

# ON THE ISSUE OF ENSURING THE SAFETY OF THE HOSPITAL ENVIRONMENT

Yavorovskiy O.P., Skaletskiy Yu.M., Brukhno R.P., Rygan M.M.,  
Zinchenko T.O., Taran N.V.

## ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ЛІКАРНЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

<sup>1</sup>ЯВОРОВСЬКИЙ О.П.,  
<sup>1,2</sup>СКАЛЕЦЬКИЙ Ю.М.,  
<sup>1</sup>БРУХНО Р.П.,  
<sup>3</sup>РИГАН М.М.,  
<sup>1</sup>ЗІНЧЕНКО Т.О.,  
<sup>1</sup>ТАРАН Н.В.

<sup>1</sup>Національний медичний  
університет  
ім. О.О. Богомольця,  
м. Київ, Україна

<sup>2</sup>ДУ «Інститут громадського  
здоров'я ім. О.М. Марзєєва  
НАМН України»,  
м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Національний університет  
фізичного виховання і спорту  
України, м. Київ, Україна

У всьому світі активно зростає інтерес наукової спільноти до проблеми забезпечення безпеки лікарняного середовища як комплексного поняття, що передбачає не лише безпеку пацієнтів, а й безпеку медичного персоналу, відвідувачів закладу охорони здоров'я (ЗОЗ), впливу лікарень на довкілля. Попри це у науковій літературі превалюють публікації, присвячені вивченню безпеки пацієнтів, іншим безпечним аспектам (зокрема, безпеці медичних працівників) приділяється менше уваги [1-4].

Нині в Україні та світі зберігається високий ризик професійної і виробничо-зумовленої захворюваності медичного персоналу. Протягом тривалого часу у структурі професійних захворювань у працівників охорони здоров'я першість належала туберкульозу орга-

нів дихання (близько 70%), друге місце посідали алергічні захворювання (бронхіальна астма, астматичний бронхіт, алергози, алергія медикаментозна тощо), на частку яких припадало до 10% усіх професійних захворювань. Третя позиція за поширеністю належала захворюванням шкіри (контактні дерматити і екзема), які у структурі профзахворюваності становили близько 3,0% [5].

Проте така ситуація різко змінилася з початком пандемії COVID-19. Нині (трохи більше ніж за рік пандемії) кількість професійних захворювань медперсоналу на COVID-19 перевищує сумарні випадки зареєстрованих професійних захворювань в усіх галузях економічної діяльності за 10 останніх років.

### ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ЛІКАРНЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

<sup>1</sup>Яворовський О.П., <sup>1,2</sup>Скалецький Ю.М.,  
<sup>1</sup>Брухно Р.П., <sup>3</sup>Риган М.М.,  
<sup>1</sup>Зінченко Т.О., <sup>1</sup>Таран Н.В.

<sup>1</sup>Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>ДУ «Інститут громадського здоров'я  
ім. О.М. Марзєєва НАМН України»,  
м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Національний університет фізичного  
виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Мета.** Ідентифікувати основні групи виробничих небезпек лікарняного середовища та визначити їхню роль у формуванні безпеки медичного персоналу у закладах охорони здоров'я (ЗОЗ).

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано бібліосемантичний, анкетно-опитувальний, гігієнічні та статистичні методи.

**Результати досліджень.** У ході своєї трудової діяльності медичні працівники зазнають ризику негативного впливу біологічних, психофізіологічних, хімічних, фізичних та соціальних шкідливих і небезпечних чинників.

Провідними несприятливими виробничими чинниками у роботі медичного персоналу є біологічні та психофізіологічні. Несприятливі виробничі чинники лікарняного середовища не впливають на медпрацівника ізольовано, а чинять комплексну, комбіновану або поєднану

дію, а їхня пріоритетність варіює залежно від специфіки медичної спеціальності.

В умовах пандемії COVID-19 зростає ризик негативного впливу факторів виробничого середовища на працівників ЗОЗ. Зокрема, збільшується ризик зараження збудниками інфекційних захворювань, ростуть робоче навантаження, психоемоційна напруженість, тривалість використання засобів індивідуального захисту та частота контакту з дезінфікувальними розчинами, ймовірність насильства, переслідувань, стигматизації, дискримінації, пов'язаних з професійною приналежністю персоналу ЗОЗ.

Відсутність культури безпеки є одним з найважливіших механізмів запуску та реалізації небезпек лікарняного середовища і саме створення позитивної практики культури безпеки на робочому місці здатне значно знизити ризики реалізації потенційних небезпек, які є у ЗОЗ.

**Висновки.** Ідентифікація небезпек лікарняного середовища з формуванням комплексного розуміння їхнього значення для забезпечення безпеки медичного персоналу є актуальним завданням для сучасної медичної науки, що дозволить обґрунтовано розробляти заходи, спрямовані на забезпечення безпечного лікарняного середовища.

**Ключові слова:** безпечне лікарняне середовище, безпека медичного персоналу, небезпечні та шкідливі виробничі фактори.

© Яворовський О.П., Скалецький Ю.М., Брухно Р.П., Риган М.М.,  
Зінченко Т.О., Таран Н.В. СТАТТЯ, 2021.

Середня тривалість життя лікарів у світі, за даними ВООЗ, становить лише 54 роки, стоматологів – 51 рік [5]. Офіційна статистика свідчить, що системи охорони здоров'я у багатьох країнах світу лідирують серед інших сфер економічної діяльності за втратами з тимчасової непрацездатності [6].

Все це свідчить про актуальність та своєчасність досліджень, спрямованих на вивчення небезпек для працездатності, здоров'я та життя медичного персоналу, які виникають у ході виконання ними виробничих обов'язків, та розробки заходів з попередження їхнього негативного впливу [7].

**Мета.** Ідентифікувати основні групи виробничих небезпек лікарняного середовища та визначити їхню роль у формуванні безпеки медичного персоналу у закладах охорони здоров'я.

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано бібліосемантичний, анкетно-опитувальний, гігієнічні та статистичні методи [8-10].

Проведено анкетування 135 медичних працівників закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) у містах Київ, Житомир та у Житомирській області з використанням анкети, яка містила 54 запитання та охоплювала, крім інших, безпекові й гігієнічні аспекти роботи медичного персоналу [10].

Проведено попередній аналіз карт атестації умов праці медичних працівників в окремих відділеннях однієї з багатопрофільних лікарень міста Києва.

Ризик інфікування вірусом SARS-CoV-2 серед населення розраховувався за співвідношенням кількості осіб, що захворіли, та чисельності населення області, а ризик інфікування медичного персоналу – за співвідношенням медичних працівників, що захворіли, та чисельності медперсоналу [9].

Для аргументації окремих положень цієї роботи використовувалися результати наших попередніх досліджень [11-12].

Статистична оцінка виконувалася за загальноприйнятими методиками з використанням програми Microsoft Excel.

Дослідження проведені у рамках виконання 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 досліджень.** Усі шкідливі та небезпечні для медичного персоналу фактори лікарняного середовища за своєю природою можуть бути розподілені на п'ять груп: біологічні, психофізіологічні, хімічні, фізичні та соціальні.

В умовах сьогодення, зокрема під час надзвичайної ситуації медико-біологічного характеру (пандемія COVID-19), провідним шкідливим та небезпечним виробничим фактором, який впливає на здоров'я медичного персоналу, є біологічний. Так, за умов роботи з хворими на особливо небезпечні інфекційні захворювання (гарячка Ебола, COVID-19 тощо) чи біологічним матеріалом від таких пацієнтів працю лікарів, згідно з чинною гігієнічною класифікацією праці, можна віднести до 4 класу (небезпечна) [12-13].

До групи біологічних факторів належать збудники інфекційних захворювань. Серед інфекційних захворювань медичних працівників виділяють захворювання, викликані умовно-патогенними мікроорганізмами, «класичні» інфекції (туберкульоз, вірусні гепатити, дифтерія, кір тощо); захворювання, збудників яких вдалося ідентифікувати тільки в останні кілька десятиків років (хелікобактеріоз, криптоспоридіоз тощо); нові в еволюційному плані інфекційні хвороби (БІЛ-інфекція, тяжкий гострий респіраторний синдром (SARS), COVID-19 тощо); особливо небезпечні інфекції (гарячка Ебола тощо) [7, 13-15].

Умовно-патогенні мікроорганізми можуть провокувати розвиток ГРВІ, ангін, фарингітів, гаймориту, тонзиліту, пневмоній, циститів, пієлонефритів, інфекційного міокардиту і низку інших захворювань [13-15].

Рівні захворюваності медичних працівників на ГРВІ, грип,

тонзиліти, фарингіти, ларинготрахеїти, бронхіти, кишкові інфекції, гнійничкові ураження шкіри, герпетичну інфекцію вищі у середньому в 1,5-3 рази порівняно з населенням загалом [13-15].

Проведені нами дослідження, спрямовані на вивчення особливостей професійної захворюваності медичних працівників на COVID-19, дозволили встановити, що ризик інфікуватися SARS-CoV-2 та ризик померти від COVID-19 у працівників галузі охорони здоров'я у рази вищий, ніж серед загального населення (так, на кінець 2020 року відповідні перевищення фіксувалися на рівні 2,7 та 1,4 рази). І така залежність попри зниження ризиків інфікування та смерті медичного персоналу протягом усього періоду пандемії зберігається й донині.

Наші дослідження показали, що ризик зараження і захворювання медичного персоналу на COVID-19 існує на усіх етапах надання медичної допомоги – доклінічному і клінічному. Більшого ризику заразитися й захворіти в умовах епідемії COVID-19 зазнає медичний персонал стаціонарних інфекційних лікарень та відділень.

Аналіз захворювань медичних працівників на COVID-19 за професіями показав, що вищі рангові місця за кількістю професійних захворювань належать середнім медичним працівникам: медичним сестрам (38,57%), молодшим медичним сестрам (26,1%), фельдшерам (5,31%) та адміністративному персоналу. Серед лікарського складу переважають лікарі загальної практики і сімейної медицини (4,85%), лікарі-хірурги (4,16%), лікарі-анестезіологи (2,54%), лікарі-інфекціоністи (2,08%), лікарі-рентгенологи (1,85%).

Нині фахівці ВООЗ [16] виділяють чотири рівні ризику зараження медпрацівників вірусом SARS-CoV-2 залежно від їхнього місця роботи, завдань та ролей, які вони виконують, а саме:

□ низький ризик характерний для роботи або завдання без частого тісного контакту з громадськістю чи іншими особами, які також не потребують контакту з людьми з підтверд-

женим або підозрюваним випадком інфікування SARS-CoV-2;

□ середній ризик притаманний роботі або завданням з тісним частим контактом з пацієнтами, відвідувачами, постачальниками та колегами, але які не потребують контакту з людьми з підтвердженим або підозрюваним випадком інфікування SARS-CoV-2;

□ високий ризик характерний для роботи або завдання з високою вірогідністю тісного контакту з людьми з підтвердженим або підозрюваним випадком інфікування SARS-CoV-2 або контакту з предметами та поверхнями, можливо, зараженими вірусом;

□ дуже високий ризик – роботи або завдання з ризиком контакту з аерозолями, що містять SARS-CoV-2, в умовах регулярного проведення аерозоль-генеруючих процедур пацієнтам з COVID-19 або робота з інфікованими людьми у закритих людних місцях без належної вентиляції.

Другими за пріоритетністю для медичних працівників є психофізіологічні фактори виробничого середовища: емоційна напруга, динамічні й статичні перевантаження, тривала понаднормова робота, вимушене положення тіла під час виконання різноманітних виробничих операцій, недостатня рухова активність, надмірно швидкий темп роботи [5, 17-18].

Праця медичних фахівців характеризується значним інтелектуальним навантаженням, вимагає великого об'єму оперативної й довготривалої пам'яті, містить елементи творчості, пов'язана з необхідністю вирішення складних завдань за відсутності алгоритму, з особистим прийняттям рішень у складних непередбачуваних ситуаціях, роботою в умовах дефіциту часу та інформації з підвищеною відповідальністю за кінцевий результат [5].

Значне емоційне навантаження медичного персоналу зумовлене відповідальністю за життя та здоров'я пацієнтів, ризиком для власного здоров'я. Щоденний контакт з людьми різного віку, соціального положення, з різними

темпераментом та характером значно посилює нервово-емоційне напруження [5].

Високий рівень нервово-емоційного навантаження на медпрацівників зумовлює високу вірогідність розвитку хронічного дистресу з високим ризиком розвитку психосоматичної патології (серцево-судинної, гастроентерологічної тощо), а також неврозів, депресії, синдрому професійного вигорання, зловживання алкогольними напоями, залежності від тютюну [5, 17-18].

Низька нервово-психічна стійкість, незадовільні фізичні дані або стан здоров'я, незадовільний психологічний клімат у колективі, алкогольне, наркотичне, токсикологічне сп'яніння у період з 2006 по 2018 рік, за нашими даними [12], були причиною 23% нещасних випадків у вітчизняній охороні здоров'я і 61% нещасних випадків з летальними наслідками.

Ще до початку пандемії COVID-19 у працівників медичної галузі фіксувалися високі рівні професійного вигорання та депресивних станів. Так, у ході досліджень Копач К.Д., проведених у 2017-2019 роках, виявлено ознаки депресії (від «легкої» до «дуже важкої» тяжкості) визначено серед 44,1% досліджуваних працівників стоматологічної служби. «Високий» рівень емоційного виснаження наявний у (10,2±1,0)%, «високий» рівень деперсоналізації – у (25,4±1,6)%, а «високий» рівень редукції професіоналізму – у (45,4±1,6)% досліджених працівників стоматологічної служби [17-18]. З початком пандемії COVID-19 ситуація, безумовно, значно погіршилася.

Цілодобовий режим праці та робота у нічний час низки працівників ЗОЗ зумовлює виникнення у них десинхронізу, порушення ритму «сон – неспання», виникнення неврозів, розвиток захворювань серцево-судинної системи, органів травлення, метаболічних розладів, порушення роботи ендокринної системи [5, 17-18].

Статичні перенавантаження зумовлені необхідністю довгого перебування у вимушеній позі та виконання значної кількості дрібних, високоточних

рухів характерні передусім для хірургів та стоматологів. Це усе підвищує ризики виникнення й прогресування остеохондрозу та артрозів в усіх відділах хребта, суглобах рук, тазу, ніг, розвитку невритів, радикулітів. Тривала робота стоячи у поєднанні з гіподинамією також є причиною порушення венозного відтоку й застою крові у венах нижніх кінцівок, геморою, деформації стопи тощо [17-18].

Динамічні перенавантаження пов'язані з необхідністю транспортування пацієнтів і різноманітних вантажів характерні переважно для середнього і молодшого медичного персоналу практично в усіх відділеннях ЗОЗ [19].

Для працівників багатьох медичних спеціальностей характерним є обмеження рухової активності протягом робочого дня. І ця ситуація погіршується тим, що медичне устаткування, яке використовується у медичних установах, не завжди відповідає основним ергономічним вимогам за параметрами і конструктивними особливостями (стілець з твердою фіксацією, відсутність підлокітників тощо) [5]. Як наслідок, розвивається порушення постави, збільшується ризик розвитку захворювань опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи.

Дані проведеного нами у ЗОЗ Києва, Житомира та Житомирської області анкетування свідчать, що переважна більшість 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 перебування у 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 у засобах захисту.

Житомирські лікарі у 22,9% випадків втому відчують



# ON THE ISSUE OF ENSURING THE SAFETY OF THE HOSPITAL ENVIRONMENT

<sup>1</sup>Yavorovskiy O.P., <sup>1,2</sup>Skaletskiy Yu.M.,

<sup>1</sup>Brukhno R.P., <sup>3</sup>Rygan M.M.,

<sup>1</sup>Zinchenko T.O., <sup>1</sup>Taran N.V.

<sup>1</sup>O.O. Bohomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>State Institution «O.M. Marzieiev Institute for Public Health, National Academy of Medical Science of Ukraine», Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup>National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

**Objective:** We identified the main occupational hazards in the hospital environment and determined their role in the formation of the safety of medical personnel at healthcare institutions.

**Materials and methods:** We applied the bibliosemantic, questionnaire, hygienic and statistical research methods.

**Results:** In the course of the labour activity at the health care institutions (HCI), the medical workers are exposed to the risk of negative effects of biological, psychophysiological, chemical, physical and social harmful and dangerous factors. The biological and psychophysiological factors are the most harmful factors.

The adverse occupational factors of the hospital environment do not have an isolated effect, but have a complex, combined and joint effect, and their priority varies depending on the specificity of medical speciality.

Under conditions of COVID-19 pandemic, the risk of the negative impact of production environment factors on the medical personnel at the HCI has been increased. In particular, the risk of infection with pathogens of infectious diseases increases, the work load, psycho-emotional tension, the duration of the use of personal protective equipment and the frequency of contact with the disinfectant solutions increase, the probability of violence, harassment, stigmatization, and discrimination related to the professional affiliation of health care personnel increases.

The lack of a safety culture is one of the most important mechanisms for launching and realizing the dangers of a hospital environment, and just a creation of positive practice of a safety culture at work can significantly reduce the risks of realizing potential hazards that exist at health care institutions.

**Conclusion:** The identification of the dangers of the hospital environment with the formation of a comprehensive understanding of their importance for the ensurance of the safety for medical personnel is an urgent task for modern medical science and will make it possible to develop reasonably the measures aimed at the ensurance of the safety of the hospital environment in terms of the safety of medical personnel.

**Keywords:** safe hospital environment, safety of medical personnel, hazardous and harmful occupational factors.

посеред робочої зміни, 66,7% – наприкінці. У київських лікарів ці показники дещо вищі і становлять 28,2% та 79,5% відповідно.

До шкідливих та небезпечних факторів лікарняного середовища хімічної природи належать різноманітні дезінфекційні та мийні засоби, які широко застосовуються для знезараження інструментарію, приладів, поверхонь у приміщеннях ЗОЗ, а також лікарські засоби. Так, дані проведеного нами анкетного опитування свідчать, що 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 відзначили неприємний запах (41,0%), подразнення слизових оболонок або шкіри (35,9%) і алергічні реакції (18,0%), а в їхніх житомирських колег значення цих проявів відзначалися на рівні 51,0%, 45,0% і 33,3% відповідно.

За нашими даними [12], у період від 2006 по 2018 рік у

вітчизняній охороні здоров'я отруїлося 12 працівників (1,0% від усіх травмованих за цей період), у трьох з них – з летальним наслідком (0,9% від усіх летальних випадків за досліджуваний період).

Проведений нами первинний аналіз карт атестації робочих місць за умовами праці дозволив виявити, що лікарі-патологоанатоми, фельдшери-лаборанти та лаборанти патологоанатомічного відділення контактують протягом більш ніж 80% робочого часу з такими шкідливими хімічними речовинами, як формальдегід, 10% розчин формаліну, 0,5% та 3% лізоформін, дезактін, кислоти, луговини, пари розплавленого парафіну, хлороформ, ксилоли.

Аналіз карт атестації робочих місць клініко-діагностичної лабораторії показав, що молодші медичні сестри, які працюють у даному відділенні, виконують протягом понад 80% часу робочого дня роботу, пов'язану з миттям посуду, тари та технологічного обладнання вручну з застосуванням кислот та інших прекурсорів, віднесених до алергенів.

Результатом професійного контакту медичних працівників з хімічними речовинами можуть стати алергічні захворювання, контактні дерматити, екземи тощо.

До фізичних шкідливих та небезпечних факторів лікарняного середовища належать електромагнітні поля, іонізуючі, лазерні, радіоактивні випромінювання та ізотопи, ультразвук, підвищений атмосферний тиск, висока і низька температура повітря і його вологість, нерациональне освітлення, шум, вібрація.

Дані нашого анкетного опитування свідчать, що достатнім освітленням на робочому місці і достатньою ефективністю вентиляції вважають 90,6% та 50,0% лікарів Житомирської області і лише 51,3% та 30,8% лікарів м. Києва відповідно.

Найбільше житомирські лікарі серед фізичних чинників відзначають негативний вплив ультрафіолетового випромінювання (22,9%), на другому місці – шум (20,8%), на третьому – іонізуюче випромінювання (16,7%). У їхніх київських колег на першому і друго-

му місці теж стоять ультрафіолетове випромінювання (48,7%) і шум (20,51%), а на третьому – електромагнітне випромінювання (18,0%).

Крім того, медичні працівники зазнають ризиків травмизації внаслідок падінь, опіків, ураження струмом.

Дані нашого дослідження свідчать, що протягом 2019-2020 років серед житомирських лікарів майже кожний 5-й травмувався через слизьку підлогу (від 1 до 10 разів). Приблизно на такому ж рівні проблему травмування відзначали і київські лікарі.

Схожими виявилися показники травмування київських і житомирських лікарів внаслідок уколів чи подряпин ін'єкційною голкою або уламками скла під час відкриття ампул, а також отримання опіків. Фіксувалося й травмування опорно-рухового апарату у процесі переміщення хворих.

Існує можливість фізичної агресії з боку інших людей (пацієнтів, колег, відвідувачів).

Дані Бугайчука О.П. та Іванченко О.В. [16] свідчать, що в Україні за рік стається близько 150 нападів на медичних працівників. Все частіше медичні працівники стикаються з ситуацією, коли пацієнт дозволяє собі неадекватне висловлювання своєї думки щодо лікування та лікаря у досить грубій формі, допускаючи лайку, образи, погрози, крик і навіть застосування фізичної сили шляхом завдання поштовхів, ударів, побоїв, використання спеціальних засобів (кййки, сльозоточивий балончик тощо), навіть зброї.

За результатами власних досліджень [12], у період від 2006 по 2018 рік у вітчизняній охороні здоров'я внаслідок протиправних дій третіх осіб було травмовано 86 медпрацівників (32% від усіх травмованих з психофізіологічних причин), 28 з них – з летальним наслідком (11,0% від усіх летальних випадків з причин психофізіологічного характеру).

За даними ВООЗ та МОП, під час пандемії COVID-19 кількість випадків насильства та домагань щодо медичних працівників збільшилося. Найбільш поширені фактори ризику насильства на робочому місці у галузі охорони здоров'я

– стрес та втома, тривалість очікування пацієнтів, скупченість, специфічні для COVID-19 заходи профілактики та контролю (наприклад, розміщення людей у карантині чи ізоляторах), відстеження контактів або недопущення доступу близьких людей до тіл померлих [16].

В умовах пандемії COVID-19 загострюється проблема негативного впливу на організм медичних працівників й інших небезпек лікарняного закладу. Так, за даними ВООЗ та МОП, тривале використання ЗІЗ для захисту органів дихання та очей (маски, респіратори та окуляри) може спричинити пошкодження шкіри: свербіж, висип, вугрі, пролежні, контактний дерматит, кропив'янку та загострення вже існуючих шкірних захворювань. Тривале використання повного комплекту засобів індивідуального захисту (халат, маска, покрив для голови, комбінезон) затримує тепло та потовипаровування, обмежує фізіологічне охолодження тіла та може призвести до теплового стресу (теплове висипання, м'язові спазми, несприятельність, виснаження, руйнування скелетних м'язів та тепловий удар) [16].

Підтвердження цьому отримане і у нашому дослідженні з анкетуванням медичного персоналу, залученого до боротьби з пандемією COVID-19. Аналіз відповідей респондентів показав, що термін перебування медперсоналу у комбінезонах та інших засобах захисту коливається від 2 до 12 годин за зміну з кількістю одягань/роздягань від 1 до 6 разів та тривалістю одного одягання від 15 до 30 хвилин.

На питання щодо додаткових факторів ризику, які формують ЗІЗ, респонденти відзначали, що захисні окуляри зменшують поле і гостроту зору внаслідок їх запотівання. Комбінезон погіршує теплообмін тіла під час роботи, створює проблеми з відвідуванням туалету, а також, як і бахіли, ускладнює переміщення персоналу. Як проблему відзначали також відсутність комбінезонів необхідних розмірів.

Вплив соціальних факторів безпеки лікарняного середовища може проявлятися у

зв'язку з майновою, расовою, культурною, соціальною нерівністю. Особливо гостро в умовах пандемії COVID-19 постають проблеми з забезпеченням медичних працівників правом на безпечні умови праці, відпочинок, гідну оплату праці. Під час пандемії COVID-19 медичні працівники змушені працювати довше з більшими навантаженнями та недостатнім часом для відпочинку і відновлення сил [13].

Через близькість до потенційно інфікованих людей медичні працівники також можуть розглядатися як загроза зараження для населення і, таким чином, стикаються зі стигматизацією та дискримінацією [13].

Говорячи про шкідливі та небезпечні чинники лікарняного середовища, слід відзначити, що вони не впливають на медпрацівника ізолювано, а чинять комплексну, комбіновану або поєднану дію. Це додатково збільшує їхню небезпеку через можливу аддитивну та потенційну дію і ускладнює профілактику їхнього негативного впливу.

Також слід пам'ятати, що на кожному окремому робочому місці будуть свої пріоритетні шкідливі та негативні чинники виробничого середовища, що зумовлено особливостями діагностичних, лікувальних і реабілітаційних процедур та маніпуляцій працівників різних медичних спеціальностей.

Хотілося б також відзначити принципову роль культури безпеки у формуванні та реалізації безпеки виробничого середовища медичного персоналу. Культура безпеки медичного персоналу є мірою того, як переконання, цінності та норми поведінки медичного персоналу підтримують безпеку працівників ЗОЗ та сприяють їй [17].

За результатами проведеного нами анкетування, у вітчизняних лікарняних закладах переважає культура звинувачення, яка не сприяє належній реєстрації нещасних випадків, ідентифікації причин інцидентів і, відповідно, прийняття ефективних попереджувальних заходів.

Зважаючи на це виробничий травматизм в охороні здоров'я залишається стабільним і навіть з тенденцією до зро-

## К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БОЛЬНИЧНОЙ СРЕДЫ

<sup>1</sup>Яворовский А.П., <sup>1,2</sup>Скалецкий Ю.Н.,

<sup>1</sup>Брухно Р.П., <sup>3</sup>Риган М.М.,

<sup>1</sup>Зинченко Т.А., <sup>1</sup>Таран Н.В.

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

<sup>2</sup>ГУ «Институт общественного здоровья им. А.Н. Марзеева НАМНУ Украины», г. Киев, Украина

<sup>3</sup>Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев, Украина

**Цель:** идентифицировать основные группы производственных опасностей больничной среды и определить их роль в формировании безопасности медицинского персонала в учреждениях здравоохранения.

**Материалы и методы.** При проведении исследования использованы библиосемантический, анкетно-опросный, гигиенические и статистические методы исследований.

**Результаты исследований.** В ходе своей трудовой деятельности в учреждениях здравоохранения медицинские работники подвергаются риску негативного воздействия биологических, психофизиологических, химических, физических и социальных вредных и опасных факторов. Ведущими неблагоприятными производственными факторами в работе медицинского персонала являются биологические и психофизиологические. Неблагоприятные производственные факторы больничной среды не влияют на медработника изолированно, а оказывают комплексное, комбинированное или совмещенное

действие, а их приоритетность варьирует в зависимости от специфики медицинской специальности. В условиях пандемии COVID-19 возрастает риск негативного воздействия факторов производственной среды на работников учреждений здравоохранения. В частности, возрастает риск заражения возбудителями инфекционных заболеваний, увеличивается рабочая нагрузка, психоэмоциональная напряженность, длительность использования средств индивидуальной защиты и частота контакта с дезинфицирующими растворами, растет вероятность насилия, преследований, стигматизации, дискриминации, связанных с профессиональной принадлежностью персонала учреждений здравоохранения.

Отсутствие культуры безопасности является одним из важнейших механизмов запуска и реализации опасностей больничной среды и именно создание положительной практики культуры безопасности на рабочем месте способно значительно снизить риски реализации потенциальных опасностей, существующих в учреждениях здравоохранения.

**Выводы.** Идентификация опасностей больничной среды с формированием комплексного понимания их значения для обеспечения безопасности медицинского персонала – актуальная задача для современной медицинской науки, позволяющая обоснованно разрабатывать мероприятия, направленные на обеспечение безопасности больничной среды.

**Ключевые слова:** безопасная больничная среда, безопасность медицинского персонала, опасные и вредные производственные факторы.

стання [11]. Тому формування у ЗОЗ справедливої культури безпеки має значний потенціал для безпечного лікарняного середовища.

### Висновки

1. Ідентифікація небезпек лікарняного середовища з формуванням комплексного розуміння їхнього значення для забезпечення безпеки медичного персоналу є актуальним завданням для сучасної медичної науки і практики, що дозволить обґрунтовано розробляти заходи, спрямовані на забезпечення безпечного лікарняного середовища.

2. У ході своєї трудової діяльності у ЗОЗ медичні працівники зазнають ризику негативного впливу біологічних, психофізіологічних, хімічних, фізичних та соціальних шкідливих і небезпечних чинників. Провідними несприятливими виробничими чинниками у роботі медичного персоналу у сучасних ЗОЗ є біологічні та психофізіологічні. Інші (хімічні,

фізичні, соціальні) підсилюють вплив провідних.

3. Несприятливі виробничі чинники лікарняного середовища не впливають на медпрацівника ізольовано, а чинять комплексну, комбіновану або поєднану дію, а їхня пріоритетність варіює залежно від специфіки медичної спеціальності та умов праці на конкретному робочому місці.

4. В умовах пандемії COVID-19 зростає ризик негативного впливу факторів виробничого середовища на працівників ЗОЗ. Зокрема, збільшується ризик зараження збудниками інфекційних захворювань, зростають робоче навантаження, психоемоційна напруженість, тривалість використання засобів індивідуального захисту та частота контакту з дезінфекційними розчинами, збільшується ймовірність насильства, переслідувань, стигматизації, дискримінації, пов'язаних з професійною приналежністю персоналу ЗОЗ.

5. Несформованість належної культури безпеки є одним з найважливіших механізмів запуску та реалізації небезпек біологічного, хімічного, фізичного, психофізіологічного та соціального характеру і саме створення позитивної практики культури безпеки на робочому місці є потужним резервом зниження ризиків реалізації потенційних небезпек, які є у ЗОЗ.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Patient Safety. Making health care safer. Geneva : WHO, 2017. 20 p. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255507/WHO-HIS-SDS-2017.11-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 19.07.2020).

2. Patient Safety Fact File. Geneva : WHO, 2019. 13 p. URL: [https://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1](https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1) (дата звернення: 19.07.2020).



3. Безопасность пациентов. Водоснабжение, санитария и гигиена в учреждениях здравоохранения. Доклад генерального директора ВОЗ. 72-я сессия Всемирной Ассамблеи Здравоохранения A72/27. Пункт 12.5 предварительной повестки дня 25.03.2019 г. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328715/A72\\_27-ru.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328715/A72_27-ru.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата звернення: 19.07.2020).

4. Глобальные действия по обеспечению безопасности пациентов. Доклад генерального директора. Женева : ВОЗ, 2019. URL: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA72/A72\\_26-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_26-en.pdf) (дата звернення: 19.07.2020).

5. Яворовський О.П., Зенкіна В.І., Паустовський Ю.О. Гігієнічні особливості умов праці лікарів-хірургів багатопрофільної клінічної лікарні. *Укр. журн. пробл. мед. праці*. 2009. № 4 (20). С. 16-22

6. Employer-reported workplace injuries and illnesses-2018. Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Survey of Occupational Injuries and Illnesses. 2019. URL: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh.pdf> (дата звернення: 19.07.2020).

7. Яворовський О.П., Брухно Р.П., Брухно О.М. Збудники інфекційних захворювань як шкідливі та небезпечні фактори умов праці медичних працівників. Актуальні проблеми профілактичної медицини : зб. наук. праць. Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького. Львів, 2020. Вип. 20. С. 3-15. URL: <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/2046>

8. Антомонов М.Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. 2-е изд. Киев : Мединформ, 2018. 579 с.

9. Москаленко В.Ф. Биостатистика. К. : Книга-плюс, 2009. 184 с.

10. Яворовський О.П., Скалецький Ю.М., Брухно Р.П. Метод анкетування як інструмент оцінки умов праці медичного персоналу та управління ризиками у над-

звичайних ситуаціях медико-біологічного характеру (на прикладі подолання пандемії COVID-19). К., 2020. 4 с. (Укрмедпатентінформ / Інформаційний лист № 145-2020). URL: <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/2118>

11. Сердюк А.М., Яворовський О.П., Скалецький Ю.М. та ін. Виробничий травматизм у медичній галузі: стан і тенденції. *Журнал Національної академії медичних наук України*. 2017. № 3-4. С. 47-54.

12. Яворовський О.П., Скалецький Ю.М., Риган М.М. та ін. Аналіз причин виробничого травматизму у медичній сфері як підґрунтя для його попередження.

*Український журнал військової медицини*. 2020. № 1 (2). С. 24-34. URL: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2020.2\(1\)-024](https://doi.org/10.46847/ujmm.2020.2(1)-024)

13. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Затверджено наказом МОЗ України від 07.04.2014 № 248. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>

14. Гатиятуллина Л.Л. Состояние здоровья медицинских работников. *Вестник современной клинической медицины*. 2016. Т. 9, вып. 3. С. 69-75.

15. Данилова Е.С. Внутрибольничные инфекции медицинских работников лечебно-профилактических организаций. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2013. № 1. С. 137-144.

16. COVID-19: безпека праці та здоров'я медичних працівників. Тимчасова настанова / МОП, ВООЗ. 02.02.2021 р. URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safe-work/documents/instructional-material/wcms\\_775035.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safe-work/documents/instructional-material/wcms_775035.pdf)

17. Кундієв Ю.І., Варивончик Д.В., Копач К.Д. та ін. Умови праці працівників стоматологічної служби при застосуванні сучасних медичних технологій. *Укр. журн. пробл. мед. праці*. 2017. № 4. С. 3-11.

18. Варивончик Д.В., Копач К.Д. Стан соматичного та психічного здоров'я праців-

ників стоматологічної служби в умовах застосування сучасних технологій. *Укр. журн. пробл. мед. праці*. 2018. № 2. С. 40-46

19. Handling with Care Practicing Safe Patient Handling. OSHA/Joint Commission Resources Alliance. 2017 [https://www.jcrinc.com/-/media/jcr/jcr-documents/about-jcr/osha-alliance/pages\\_from\\_ecn\\_20\\_2017\\_082.pdf?db=web&hash=E471E08D9AC494C0D2C740FD4103DACD](https://www.jcrinc.com/-/media/jcr/jcr-documents/about-jcr/osha-alliance/pages_from_ecn_20_2017_082.pdf?db=web&hash=E471E08D9AC494C0D2C740FD4103DACD)

20. Бугайчук О.П., Іванченко О.В. «Неадекватність» пацієнта і самооборона медичного працівника: кримінально-правова оцінка. *Жіночий лікар*. 2019. № 1 (81). С. 52-53. URL: <https://z-l.com.ua/ua/zl81/>

21. AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture: User's Guide. Westat, Rockville, 2018. URL: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/hospital/usersguide/hospitalusersguide.pdf>

#### REFERENCES

1. Patient Safety. Making Health Care Safer. Geneva : WHO; 2017: 20 p. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255507/WHO-HIS-SDS-2017.11-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (last accessed 19.07.2020)

2. Patient Safety Fact File. Geneva : WHO, 2019. 13 p. URL: [https://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1](https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient-safety-fact-file.pdf?ua=1) (last accessed 19.07.2020)

3. Patient Safety. Water, Sanitation and Hygiene in Health Care Facilities. Report by the Director-General. Seventy-Second World Health Assembly, 25 March 2019. A72/27. Provisional agenda item 12.5. URL: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA72/A72\\_27-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_27-en.pdf) (last accessed 19.07.2020)

4. Patient Safety. Global Action on Patient Safety. Report by the Director-General. Seventy-Second World Health Assembly, 25 March 2019. A72/26. Provisional agenda item 12.5. URL: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA72/A72\\_26-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_26-en.pdf)

2\_26-en.pdf (last accessed 19.07.2020)

5. Yavorovskiy O.P., Zenkina V.I. and Paustovskiy Yu.O. Hihienichni osoblyvosti umov pratsi likariv-khirurhiv bahato-profilnoi klinichnoi likarni [Hygienic Features of Labour Conditions of Surgeons of a Multidisciplinary Clinical Hospital]. *Ukrainian Journal of Occupational Medicine*. 2009 ; 4 (20) : 16-22 (in Ukrainian).

6. Employer-Reported Workplace Injuries and Illnesses-2018. Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Survey of Occupational Injuries and Illnesses. 2019. URL: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh.pdf> (last accessed 19.07.2020)

7. Yavorovskiy O.P., Brukhno R.P. and Brukhno O.M. Zbudnyky infektsiynykh zakhvoriuvan yak shkidlyvi ta nebezpechni faktory umov pratsi medychnykh pratsivnykiv [Pathogens of Infectious Diseases as Harmful and Dangerous Factors of Labour Conditions of Medical Personnel]. In : *Aktualni problemy profilaktychnoi medytsyny : zb. nauk. prats [Actual Problems of Preventive Medicine: Coll. Sci. Works]*. Lviv ; 2020 ; 20 : 3-15. URL: <http://ir.library.nmu.com/handle/123456789/2046> (in Ukrainian).

8. Antomonov M.Yu. Matematicheskaya obrabotka i analiz mediko-biologicheskikh dannykh [Mathematical Processing and Analysis of Medico-Biological Data]. 2-nd ed. Kiev : Medinform ; 2018: 579 p. (in Russian).

9. Moskalenko V.F. Biostatystyk [Biostatistic]. Kyiv : Knyha-plus ; 2009 : 184 p. (in Ukrainian).

10. Yavorovskiy O.P., Skaletskiy Yu.M. and Brukhno R.P. Metod anketuvannia yak instrument otsinky umov pratsi medychnoho personalu ta upravlinnia ryzykamy v nadzvychainykh sytuatsiiakh medyko-biologichnoho kharakteru (na prykladi podolannia pandemii COVID-19) [Questionnaire Method as a Tool for the Assessment of the Labour Conditions of Medical Personnel and Risk Management in Emergencies of Medical and Biological Nature (On the Example of Overcoming

COVID-19 Pandemic)]. Kyiv ; 2 (Newsletter № 145-2020). URL: <http://ir.library.nmu.com/handle/123456789/2118> (in Ukrainian).

11. Serdiuk A.M., Yavorovskiy O.P., Skaletskiy Yu.M. et al. Vyrobnychy travmatyzm v medychnii haluzi: stan i tendentsii [Occupational Traumatism in Medical Field: State and Tendencies]. *Zhurnal Natsionalnoi akademii medychnykh nauk Ukrainy*. 2017 ; 3-4 : 47-54 (in Ukrainian).

12. Yavorovskiy O.P., Skaletskiy Yu.M., Ryhan M.M. et al. Analiz prychyn vyrobnychoho travmatyzmu u medychnii sferi yak pidgruntia dlia yoho poperedzhennia [Analysis of the Causes of the Occupational Traumatism in the Medical Field as a Basis for its Prevention]. *Ukrainskyi zhurnal viiskovoi medytsyny*. 2020 ; 1 (2) : 24-34. URL: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2020.2\(1\)-024](https://doi.org/10.46847/ujmm.2020.2(1)-024) (in Ukrainian).

13. Hihienichna klasyfikatsiia pratsi za pokaznykamy shkidlyvosti ta nebezpechnosti faktoriv vyrobnychoho sere-dovyscha, vazhkosti ta napruzhenosti trudovoho protsesu. Zatverdzhena nakazom MOZ Ukrainy vid 07.04.2014 № 248 [The Hygienic Classification of the Labour According to the Indicators of Harmfulness and Danger of the Factors of the Production Environment, the Severity and Intensity of the Labour Process. Approved by the Order of the Ministry of Health of Ukraine, 07.04.2014 № 248]. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14> (in Ukrainian).

14. Gatiyatullina L.L. Sostoyaniye zdorovia meditsinskikh rabotnikov [Health State of Medical Personnel]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsyny*. 2016 ; 9 (3) : 69-75 (in Russian).

15. Danilova E.S. Vnutribolnichnyye infektsii meditsinskikh rabotnikov lechebno-profilakticheskikh organizatsiy [Nosocomial Infections of Medical Personnel of Medico-Preventive Organizations]. *Rossiyskiy mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2013 ; 1 : 137-144 (in Russian).

16. COVID-19: Occupational Health and Safety for Health Workers. Interim Guidance. 2

February 2021. ILO and WHO. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339151/WHO-2019-nCoV-HCW\\_advice-2021.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339151/WHO-2019-nCoV-HCW_advice-2021.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

17. Kundiev Yu.I., Varyvonchik D.V., Kopach K.D. et al. Umovy pratsi pratsivnykiv stomatolohichnoi sluzhby pry zastosuvanni suchasnykh medychnykh tekhnolohii [Labour Conditions of the Workers of Stomatologic Service at the Use of Modern Medical Technologies]. *Ukrainian Journal of Occupational Health*. 2017 ; 4 : 3-11 (in Ukrainian).

18. Varyvonchik D.V. and Kopach K.D. Stan somatychnoho ta psykichnoho zdorovia pratsivnykiv stomatolohichnoi sluzhby, v umovakh zastosuvannia suchasnykh tekhnolohii [State of Somatic and Psychic Health of the Personnel of Stomatologic Service under Conditions of the Use of Modern Technologies]. *Ukrainian Journal of Occupational Health*. 2018 ; 2 : 40-46 (in Ukrainian).

19. Handling with Care Practicing Safe Patient Handling. OSHA/Joint Commission Resources Alliance. 2017. URL: [https://www.jcrinc.com/-/media/jcr/jcr-documents/about-jcr/oshalliance/pages\\_from\\_ecn\\_20\\_2017\\_082.pdf?db=web&hash=E471E08D9AC494C0D2C740FD4103DACD](https://www.jcrinc.com/-/media/jcr/jcr-documents/about-jcr/oshalliance/pages_from_ecn_20_2017_082.pdf?db=web&hash=E471E08D9AC494C0D2C740FD4103DACD)

20. Buhaichuk O.P. and Ivanchenko O.V. «Neadekvatnist» patsienta i samooborona medychnoho pratsivnyka: kryminalno-pravova otsinka [«Inadequacy» of the Patient and Self-Defence of the Medical Personnel: Criminal and Legal Assessment]. *Zhinochy likar*. 2019 ; 1 (81) : 52-53. URL: <https://z-l.com.ua/ua/zl81/> (in Ukrainian).

21. AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture: User's Guide. Westat, Rockville, ; 2018. URL: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/hospital/usersguide/hospitalusersguide.pdf>

Надійшло до редакції 14.05.2021