

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
факультет медико-фармацевтичних технологій  
кафедра клінічної лабораторної діагностики**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного  
заводу»**

**Виконав:** здобувач вищої освіти групи ЛД22(1,5д) 02  
спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та  
лікування»

освітньої програми «Лабораторна діагностика»

**Ольга КІПЕР**

**Керівник:** професор закладу вищої освіти кафедри  
клінічної лабораторної діагностики, д. фарм. н.,  
професор

**Олена ДОЛЖИКОВА**

**Рецензент:** професор закладу вищої освіти кафедри  
клінічної фармакології та клінічної фармації,  
д. фарм. н., професор

**Сергій ШЕБЕКО**

**Харків – 2024 рік**

## АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі наведено теоретичне узагальнення актуального завдання лабораторної діагностики, а саме аналізу стану здоров'я робітників крану металургійного заводу і проаналізовані і узагальнені профілактичні заходи. Встановлено, кранівників металургійного заводу впливають фізичні та хімічні шкідливі фактори, які здатні провокувати професійні захворювання. Таким чином, з метою попередження хронічних професійних захворювань, які здатні викликати перераховані фактори, необхідно впливати на ці складові.

Аналіз стану здоров'я працівників крану металургійного заводу за допомогою лабораторних методів показав, що у чоловіків було зареєстровані збільшення кількості еритроцитів, гемоглобіну і гематокриту, що може свідчити про гіпоксичний стан. У жінки підвищено кількість еритроцитів, показник ширини розподілу еритроцитів по об'єму та зменшені показники еритроцитарних індексів. Це може свідчити про  $B_{12}$  анемію.

Проаналізовані та узагальнені профілактичні заходи проти шкідливих факторів, які впливають на кранівників під час виконання трудових обов'язків.

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладений на 48 сторінках комп'ютерного друку, містить 6 таблиць та 3 рисунки. Робота складається зі вступу, розділу огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, розділу, присвяченому результатам досліджень, висновків, списку використаних джерел, який містить 31 найменування та додатків.

Ключові слова: клініко-діагностичне дослідження, лабораторне дослідження, кранівники, металургійний завод, професійні захворювання.

## SUMMARY

The qualification work provides a theoretical generalization of the current task of laboratory diagnostics, namely the analysis of the state of health of crane workers at a metallurgical plant, and analyzed and summarized preventive measures. It has been established that the crane operators of the metallurgical plant are affected by physical and chemical harmful factors that can provoke occupational diseases. Thus, in order to prevent chronic occupational diseases, which can cause the listed factors, it is necessary to influence these components.

Analysis of the state of health of crane workers of the metallurgical plant using laboratory methods showed that the men had an increase in the number of erythrocytes, hemoglobin and hematocrit, which may indicate a hypoxic state. In a woman, the number of erythrocytes, the indicator of the distribution width of erythrocytes by volume, and the indicators of erythrocyte indices decreased. This may indicate B<sub>12</sub> anemia.

Analyzed and summarized preventive measures against harmful factors that affect crane operators during the performance of work duties.

The main content of the qualification work is presented on 48 pages of computer printing, contains 6 tables and 3 figures. The work consists of an introduction, review of literature, materials and research methods, research results, conclusions, a list of sources used, which contains 31 titles and appendices.

Key words: clinical and diagnostic research, laboratory research, crane operators, metallurgical plant, occupational diseases.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                    | Стор. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....                                                                                                                     | 5     |
| ВСТУП.....                                                                                                                                         | 6     |
| РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТУВАННЯ<br>ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ (огляд літератури).....                                                     | 9     |
| 1.1. Сучасний стан проблеми професійних захворювань.....                                                                                           | 9     |
| 1.2. Сучасний стан діагностики та лікування професійних<br>захворювань.....                                                                        | 14    |
| 1.3. Методи профілактики професійних захворювань.....                                                                                              | 18    |
| Висновки до розділу.....                                                                                                                           | 21    |
| РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....                                                                                                     | 22    |
| РОЗДІЛ 3. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ<br>ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ<br>ЗАХВОРЮВАНЬ КРАНІВНИКІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО<br>ЗАВОДУ..... | 29    |
| 3.1. Вивчення основних факторів захворювань кранівників<br>металургійного заводу.....                                                              | 29    |
| 3.2. Загально-клінічні показники крові кранівників<br>металургійного заводу.....                                                                   | 31    |
| 3.3. Рекомендації щодо методів захисту та профілактики<br>кранівників металургійного заводу.....                                                   | 35    |
| Висновки до розділу.....                                                                                                                           | 41    |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                                                      | 42    |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                                                                                    | 44    |
| ДОДАТКИ.....                                                                                                                                       | 48    |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

|       |                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗКАК  | — загальний клінічний аналіз крові;                                                          |
| HCT   | — hematocrit (гематокрит);                                                                   |
| HGB   | — hemoglobin (концентрація гемоглобіну);                                                     |
| LYMPH | — lymphocytes (лімфоцити);                                                                   |
| MXD   | — вміст у суміші                                                                             |
| NEUTR | — neutrophils (нейтрофіли);                                                                  |
| MCV   | — mean corpuscular volume (середній об'єм (розмір) еритроцита);                              |
| MCH   | — mean corpuscular hemoglobin (середній вміст гемоглобіну в еритроциті)                      |
| MCHC  | — mean corpuscular hemoglobin concentration (середня концентрація гемоглобіну в еритроциті)  |
| MPV   | — mean platelet volume (середній об'єм тромбоцитів)                                          |
| P-LCR | — коефіцієнт великих тромбоцитів                                                             |
| PDW   | — platelet distribution width (ширина розподілу тромбоцитів за об'ємом)                      |
| PCT   | — platelet crit (тромбокрит)                                                                 |
| PLT   | — platelet (кількість тромбоцитів)                                                           |
| RBC   | — red blood cells (кількість еритроцитів)                                                    |
| RDW   | — red cell distribution width (показник гетерогенності (анізоцитозу) еритроцитів за об'ємом) |
| WBC   | — white blood cell (кількість лейкоцитів крові)                                              |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Професійне захворювання – це хронічне або гостре захворювання, причиною якого є тривалий вплив на працівника шкідливих виробничих факторів. Професійна патологія складає частину загальної захворюваності населення, та є причиною найбільш масштабних соціальноекономічних витрат. Вона об'єднує категорії захворювань, які виникли внаслідок професійної діяльності людини і зумовлені виключно або переважно впливом шкідливих виробничих факторів і певних видів робіт та внаслідок безпосередньої дії на людей виробничих шкідливих факторів. Отже, професійні захворювання є загрозливими для працівників різних категорій як в Україні, так і у всьому світі [1].

Європейське агентство з безпеки та гігієни праці зазначає, що хоча кількість нещасних випадків на виробництві за останні роки зменшилася на 25%, хвороби, пов'язані з виробництвом, тим не менше становлять 2,4 млн смертей у всьому світі [2]. Тому у червні 2021 року Європейська комісія представила нову стратегічну структуру охорони здоров'я та безпеки на роботі на 2021-2027 роки, щоб оновити стандарти захисту працівників і подолати традиційні та нові ризики, пов'язані з роботою. Комісія розглядає законодавчі пропозиції щодо прав працівників на високий рівень захисту свого здоров'я та безпеки на роботі та право на робоче середовище, яке відповідає їхнім професійним потребам і яке дозволяє їм продовжувати свою участь на ринку праці [3].

Відповідно до абзацу першого статті 13 Закону України про охорону праці, роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці [4].

За даними авторів [1] встановлені найбільш травмонебезпечні галузі економіки підприємств України за кількістю хронічних професійних

захворювань (отруєнь), у середньому за 2016-2020 рр. До них належать: добувна промисловість і розроблення кар'єрів (83,8%), виробництво машин і устаткування (4,1%), металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування (3,7%), інші види переробної промисловості, ремонт і монтаж машин і устаткування (1,9%), виробництво коксу та продуктів нафтопереробки (1,6%), охорона здоров'я та будівництво (по 0,7% відповідно). Розподіл загальної кількості діагнозів за небезпечністю у структурі професійних захворювань по Україні належить перше місце хворобам органів дихання – 40,2%, друге місце захворюванням опорно-рухового апарату (радикулопатії, остеохондрози, артрити, артрози) – 27,7%, третє місце хворобам слуху – 17,4%, четверте за вібраційною хворобою – 6,6%. І така тенденція спостерігається вже з 2010 року з невеликими відсотковими коливаннями [5].

Отже, професійна захворюваність працівників металургійних заводів займає передові позиції і привертає до себе увагу фахівців. Таким чином, актуальним на сьогодні є дослідження професійної захворюваності та розробка методів захисту і профілактики з метою зниження впливу збереження стану здоров'я робітників підприємств. Тому аналіз стану здоров'я робітників крану металургійного заводу є дуже важливим та необхідним для ранньої діагностики настання професійних захворювань та своєчасного попередження їхнього розвитку.

**Мета** – провести оцінку стану здоров'я робітників крану металургійного заводу за допомогою лабораторних показників та проаналізувати умови праці з розробкою рекомендацій для попередження та захисту від професійних захворювань.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

1. Провести аналіз існуючих даних літератури вітчизняних та зарубіжних авторів щодо стану професійних захворювань в Україні та світі.

2. Дослідити шкідливі фактори, які впливають на робітників крану металургійного заводу.
3. Вивчити зміни показників крові у робітників крану металургійного заводу.
4. Обґрунтувати рекомендації для профілактики захворювань та захисту робітників крану металургійного заводу.

*Об'єкт дослідження* – основні засади лабораторної діагностики з метою розробки профілактичних заходів робітників крану металургійного заводу.

*Предмет дослідження* – клініко-діагностичні лабораторні тести, які характеризують стан здоров'я робітників крану металургійного заводу.

*Методи дослідження:* гігієнічного аналізу, клінічні, гематологічні, статистичні.

**Практичне значення отриманих результатів.** Практичне значення полягає у визначенні шкідливих факторів, найбільш значущих загально-клінічних показників крові та розробці рекомендацій захисту та профілактики здоров'я у кранівників металургійного заводу.

**Апробація результатів досліджень на науково-практичних конференціях.** Результати кваліфікаційної роботи апробовані на I науково-практичній конференції молодих вчених, здобувачів освіти та лікарів-інтернів «Сучасні питання фізичної терапії та ерготерапії. Лабораторна медицина: проблеми та перспективи» (Харків, Україна).

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Основний зміст кваліфікаційної роботи викладений на 48 сторінках комп'ютерного друку, містить 6 таблиць та 3 рисунки. Робота складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів досліджень, висновків, списку використаних джерел, який містить 31 найменування та додатків.



# **РОЗДІЛ І**

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТУВАННЯ**

### **ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

#### **(огляд літератури)**

#### **1.1 Сучасний стан проблеми професійних захворювань**

Професійна захворюваність є суттєвою категорією соціально-економічних витрат та невід'ємною частиною загальної захворюваності населення. Вона об'єднує категорії захворювань, які виникли внаслідок професійної діяльності людини і зумовлені виключно або переважно впливом шкідливих виробничих факторів і певних видів робіт. До професійних захворювань належать хвороби, що виникають внаслідок безпосередньої дії на людей виробничих шкідливих факторів, а також ті, що за певних виробничих умов розвиваються значно частіше, ніж звичайно. Також, неможливо не звернути увагу на те, що професійні захворювання несуть загрозу працівникам найрізноманітніших сфер, і не тільки в Україні, а й у всьому світі. Вивчення професійних захворювань (у тому числі отруєнь) на шкідливих виробництвах є одним з основних і необхідних шляхів розробки механізмів профілактики та запобігання профпатології [1].

Професійне захворювання – це хронічне або гостре захворювання, причиною якого став тривалий вплив на працівника шкідливих виробничих факторів. В свою чергу:

- хронічне професійне захворювання (отруєння) – захворювання, яке виникло внаслідок провадження професійної діяльності працівника виключно або переважно впливу шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу, пов'язаних з роботою;
- гостре професійне захворювання (отруєння) – захворювання (або навіть смерть), яке виникло після одноразового (протягом не більш як однієї робочої зміни) впливу на працівника шкідливих факторів фізичного,

біологічного та хімічного характеру (у тому числі інфекційні, паразитарні, алергійні захворювання).

Хоча протягом останніх років розробляються та впроваджуються профілактичні заходи, підвищується рівень безпеки праці шляхом, впроваджуються у діюче виробництво сучасні і безпечніші інноваційні технології, нові види засобів індивідуального та колективного захисту тощо, питання професійної захворюваності на сьогодні не втрачає своєї актуальності [1].

Дані літератури свідчать, що Європейське агентство з безпеки та гігієни праці зазначає зменшення на 25% кількості нещасних випадків на виробництві за останні 10 років. Але тим не менше, хвороби, по'язані з виробництвом, становлять більше 2 млн смертей у всьому світі [1, 6].

Закономірності формування ризику професійної захворюваності працюючого населення у вугільній, металургійній галузях та машинобудуванні України полягають у тому, що найнебезпечнішими щодо формування професійної патології у довоєнний час були регіони, де розташовувались великі підприємства провідних галузей народного господарства (вугільної, металургійної, машинобудування) і де зосереджена значна чисельність працюючих у шкідливих умовах (Донецька, Луганська, Дніпропетровська тощо). Найбільший ризик розвитку профпатології спостерігався в гірничодобувній промисловості (вугільній, металургійній, у тому числі залізорудній), це пов'язано з комплексом несприятливих виробничих факторів (пил, шум, вібрація тощо) при підземному видобуванні корисних копалин [1, 7].

Ряд авторів відстежували професійні захворювання у світі [1, 8-11]. У ретроспективних дослідженнях вони проаналізували структуру, причини, виникнення і тенденції розвитку професійних захворювань протягом певного періоду часу в різних країнах.

Будь-яке підприємство, організація чи установа, створює умови праці та фактори впливу, які є загрозою розвитку захворювання. Особливості цієї

праці, профілю підприємства створюють ступінь цієї загрози, впливають на рівень захищеності робочих місць тощо. Тому, аналіз умов праці та професійних захворювань дозволяє підвищити безпеку і гігієну праці, донести інформацію про шкідливі наслідки праці. Дослідження хронічних/гострих професійних захворювань (отруєнь) на підприємствах України з використанням даних Фонду соціального страхування України [1, 12] демонструє що динаміка рівня професійної захворюваності в Україні, впродовж 2016–2020 рр., щодо кількості випадків хронічних професійних захворювань (отруєнь) на виробництві залишається на високому рівні (рис. 1.1).

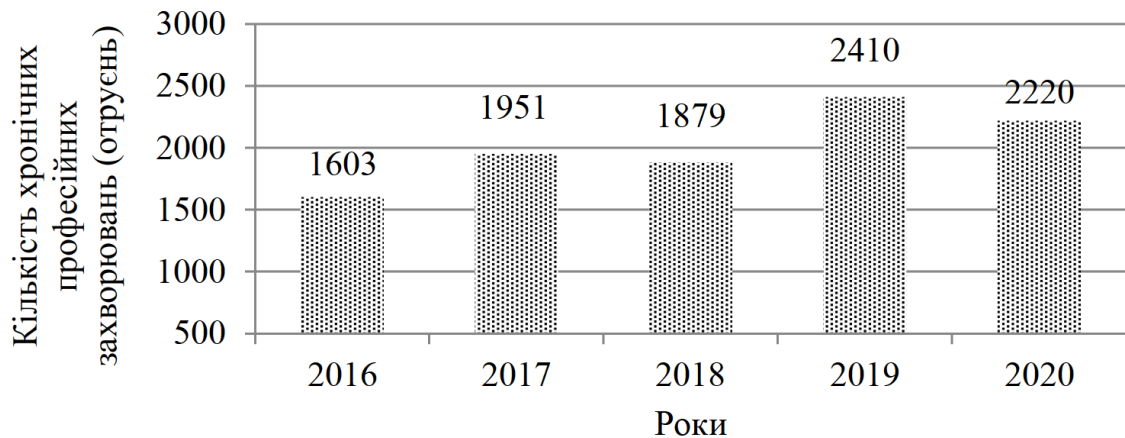


Рис. 1.1. Динаміка кількості випадків хронічних професійних захворювань (отруєнь) на виробництві в Україні за 2016–2020 рр. [12].

Із рисунку 1.1 видно, що кількість потерпілих від випадків хронічних професійних захворювань (отруєнь) на виробництві у 2017 році порівняно з 2016 роком, збільшилася на 21,7%. У 2018 році порівняно з 2019 роком кількість хронічних професійних захворювань (отруєнь) зменшилась на 3,7%. В 2020 році кількість хронічних професійних захворювань (отруєнь) у порівнянні з 2016 роком збільшилась на 38,5%.

Професійна патологія в Україні реєструється у працівників більш як 250 професій при середньому стажі роботи до 20 років та середньому віці до 50 років. Рівень професійних захворювань в Україні є досить високим – майже

два випадки на 10000 працюючих. При цьому є стала тенденція до зростання кількості випадків [13].

За даними Держкомстату України, в країні кожен четвертий (24,7 %) працює в умовах, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормативам за параметрами вмісту пилу в повітрі робочої зони, вібрації, шуму, інфра- і ультразвуку, іонізуючого та неіонізуючого випромінювання, важкості й напруженості праці тощо. Загальний професійний ризик за певний час або в динаміці років можна оцінити через фактичний рівень нещасних випадків на виробництві, використовуючи загальноприйняті коефіцієнти травматизму та профзахворювань [13].

Умови праці в Україні класифікували за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Відомо, що шкідливі (3 клас) та небезпечні (4 клас) умови праці на робочих місцях працівників спричиняють у них розвиток специфічних захворювань та, як наслідок, стійку втрату професійної працездатності, що надалі призводить до розвитку професійного захворювання [13].

Перелік професійних захворювань в Україні поділяється на сім основних груп, вплив яких може спричинити професійне захворювання [13]:

- захворювання, які виникають під впливом хімічних факторів (різні гострі та хронічні інтоксикації);
- захворювання, спричинені впливом промислового пилу (пневмоконіози, пиловий бронхіт);
- захворювання, спричинені дією фізичних факторів (вібраційна хвороба, неврит слухових нервів, ураження, спричинені дією різних видів випромінювань, високих і низьких температур тощо);
- захворювання, пов'язані з фізичним перевантаженням та перенапруженням окремих органів і систем (координаторні неврози, хвороби периферичної нервової системи й опорно-рухового апарату – моно- та полінейропатії, радикулопатії, хронічні міофібрози, виражене варикозне

розширення вен на ногах; захворювання, які спричинені перенапруженням голосового апарату та органів зору);

- захворювання, спричинені дією біологічних факторів (інфекційні та паразитарні захворювання, які розвиваються у людей, що мають контакт з різним інфекційним матеріалом або тваринами, що хворіють тим чи іншим інфекційним захворюванням, а також у тих, хто працює в протитуберкульозних та інших інфекційних медичних закладах; захворювання, які спричиняються антибіотиками, грибами-продуцентами тощо);

- алергічні захворювання (кон'юнктивіт, риніт, бронхіальна астма);
- злоякісні новоутворення (професійний рак).

Значного поширення набула класифікація токсичних речовин, яка відображає їх практичне застосування [13]:

1) промислові отрути, які використовуються у виробництві: органічні розчини (діхлоретан), барвники (анілін), хімічні реагенти (метиловий спирт) тощо;

2) отрутохімікати, що використовуються для боротьби зі шкідниками сільськогосподарських рослин; хлорорганічні пестициди (гексахлоран, поліхлорпінен), фосфорорганічні інсектициди (карбофос, хлорофос, метилмеркаптофос), ртутьорганічні речовини (гранозан), похідні карбамінової кислоти (севін);

3) лікарські засоби;

4) побутові хімікати, які використовують у вигляді харчових доповнень (оцтова кислота), засоби санітарії, особистої гігієни і косметики;

5) біологічні рослинні й тваринні отрути, які містяться в рослинах і грибах, тваринах і комах (змії, бджоли);

6) бойові отруйні речовини (зарін, іприт, фосген). Загального визнання набула гігієнічна класифікація отрут, в основу якої покладена кількісна оцінка токсичної небезпеки хімічних сполук на основі експериментально встановленої смертельної дози і гранично допустимої концентрації (ГДК).

Отже, здоров'я працюючого населення як в Україні, так і в інших країнах світу значно залежить від умов праці, які їм створюють роботодавці, власники підприємств. Здоров'я робітників вимагає прискіпливої уваги та своєчасного діагностування і лікування.

## **1.2 Сучасний стан діагностики та лікування професійних захворювань**

Професійне захворювання, як хвороба, пов'язане з певною професією чи виробництвом. Такі захворювання виникають внаслідок різноманітних біологічних, хімічних, фізичних та психологічних факторів, які присутні в робочому середовищі або зустрічаються іншим чином під час трудової діяльності. Науково-технічний прогрес, докорінно змінюючи характер праці, породжує нові фактори виробничого середовища, які несприятливо впливають на працюючих. У зв'язку з цим професійна захворюваність є однією з проблемних сфер на підприємствах України [14].

Пунктами 4, 5 та 7 Інструкції про застосування переліку професійних захворювань, затвердженої наказом Міністерства охорони здоров'я України, Академією медичних наук України, Міністерством праці та соціальної політики України від 29.12.2000 № 374/68/338, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 24.01.2001 за № 68/5259, визначено, що якщо етіологія професійного захворювання не вказана в Міжнародній класифікації хвороб і споріднених проблем (МКХ-10), застосовують код Y 96 (фактори, пов'язані з умовами праці).

Діагноз гострого професійного захворювання (інтоксикації), що виникає на виробництві, встановлюється лікарем будь-якого лікувально-профілактичного закладу після обов'язкової консультації з профпатологом та лікарем з гігієни праці.

Для правильної діагностики професійних хвороб лікарі дотримуються наступної технології [15, 16, 17, 18]:

- При опитуванні хворого обов'язково необхідно уточнити подробиці його професійної діяльності: наявність шкідливих умов, ступінь ймовірності травматизму тощо.
- Важливо ретельно зібрати інформацію про санітарні та інші умови роботи пацієнта, об'єктивно оцінити її і занести в історію захворювання.
- В обов'язковому порядку слід провести дослідження:
  - інструментальна діагностика включає рентгенологічні дослідження, ультразвукові дослідження, магнітно резонансна томографія, порожнинні візуалізації тощо, в залежності від передбачуваного захворювання;
  - щодо лабораторних аналізів, то обов'язковим є: загальний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз, дослідження біоптату і виділень (рідини, гною, мокротиння тощо): найчастіше при хронічних інтоксикаціях залишки токсичної речовини виявляють у сечі.

Диференціальну діагностику необхідно проводити, враховуючи інші причини, які могли би спричинити подібні симптоми, крім профдіяльності. З цією метою встановлюють динамічний контроль за пацієнтом. Тому, що іноді тільки таким чином можна встановити у хворого остаточно зв'язок між хворобою та професією. Важливим діагностичним критерієм є оцінка стану здоров'я також інших працівників, які працюють у таких же умовах, що і хворий [15, 16, 17, 18].

Лікування професійних захворювань проводять традиційно, впливаючи на етіологію і клінічну картину хвороби. Отже, лікування залежить від виду та впливу шкідливого фактору. Перед початком лікування призначають дослідження для визначення чутливості організму пацієнта до хімічних і лікарських речовин. З цією метою проводять шкірні, інтрашкірні, ендоназальні та інгаляційні проби. Наприклад, у разі впливу токсичних речовин, таких як ціаніди, нітросполуки, миш'як тощо, лікування проводять, як у випадку інтоксикації, тобто, швидко виводять токсини з системи кровообігу. При важких інтоксикаціях застосовують форсований діурез,

гемодіаліз, очищення плазми. І лише після цього починають усунення симптомів отруєння. У разі наявності гіпоксії застосовують гіпербаричну оксигенацію. Цей метод лікування рекомендований при хронічних токсичних ураженнях зі змінами в легенях і бронхах. Застосування антидотів прискорює виведення металів з організму. Тому при хронічних отруєннях сполуками металів (свинець, ртуть тощо) призначають засоби: сукцімер, пентацин [15, 16, 17, 18].

Терапія профзахворювань залежить від встановленого діагнозу. Тому можуть бути призначені лікарські препарати такі, як антибіотики, глюкокортикостероїдні засоби, бронхолітичні препарати, серцево-судинні засоби тощо.

При захворюваннях нервової системи метою застосування лікарських засобів є поліпшення кровообігу в судинах головного мозку та активація обмінних процесів. Для цього призначають вітамінні, вегетосудинні, ноотропні засоби тощо [15, 16, 17, 18].

При травматизації, успішно застосовують мануальну терапію, лікувальну фізичну культуру, рефлексотерапію, ультразвук, гідро- і електролікування, бальнеотерапію тощо. Також рекомендують знизити навантаження та збалансувати раціон харчування. У разі застарілих травм (при порушенні функції суглобів) застосовують оперативне лікування (остеотомію, ендопротезування, відновлення сухожиль і сіновектомію), про необхідність якого вирішується в індивідуальному порядку. Часто після оперативного лікування пацієнту необхідно проходити масштабну реабілітацію. Також іноді виникає необхідність у зміні хворим місця роботи, без професійних шкідливостей [15, 16, 17, 18].

У комплексному лікуванні профпатології допомагають відновити імунітет організму гомеопатичні засоби як вітчизняного, так і закордонного виробництва (Мідний вершник, Ломопсоріаз тощо). Застосування гомеопатичних засобів дозволяє збалансувати функції організму, в тому числі і ті, які сприяють розвитку професійних захворювань. При цьому практично



відсутні побічні прояви і протипоказання. Але у будь-якому випадку для лікування потрібно вибирати засіб, рекомендований лікарем та лікарем-гомеопатом, а також традиційну терапію не слід замінювати гомеопатією: гомеопатичні засоби можуть лише доповнювати основне лікування [15, 16, 17, 18].

Як додатковий засіб для комплексного лікування професійних хвороб також можна обирати народні методи. Відомо багато ефективних рецептів, які сприяють очищенню організму від шкідливих токсичних речовин, зміцнюють імунітет і усувають негативні впливи. Наприклад, можна використовувати лікування рослинами, яке представлено в наступних рецептах [19, 20]:

1. Змішати 50 г гранатового кольору, стільки ж Чорноголова і залити все склянкою води. Закип'ятити і настояти 10 хвилин. Профільтрувати. У остиглий настій додати 50 мл коньяку і перемішати. Приймати з ранку по столовій ложці.
2. Пити відвар з соєвих бобів по 100 мл на добу.
3. Пити чай з цикорію і пустирника тричі на добу через 1 годину після прийому їжі.
4. Пити молоко з доданим до нього меленим часником, на ніч, по 150-200 мл.
5. Змішати 20 г кашки з алое, 30 г жиру борсука, 5 мл коньяку і 10 г порошку какао. Приймати по 1 столовій ложці щодня, запиваючи теплою водою.
6. Приготувати настій з 50 г мати-й-мачухи, 40 г подорожника і 50 г споришу (на 400 мл води). Пити по 150 мл за 1 годину перед кожним прийомом їжі.

У випадку коли ускладнення професійних захворювань іншими патологіями, або набуття ними хронічного характеру, застосовують інші народні рецепти, спрямовані на усунення конкретної хвороби [19, 20].

Отже, діагностування і лікування професійних захворювань необхідно проводити своєчасно щоб уникнути ускладнень. Важливим також є розробка

та впровадження профілактичних заходів для запобігання розвитку професійних захворювань.

### **1.3 Методи профілактики професійних захворювань**

Як видно увагу дослідників привертають питання збільшення кількості професійних захворювань, а також підвищення інформованості населення про наслідки впливу шкідливих факторів та поліпшення стану охорони праці. А отже, існує потреба у донесенні інформації про причини захворювання від шкідливих факторів, профілактику, раннє виявлення та лікування [1, 21]. Трюхан О. А. [22] вважає, що професійні захворювання не виникають внаслідок випадкового збігу обставин, а завжди за професійним захворюванням криється порушення вимог безпеки. Тобто задля запобігання профзахворюванням необхідно, перш за все, знати й усувати причини, що їх спричиняють, оскільки за цієї умови заходи профілактики можуть дати потрібний ефект. Проведені Grafton Recruitment дослідження показують, що під час аналізу ринку праці в кінці 2020 року, за у Словаччині показують, що більше половини зайнятих вважають своє навантаження надмірним. Біля 60 % словаків відчують стрес на роботі. Згідно зі статистикою коледжу Еверест у США, до 83 % працівників відчують стрес на робочому місці. У Великобританії 79% працівників стикаються із стресом, пов'язаним із роботою [23, 24].

Дослідження професійних захворювань на виробництві є одним із основних і необхідних шляхів розроблення механізмів профілактики та їх запобігання на тому чи іншому виробничому об'єкті або на виробництві в цілому. Зважаючи на соціально-економічну ситуацію в Україні, розподіл кількості професійних захворювань (отруєнь) тісно пов'язаний із станом окремих галузей економіки підприємств (табл. 1.1) [1].

**Розподіл хронічних професійних захворювань (отруєнь) за галузями економіки підприємств України за 2016–2020 рр [1, 12]**

| Регіони                  | Роки |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
|                          | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| м. Київ                  | 6    | 9    | 11   | 2    | 4    |
| Вінницька область        | 6    | 5    | 4    | 3    | 2    |
| Волинська область        | 89   | 50   | 69   | 86   | 64   |
| Дніпропетровська область | 720  | 674  | 811  | 1015 | 926  |
| Донецька область         | 156  | 319  | 316  | 382  | 463  |
| Житомирська область      | 16   | 13   | 18   | 15   | 12   |
| Запорізька область       | 43   | 47   | 44   | 76   | 112  |
| Кіровоградська область   | 64   | 74   | 77   | 187  | 141  |
| Луганська область        | 48   | 31   | 68   | 91   | 84   |
| Львівська область        | 358  | 595  | 347  | 436  | 359  |
| Сумська область          | 34   | 47   | 45   | 66   | 13   |
| Харківська область       | 41   | 51   | 46   | 26   | 29   |
| Черкаська область        | 7    | 9    | 4    | 8    | 1    |
| Інші регіони             | 15   | 27   | 19   | 17   | 10   |

Будь-яке підприємство повинне дотримуватися заходів профілактики профзахворювань. Ці заходи повинні бути спрямовані на [1]:

- поліпшення соціально-економічного становища працездатних людей;
- встановлення прийнятною оплати праці;
- посилення соцзахисту працівників;
- удосконалення заходів з охорони здоров'я, мінімізація шкідливих і небезпечних умов праці;
- підвищення соціальної відповідальності роботодавців, залучення їх до поліпшення умов праці і забезпечення здоров'я працівників;
- забезпечення своєчасної медичної допомоги на вимогу.

У свою чергу, з огляду на свою професійну діяльність, будь-яка людина сама повинна уважно ставитися до свого здоров'я і регулярно проходити профілактичні медичні обстеження та огляди. Прогноз професійних патологій може значно покращитися при своєчасному зверненні пацієнта за медичною допомогою [1].

На жаль, професійні хвороби можуть дати про себе знати навіть через кілька років після припинення небезпечного виду діяльності. Тому саме методам профілактики слід приділяти особливу увагу.

Таким чином, розробка та удосконалення способів і заходів профілактики є актуальним питанням, яке потребує пильної уваги фахівців.

### **Висновки до розділу**

Таким чином, проведено теоретичне узагальнення даних літературних джерел щодо стану професійних хвороб в Україні та світі, факторів, які викликають профпатології, діагностування, лікування та профілактичні заходи.

Отже, здоров'я працюючого населення як в Україні, так і в інших країнах світу значно залежить від умов праці, які їм створюють роботодавці, власники підприємств. Здоров'я робітників вимагає прискіпливої уваги та своєчасного діагностування і лікування.

Діагностування і лікування професійних захворювань необхідно проводити своєчасно щоб уникнути ускладнень. Лікувально-діагностичні заходи залежать від факторів впливу та набутої в результаті їхнього ушкодження професійного захворювання. Важливим також є розробка та впровадження профілактичних заходів для запобігання розвитку професійних захворювань.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### *Матеріали дослідження*

Для практичної частини кваліфікаційної роботи було проаналізовано показники стану здоров'я робітників крану. Дослідження проведено на базі Клінічного відділу Санаторію-профілакторію «Металург», підприємства Молдавський Металургійний Завод.

Серед обстежених на підприємстві виявили кранівників 3 чоловіків і 1 жінку, які працюють у шкідливих умовах.

#### *Методи дослідження*

З метою проаналізувати стан професійних захворювань використовували методи:

- гігієнічного аналізу – для оцінки умов праці та виробничого середовища; аналіз шкідливих факторів виробництва, які впливають на робітників під час виконання ними робочих обов'язків досліджували за допомогою медичних карток;
- клінічні методи – для постановки діагнозу;
- гематологічні (лабораторні) методи – для дослідження показників крові (загальний клінічний аналіз крові – ЗКАК);
- гігієнічного аналізу – для створення рекомендацій.
- статистичні – для обробки результатів, отриманих під час лабораторних досліджень.

Для дослідження ЗКАК, який дозволяє оцінити стан крові, вміст та якість формених елементів крові, необхідна цільна кров, яку у пацієнтів беруть із пальця, вени або з мочки вуха у ємність із антикоагулянтом. Особливості, які включають рекомендації щодо взяття крові полягають у тому, що кров беруть натще; у стані спокою [25].

Дослідження ЗКАК проводили за допомогою аналізатора (рис 2.1.) Cell Counter Sysmex XQ 320 (Sysmex, Корея, 2021 р.).



Рис. 2.1. Аналізатор Cell Counter Sysmex XQ 320

Прилад має наступні параметри:

- Даний аналізатор дозволяє визначити двадцять параметрів (рис. 2.2).
- Обсяг аспірації аналізатора складає лише 16 мкл.
- Додатково вручну можна створити гістограми, які застосовують для аналізу складних зразків.
- Система позначення використовується для кожного з 20 показників для кращого аналізування зразка.
- Прилад дозволяє провести 70 вимірювань за годину.
- Прилад не вимагає частого обслуговування – лише один раз на тиждень.

- Аналізатор швидко після увімкнення у мережу є придатним для проведення дослідження.

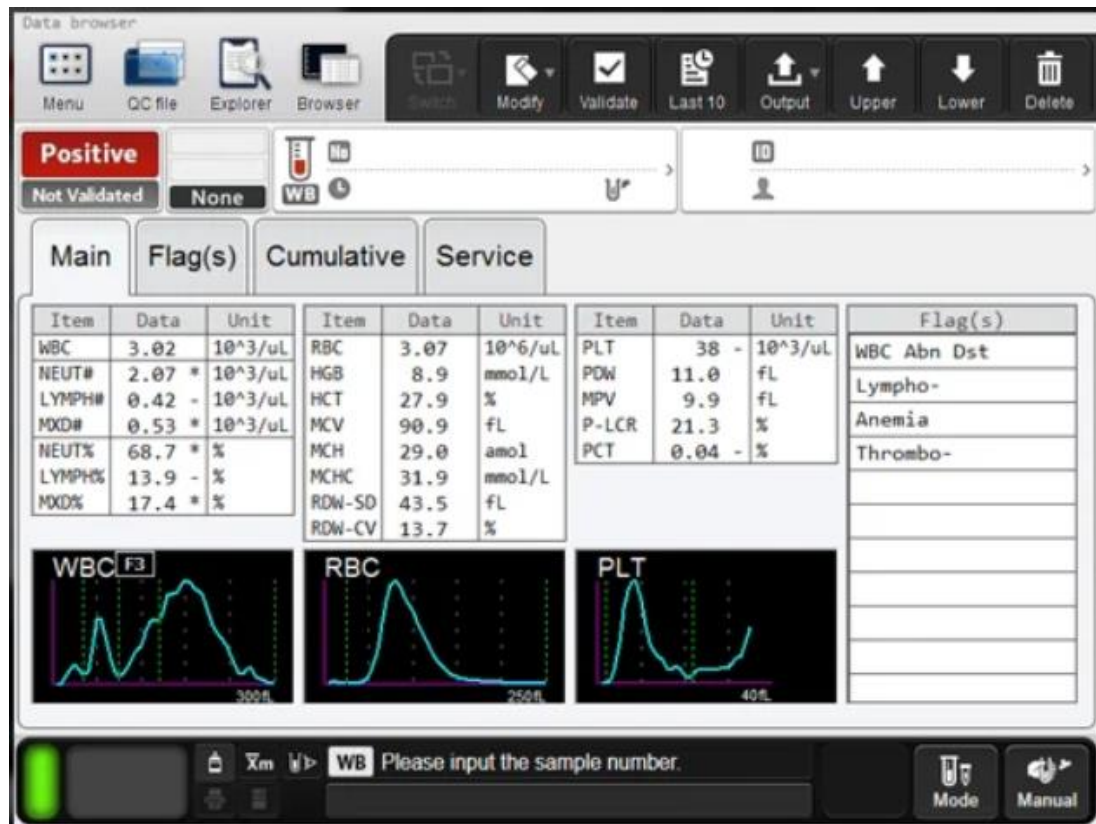


Рис. 2.2. Показники, які дозволяє виміряти аналізатор Cell Counter Sysmex XQ 320 (приклад).

Під час дослідження за допомогою аналізатора вимірювали показники ЗКАК (кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, кількість гемоглобіну та гематокрит), еритроцитарні та лейкоцитарні індекси [25, 26], які порівнювали зі показниками норми (табл. 2.1) :

1. Лейкоцити (WBC,  $\times 10^9/\text{л}$ ) – група безбарвних клітин крові (формених елементів), що складаються із цитоплазми та ядра й утворюються в червоному кістковому мозку. Визначення кількості лейкоцитів має клінічне значення, так як збільшення кількості лейкоцитів (лейкоцитоз) спостерігають не тільки при інфекційних, запальних захворюваннях тощо, а й при фізичних навантаженнях та інших станах [25, 26].



2. Еритроцити (RBC,  $\times 10^{12}/\text{л}$ ) – двобічноувігнуті формені елементи крові, які містять у своєму складі гемоглобін і виконують функцію транспорту газів. Зниження кількості еритроцитів (еритропенія) – критерій, який свідчить про анемію. Збільшення кількості еритроцитів (еритроцитоз), свідчить про патологічний стан, який буває абсолютним (збільшення маси клітин внаслідок збільшення еритропоезу) та відносним (при зменшенні об'єму плазми). Найбільш частою причиною еритроцитозу є гіпоксія [25, 26].

3. Гемоглобін (HGB, г/л) – дихальний пігмент, дихальний фермент, міститься у еритроцитах та виконує функцію транспорту газів. Зменшення кількості гемоглобіну (гіпохромія) є маркером анемічного стану. Збільшення кількості гемоглобіну (гіперхромія) буває нечасто. Такий стан може свідчити про підвищення рівня еритроцитів у крові, серцево-легеневу недостатність, цукровий діабет, хронічний бронхіт, пневмонію тощо. Брак кисню у крові підвищує гемоглобін [25, 26].

4. Гематокрит (HCT, %) – відношення об'єму клітин крові до плазми, свідчить про збільшення, або зменшення клітин крові. Збільшення гематокриту спостерігають за рахунок зменшення об'єму плазми. Гематокрит залежить від кількості еритроцитів та MCV [25, 26].

5. Середній об'єм еритроцитів (MCV, фл) – використовують у практиці для визначення виду анемії (показує мікроцитоз, нормоцитоз та макроцитоз еритроцитів) [25, 26].

6. Середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH, пг) – цей показник самостійно не має діагностичної цінності, проте його необхідно оцінювати в комплексі з іншими параметрами еритроцитів (MCV, MCHC). Дає нам змогу оцінити наявність нормохромної, гіпохромної або гіперхромної анемії (кольоровий показник крові) [25, 26].

7. Середня концентрація гемоглобіну в еритроцитах (MCHC, г/л) – визначає насичення еритроцитів гемоглобіном. Зниження MCHC спостерігається при захворюваннях із порушенням синтезу гемоглобіну. Проте це найбільш стабільний гематологічний показник. Будь-яка неточність,

пов'язана з визначенням гемоглобіну, гематокриту, MCV призводить до збільшення MCHC, тому цей параметр використовується як індикатор помилки приладу або помилки, допущеної при підготовці проби до дослідження [25, 26].

8. Тромбоцити (PLT,  $\times 10^9/\text{л}$ ) – це без'ядерні формені елементи (пластинки) крові, які беруть участь у процесах згортання та фібринолізу [25, 26].

9. Ширина розподілу еритроцитів (RDW-SD, фл) – допомагає виявити різницю між найменшим і найбільшим еритроцитом в крові.

10. Ширина розподілу еритроцитів по об'єму (RDW-CV, %) – показує наскільки розмір клітин відрізняється від середнього.

11. Ширина розподілу тромбоцитів (PDW, фл) – показує неоднорідність популяції кров'яних пластинок за розмірами та відображає ступінь зміни клітин за розміром.

12. Середній об'єм тромбоцитів (MPV, фл) – показує зрілість тромбоцитів. Вік клітини можна оцінити за її розміром, тому чим більша клітина, тим вона молодша. Тобто чим більший об'єм тромбоцита, тим вища його здатність до зсідання.

13. Коефіцієнт великих тромбоцитів (P-LCR, %) – показує зміни в структурній кількості клітин і свідчить про наявність патологічних процесів, а саме збільшення розміру тромбоцитів.

14. Тромбокрит (PCT, %) – це співвідношення об'єму тромбоцитів до загального об'єму крові. Використовується для оцінки ризику виникнення кровотеч та тромбозів.

15. Лімфоцити (LYMPH,  $\times 10^3/\text{мкл}$ ) – це тип лейкоцитів, агранулоцитів (абсолютний вміст), які забезпечують імунну відповідь організму.

16. Вміст у суміші (MXD,  $\times 10^3/\text{мкл}$ ) – абсолютний вміст у суміші моноцитів, базофілів та еозинофілів.

17. Нейтрофіли (NEUTR,  $\times 10^3/\text{мкл}$ ) – це тип лейкоцитів, гранулоцитів (абсолютний вміст), які відіграють основну роль у захисті при бактеріальній та грибковій інфекції, основна функція яких - фагоцитоз.

18. Лімфоцити (LYMPH, %) – відсотковий (відносний) вміст.

19. Вміст у суміші (MXD, %) – відсотковий (відносний) вміст у суміші моноцитів, базофілів та еозинофілів.

20. Нейтрофіли (NEUTR, %) – відсотковий (відносний) вміст.

*Таблиця 2.1*

**Нормальні значення показників ЗКАК та індексів**

| Показник                        | Норма                        |
|---------------------------------|------------------------------|
| WBC, $\times 10^9/\text{л}$     | 4,0-10,0                     |
| RBC, $\times 10^{12}/\text{л}$  | Ч 4,3-5,7<br>Ж 3,8-5,3       |
| HGB, г/л                        | Ч 117-172<br>Ж 117-160       |
| HCT, %                          | Ч 37,0-48,0<br>Ж 39,0-47,0   |
| MCV, фл                         | Ч 80,0-101,0<br>Ж 81,0-101,0 |
| MCH, пг                         | 27,0-32,0                    |
| MCHC, г/л                       | 300-380                      |
| PLT, $\times 10^9/\text{л}$     | 180-320                      |
| RDW-SD, фл                      | 37,0-54,0                    |
| RDW-CV, %                       | 11,6-14,8                    |
| PDW, фл                         | 10,0-20,0                    |
| MPV, фл                         | 9,4-12,4                     |
| P-LCR, %                        | 13,0-43,0                    |
| PCT, %                          | 0,17-0,35                    |
| LYMPH, $\times 10^3/\text{мкл}$ | 1,00-3,70                    |

*Продовження табл. 2.1*

| Показник                        | Норма     |
|---------------------------------|-----------|
| MXD, $\times 10^3/\text{мкл}$   | 0,00-0,70 |
| NEUTR, $\times 10^3/\text{мкл}$ | 1,50-7,00 |
| LYMPH, %                        | 20,0-50,0 |
| MXD, %                          | 0,0-14,0  |
| NEUTR, %                        | 37,0-72,0 |

Статистично показники обробляли за допомогою варіаційних методів використовуючи пакет програм MicrosoftExcel. Визначали середній показник та похибку [25].

### **РОЗДІЛ 3**

## **СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ КРАНІВНИКІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО ЗАВОДУ**

### **3.1 Вивчення основних факторів захворювань кранівників металургійного заводу**

На сьогодні на металургійних підприємствах важливим є застосування сучасних технологій, які дозволяють більш ефективно використовувати металургійні агрегати, підвищувати конкурентоспроможність виробників і засвоювати виробництво нових видів продукції. Найбільша увага приділяється вдосконаленню процесу виробництва сталі в кисневих конвертерах, що є найбільш актуальною задачею у сучасній чорній металургії. Для вітчизняних виробників ця задача є особливо важливою, тому що вони знаходяться на стадії реформування і реорганізації технологій [27, 28, 29].

Фактори, які впливають на працівників металургійних заводів залежить від умов праці в металургійних цехах, а саме технологічного процесу і особливостей оснащення самих цехів. Металургійні цехи містять сталеплавильні печі, нагріті металеві конструкції, потужні джерела тепловиділень, що спричиняє збільшення і надходження тепла в приміщення цехів. Частіше за все приміщення з надлишком тепловиділення мають високу температуру повітря, що перевищує гранично допустимі рівні і низьку відносну вологість повітря.

Розуміючи професійні ризики працівників, які виконують трудові обов'язки у шкідливих умовах, металургійні підприємства регулярно (у випадку підприємства «Молдавський Металургійний Завод», стан здоров'я працівників якого досліджували – 1 раз на рік) проводять обстеження та медичне обслуговування працівників, які працюють у цехах зі шкідливими

умовами та у яких виникла підозра на професійні патології, що допомагає виявляти на ранніх стадіях професійні захворювання та встановити діагноз.

У разі потреби встановлення діагнозу професійного захворювання необхідно три основні складові:

1. Наявність на робочому місці шкідливих виробничих факторів, які перевищують гранично допустимі концентрації та гранично допустимі рівні;
2. Стаж роботи в умовах впливу шкідливих виробничих факторів;
3. Клінічні ознаки того чи іншого професійного захворювання, згідно Переліку професійних захворювань.

Дослідження стану здоров'я співробітників металургійного заводу, а саме кранівників гарячого цеху, було виокремлено деякі фактори впливу під час виконання ними робочих обов'язків і перебування на робочому місці. За видами роботи це були:

- робота кранівника (машиніста крану);
- роботи на висоті та верхолазні роботи.

Перелік факторів впливу представлений у таблиці 3.1.

Стаж роботи у якості кранівників серед обстежуваних був не більший ніж 4 роки.

*Таблиця 3.1*

**Аналіз шкідливих факторів, які впливають на працівників крану металургійного заводу під час виконання ними трудових обов'язків**

| Група факторів | Найменування виробничого фактору                    | Патологічні стани, розвиток яких можливий                                                                          |
|----------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хімічні        | Пил, який містить силікати, силікати, алюмосилікати | Захворювання бронхо–легеневої системи (бронхіти тощо).<br>Пневмоконіози: Силікоз, силікатоз, металококоніози тощо. |

|         |                        |                                                                                                 |
|---------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фізичні | Теплове випромінювання | Перегрів гострий і хронічний.                                                                   |
|         | Виробнича вібрація     | Вібраційна хвороба.                                                                             |
|         | Виробничий шум         | Сенсоневральна приглухуватість.                                                                 |
|         | Фізичне перевантаження | Захворювання, пов'язані з фізичним перевантаженням та перенапруженням окремих органів і систем. |

Серед можливих діагнозів, які здатні викликати шкідливі фактори, представлені у табл. 3.1 серед працівників, яких обстежували, за допомогою клінічних досліджень було зареєстровано вегето-судинну дистонію, яка ймовірно спровокована саме фізичними факторами.

Таким чином, на кранівників металургійного заводу впливають фізичні та хімічні шкідливі фактори, які здатні провокувати професійні захворювання. З метою попередження настання хронічних професійних захворювань, які здатні викликати перераховані фактори, необхідно впливати на ці складові.

### **3.2 Загально-клінічні показники крові кранівників металургійного заводу**

Наступним етапом нашої роботи було дослідити можливі зміни показників крові у кранівників металургійного заводу. Виконання загально-клінічних досліджень крові проводили за допомогою аналізатора «Sysmex XQ-320».

Вивчення показників ЗКАК є необхідними при діагностиці будь-якого захворювання, у тому числі змін під впливом негативних факторів виробничого середовища. ЗКАК іноді може допомогти встановити або підтвердити діагноз. З цією метою досліджували кількість еритроцитів, гемоглобіну, кількість лейкоцитів та лейкоцитарну формулу, кількість

тромбоцитів, показник гематокриту та показники еритроцитарних та лейкоцитарних індексів. Дані дослідження представлені у таблицях 3.2-3.4.

Таблиця 3.2

**Характеристика показників ЗКАК у кранівників металургійного заводу**

| Показник                       | Нормальні показники          | Ч<br>N=3                     | Ж<br>N=1           |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| WBC, $\times 10^9/\text{л}$    | 4,0-10,0                     | 7,6 $\pm$ 1,8                | 8,29               |
| RBC, $\times 10^{12}/\text{л}$ | Ч 4,3-5,7<br>Ж 3,8-5,3       | 5,8 $\pm$ 0,2* $\uparrow$    | 5,32* $\uparrow$   |
| HGB, г/л                       | Ч 117-172<br>Ж 117-160       | 172,7 $\pm$ 4,5* $\uparrow$  | 112* $\downarrow$  |
| HCT, %                         | Ч 37,0-48,0<br>Ж 39,0-47,0   | 52,0 $\pm$ 0,404* $\uparrow$ | 38,2* $\downarrow$ |
| MCV, фл                        | Ч 80,0-101,0<br>Ж 81,0-101,0 | 89,2 $\pm$ 3,9               | 71,8* $\downarrow$ |
| MCH, пг                        | 27,0-32,0                    | 29,6 $\pm$ 1,5               | 21,1* $\downarrow$ |
| MCHC, г/л                      | 300-380                      | 332,0 $\pm$ 6,0              | 293* $\downarrow$  |
| PLT, $\times 10^9/\text{л}$    | 180-320                      | 254,0 $\pm$ 29,1             | 301                |

Примітки:

Ч – чоловіча стать,

Ж – жіноча стать,

\* – відхилення від норми,

n – кількість у групі,

$\uparrow$  – збільшення показника,

$\downarrow$  – зниження показника.

Аналіз показників таблиці 3.2. демонструє, що кількість лейкоцитів і тромбоцитів, як у чоловіків так і у жінки були у межах фізіологічної норми. Проведене дослідження демонструє підвищення показників червоної крові у



чоловіків. А саме спостерігали збільшення кількості еритроцитів, гемоглобіну і гематокриту. Це може свідчити про гіпоксію у кранівників, на яких впливають шкідливі умови. Підвищення показників може свідчити про компенсаторне збільшення еритроцитів у крові. У випадку подальшого сталого збереження цих показників підвищеними можливий розвиток захворювань серцево-судинної системи і як наслідок гіпоксичного стану, погіршення роботи нервової системи, як найчутливішої до нестачі кисню і, як наслідок, погіршення роботи органів і систем. У жінки спостерігали тенденцію до підвищення еритроцитів, але гемоглобін, гематокрит та інші еритроцитарні індекси зменшувалися, що свідчить про анемічний стан. Але за рахунок недостатньої кількості піддослідних не можливо зробити більш точний прогноз.

Таблиця 3.3

**Характеристика еритроцитарних і тромбоцитарних індексів у  
кранівників металургійного заводу**

| Показник   | Нормальні показники | Ч<br>N=3 | Ж<br>N=1 |
|------------|---------------------|----------|----------|
| RDW-SD, фл | 37,0-54,0           | 41,0±3,2 | 48,1     |
| RDW-CV, %  | 11,6-14,8           | 12,9±0,4 | 23,4*↑   |
| PDW, фл    | 10,0-20,0           | 14,1±2,4 | 14,0     |
| MPV, фл    | 9,4-12,4            | 11,1±1,0 | 10,0     |
| P-LCR, %   | 13,0-43,0           | 36,2±8,8 | 29,5     |
| PCT, %     | 0,17-0,35           | 0,3±0,0  | 0,30     |

Примітки:

Ч – чоловіча стать,

Ж – жіноча стать,

\* – відхилення від норми,

n – кількість у групі,

↑ – збільшення показника.

Аналізуючи дані таблиці 3.3 можна зробити висновки, що показники індексів формених елементів у чоловіків лишалися у межах фізіологічної норми. У жінки показник ширини розподілу еритроцитів за об'ємом, який показує наскільки розмір клітин відрізняється від середнього, був підвищений у 1,6 разів. Отже, ми спостерігаємо збільшення розміру еритроцитів, що теж може свідчити про анемію з дефіцитом вітаміну B<sub>12</sub>.

Таким чином, жінка потребує додаткового обстеження і відповіді на питання: Чи пов'язана ця зміна з впливом шкідливих факторів виробництва?

Таблиця 3.4

**Показники лейкоцитарної формули у кранівників металургійного заводу**

| Показник                        | Нормальні показники | Ч<br>n=3                        | Ж<br>n=1         |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------|
| LYMPH, $\times 10^3/\text{мкл}$ | 1,00-3,70           | 3,1 $\pm$ 0,8                   | 3,08             |
| MXD, $\times 10^3/\text{мкл}$   | 0,00-0,70           | 0,7 $\pm$ 0,2*( $\uparrow$ n=1) | 0,89* $\uparrow$ |
| NEUTR, $\times 10^3/\text{мкл}$ | 1,50-7,00           | 3,7 $\pm$ 1,0                   | 4,32             |
| LYMPH, %                        | 20,0-50,0           | 41,1 $\pm$ 2,0                  | 37,2             |
| MXD, %                          | 0,0-14,0            | 9,5 $\pm$ 3,1                   | 10,7             |
| NEUTR, %                        | 37,0-72,0           | 49,3 $\pm$ 2,9                  | 52,1             |

Примітки:

Ч – чоловіча стать,

Ж – жіноча стать,

\* – відхилення від норми,

n – кількість у групі,

$\uparrow$  – збільшення показника.

Кількість лейкоцитів (табл. 3.2) як у чоловіків так і у жінки були у межах фізіологічної норми. Аналізуючи показники лейкоцитарної формули таблиці 3.4 спостерігаємо збільшення абсолютного вмісту у суміші моноцитів,

базофілів та еозинофілів. Таку тенденцію спостерігали тільки у 1 чоловіка. Також спостерігали збільшення цього показника у 1,3 рази у жінки.

Таким чином, аналіз стану здоров'я працівників крану металургійного заводу показав, що у чоловіків було зареєстровано збільшення кількості еритроцитів, гемоглобіну і гематокриту, що може свідчити про гіпоксичний стан. У жінки підвищено кількість еритроцитів та зменшені показники еритроцитарних індексів. В свою чергу показник ширини розподілу еритроцитів по об'єму, який показує наскільки показує наскільки розмір клітин відрізняється від середнього, був підвищений у 1,6 разів. Це може свідчити про анемію з дефіцитом вітаміну B<sub>12</sub>.

### **3.3 Рекомендації щодо методів захисту та профілактики кранівників металургійного заводу**

Здоров'я працюючого населення (професійне здоров'я) не тільки біологічна, але й соціальна категорія, яка формується під впливом цілого комплексу факторів, а саме умови праці, економічні умови, спосіб та якість життя – провідні, що визначають рівень здоров'я популяції та трудовий потенціал будь-якої країни [13, 27].

Багато уваги приділяється питанням охорони праці та здоров'я на виробництві у Європейському Союзі (ЄС) і країнах, що входять до нього. Особливо досліджуються проблеми стресів на робочому місці.

Стрес визначають як "негативно забарвлену емоційну реакцію на трудовий процес, що виникає внаслідок психічних перенавантажень працівників, у тому числі через надмірні вимоги до роботи, авторитарного керівництва, конфліктів на робочому місці, насильства і моббінгу". До "класичних" факторів стресу віднесено також шуми, вібрацію та монотонність праці. Доведено, до 40 млн працівників у країнах ЄС мають захворювання, пов'язані зі стресом. 25 % робочих днів, пропущених через хворобу саме пов'язані з наслідками стресів, що призводить до значних витрат на лікарняні

кількість становлять до 20 млн євро на рік. Загалом економічні втрати від стресу становлять 150 млн євро. На 29 конгресі Міжнародної комісії з професійного здоров'я було відзначено, що 2,3 млн передчасних смертей працівників у світі зумовлено шкідливими і небезпечними виробничими факторами, із цієї кількості 195 тис. пов'язано з професійними захворюваннями. Цю статистику можна знизити вдвічі завдяки проведенню профілактичних заходів [13].

Отже, здоров'я працюючого населення як в Україні, так і в інших країнах світу значно залежить від умов праці, які їм створюють роботодавці, власники підприємств. Основою профілактики профзахворювань вважають формування сучасного і безпечного, здорового виробничого середовища, забезпечення культури охорони праці.

Важливим також є процес використання всіх можливих засобів для підвищення загальної поінформованості громадян про виробничі небезпеки та ризики, розуміння та обізнаність про запобігання їм. Щодо культури охорони праці, то необхідно постійно проводити тренінги і інструктаж з приводу дотримання правил охорони праці, а отже потрібно привертати увагу кожного роботодавця і працівника до цих важливих питань, що сприятиме роботі без аварій і травм. Це навіть більше, ніж безпосередньо державний нагляд. Ці інструктажі допоможуть змінити ставлення людей до власної безпеки на робочому місці, підвищити рівень культури виробництва як працівників, так і роботодавців. Також інформаційна обізнаність населення про шкідливі впливи факторів підчас різних професійних обов'язків за допомогою засобів масової інформації, шляхом проведення широкомасштабної інформаційної кампанії також може допомогти запобігти нещасних випадків та професійних захворювань. І як наслідок, під час обрання фаху, який має багато потенційних ризиків професійної патології, варто зважити на індивідуальні особливості організму та вплив на них небезпечних виробничих чинників.

Шкідлива дія виробничих чинників на організм людини посилюється за умови поєднання їх з супутніми несприятливими умовами праці й побуту. Це,

наприклад, шкідливі звички – вживання алкогольних напоїв, куріння, неправильна організація відпочинку, нераціональне харчування тощо. Нераціональне неповноцінне харчування (порушення режиму, харчування, недостатнє споживання вітамінів), ослаблюючи захисні сили організму, знижують його опір шкідливим професійним чинникам [30].

Важливу роль у профілактиці професійних хвороб відіграє також правильна організація відпочинку працівників під час і після роботи. Відпочинок може бути двох типів – активний і пасивний. Активний відпочинок – це, наприклад, заняття спортом, туристичні поїздки, походи в ліс, подорожі, плавання в басейні тощо [31].

Саме активний відпочинок сприяє підвищенню працездатності, поліпшенню психічного стану особистості, настрою.

Пасивний відпочинок – перегляд кінофільмів, читання книг, слухання музики, сидючи, лежачи тощо. Особливим, але обов'язковим, видом такого відпочинку є сон, бо неспокійні ночі, неприємні сновидіння з переживанням жахів, небезпек, страху, коли життя ніби висить на волосині, а сили немає, щоб да ти відсіч, – все це негативно позначається на стані людини, і, відповідно, на активності її життєдіяльності. Варто відзначити заходи, спрямовані на організацію розумової праці і запобігання розумовій втомі. Розумову працю необхідно починати з простих елементів і підготовки робочого місця, планування роботи. Працювати потрібно систематично, виробити свій індивідуальний стиль і ритм, організувати раціональний режим праці й відпочинку залежно від типу динаміки працездатності. Вагомим фактором високої працездатності є раціональне поєднання розумової діяльності з фізичною працею [31].

Щодо умов праці в металургійних цехах, вони визначаються як технологічним процесом, так і особливостями оснащення самих цехів. Зі збільшенням об'ємів сталеплавильних печей, гарячого агломерату, нагрітих металевих конструкцій, потужних джерел тепловиділень, збільшується і надходження тепла в приміщення цехів. Для приміщень з надлишком

тепловиділення характерна висока температура повітря, що перевищує гранично допустимі рівні і низька відносна вологість повітря у теплий період року [27]. У теплу пору року температура повітря на багатьох робочих місцях значно перевищує гранично допустимі показники по санітарним нормам. В холодну пору року мікрокліматичні умови в приміщеннях металургійних цехів значною мірою залежать від зовнішньої температури і, незважаючи на наявність інтенсивних джерел випромінювання, в приміщеннях з великими розкритими отворами та відсутністю опалення температура значно нижче допустимої і тільки у прокатних цехах в межах допустимої. Відносна вологість повітря на робочих місцях залежить від віддаленості робочого місця та часу доби. Швидкість руху повітря, знаходиться в прямій залежності від наявності джерел припливної вентиляції, інтенсивних потоків повітря, аераційних отворів і аераторів, через значні перепади температури на робочих місцях. Інтенсивність інфрачервоного випромінювання на основних робочих місцях залежить від відстані, виду операцій та джерела випромінювання [27].

Виходячи з цих параметрів, параметри мікроклімату на основних робочих місцях металургійних цехів в основному перевищують допустимі нормативи та відноситься до 3 класу 4 ступеня шкідливості згідно з ДСНтаП “Гігієнічна класифікація праці...”. Запиленість повітряного середовища в металургійних цехах зустрічається на різних етапах технологічного процесу незалежно від його періоду і, як правило, перевищує гранично-допустимі концентрації.

Враховуючи той факт, що на робітників крану впливає пил, який містить силікати, силікати, алюмосилікати, теплове випромінювання, виробнича вібрація, виробничий шум, фізичне перевантаження, необхідним є створення методів та способів захисту безпосередньо для цієї категорії робітників.

Отже, для зменшення рівня професійної захворюваності та збереження здоров'я працюючих кранівників на металургійному заводі, роботодавцю необхідно забезпечувати впровадження і дотримання наступних профілактичних заходів, як загальних так і індивідуальних:

- проведення навчання з охорони праці та виробничої санітарії,
- зменшення часу роботи працюючих у шкідливих умовах праці,
- проведення лікувально-профілактичних заходів;
- посилення відповідальності та контролю роботодавців, головних спеціалістів за стан умов праці та її безпеки;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту:
  - засоби захисту органів дихання — протипилова тканинна маска, респіратор тощо;
  - методи захисту від теплового випромінювання — усунення високотемпературних джерел теплоти; теплоізоляція та охолодження гарячих поверхонь; екранування — найбільш поширений і ефективний спосіб захисту від теплового випромінювання; застосування вентиляції, повітряних оазисів та душування; засоби індивідуального захисту;
  - методи захисту від виробничої вібрації (кранівники підпадають під загальну вібрацію) — зменшення вібрації у джерелі виникнення шляхом застосування кінематичних та технологічних схем, які усувають чи мінімально знижують дію динамічних сил; застосування конструктивних методів зниження вібраційної активності машин та механізмів за рахунок зменшення діючих змінних сил у конструкції та зміні її параметрів (жорсткості, приведеної маси, частоти коливань, сили тертя, використання демпферних пристроїв); зниження діючої вібрації на шляху розповсюдження від джерела виникнення шляхом вібропоглинання, віброгасіння, віброізоляції за рахунок застосування спеціальних сидінь, майданчиків з пасивною пружинною ізоляцією, гумових, поролонових вібропоглинаючих матеріалів, мастил тощо; своєчасне проведення планово-попереджувальних ремонтів машин з обов'язковим післяремонтним контролем вібраційних характеристик; своєчасне проведення ремонту профілів шляхів та поверхонь для

переміщення машин, їх покриттів, кріплень підтримуючих конструкцій, що впливають на вібраційні характеристики машин

- захист від виробничого шуму – індивідуальні включають протишумові вкладки або беруши рекомендується використовувати, коли робітники знаходяться під впливом підвищених рівнів шуму впродовж тривалого часу; протишумові навушники, але під ними може утворюватися піт, тому їхнє використання повинно бути нетривалим; також можна застосовувати, наприклад, своєчасне обслуговування та заміну механізмів, які не працюють як належно, інкапсуляцію шумного обладнання, встановлення екранів для поглинання шуму тощо;
- профілактика фізичного перевантаження – організація робочого місця, правильне робоче положення, ритм роботи, раціоналізація трудового процесу, впровадження раціональних режимів праці і відпочинку тощо,
- також можна порекомендувати у якості додаткових засобів позбавлення від шкідливих звичок, застосування вітамінних засобів з метою покращення функціонування організму, збалансований режим харчування тощо.

Таким чином, одним із пріоритетних завдань роботодавців є створення безпечних і здорових умов праці, які спрямовані на зниження ризиків виникнення професійних захворювань на виробництві, і тому це залишається одним із актуальних та перспективних напрямів досліджень.



## Висновки до розділу

Проаналізовано стан здоров'я робітників крану металургійного заводу, за допомогою лабораторних методів встановлено зміни і узагальнено перелік заходів профілактики.

Встановлено, що на кранівників металургійного заводу впливають фізичні та хімічні шкідливі фактори, які здатні провокувати професійні захворювання. Таким чином, з метою попередження хронічних професійних захворювань, які здатні викликати перераховані фактори, необхідно впливати на ці складові.

Аналіз стану здоров'я працівників крану металургійного заводу за допомогою лабораторних методів показав, що у чоловіків було зареєстровано збільшення кількості еритроцитів, гемоглобіну і гематокриту, що може свідчити про гіпоксичний стан. У жінки підвищено кількість еритроцитів та зменшені показники еритроцитарних індексів. В свою чергу показник ширини розподілу еритроцитів по об'єму, який показує наскільки показує наскільки розмір клітин відрізняється від середнього, був підвищений у 1,6 разів. Це може свідчити про анемію з дефіцитом вітаміну B<sub>12</sub>.

Проаналізовані та узагальнені профілактичні заходи проти шкідливих факторів, які впливають на кранівників під час виконання трудових обов'язків.

## ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі наведено теоретичне обґрунтування актуального завдання лабораторної діагностики, а саме аналізу стану здоров'я робітників крану металургійного заводу і проаналізовані та узагальнені профілактичні заходи.

1. Проведено аналіз джерел літератури, як іноземних, так і вітчизняних, який свідчить про теоретичну обґрунтованість дослідження стану професійних захворювань в цілому і у працівників металургійного заводу зокрема. Проаналізовано фактори та залежність їхнього впливу на здоров'я робітників від умов праці. Лікувально-діагностичні заходи залежать від факторів впливу та набутої в результаті їхнього ушкодження професійного захворювання. Важливим також є розробка та впровадження профілактичних заходів для запобігання розвитку професійних захворювань.

2. Встановлено, що на кранівників металургійного заводу впливають фізичні та хімічні шкідливі фактори, які здатні провокувати професійні захворювання. Таким чином, з метою попередження хронічних професійних захворювань, які здатні викликати перераховані фактори, необхідно впливати на ці складові.

3. Аналіз стану здоров'я працівників крану металургійного заводу за допомогою лабораторних методів показав, що у чоловіків було зареєстровано збільшення кількості еритроцитів, гемоглобіну і гематокриту, що може свідчити про гіпоксичний стан. У жінки підвищено кількість еритроцитів та зменшені показники еритроцитарних індексів. В свою чергу показник ширини розподілу еритроцитів по об'єму, який показує наскільки показує наскільки розмір клітин відрізняється від середнього, був підвищений у 1,6 разів. Це може свідчити про анемію з дефіцитом вітаміну B<sub>12</sub>.

4. Проаналізовані та узагальнені профілактичні заходи проти шкідливих факторів, які впливають на кранівників під час виконання трудових обов'язків. Ці заходи можуть сприяти покращенню загального стану здоров'я і

попередити розвиток професійних захворювань, до яких відносяться анемія, гіпоксія, шумова та вібраційна хвороба.

5. Таким чином, проведення лабораторної діагностики показників стану здоров'я має практичне значення для постановки діагнозу робітникам кранів металургійних захворювань. Досягнення цієї мети можливе за рахунок формування сучасного і безпечного середовища на робочому місці, лікувально-профілактичних заходів, регулярного доведення інформації щодо небезпеки та ризиків, підвищення обізнаність та розуміння того, як можна їм запобігти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березовський А. П., Трус О. М., Прокопенко Е. В. Аналіз професійних захворювань на виробництві в Україні. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2021. Вип. 3. С. 92–100. – Режим доступу : <https://visnyk.mnau.edu.ua/statti/2021/n111/n111v3r2021berezovskij.pdf> (дата звернення: 13.11.2023).
2. Skrzypczak A. Work-related diseases [Електронний ресурс]. – URL : <https://osha.europa.eu/en/themes/work-related-diseases> (дата звернення: 13.11.2023).
3. Employment, Social Affairs & Inclusion [Електронний ресурс]. – URL : <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=151> (date of access: 13.11.2023).
4. Про охорону праці [Електронний ресурс] : закон України від 14.10.92 № 2695-XII. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 13.11.2023).
5. Ухань К. В., Туровська Г. І. Дослідження стану професійного захворювання в Україні. *Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2015. Вип. 1(3). С. 72–74. – Режим доступу <https://ep3.nuwm.edu.ua/2446/1/Ухань%20К.В.%20-%20Дослідження%20стану%20професійного%20захворювання%20в%20Україні.pdf> (дата звернення: 13.11.2023).
6. Skrzypczak A. Work-related diseases. URL : <https://osha.europa.eu/en/themes/work-related-diseases>.
7. Оцінка ризику розвитку професійних захворювань у працівників металургійної, вугільної промисловості та машинобудування України / Нагорна А. М. та ін. // *Український журнал з проблем медицини праці*. 2012. № 3(31). С. 3–13.

8. Kudász F., Nagy K., Nagy I. Occupational diseases in Belgium, the Czech Republic and Hungary – a comparison. *Central European journal of occupational and environmental medicine*. 2017. Vol. 23(1–2). P. 32–49.
9. Gómez M. G., López R. C., Ortiz Z. H., Soria F. S. Differences in the recognition of occupational diseases by sex, occupation and business activity in Spain (1990–2009). *Revista Española de salud pública*. 2017. Vol. 91. P. 1– 12.
10. Trends in occupational diseases in Finland, 1975–2013 : a register study / P. Oksa, et al. // *BMJ open*. 2019. Vol. 9. P. 1–8.
11. Occupational cancer burden in Great Britain / L. Rushton et al. // *British journal of cancer*. 2012. Vol. 107. P. 53–57.
12. Фонд соціального страхування України. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/category/919872>. (дата звернення: 13.11.2023).
13. Горностай О.Б. РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В УКРАЇНІ. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.16. С. 396-401.
14. Гордійчук Л. М. Аспекти виробничого травматизму та професійна захворюваність. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2017. № 76. Т. 19. С. 136–138.
15. Lax Michael B. Occupational Disease: ADDRESSING THE PROBLEM OF UNDER-DIAGNOSIS. Sagepub. 1996. P. 81-92. URL : <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2190/NS6.4.n> (data of access 20.12.2023).
16. Diagnosing and reporting of occupational diseases: a quality improvement study / D. Spreuwes et al. // *Occupational Medicine*. 2008. Vol. 58, Is. 2. P. 115–121. URL : <https://doi.org/10.1093/occmed/kqm146> (data to access 20.12.2023)
17. Pelclová D. Diagnostics and acknowledgement of occupational diseases - topics and challenges in the Czech Republic. *Cas Lek Cesk*. 2018. Vol. 17. Is. 157(8). P. 396–399.

18. Occurrence of asbestos-related occupational diseases in the Czech Republic in the last 20 years // M. Janošíková et al. *Cent Eur J Public Health*. 2020. Vol. 28. P. S37–S42.
19. Bascom A. Complementary and alternative therapies in occupational health. Part II--Specific therapies. *AAOHN J*. 2002. Vol. 50(10): P. 468-479.
20. Портнов О. Професійні хвороби. *Медичний редактор*. 2021. Режим доступу : [https://ua-m.iliveok.com/health/profesiyni-hvoroby\\_94855i88403.html](https://ua-m.iliveok.com/health/profesiyni-hvoroby_94855i88403.html) (дата звернення 25.12.2023).
21. Occupational disease registries – characteristics and experiences/ D. Somayehet al. // *Acta informatica medica*. 2017. Vol. 25(2). P. 136–140.
22. Трюхан О. А. Профілактика професійних захворювань: теоретичний аспект. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2018. № 4. С. 66–69.
23. Pracovný stres ovplyvňuje výkon dvoch tretín zamestnancov na Slovensku. URL: <https://www.webnoviny.sk/pracovny-stres-ovplyvnuje-vykon-dvoch-tretin-zamestnancov-na-slovensku>. (data of access 20.12.2023).
24. Piňosova M., Andrejiova M., Badida M., Moravec M. Occupational disease as the bane of workers' lives: a chronological review of the literature and study of Its development in Slovakia. Part 1. *International journal of environmental research and public health*. 2021. Vol. 18. P. 1–29.
25. Клінічна лабораторна діагностика: підручник для здобувачів вищої освіти фармацевтичних і медичних закладів вищої освіти / Р. Ф. Єрмоменко та ін. – Харків : Вид-во НФаУ, 2023. Ч. 1. – 238 с.
26. Клінічна лабораторна діагностика: підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін. : 2-е видання. Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». 2021. 472 с.
27. Орєхова О.В. Сучасний стан умов праці в металургійному виробництві України. *Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science»*. 2016. № 10(6). С. 34-39.
28. Reducing Risks: Protecting people. Discussion document // Health and safety executive. – HSE books, 2001. – 74 p.

- 29.ILO. Report. Meeting of experts on the revision of the list occupational diseases (Recommendation № 194).
- 30.Що слід знати про профілактику професійних захворювань у працівників сільського господарства? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mv-visti.org.ua/?p=1616> (дата звернення 25.12.2023)
31. Актуальні проблеми діагностики та лікування професійних захворювань : навч. посібн. для лікарів / за ред. проф. М.Г. Карнауха. – Кривий Ріг, 2009. – 128 с.

## **ДОДАТКИ**



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Науково-практична конференція  
молодих вчених, здобувачів освіти та лікарів-інтернів

**СУЧАСНІ ПИТАННЯ  
ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ.  
ЛАБОРАТОРНА МЕДИЦИНА:  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

*Харків, 22 листопада 2023 року*

**УДК 615.82/.83:616-074-078(082)  
С91**

Затверджено Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 11 від 23 листопада 2023 р.

**Редакційна колегія:**

В.В. М'ясоєдов, І.А. Чухно, С.І. Латогуз, О.І. Залюбовська, М.М. Мішина

**С91** Сучасні питання фізичної терапії та ерготерапії. Лабораторна медицина: проблеми та перспективи : матеріали науково-практичної конференції молодих вчених, здобувачів освіти та лікарів-інтернів / Харк. нац. мед. ун-т ; [редкол.: В. В. М'ясоєдов, І. А. Чухно, С. І. Латогуз, О. І. Залюбовська, М. М. Мішина]. – Харків : ХНМУ, 2023. – 133 с.

Збірка містить матеріали науково-практичної конференції «Сучасні питання фізичної терапії та ерготерапії. Лабораторна медицина: проблеми та перспективи», у яку увійшли праці молодих вчених, здобувачів освіти та лікарів-інтернів.

УДК 615.82/.83:616-074-078(082)

© Харківський національний  
медичний університет, 2023

|                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Дергоусова Дар'я, Шаповал Олена</b><br>МОРФОЛОГІЧНІ ТА ЛАБОРАТОРНІ<br>МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ .....                                                                                | 31 |
| <b>Дзеркалій Каріна</b><br>ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ТА ЕРГОТЕРАПІЯ ОСІБ,<br>ЩО ПОСТРАЖДАЛИ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ<br>ТА ІНШИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ .....                                                        | 33 |
| <b>Еверт Ганна</b><br>КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ<br>БІЛКОВИХ ФРАКЦІЙ ПРИ РЕВМАТОЇДНОМУ АРТРИТІ .....                                                                                                | 36 |
| <b>Ель-Ассрі Абделадім, Беррі Закарія, Харруш Хамза</b><br>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОВОДОРОСТЕЙ<br>У БІОТЕХНОЛОГІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ВІТАМІНІВ .....                                                 | 37 |
| <b>Залуга Софія</b><br>ЗМІНИ ЛАБОРАТОРНИХ<br>ПОКАЗНИКІВ ПІД ВПЛИВОМ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ .....                                                                                                           | 41 |
| <b>Заржицька Діана</b><br>ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМАТИЧНОГО<br>ТА РУЧНОГО МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ<br>ЗАГАЛЬНОГО АНАЛІЗУ КРОВІ .....                                                                 | 43 |
| <b>Засанська Г.М.</b><br>ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА:<br>ІСТОРІЯ, СЬОГОДНІ І ЗАВТРА .....                                                                                                                  | 45 |
| <b>Ігнатенко Михайло, Кошова Олена</b><br>ПАТОГЕНЕТИЧНА РОЛЬ ІМУННОЇ СИСТЕМИ<br>У ФОРМУВАННІ ХРОНІЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ .....                                                                              | 49 |
| <b>Карамішева Анна</b><br>СТРУКТУРА ЯДЕР<br>БУКАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІЮ ПРИ РЕПАРАЦІЇ .....                                                                                                                    | 51 |
| <b>Кертис Станіслав</b><br>БІОМАРКЕРИ ПРИ ПАНКРЕАТИТІ:<br>ТЕПЕРІШНЄ ТА МАЙБУТНЄ .....                                                                                                                  | 52 |
| <b>Кіпер Ольга, Должикова Олена</b><br>СТАН ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХОРЮВАНЬ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ .....                                                                                                            | 53 |
| <b>Кондак Н.М., Калмикова Ю.С., Калмиков С.А.</b><br>ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ<br>ТА ЕРГОТЕРАПІЇ ПРИ ДИСКІНЕТИЧНІЙ ФОРМІ<br>ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ<br>У ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ ..... | 55 |

Luminex вказує, що при ХП у слині підвищується рівень різних біологічно активних речовин, зокрема різних груп хемокинів та факторів запалення – цитокінів. Встановлено, що рівень простагландину E2 (PGE2) збільшений у біоматеріалі слини, а також у панкреатичному соці [1].

Перспективним методом диференціації ХП та ГРП є дослідження зміни якісного і кількісного складу мікробіому ротової порожнини та кишок. У пацієнтів, що мають ХП, мікробіом ротової порожнини складається з більшої кількості мікроорганізмів, порівняно з контрольною групою. Крім того, встановлено зниження кількості сапрофітної і активацію патогенної мікрофлори, що може призводити до системних запальних процесів. Не виключено, що зміни мікробіому можуть бути не тільки наслідком, але й причиною розвитку ХП та ГРП [2].

Сучасними біомаркерами для діагностики хронічного панкреатиту є: резистин, гіалуронова кислота (НА), моноцитарний хемоаттрактантний білок-1 (MCP-1), трансформуючий фактор росту- $\beta$ 1 (TGF- $\beta$ 1), фактор росту нервів (NGF) [1]. При дослідженні даних сироваткових маркерів вченими було помічено певні особливості їх кількісних змін, зокрема як при гострому рецидивуючому панкреатиті, так і при хронічному збільшувалася фракція НА, TGF- $\beta$ 1, NGF, MCP-1. Крім того ці маркери можуть використовуватися для диференціації хронічного і гострого рецидивуючого панкреатитів за допомогою показника резистину, який був значно збільшений у пацієнтів із ХП, і без змін при ГРП[3].

**Висновки.** Отже, існує багато сучасних методів для діагностики хронічного та гострого рецидивуючого панкреатиту, що допоможе у постановці правильного діагнозу.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Singh VK, Yadav D, Garg PK. Diagnosis and Management of Chronic Pancreatitis: A Review. JAMA. 2019 Dec 24;322(24):2422-2434. doi: 10.1001/jama.2019.19411. PMID: 31860051.
2. Vege SS, Chari ST. Chronic Pancreatitis. N Engl J Med. 2022 Mar 3;386(9):869-878. doi: 10.1056/NEJMcp1809396. PMID: 35235728.
3. Kleeff J, Whitcomb DC, Shimosegawa T, Esposito I, Lerch MM, Gress T, Mayerle J, Drewes AM, Rebours V, Akisik F, Muñoz JED, Neoptolemos JP. Chronic pancreatitis. Nat Rev Dis Primers. 2017 Sep 7;3:17060. doi: 10.1038/nrdp.2017.60. PMID: 28880010.

## **СТАН ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХОРЮВАНЬ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ**

**Кіпер Ольга  
Должикова Олена**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків*

Професійне захворювання – це хронічне або гостре захворювання, причиною якого є тривалий вплив на працівника шкідливих виробничих факторів.

Професійна патологія складає частину загальної захворюваності населення, та є причиною найбільш масштабних соціально-економічних витрат. Вона об'єднує категорії захворювань, які виникли внаслідок професійної діяльності людини і зумовлені виключно або переважно впливом шкідливих виробничих факторів і певних видів робіт та внаслідок безпосередньої дії на людей виробничих шкідливих факторів. Отже, професійні захворювання є загрозливими для працівників різних категорій як в Україні, так і у всьому світі [1, с. 92].

Метою є аналіз професійних захворювань в Україні та світі.

Європейське агентство з безпеки та гігієни праці зазначає, що хоча кількість нещасних випадків на виробництві за останні роки зменшилася на 25 %, хвороби, пов'язані з виробництвом, тим не менше становлять 2,4 млн смертей у всьому світі [2]. Тому у червні 2021 року Європейська комісія представила нову стратегічну структуру охорони здоров'я та безпеки на роботі на 2021–2027 роки, щоб оновити стандарти захисту працівників і подолати традиційні та нові ризики, пов'язані з роботою. Комісія розглядає законодавчі пропозиції щодо прав працівників на високий рівень захисту свого здоров'я та безпеки на роботі та право на робоче середовище, яке відповідає їхнім професійним потребам і яке дозволяє їм продовжувати свою участь на ринку праці [3].

Відповідно до абзацу першого статті 13 [Закону України про охорону праці](#), роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці [4].

За даними авторів [1, с. 96] встановлені найбільш травмонебезпечні галузі економіки підприємств України за кількістю хронічних професійних захворювань (отруєнь), у середньому за 2016–2020 рр. До них належать: добувна промисловість і розроблення кар'єрів (83,8 %), виробництво машин і устаткування (4,1 %), металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування (3,7 %), інші види переробної промисловості, ремонт і монтаж машин і устаткування (1,9 %), виробництво коксу та продуктів нафтопереробки (1,6 %), охорона здоров'я та будівництво (по 0,7 % відповідно). Розподіл загальної кількості діагнозів за небезпечністю у структурі професійних захворювань по Україні належить перше місце хворобам органів дихання – 40,2 %, друге місце захворюванням опорно-рухового апарату (радикулопатії, остеохондрози, артрити, артрози) – 27,7 %, третє місце хворобам слуху – 17,4 %, четверте за вібраційною хворобою – 6,6 %. І така тенденція спостерігається вже з 2010 року з невеликими відсотковими коливаннями [5, с. 74].

Таким чином, дослідження актуальним на сьогодні є зниження професійної захворюваності з метою збереження стану здоров'я робітників підприємств. Досягнення цієї мети можливе за рахунок формування сучасного і безпечного середовища на робочому місці, лікувально-профілактичних заходів, регулярного доведення інформації щодо небезпеки та ризиків, підвищення обізнаність та розуміння того, як можна їм запобігти.

#### Перелік використаних джерел:

1. Березовський А. П., Трус О. М., Прокопенко Е. В. Аналіз професійних захворювань на виробництві в Україні. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2021. Вип. 3. С. 92–100. – Режим доступу : <https://visnyk.mnau.edu.ua/statti/2021/n111/n111v3r2021berezovskij.pdf> (Дата звернення: 13.11.2023).
2. Skrzypczak A. Work-related diseases [Електронний ресурс]. – URL: <https://osha.europa.eu/en/themes/work-related-diseases> (Дата звернення: 13.11.2023).
3. Employment, Social Affairs & Inclusion [Електронний ресурс]. – URL : <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=151> (Date of access: 13.11.2023).
4. Про охорону праці [Електронний ресурс] : закон України від 14.10.92 № 2695-ХІІ. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 13.11.2023).
5. Ухань К. В., Туровська Г. І. Дослідження стану професійного захворювання в Україні. *Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2015. Вип. 1(3). С. 72–74. – Режим доступу [https://ep3.nuwm.edu.ua/2446/1/Ухань\\_%20К.В.%20-%20Дослідження\\_%20стану\\_%20професійного\\_%20захворювання\\_%20в\\_%20Україні.pdf](https://ep3.nuwm.edu.ua/2446/1/Ухань_%20К.В.%20-%20Дослідження_%20стану_%20професійного_%20захворювання_%20в_%20Україні.pdf) (Дата звернення: 13.11.2023).

### ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ ПРИ ДИСКІНЕТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ У ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

Кондак Н.М.<sup>1</sup>, Калмикова Ю.С.<sup>1,2</sup>, Калмиков С.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харківська державна академія фізичної культури

<sup>2</sup>КНП «Міська дитяча лікарня № 5», м. Харків

**Анотація.** У тезах розглянуто загальне положення хвороби та підібрано реабілітаційне втручання, яке має позитивний результат.

**Ключові слова.** Дитячий церебральний параліч, патологія, соціалізація, підліток, рухові стереотипи, реабілітація.

**Вступ.** В Україні та в країнах Європи на сьогоднішній день виражена проблематика органічних ушкоджень нервової системи в педіатрії, неврології та реабілітації. Щодо статистичних даних, в різних джерелах інформації спостерігається невелика варіація. Серед 1000 новонароджених зустрічається 2–2,5–3 випадки, коли діагностується ДЦП.

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) – це сукупність непрогресуючих гетерогенних синдромів які характеризуються патологією та затримкою психічного, рухового і мовного розвитку, що є наслідком порушень розвитку або



**Національний фармацевтичний університет**

Факультет медико-фармацевтичних технологій  
Кафедра клінічної лабораторної діагностики  
Ступінь вищої освіти другий магістерський  
Спеціальність 224 Технології медичної діагностики та лікування  
Освітня програма Лабораторна діагностика

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувачка кафедри клінічної**  
**лабораторної діагностики**

---

**Римма ЄРЬОМЕНКО**  
“ 11 ” вересня 2023 року

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Ольги КІПЕР**

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу»,  
керівник кваліфікаційної роботи: Олена ДОЛЖИКОВА, д. фарм. н., проф.,  
затверджений наказом НФаУ від «01» листопада 2023 року № 242
2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи: грудень 2023 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: клініко-діагностичне дослідження, лабораторне дослідження, кранівники, металургійний завод, професійні захворювання.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):  
провести огляд літератури; сучасний стан проблеми професійних захворювань; сучасний стан діагностики та лікування професійних захворювань; методи профілактики професійних захворювань; матеріали та методи досліджень; результати досліджень; системний підхід до вирішення задач лабораторної діагностики та профілактики захворювань кранівників металургійного заводу; вивчення основних факторів захворювань кранівників металургійного заводу; загально-клінічні та біохімічні показники крові кранівників металургійного заводу; аналіз методів захисту та профілактики кранівників металургійного заводу; методи: АНАЛІЗУ, гематологічні, статистичні; зробити загальні висновки.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):  
Робота містить 6 таблиць та 3 рисунки:
  - Рис. 1.1 Динаміка кількості випадків хронічних професійних захворювань (отруєнь) на виробництві в Україні за 2016–2020 рр.;
  - Рис. 2.1 Аналізатор Cell Counter Sysmex XQ 320;
  - Рис. 2.2 Показники, які дозволяє виміряти аналізатор Cell Counter Sysmex XQ 320 (приклад).

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

| Розділ      | Ім'я, ПРИЗВИЩЕ, посада консультанта                                                 | Підпис, дата      |                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
|             |                                                                                     | завдання видав    | завдання прийняв  |
| РОЗДІЛ І.   | Олена ДОЛЖИКОВА, д. фарм. н., проф., професор закладу вищої освіти кафедри КЛД НФаУ | 11 вересня 2023р. | 11 вересня 2023р. |
| РОЗДІЛ ІІ.  | Олена ДОЛЖИКОВА, д. фарм. н., проф., професор закладу вищої освіти кафедри КЛД НФаУ | 11 вересня 2023р. | 11 вересня 2023р. |
| РОЗДІЛ ІІІ. | Олена ДОЛЖИКОВА, д. фарм. н., проф., професор закладу вищої освіти кафедри КЛД НФаУ | 11 вересня 2023р. | 11 вересня 2023р. |

7. Дата видачі завдання: “11” вересня 2023 року

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| № з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи                                                                      | Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи | Примітка        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Формування напряму наукового дослідження                                                                 | вересень 2023 р.                               | <b>виконано</b> |
| 2     | Аналітичний огляд літератури                                                                             | вересень-жовтень 2023 р.                       | <b>виконано</b> |
| 3     | Вибір об'єктів і методів дослідження                                                                     | вересень 2023 р.                               | <b>виконано</b> |
| 4     | Розробка календарної схеми проведення досліджень                                                         | вересень 2023 р.                               | <b>виконано</b> |
| 5     | Проведення оцінки основних факторів захворювань кранівників металургійного заводу                        | жовтень-листопад 2023 р.                       | <b>виконано</b> |
| 6     | Проведення оцінки загально-клінічних показників крові кранівників металургійного заводу                  | жовтень-листопад 2023 р.                       | <b>виконано</b> |
| 7     | Аналіз та створення рекомендацій щодо методів профілактики професійних захворювань працюючих кранівників | жовтень-листопад 2023 р.                       | <b>виконано</b> |
| 8     | Оформлення кваліфікаційної роботи та списку використаних джерел                                          | грудень 2023 р.                                | <b>виконано</b> |

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_

Ольга КІПЕР

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

Олена ДОЛЖИКОВА



**ВИТЯГ З НАКАЗУ № 242**  
**по Національному фармацевтичному університету**  
**від 01 листопада 2023 року**

Затвердити тему, керівника та рецензента кваліфікаційної роботи здобувачу вищої освіти денної форми здобуття освіти факультету медико-фармацевтичних технологій НФаУ 2024 року випуску:

| № з/п | Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти | Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)               | Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)                              | Керівник кваліфікаційної роботи | Рецензент кваліфікаційної роботи |
|-------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | Кіпер Ольга Володимирівна                         | Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу | Clinical and laboratory analysis of crane workers of the metallurgical plant | проф. Должикова О.В.            | проф. Шебеко С. К.               |

**ПІДСТАВА:** Службова записка завідувача кафедри про затвердження теми кваліфікаційної роботи, керівника та рецензента.

З оригіналом згідно:

Декан факультету медико-фармацевтичних технологій  О.І. Набока

**ВИСНОВОК**

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу  
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі  
здобувача вищої освіти**

№ 124921 від « 27 » грудня 2023 р.

Проаналізувавши випускну кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти денної форми навчання Кіпер Ольги Володимирівни, 2 курсу, \_\_\_\_\_ групи, спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування, на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу / Clinical and laboratory analysis of crane workers of the metallurgical plant», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (компіляції).

**Голова комісії,  
професор**



**Інна ВЛАДИМИРОВА**

**1%**

**10%**

**ВІДГУК**

**наукового керівника на кваліфікаційну роботу другого (магістерського) ступеня вищої освіти спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування**

**Ольги КІПЕР**

**на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу»**

**Актуальність теми.** Стан професійної захворюваності на сьогодні становить суттєву частину загальної захворюваності населення, та є причиною найбільш масштабних соціальноекономічних витрат та є загрозою для працівників різних категорій як в Україні, так і у всьому світі.

Європейське агентство з безпеки та гігієни праці зазначає, що кількість нещасних випадків на виробництві становлять 2,4 млн смертей у всьому світі. Тому актуальним є перегляд та створення рекомендацій щодо захисту працівників з метою подолання традиційних та нових ризиків, пов'язаних з роботою.

Саме професійна захворюваність працівників металургійних заводів займає передові позиції і привертає до себе увагу фахівців. Отже, актуальним на сьогодні є дослідження професійної захворюваності та розробка методів захисту і профілактики з метою зниження впливу збереження стану здоров'я робітників підприємств. Тому аналіз стану здоров'я робітників крану металургійного заводу є дуже важливим та необхідним для ранньої діагностики настання професійних захворювань та своєчасного попередження їхнього розвитку.

**Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.** Опрацьовано наукові роботи вітчизняних і зарубіжних авторів щодо питань професійної захворюваності. Проведено дослідження стану захворюваності, факторів впливу на стан здоров'я та клінічних показників кранівників

металургійного заводу, виявлено найбільш суттєві фактори та встановлено зміну показників. На підставі результатів аналізу проведеного дослідження узагальнені рекомендації щодо методів захисту кранівників металургійного заводу.

**Оцінка роботи.** Під час виконання кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня Ольга Кіпер закріпила комплекс теоретичних знань та практичних вмінь та навичок, необхідних для подальшої професійної діяльності (знання з лабораторної діагностики, навички роботи з літературою, вміння обробляти та інтерпретувати результати досліджень, узагальнювати отримані дані). Отримані результати можуть бути використані з метою аналізу стану здоров'я та факторів впливу на нього, а також бути основою для більш глибокого розуміння ролі клінічних показників у діагностиці професійної патології.

**Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту.** Кваліфікаційна робота виконана здобувачкою самостійно, за обсягом та змістом відповідає вимогам «Положення про порядок підготовки та захисту випускних кваліфікаційних робіт у Національному фармацевтичному університеті» та може бути допущена до захисту.

Науковий керівник \_\_\_\_\_ Олена ДОЛЖИКОВА

"11" грудня 2023 р.

**РЕЦЕНЗІЯ**

**на кваліфікаційну роботу другого (магістерського) ступеня вищої освіти спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування**

**Ольги КІПЕР**

**на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу»**

**Актуальність теми.** На сьогодні рівень професійної захворюваності є серйозною медико-соціальною та економічною проблемою глобального масштабу. В Україні щороку реєструється від 5 до 8 тис. професійних захворювань. Найбільше діагнозів від загальної кількості у структурі професійних захворювань пов'язані із хворобами органів дихання – 39,6%. Захворювання опорно-рухового апарату складають 27,5%, хвороби слуху – 24,8%, вібраційна хвороба – 5%. Недосконалість технологічного процесу, невикористання засобів індивідуального захисту, нехтуванням гігієнічних нормативів є основними причинами набуття професійних захворювань.

Зростання рівнів професійної захворюваності також пояснюється недостатньою увагою до додержання вимог чинного законодавства та технологічної дисципліни, різким скороченням коштів на охорону праці, використанням шкідливих речовин та технологічного обладнання без належної сертифікації та гігієнічної експертизи, а також низьким рівнем виробничої та особистої гігієнічної культури.

Отже, актуальним на сьогодні є дослідження професійної захворюваності та розробка методів захисту і профілактики впливу негативних факторів на стан здоров'я робітників підприємств. Тому аналіз стану здоров'я кранівників металургійного заводу є дуже важливим та необхідним для ранньої діагностики настання професійних захворювань та своєчасного попередження їхнього розвитку.

**Теоретичний рівень роботи.** Автором опрацьовано достатню кількість зарубіжних і вітчизняних літературних джерел за темою роботи, розкрито та обґрунтовано вибір методичних підходів до виконання роботи.

**Пропозиції автора по темі дослідження.** У кваліфікаційній роботі на основі виконаних загальних клінічних, аналітичних та статистичних досліджень проведено оцінку стану кранівників металургійного заводу і доведено, що обрані показники дозволяють відзначити початок змін у організмі. Проведений аналіз результатів змін у показниках, дозволив обґрунтувати рекомендації щодо захисту та профілактики професійних захворювань.

**Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.** За результатами проведеного дослідження зроблено відповідні висновки, які логічно завершують роботу. На підставі виконання досліджень із застосуванням сучасних методів лабораторної діагностики автором визначені показники, які відображають зміну стану кранівників та можуть бути використані під час діагностики професійних захворювань. Висновки повністю відповідають поставленим завданням, базуються на результатах проведених досліджень.

**Недоліки роботи.** У тексті трапляються орфографічні помилки та стилістичні помилки, що не знижує загальне позитивне враження та не впливає на практичну цінність роботи.

**Загальний висновок і оцінка роботи.** Кваліфікаційна робота Ольги Кіпер на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу» за обсягом та змістом відповідає чинним вимогам та може бути рекомендована до захисту.

Рецензент \_\_\_\_\_ проф. Сергій ШЕБЕКО

"15" грудня 2023 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Витяг з протоколу № 8  
засідання кафедри клінічної лабораторної діагностики  
від 19 грудня 2023 року, м. Харків**

**Присутні:** зав. кафедри Єрмоєнко Р.Ф., проф. Литвинова О. М., проф. Должикова О. В., доц. Карабут Л. В., доц. Литвиненко Г. Л., доц. Матвійчук О. П., здобувачі вищої освіти 2 курсу спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування другого (магістерського) рівня.

**СЛУХАЛИ:** Про представлення до захисту в Екзаменаційній комісії кваліфікаційної роботи на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу» магістранта випускного курсу НФаУ 2024 року випуску

**Кіпер Ольги Володимирівни**

---

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| <b>Науковий керівник:</b> | <u>доктор фармацевтичних наук,</u> |
|                           | <u>професор Должикова О.В.</u>     |
| <b>Рецензент:</b>         | <u>доктор фармацевтичних наук,</u> |
|                           | <u>професор Шебеко С.К.</u>        |

В обговоренні кваліфікаційної роботи брали участь:  
проф. Єрмоєнко Р. Ф., проф. Литвинова О. М., проф. Должикова О. В., доц. Карабут Л. В., доц. Литвиненко Г. Л., доц. Матвійчук О. П.

**ПОСТАНОВИЛИ:** Рекомендувати до захисту в ЕК кваліфікаційну роботу магістранта 2 курсу

**Кіпер Ольги Володимирівни**

---

**На тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу»**

Голова



Римма Єрмоєнко

Секретар



Олена Матвійчук

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ПОДАННЯ  
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ  
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Направляється здобувач вищої освіти Ольга КІПЕР до захисту кваліфікаційної роботи за галуззю знань 22 Охорона здоров'я спеціальністю 224 Технології медичної діагностики та лікування освітньою програмою Лабораторна діагностика на тему: «Клініко-лабораторний аналіз кранівників металургійного заводу»

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету \_\_\_\_\_ / Ольга НАБОКА /

**Висновок керівника кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти Ольга КІПЕР продемонструвала здатність самостійно формувати наукову мету та вирішувати серйозні наукові завдання, використовуючи відповідні методи. За обсягом, науковим рівнем, значимістю отриманих результатів та особистим внеском, виконана робота відповідає вимогам, що висуваються до робіт освітньо-кваліфікаційного рівня магістр. У роботі представлена достатня кількість таблиць та графічних ілюстрацій, що підвищує її цінність.

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

Олена ДОЛЖИКОВА

“11” грудня 2023 року

**Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу**

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Ольга КІПЕР допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Експертній комісії.

Завідувачка кафедри  
клінічної лабораторної діагностики

\_\_\_\_\_

Римма ЄРЬОМЕНКО

“19” грудня 2023 року



Кваліфікаційну роботу захищено  
у Екзаменаційній комісії

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

З оцінкою \_\_\_\_\_

Голова Екзаменаційної комісії,  
доктор медичних наук, професор

\_\_\_\_\_ /Ірина РИЖЕНКО/