

А. В. Басанець, О. В. Єрмакова, Л. Б. Крюкова, В. А. Гвоздецький, Н. В. Журахівська ГОСТРА РЕСПІРАТОРНА ХВОРОБА COVID-19 ЯК ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНОЇ ПАТОЛОГІЇ

ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України», м. Київ

ОСТРАЯ РЕСПІРАТОРНАЯ БОЛЕЗНЬ COVID-19 КАК ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

А. В. Басанец, О. В. Єрмакова, Л. Б. Крюкова, В. А. Гвоздецький,
Н. В. Журахівська

Резюме

Вступлення. Острая респираторная болезнь COVID-19 — новая патология, которая Постановлением Кабинета Министров Украины от 13 мая 2020 № 394 «О внесении изменений в перечень профессиональных заболеваний» включена в перечень профессиональных заболеваний. Медицинские работники являются профессиональной группой с высоким риском заражения вирусом SARS-CoV-2. Вместе с тем на практике случаи COVID-19 среди медицинских работников признаются в качестве профессионального заболевания достаточно редко.

Цель — провести анализ основных причин низкого уровня заболеваемости профессиональной COVID-19 в Украине.

Материал и методы. Статистические данные о случаях COVID-19 у медицинских работников в Украине по состоянию на март 2021 г. и случаях COVID-19, признанных профессиональным заболеванием.

Результаты и обсуждение. По состоянию на 23.03.2021 г., в Украине COVID-19 заболело 71174 медицинских работника. В результате расследования профессиональные заболевания были признаны у 4758 человек (6,7 % от общего количества заболевших и 26 % от количества завершённых расследований), из них в отношении случаев смерти — 256 (0,3 %). Таким образом, у значительной части медицинских работников профессиональный характер COVID-19 не был установлен. Причины такой ситуации заключаются в следующем: 1) руководители учреждений, где регистрируются заболевания медиков COVID-19, сознательно скрывают такие случаи, экстренное сообщение об обращении пострадавшего со ссылкой на острое профессиональное заболевание на производстве часто не составляется и не направляется в соответствующие инстанции; 2) учреждения здравоохранения недостаточно укомплектованы профпатологами, поскольку в настоящее время не предусмотрено финансирование профпатологической службы на втором уровне оказания медицинской помощи; 3) не качественно проводится эпидемиологическое расследование случаев возникновения острого инфекционного заболевания, вследствие чего в дальнейшем возникают трудности в определении места и источников инфицирования потерпевшего, что делает невозможным установить связь заболевания с условиями труда; 4) проведение эпидемиологических расследований, направленных на установление причин и условий возникновения и распространения инфекционных болезней как профессиональных заболеваний, относится к задачам государственного санитарно-эпидемиологического надзора, но в ситуации, когда Государственная санитарно-эпидемиологическая служба Украины ликвидирована, эти вопросы остались неурегулированными; 5) в Украине прекращена подготовка врачей-эпидемиологов и специалистов по гигиене труда, что в условиях пандемии усложняет своевременное расследование случаев профессиональных заболеваний COVID-19.

В качестве иллюстрации в статье представлено описание случая профессионального заболевания COVID-19.

Ключевые слова: коронавирусная болезнь-2019; медицинские работники, профессиональная патология.

Укр. пульмонол. журнал. 2021, № 2, С. 25–29.

Басанець Анжела Володимирівна
ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю. І. Кундієва НАМН України»
Завідуюча відділом професійної патології
Член-кор. НАМН України, доктор медичних наук, професор,
75, вул. Саксаганського, 01033, Київ, Україна,
Тел.: 38 044 284-34-37; a_basanets@meta.ua

ACUTE RESPIRATORY DISEASE COVID-19 AS OCCUPATIONAL DISEASE

A. V. Basanets, O. V. Yermakova, L. B. Kriukova, V. A. Gvozdetsky,
N. V. Zhurakhovskaya

Abstract

Introduction. Acute respiratory disease COVID-19 is a new condition, which has been included into the list of occupational diseases by the decree of Cabinet of Ministers of Ukraine "About correction of the list of occupational diseases" # 394 on 13 May 2020. Medical staff is a professional group of high risk of SARS-CoV-2 infection. At the same time, the cases of COVID-19 in medical personnel are quite rarely acknowledged as an occupational disease.

Aim – to evaluate the reasons of low COVID-19 occupational morbidity in Ukraine.

Materials and methods. Statistics data regarding COVID-19 cases in medical personnel, approved as occupational disease as of 23 Mar 2021 in Ukraine were analyzed.

Results and discussion. As of 23 Mar 2021 COVID-19 has been diagnosed in 71174 healthcare workers. The investigation confirmed an occupational disease in 4758 workers (6,7 % of all cases or 26 % of investigation completed cases), including 256 (0,3 %) lethal cases. Thus, in majority of cases an occupational character of the disease was not confirmed. The following reasons of such a situation have been identified: 1. The administration of healthcare institutions deliberately hides such the cases; emergency notification about the occurrence of acute occupational disease is often not forwarded to responsible authority. 2. Healthcare providers insufficiently employ occupational diseases specialists, due to lack of funding for occupational diseases service on the second level of healthcare system. 3. Epidemiological investigation of acute disease case is not thorough. It is difficult later to identify the site and source of infection, making it impossible to establish a connection of a disease with work conditions. 4. Ukraine State Epidemiological Service has been liquidated, whereas epidemiological investigations belonged to the competency of this organization. 5. Training of epidemiologists and occupational health specialists has been stopped in Ukraine, complicating timely investigation of COVID-19 occupational infection at the time of pandemic.

As an example, there has been presented the case of occupational COVID-19 in current article.

Key words: coronavirus disease 2019: healthcare workers, occupational diseases.

Ukr. Pulmonol. J. 2021; 2: 25–29.

Angela V. Basanets
SO "Institute of occupational health named after Y. I. Kundiev NAMS of Ukraine"
Head of occupational diseases department
Corresponding member of NAMS of Ukraine
Doctor of medicine, professor
75, Saksaganskogo str., 01033, Kyiv, Ukraine
tel. 38 044 284-34-37, a_basanets@meta.ua

© Басанець А. В., Єрмакова О. В., Крюкова Л. Б., Гвоздецький В. А., Журахівська Н. В., 2021

www.search.crossref.org

DOI: 10.31215/2306-4927-2021-29-2-25-29

Вступ

В Україні щорічно реєструється близько 30–50 професійних захворювань у медичних працівників, серед яких 70 % — професійний туберкульоз. Окрім того діагностуються поодинокі випадки професійних онкологічних захворювань у медичних працівників рентгенологічної служби, відділень променевої терапії, інфекційних захворювань — в аграрному секторі тощо. Очевидно, що з розповсюдженням пандемії COVID-19 медичні працівники є найбільш вразливою професійною категорією, серед якої має спостерігатися зростання рівнів професійної захворюваності.

Згідно даних епідеміологічних досліджень, проведених в Німеччині, більшість випадків професійних захворювань у медичній та соціальній сфері зареєстровані у медичних сестер ($n = 6927$ — 63,9 %). Рівень смертності серед інфікованих медичних працівників досягає 0,2–0,5 %. Також встановлено, що серед лікарів найчастіше діагностуються випадки найбільш тяжкого перебігу хвороби (8,1 %) порівняно з іншими категоріями медичних працівників (4,1%) [1].

Канадськими дослідниками було встановлено, що на рівень захворюваності на COVID-19 працюючих в медичній сфері мають впливати такі фактори, як безпосередня близькість працівника до джерела інфікування, частота експозиції та соціально-демографічні фактори. Наприклад, серед жінок-медиків встановлений більш високий ризик інфікування, ніж серед чоловіків, що пов'язано з особливостями професійних обов'язків, так само, як і серед медичних працівників з низьким рівнем доходів (емігранти, групи соціальних меншин) [3].

З урахуванням високої розповсюженості захворювання на COVID-19 спеціалісти ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва Національної академії медичних наук України» спільно з Державною службою України з питань праці розробили процедуру щодо визнання та розслідування випадків коронавірусної інфекції як гострого професійного захворювання.

Постановою КМУ від 13.05.2020 № 394 «Про внесення зміни до переліку професійних захворювань» гостра респіраторна хвороба COVID-19, спричинена коронавірусом SARS-CoV-2, яка стосується роботи «медичних та інших працівників, що безпосередньо зайняті у ліквідації епідемії та здійсненні заходів із запобігання поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2», внесена до переліку професійних захворювань.

Діагноз гострого інфекційного захворювання, пов'язаного з виконанням професійних обов'язків, встановлюється лікарем закладу охорони здоров'я, куди звернувся потерпілий, після обов'язкової консультації з лікарем-інфекціоністом та профпатологом. Лабораторно підтверджені випадки інфікування на COVID-19 медичних та інших працівників, що пов'язані з виконанням професійних обов'язків в умовах підвищеного ризику зараження, підлягають розслідуванню як випадки гострого професійного захворювання.

Мета — провести аналіз основних причин низького рівня захворюваності професійної COVID-19 в Україні.

Матеріал та методи

Статистичні дані про випадки COVID-19 у медичних працівників в Україні за станом на березень 2021 року і випадках COVID-19, визнаних професійним захворюванням.

Результати та обговорення

Станом на 23.03.2021 р. в Україні на COVID-19 захворіло 71174 медичних працівника. При цьому до територіальних управлінь Державної служби з питань праці надійшло 44147 повідомлень про підозру на професійне захворювання (62 % від загальної кількості захворілих), з них 543 повідомлення про випадки смерті (0,8 % від загальної кількості захворілих). Було завершено 18349 розслідувань (41 % від кількості повідомлень, що надійшли) стосовно інфікування медичних працівників (з них 377 стосовно випадків смерті). В результаті розслідування професійні захворювання були визнані у 4758 осіб (6,7 % від загальної кількості захворілих та 26 % від кількості завершених розслідувань), з них стосовно випадків смерті – 256 (0,3 %). Таким чином, у значної частини медичних працівників не був встановлений професійний характер інфекційного захворювання на COVID-19.

Причини такої ситуації є наступними:

Керівники закладів охорони здоров'я, де реєструються захворювання медиків на COVID-19, свідомо приховують такі випадки, екстрене повідомлення про звернення потерпілого з посиланням на гостре професійне захворювання на виробництві у частині випадків не складається і не надсилається у відповідні інстанції.

- Недостатня укомплектованість закладів охорони здоров'я профпатологами, оскільки Національною службою здоров'я України не передбачено фінансування профпатологічної служби на другому рівні надання медичної допомоги.
- Неякісно проведене епідеміологічне розслідування випадків настання гострого інфекційного захворювання, внаслідок чого в подальшому виникають складнощі у визначенні місця і джерела інфікування потерпілого, що унеможливує зв'язок захворювання з умовами праці. В Україні в даний час припинено підготовку лікарів за спеціальністю «епідеміологія», не врегульований порядок проведення епідеміологічних розслідувань. Проведення епідеміологічних розслідувань, спрямованих на встановлення причин та умов виникнення і розповсюдження інфекційних хвороб, професійних захворювань, належить до завдань державного санітарно-епідеміологічного нагляду (п. 4 Положення про державний санітарно-епідеміологічний нагляд, затвердженого постановою КМУ від 22.06.1999 № 1109, у редакції постанови КМУ від 19.08.2002 № 1217). Але в ситуації, коли Державну санітарно-епідеміологічну службу України ліквідовано, ці питання залишилися нерегульованими.
- Скорочення санітарно-гігієнічних факультетів унеможливило також підготовку у вищих навчальних закладах лікарів з гігієни праці. На сьогодні в Україні працює близько 85 лікарів даної спеціальності, що також недостатньо в умовах пандемії для проведен-

ня своєчасного розслідування випадків професійних захворювань на COVID-19.

В якості ілюстрації нижче представлено опис клінічного випадку професійного захворювання COVID-19.

Клінічний випадок

Хвора З., 50 років, поступила в Клініку професійних захворювань ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України» за направленням Житомирської обласної клінічної лікарні зі скаргами на задишку при незначному фізичному навантаженні — при самообслуговуванні, після прийому їжі; сухий кашель; біль у грудній клітці після кашлю; значну загальну слабкість; втому; майже постійний головний біль; підвищену чутливість шкіри голови; прискорене серцебиття; тремор кистей; хиткість при ходьбі; погіршення пам'яті; поганий сон; біль та оніміння верхніх та нижніх кінцівок, слабкість та підвищену чутливість до холоду в них; біль в шийному та поперековому відділах хребта.

З професійного анамнезу стало відомо, що хвора, мешканка м. Житомиру, близько 23 років працювала лікарем-інфекціоністом. З березня 2020 року до функціональних обов'язків пацієнтки входило надання медичної допомоги хворим на гостру респіраторну хворобу COVID-19.

Представлена виписка з амбулаторної карти пацієнтки свідчить про те, що в червні 2020 року їй був встановлений діагноз — двобічна полісегментарна пневмонія, підтверджена ПЛР-тестом до вірусу SARS-nCoV. Хвора знаходилась на лікуванні в стаціонарі з 22.06 по 16.07.2020 р.; з 13.08 по 25.08.2020 р. та амбулаторно з 17.07 по 12.08.2020 р. з діагнозом: Двобічна полісегментарна пневмонія, тяжкий перебіг, гостра респіраторна недостатність, тип I ст. «2019 – nCoV» гостра респіраторна хвороба. ХОЗЛ. ДН II ст.; ПЛР № 12627 від 22.06.2020 р.: виявлено РНК вірус SARS – nCoV.

При госпіталізації в клініку професійних захворювань стан хворої задовільний, свідомість ясна. Хвора правильної статури, нормальної маси тіла (ІМТ – 22,0). Шкіра та видимі слизові оболонки блідо-рожеві, помірний ціаноз носо-губного трикутника. Периферичні лімфовузли не збільшені. Частота дихання 24–26 за 1 хв. Виповнені надключичні ямки, дихання утруднене, більш на вдиху. Перкуторно над легеневидами полями ясний легеневиий тон з коробковим відтінком практично над всією поверхнею легень. При аускультативній дихання везикулярне, в аксиллярних та підлопаткових відділах – дещо послаблене, вислуховується помірна кількість сухих хрипів над всією поверхнею легень.

Аускультативно тони серця приглушені, ритм правильний, ЧСС 97–98 за 1 хв., АТ 100/70 мм.рт.ст. Периферичних набряків немає. Язик вологий, обкладений білим нальотом. При пальпації – живіт м'який, чутливий в епігастральній ділянці. Нижній край печінки розташований по краю реберної дуги, безболісний. Селезінка не збільшена. Симптом Пастернацького негативний з обох боків. Фізіологічні відправлення в нормі.

Неврологічний статус: ЧМН: нюх нормальний, очні щілини рівномірні, D=S, зіниць iD=S, рух очних яблук в повному обсязі, реакція зіниць на світло жива, чутли-

вість на обличчі збережена, корнеальні рефлекси D=S, обличчя симетричне, слух знижений, язичок по середній лінії, ковточний рефлекс живий, язик по середній лінії. Хо́да незмінена. Легко обмежені рухи в шийному та поперековому відділах хребта. Патологічних рефлексів немає. Гіпестезія на руках та ногах за поліневритичним типом: «високі рукавички» та «високі шкарпетки». Сухожильні рефлекси D=S, колінні D=S, Ахілові D=S; підошовні D=S. Біль при пальпації паравертебральних точок в поперековому та шийному відділах хребта. В позі Ромберга хиткість, тремор пальців рук. Координаторні проби виконує невпевнено. Акрогіпотермія кистей та стоп. Кисті та стопи ціанотичні, пастозні. Динамометрія D=18 кг, S=16 кг. Пацієнтка емоційно лабільна, астеноїзована.

На рентгенограмі органів грудної клітини та КТ (рис. 1) визначаються інтерстиціальні зміни ураження обох легень, найвірогідніше вірусної природи, ознаки інтерстиціальної пневмонії, CO-RADS 6 (COVID-19, типові ознаки).

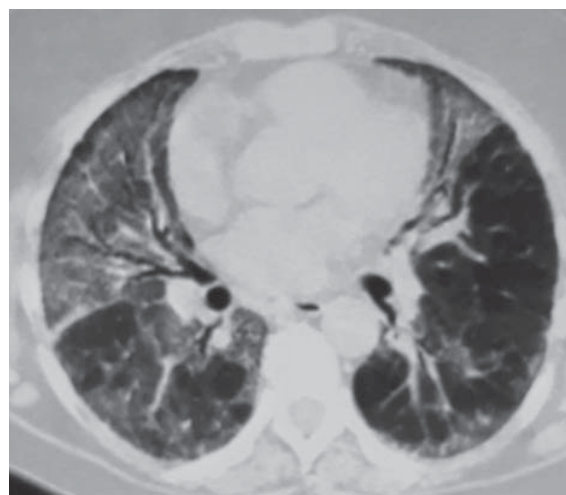


Рис. 1. КТ пацієнтки З. від 14.07.2020: потовщення легенево-го інтерстицію переважно в периферичних та субплевральних відділах на тлі дифузного ущільнення паренхіми по типу матового скла

За результатами МРТ головного мозку: дисциркуляторна енцефалопатія, синусопатія обох верхньощелепних та клиновидної пазух, ретенційні кісти базальних відділів обох верхньощелепних пазух.

При дослідженні функції зовнішнього дихання від 03.12.2020 р.: FVC — 59 %; FEV₁ — 69 %; FEV₁/FVC — 126 %; REF — 82 %; FEF₂₅ — 90 %; FEF₅₀ — 73 %; FEF₇₅ — 101 %; FIVC — 63 %. ФЗД від 07.12.2020 р.: FVC — 81 %; FEV₁ — 78 %; FEV₁/FVC — 104 %; REF — 92 %; FEF₂₅ — 91 %; FEF₅₀ — 52 %; FEF₇₅ — 56 %; FIVC — 64 %. Хворій була проведена проба з β₂-агоністом короткої дії (сальбутамол 400 мкг). ФЗД після проби з β₂-агоністом: FVC — 90 %; FEV₁ — 92 %; FEV₁/FVC — 110 %; REF — 94 %; FEF₂₅ — 107 %; FEF₅₀ — 93 %; FEF₇₅ — 109 %; FIVC — 86 %.

Загальний аналіз крові: лейкоцити 5,5 × 10⁹/л; еритроцити 4,76 × 10¹²/л; гемоглобін 139 г/л; лімфоцити 29 %; моноцити 9 %; сегментоядерні – 54 %; еозинофіли — 6 %; паличкоядерні — 1 %; базофіли — 1 %; ШОЕ — 5 мм/год.

Біохімічний аналіз крові: білірубін загальний — 14,9 мкмоль/л; сечовина — 3,2 ммоль/л; креатинін — 73,8 мкмоль/л; АЛТ — 14,3 ОД/л; АСТ — 16,5 ОД/л; холестерин — 3,86 ммоль/л; глюкоза — 5,7 ммоль/л; тригліцериди — 0,63 ммоль/л; сечова кислота — 300,9 мкмоль/л; загальний білок — 66,5 г/л.

Загальний аналіз сечі: питома вага — 1012; реакція кисла; глюкоза відсутня; кетонів тіла відсутні; білок відсутній; лейкоцити — 5–8 в п/зору; еритроцити — 3–2 в п/зору; епітелій — 2–1–2 в п/зору; сліз+; солі –.

Динамометрія: м'язова сила знижена; м'язова витривалість знижена. Холодова проба позитивна (відсутнє відновлення температури шкіри через 20 хв. після тесту).

УЗД ОЧП: вертикальний розмір печінки 119,5 мм; в ЧЛК обох нирок гіперехогенні включення.

Реовазографія верхніх та нижніх кінцівок: кровонаповнення у басейні «Передпліччя» знижено, гіповолемія легкого ступеня виразності по обидва боки; у басейні «Гомілка» кровонаповнення помірно знижене; помірно виражена гіповолемія по обидва боки. Тонус магістральних судин у басейні «Передпліччя» ліворуч знижений, праворуч задовільний; у басейні «Гомілка» ліворуч задовільний; праворуч — виражений гіпертонус; периферичний судинний опір знижений у всіх басейнах; венозний відтік у нормі в усіх басейнах; еластичність судин у басейні «Передпліччя» ліворуч у нормі, праворуч знижена; у басейні «Гомілка» знижена по обидва боки.

Реоенцефалографія: кровонаповнення в лівій півкулі головного мозку знижено, гіповолемія легкого ступеня виразності; кровонаповнення правої півкулі в нормі; у вертебро-базиллярному басейні кровонаповнення в нормі. Тонус магістральних судин в лівій півкулі та вертебро-базиллярному басейні підвищений, праворуч знижений. Периферичний судинний опір в обох півкулях головного мозку знижений; у вертебро-базиллярному басейні ліворуч підвищений, праворуч знижений. Венозний відтік у басейні у нормі. Еластичність судин знижена.

Електронейроміографія: при дослідженні довгих нервів верхніх кінцівок швидкість проведення імпульсу по серединним та ліктьовим нервам з обох боків знижена. При дослідженні довгих нервів нижніх кінцівок діагностовано зниження швидкості проведення імпульсу по мало- та великогомільковому нервах з обох сторін.

Після аналізу даних фізикального обстеження, результатів клініко-лабораторних досліджень, консультативних висновків даний випадок був представлений на розгляд Центральної лікарсько-експертної комісії Державної Установи «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва Національної академії медичних наук України», яка встановила діагноз: 1) ХОЗЛ II стадія, група «В», фаза затихаючого загострення, прикореневий пневмофіброз, ЛН II ст. (першого-другого ступеню). 2) Хронічна енцефалополінейропатія зі стійким цефалгічним, вестибуло-атактичним та цереброастенічним синдромами — наслідки перенесеного гострого професійного захворювання: Гостра респіраторна хвороба COVID-19, двобічна полісегментарна пневмонія, тяжкий перебіг, з виходом у

двобічний пневмофіброз. Рішення було прийняте з врахуванням даних клініко-функціональних обстежень; даних акту розслідування гострого професійного захворювання (Н – 1), що сталося 22.06.2020 р.; професійного маршруту: стаж роботи лікарем інфекціоністом 23 років.

Під час перебування в терапевтичному відділенні клініки хвора отримувала лікування: зафірон (12 мкг) 1 капсула 1 раз на добу; амброксол (30 мг 3 рази на день); муколван (2,0 мл) внутрішньовенно крапельно; мілдронат (5,0 мл) внутрішньовенно крапельно; ксантинолу нікотинат (2,0 мл) внутрішньом'язово; тіоцетам (5,0 мл) внутрішньом'язово; цераксон (4,0 мл) внутрішньом'язово; алое (1,0 мл) внутрішньом'язово; мазь «Преднікарб» на шкіру долоней; панкреатин (8000) 1 таблетка 3 рази на добу; серміон (0,03 мг) 2 рази на добу; масаж.

Хворій було рекомендоване динамічне спостереження профпатолога, пульмонолога, невролога за місцем проживання; відновлювальне лікування; санаторно-курортне лікування в профільних санаторіях.

Висновки

В умовах пандемії, коли в Україні та світі зростає захворюваність та смертність від COVID-19, особливо важливо приділяти увагу профілактиці захворювання серед тих категорій працюючих, які безпосередньо контактують з хворими на COVID-19. Це перш за все стосується медичних працівників. З огляду на те, що професійна захворюваність на COVID-19 в Україні залишається «недовизнаною» з чисельних соціальних, організаційних та медичних причин, очевидно є необхідність відродження підготовки спеціалістів з гігієни праці, епідеміології, професійної патології у вищих начальних закладах, відновлення санітарно-епідеміологічної служби для підвищення ефективності боротьби з інфекцією та збереження здоров'я населення, особливо — працюючих в умовах підвищеної небезпеки інфікування на COVID-19 до яких, перш за все, відносяться медичні працівники. Важливим є відновлення фінансування профпатологічної служби на вторинному рівні надання медичної допомоги. Потребує підсилення контроль за відповідальністю керівників ЗОЗ щодо своєчасного оформлення екстрених повідомлень про звернення потерпілого з посланням на гостре професійне захворювання на виробництві.

Слід зазначити, що випадки інфікування коронавірусною інфекцією можуть бути професійним захворюванням не тільки для медичних працівників. У період пандемії загрозу інфікування мають насамперед працівники транспорту (громадський транспорт, залізничний, повітряний, водний, тощо), аптек, торговельної мережі, що реалізує харчові продукти, працівники АЗС, а також працівники МВС, прикордонники та інші.

Для допомоги медичним працівникам, які зазнали шкоди своєму здоров'ю або отримали інвалідність у зв'язку з професійною хворобою COVID-19, необхідно створювати спеціальні соціальні програми, спрямовані на реабілітацію та покращання якості життя медичних працівників [2, 4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Nienhaus A, Hod R. COVID-19 among Health Workers in Germany and Malaysia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(13):4881.
2. Freckelton I. COVID-19, Negligence and Occupational Health and Safety: Ethical and Legal Issues for Hospitals and Health Centres. *J Law Med*. 2020;27(3):590–600.
3. St-Denis X. Sociodemographic Determinants of Occupational Risks of Exposure to COVID-19 in Canada. *Can Rev Sociol*. 2020;57(3):399–452.
4. Басанець АВ, Гвоздецький ВА, Остапенко ТА, Харчук ЛВ. Стандарти визнання COVID-19 як гострого професійного захворювання в Україні та згідно з положеннями Міжнародної організації праці. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2020;16(2):86–95.

REFERENCES

1. Nienhaus A, Hod R. COVID-19 among Health Workers in Germany and Malaysia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(13):4881.
2. Freckelton I. COVID-19, Negligence and Occupational Health and Safety: Ethical and Legal Issues for Hospitals and Health Centres. *J Law Med*. 2020;27(3):590–600.
3. St-Denis X. Sociodemographic Determinants of Occupational Risks of Exposure to COVID-19 in Canada. *Can Rev Sociol*. 2020;57(3):399–452.
4. Basanets AV, Gvozdetsky VA, Ostapenko TA, Kharchuk LV. *Standarty vyznannya COVID-19 yak gostrogo profesijnogo zakhvoryuvannya v Ukraini ta zgidno z polozhennamy Mizhnarodnoyi orhanizatsiyi pratsi* (Standards for the recognition of COVID-19 as an acute occupational disease in Ukraine and in accordance with the provisions of the International Labor Organization). *Ukrayinsky zhurnal z problem medytsyny pratsi*. 2020;16(2):86–95.