиляційних систем інфекційних відділень.

Серед шкідливих хімічних професійних чинників київські (71,8%) і житомирські (57,3%)

лікарі найчастіше називають наявність біоцидів і лікарських засобів - 46,2% і 39,6% відповідно. Опитані київські лікарі як прояв впливу хімічних чинників відмітили: неприємний запах – 41,0%, подразнення слизових оболонок або шкіри – 35,9% і алергічні реакції – 18,0%, а в їх житомирських колег значення цих проявів відзначалися на рівні 51,0%, 45,0% і 33,3% відповідно.

Протягом 2019-2020 років серед житомирських лікарів майже кожний 5-й відмітив, що від 1 до 10 раз травмувався через слизьку підлогу, 11 лікарів через слизькі доріжки на території ЗОЗ, по 8 осіб через сторонні предмети під ногами та відсутність поручнів на підйомах і спусках, а також 6 осіб – через високі пороги. Приблизно на такому ж рівні проблему травмування відмічали й київські лікарі.

Схожими виявилися показники травмування київських і житомирських лікарів внаслідок уколів чи подряпин ін'єкційною голкою або уламками скла при відкритті ампул, а також отримання опіків. Суттєво не відрізнялася в опитаних групах лікарів і кількість випадків травмування опорно-рухового апарату, зафіксованих в основному при переміщенні хворих.

За даними аналітичних панелей Кабінету Міністрів України [4], забезпеченість ЗОЗ України медичним персоналом, який надає допомогу хворим на COVID-19, на кінець вересня 2020 року в середньому по Україні становила 83,5%. Найнижчим цей показник був у Харківській області (72,8%), а найвищим у Рівненській області (91,88%). У Києві забезпеченість ЗОЗ персоналом була на рівні 83,69%, а в Житомирській області – 78,53%. Неповна укомплектованість ЗОЗ медичним персоналом призводить до підвищення фізичної і нервово-емоційної напруженості їх праці, до швидшого розвитку і накопичення втоми.

Привертають увагу й низькі рівні забезпеченості медичного персоналу ЗІЗ [4]. Найвищим цей показник в Україні був у середині серпня 2020 року і становив по Україні 76,1% від реальної потреби. З того часу спостерігається чітка тенденція до зниження забезпеченості медичних працівників ЗІЗ. Упродовж півтора місяці цей показник знизився більше ніж на 7% і станом на початок жовтня становив всього 69%. Найнижчим цей показник був у Хмельницькій області (53,89%), а найвищим у Кіровоградській області (95,22%). У Києві забезпеченість медичного персоналу ЗІЗ була на рівні 67,84%, а в Житомирській області – 69,49%.

При цьому рівні забезпеченості ЗОЗ такими ЗІЗ, як маски медичні багаторазові та костюми

біозахисту, були нижчими за 50% (48,1% та 43,3% відповідно). А забезпеченість халатами ізоляційними одноразовими становила 55,3%.

Характеризуючи вплив вищезазначених чинників на стан здоров'я медичних працівників, слід зазначити, що захворюваність медичного персоналу, як і населення в цілому, від початку епідемії невпинно зростала (рис.).

Як видно з рисунку, станом на кінець вересня 2020 року в Україні було зафіксовано 14492 підтвержені випадки захворювань медичного персоналу на COVID-19 (чисельність населення з підтвердженим діагнозом COVID-19 становила 208959 осіб). Питома вага захворілих медичних працівників у структурі всього захворілого населення становила 6,94%. Варто відзначити, що цей показник майже втричі знизився порівняно з найвищим офіційно зафіксованим протягом карантину в Україні (19,43%, станом на травень 2020 року).

Дані проф. Д.В. Варивончика [11] свідчать про те, що середній темп приросту нових випадків інфікування вірусом SARS-CoV-2 за показником «осіб/день» (тобто «кількість осіб, що інфікувалися за день») на відповідні 7 дат, представлених на рисунку 1, серед медичних працівників становив: 18,3; 93,6; 80,6; 78,6; 85,9; 59,9; 114,7; 187,7. Показник «осіб/день» серед медичних працівників за період спостереження зріс у 10,3 раза.

Кумулятивна чисельність смертельних випадків, за даними проф. Д.В. Варивончика, на 2 жовтня 2020 р. серед медичних працівників становила 131 особа (летальність 0,8%). Летальність населення від COVID-19 у цей період реєструвалась на рівні 2% [11].

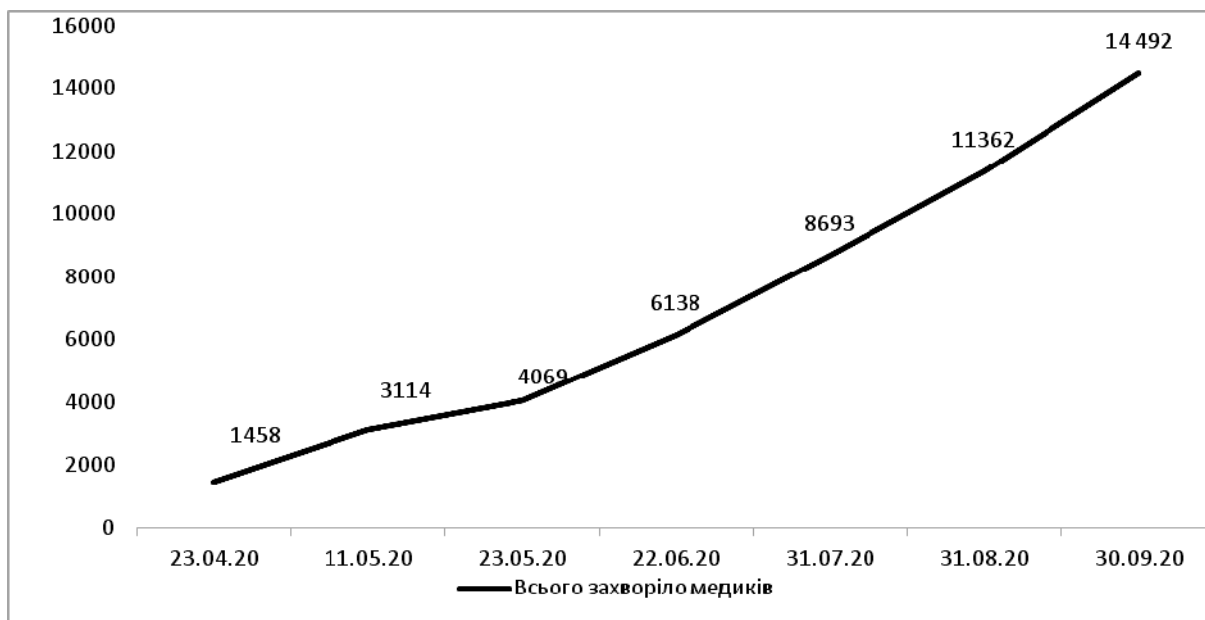
Аналіз розподілу нових випадків інфікування медичних працівників вірусом SARS-CoV-2 за днями тижня показав, що найбільше зараження серед медперсоналу трапляється в п'ятницю і суботу. Найменше нових випадків інфікування реєструвалось в понеділок. Таку закономірність підвищення кількості заражень вірусом SARS-CoV-2 у кінці робочого тижня, можна пояснити накопиченням і формуванням у медичного персоналу впродовж робочого тижня втоми, яка призводить до фізіологічних змін у структурах ЦНС, що відповідають за гостроту сприйняття людиною небезпеки [2, 7, 9].

Аналіз захворювань медичних працівників на COVID-19 за професіями показав, що вищі рангові місця за кількістю професійних захворювань посідають середні медичні працівники: медичні сестри (38,57%), молодші медичні сестри (26,1%), фельдшери (5,31%) та адміністративний

персонал. Серед спеціалістів переважають лікарі ЗПСМ (4,85%), лікарі-хірурги – 4,16%, лікарі-анестезіологи (2,54%), лікарі-інфекціоністи (2,08%), лікарі-рентгенологи (1,85%).

Як показали наші розрахунки, ризик інфікуватись SARS CoV 2 у працівників галузі охорони

здоров'я станом на початок жовтня був вищий у 3,8 раза, ніж серед загального населення. Ризик померти від COVID 19 у працівників галузі охорони здоров'я вищий в 1,5 раза, ніж серед загального населення.



Динаміка підтверджених випадків захворювань медичних працівників на COVID-19 у період з 23.04 до 30.09.2020 р. (за даними Державної служби з питань праці)

Частка закінчених розслідувань випадків професійного захворювання COVID-19 серед працівників галузі охорони здоров'я на кінець вересня 2020 року становила по країні 24,6%. У Волинській, Одеській, Рівненській, Запорізькій, Чернівецькій, Сумській областях та м. Київ цей показник не перевищував 20%; у Закарпатській області на цей час було розслідувано лише 3,4% випадків захворювань.

Серед причин виникнення професійного інфекційного захворювання COVID-19 у медичних працівників, комісіями, які працювали в Києві та Житомирській області, зазначені: особиста небережність потерпілих, відсутність або невикористання ЗІЗ за їх наявності; використання ЗІЗ, що не відповідають ступеню існуючих ризиків для життя та здоров'я працівників; відсутність інструктажу з охорони праці, що особливо важливо для середнього й молодшого медперсоналу; робота в осередку захворювання; інші причини (наприклад, порушення розмежування чистої та забрудненої вірусом зон у ЗОЗ).

До причин виникнення професійного захворювання COVID-19 серед медичних працівників, на нашу думку, слід віднести дефіцит

медичних кадрів у ЗОЗ України та дефіцит ЗІЗ. Дефіцит медичних кадрів веде до збільшення тривалості роботи наявного персоналу в мед-установі і підвищення рівня нервово-емоційного напруження, а дефіцит ЗІЗ у таких умовах роботи значно збільшує ризик зараження мед-працівників вірусом SARS-CoV-2.

Причиною високого рівня захворюваності медперсоналу на COVID-19 також слід уважати відсутність об'єктивної можливості в ЗОЗ на місцях своєчасного і в повній мірі проведення комісійних розслідувань обставин і причин виникнення випадків професійних захворювань і смертей серед медичних працівників згідно з Постановою Кабміну від 17.09.2019 року № 337 «Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві». Через гострий дефіцит або й повну відсутність у відповідних структурах кадрів лікарів-гігієністів, лікарів-епідеміологів і лікарів-профпатологів, замість відведених на розслідування одного випадку профзахворювання Постановою Кабміну 5 днів оперативного протиепідемічного реагування, фактично робота затягується на тижні й місяці.

ВИСНОВКИ

1. З безпекових, гігієнічних та епідеміологічних позицій робота медичного персоналу пов'язана з можливим професійним контактом з вірусом SARS-CoV-2, який віднесено до збудників особливо небезпечних інфекцій, за Гігієнічною класифікацією така праця характеризується найвищим класом небезпеки – 4.

2. Крім високопатогенного вірусу SARS-CoV-2, на формування умов праці впливають супутні фізичні, хімічні чинники та високе фізичне й нервово-емоційне напруження. У поєднанні вони посилюють дію один одного і зумовлюють функціональне накопичення втоми в медичних працівників, що у свою чергу підвищує ризик виникнення професійного захворювання на COVID-19.

3. Аналіз професійної захворюваності медичних працівників на COVID-19 за професіями показав, що більше третини захворілих медичних працівників Житомирської області (38,57%) становили медичні сестри. Друге місце посідали молодші медичні сестри (26,1%), третє – фельдшери (5,31%). Захворюваність лікарів ранжувалася в такій послідовності: лікарі ЗПСМ – 4,85%, лікарі-хірурги – 4,16%, лікарі-анестезіологи – 2,54%, лікарі-інфекціоністи – 2,08%, лікарі-рентгенологи – 1,85%. Такий розподіл за медичними професіями в цілому спостерігається по всіх областях України.

4. Головними причинами високих рівнів професійної захворюваності медичних працівників слід визнати: особисту необережність потерпілих, невикористання ЗІЗ за їх наявності, роботу в осередку захворювання, відсутність або неякісне проведення інструктажу з охорони праці при допуску до роботи в шкідливих і небезпечних умовах; неповну забезпеченість ЗОЗ кадрами медичних працівників (наявні 79,4%) і адекватними ЗІЗ (68,3%); дефіцит або повну відсутність кадрів – лікарів-епідеміологів, гігієністів і профпатологів, що не тільки унеможливило своєчасне комісійне розслідування випадків професійних захворювань медпрацівників на COVID-19 і смерті від нього, а й не дозволяє здійснювати необхідні протиепідемічні й санітарно-гігієнічні заходи в масштабах країни на державному рівні в повному обсязі.

5. Ризик інфікуватись SARS CoV 2 у галузі охорони здоров'я станом на початок жовтня був вищий у 3,8 раза, ніж серед загального населення. Ризик померти від COVID-19 у працівників галузі охорони здоров'я вищий в 1,5 раза, ніж серед загального населення.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. 2-е изд. Киев: МИЦ "Мединформ", 2018. 579 с.
2. Гігієна та охорона праці медичного персоналу в умовах подолання пандемії COVID-19 (перше повідомлення) / О. П. Яворовський та ін. *Довкілля та здоров'я*. 2020. Т. 96, № 3. С. 10-18
URL: <http://ir.library.nmu.com/handle/123456789/2117>
3. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу: затв. наказом МОЗ України від 07.04.2014 р. № 248.
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>
4. Кабінет Міністрів України: Аналітичні панелі (дашборди).
URL: <https://covid19.gov.ua/analitichni-paneli-dashbordy>
5. Москаленко В. Ф. Біостатистика. Київ: Книга-плюс, 2009. 184 с.
6. Стандарти визнання COVID-19 як гострого професійного захворювання в Україні та згідно з положеннями міжнародної організації праці / А. В. Басанець та ін. *Укр. журнал з проблем медицини праці*. 2020. Т. 16, № 2. С. 86-95.
DOI: <https://doi.org/10.33573/ujoh2020.02.086>
7. Яворовський О. П., Зенкіна В. І. Медики України найменш захищені. *Охорона праці*. 2020. Т. 312, № 6. С. 46-49.
8. Яворовський О. П., Скалецький Ю. М., Брухно Р. П. Метод анкетування як інструмент оцінки умов праці медичного персоналу та управління ризиками в надзвичайних ситуаціях медико-біологічного характеру (на прикладі подолання пандемії COVID-19): Інформ. лист № 145-2020. Київ: Укрмедпатентінформ, 2020 р. 4 с.
9. Bohlken J., Schömig F., Lemke M. R. COVID-19-Pandemie: Belastungen des medizinischen Personals. *Psychiatr Prax*. 2020. Vol. 47, No. 4. P. 190-197.
DOI: <https://doi.org/10.1055/a-1159-5551>
10. ILO Standards and COVID-19 (coronavirus) FAQ Key provisions of international labour standards relevant to the evolving COVID-19 outbreak. NORMES 23 March 2020-Version 1.2
11. Varyvonchuk D. V. Operational monitoring of indicators of prevention at the workplace and registration of cases of acute occupational disease caused by COVID-19 in Ukraine: 2020, September // *Collection of Online Newsletters*. 2020. Vol. 6. Issues 22-25. 176 p.
DOI: [10.13140/RG.2.2.19237.52962](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19237.52962)

REFERENCES

1. Antomonov MYu. [Mathematical processing and analysis of medical and biological data. 2nd ed.]. Kyiv: MYCz "Medynform". 2018. p. 579. Russian.
2. Yavorovskiy OP, et al. [Hygiene and labor protection of medical personnel in the context of overcoming the COVID-19 pandemic (first report)]. *Dovkillya ta zdorovia*. 2020;3(96):10-18. Ukrainian. Available from: <http://ir.library.nmu.com/handle/123456789/2117/>
3. [Hygienic classification of labor according to the indicators of harmfulness and danger of factors of the production environment, the severity and intensity of the labor process, approved by the order of the Ministry of Health of Ukraine from 07.04.2014 N 248]. Ukrainian. Available from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>
4. [Cabinet of Ministers of Ukraine: Analytical panels (dashboards)]. Available from: <https://covid19.gov.ua/analitichni-paneli-dashbordy>
5. Moskalenko VF. [Biostatistics]. Kyiv: Knygoplyus; 2009. p. 184.
6. Basanecz AV, et al. [Standards for recognition of COVID-19 as an acute occupational disease in Ukraine and in accordance with the provisions of the International Labor Organization]. *Ukrayinskyi zhurnal z problem medycyny pratsi*. 2020;16(2):86-95. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.33573/ujoh2020.02.086>
7. Yavorovskiy OP, Zenkina VI. [Ukrainian doctors are the least protected]. *Okhorona pratsi*. 2020;6(312):46-49. Ukrainian.
8. Yavorovskiy OP, Skaleczkyi YuM, Bruxno RP. [Questionnaire method as a tool for assessing the working conditions of medical staff and risk management in emergencies of medical and biological nature (on the example of overcoming the pandemic COVID-19)]. *Informaciyni lyst No. 145-2020*. Kyiv: Ukrmedpatentinform; 2020. p. 4. Ukrainian.
9. Bohlken J, Schömig F, Lemke MR. COVID-19 Pandemic: Stress Experience of Healthcare Workers – A Short Current Review. *Psychiatr Prax*. 2020 May;47(4):190-7. doi: <https://doi.org/10.1055/a-1159-5551>
10. ILO Standards and COVID-19 (coronavirus) FAQ Key provisions of international labour standards relevant to the evolving COVID-19 outbreak. *NORMES 23 March2020-Version 1.2*
11. Varyvonchik DV. Operational monitoring of indicators of prevention at the workplace and registration of cases of acute occupational disease caused by COVID-19 in Ukraine: 2020, September. *Collection of Online Newsletters*. 2020;6(22-25):176. DOI:10.13140/RG.2.2.19237.52962

Стаття надійшла до редакції
02.09.2020

