

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**«Клінічна медицина навколишнього середовища»**

Матеріали II науково-практичної конференції з міжнародною участю  
кафедри гігієни та екології  
Харківського національного медичного університету

Харків, 22 травня 2026 року

Харків  
ХНМУ  
2026

УДК 613/614:616(082)

Затверджено Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 6 від 29.06.2026 р.

**Редакційна колегія:**

С. А. Усенко, О. І. Герасименко, О. С. Богачова, М. І. Мокрякова

**«Клінічна медицина навколишнього середовища»:** матеріали II наук.-  
практ. конф. з міжнародною участю Харк. нац. мед. ун-ту. Харків: ХНМУ,  
2026. 111 с.

К49            Матеріали конференції відображають широкий спектр сучасних  
проблем громадського здоров'я, клінічної і профілактичної медицини. У  
збірнику представлені результати наукових досліджень і практичних  
розробок з питань профілактики професійних і неінфекційних  
захворювань, здоров'язберезувальних технологій, психогігієни, гігієни  
харчування та санітарного забезпечення населення в умовах сучасних  
викликів.

УДК 613/614:616(082)

Оргкомітет конференції вважав за доцільне залишити авторські тексти без  
змін

© Харківський національний  
медичний університет, 2026

## Зміст

|                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Gerasymenko Olga, Bohomaz Sofia</i><br><b>THE GREEN PARADOX OF ECO-BAGS: A STUDY OF CONSUMER HABITS AND ENVIRONMENTAL FOOTPRINT</b>                                                                                    | 7  |
| <i>Mishchenko Oleksandr, Mishchenko Maryna</i><br><b>MENTAL HYGIENE AND PREVENTION OF MENTAL DISORDERS IN CRISIS SITUATIONS AS A PUBLIC HEALTH PRIORITY</b>                                                               | 11 |
| <i>Mulyk Pavlo Mykhailovych, Usenko Svitlana Heorhiivna</i><br><b>ECONOMIC INCENTIVES AND DIGITAL TOOLS IN THE SYSTEM OF PREVENTING NICOTINE ADDICTION AMONG ADOLESCENTS</b>                                              | 13 |
| <i>Orel Olha Volodymyrivna, Orel Marharyta Oleksiivna</i><br><b>PREVENTION OF STRESS AND ANXIETY DISORDERS IN THE POPULATION DURING WAR</b>                                                                               | 16 |
| <i>Serheta Ihor Volodymyrovych, Khrychikov Denys Oleksandrovich</i><br><b>PSYCHOHYGIENE AND ITS PLACE IN THE PREVENTION OF NON-INFECTIOUS DISEASES AND MENTAL DISORDERS IN CRISIS SITUATIONS</b>                          | 18 |
| <i>Бабієнко Володимир Володимирович, Мокієнко Андрій Вікторович, Дубовик Сергій Леонідович, Рожнова Анастасія Михайлівна</i><br><b>КРЕМНІЙ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЖИТТЯ</b>                                                           | 21 |
| <i>Бабієнко Володимир Володимирович, Мокієнко Андрій Вікторович, Дубовик Сергій Леонідович, Рожнова Анастасія Михайлівна</i><br><b>БЕЗПЕЧНІСТЬ РЕКРЕАЦІЙНИХ ВОД ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я ВІДПОЧИВАЮЧИХ НА ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ</b> | 23 |
| <i>Богачова Ольга Сергіївна</i><br><i>Дугар Даніель Олексійович, Кизим Софія Євгенівна,</i>                                                                                                                               | 25 |

|                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ШУМОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ: ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА<br/>ВПЛИВУ МІСЬКОГО ТА СІЛЬСЬКОГО АКУСТИЧНОГО<br/>СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ</b>                                                                                           |    |
| Герасименко Лариса Олександрівна, Ісаков Рустам<br>Ісроїлович, Казаков Олексій Анатолійович<br><b>ПСИХОПРОФІЛАКТИКА ТА ПСИХОГІЄНА<br/>ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ:<br/>ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ</b> | 29 |
| Герасименко Лариса Олександрівна, Ісаков Рустам<br>Ісроїлович,<br>Кидонь Павло Володимирович<br><b>ПРОФІЛАКТИКА СТРЕС-АСОЦІЙОВАНИХ РОЗЛАДІВ<br/>ПІД ЧАС ВІЙНИ ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ</b>                            | 32 |
| Глушкова Дар'я Валентинівна<br><b>ВЗАЄМОДІЯ ВІЙСЬКОВОЇ МЕДИЦИНИ ТА ЦИВІЛЬНОЇ<br/>СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: АДМІНІСТРАТИВНО-<br/>ПРАВОВИЙ АСПЕКТ</b>                                                                     | 35 |
| Гушук Ігор Віталійович, Мокієнко Андрій Вікторович,<br>Бережна Алла Вікторівна<br><b>ЩОДО ЗМІНИ ПІДХОДІВ ДО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ<br/>ПИТНОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ</b>                                                        | 38 |
| Дружиніна Анна Олександрівна, Бобко Наталія Андріївна<br><b>ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДЕРМАТОЗІВ У КОМБАТАНТІВ</b>                                                                                                             | 40 |
| Ісаков Рустам Ісроїлович, Герасименко Лариса Олександрівна<br>Рудь Вадим Олексійович<br><b>ПСИХОГІЄНА ТА ПРОФІЛАКТИКА ПСИХІЧНИХ<br/>РОЗЛАДІВ У КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ: СИСТЕМНИЙ<br/>ПІДХІД ТА СТРАТЕГІЇ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ</b> | 43 |
| Камінський Ростислав Феліксович,<br>Дзевульська Ірина Вікторівна, Гайдай Олена Сергіївна<br><b>ПОЛЬОВА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ – НОВИЙ ЕТАП<br/>ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ<br/>МЕДИЦИНИ</b>                      | 46 |

|                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>Кіцула Любов Михайлівна</p> <p><b>ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ –<br/>ВАЖЛИВА СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ ОСВІТИ</b></p>                                                                                                         | 48 |
| <p>Колінковський Олександр Миколайович, Колінковська Тетяна<br/>Олександрівна, Тишко Лідія Орестівна</p> <p><b>ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФІЛАКТИКИ<br/>МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У СТУДЕНТІВ<br/>ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b></p>       | 51 |
| <p>Колісник Ігор Леонідович, Чеканова Ірина Вікторівна,<br/>Лупир Марина Вікторівна</p> <p><b>ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ<br/>ЛІКАРЯ ЯК ІНСТРУМЕНТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ<br/>КОМУНІКАЦІЇ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ</b></p> | 55 |
| <p>Крупка Неля Омелянівна, Чемерис Наталія Михайлівна</p> <p><b>НУТРИЦІОЛОГІЧНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ ДЕПРЕСИВНИХ<br/>РОЗЛАДАХ</b></p>                                                                                                | 57 |
| <p>Лабойко Володимир Володимирович</p> <p><b>МОНІТОРИНГ БЕНЗОДІАЗЕПІНІВ У ДОВКІЛЛІ</b></p>                                                                                                                                    | 60 |
| <p>Лотоцька-Дудик Уляна Богданівна</p> <p><b>ПОТЕНЦІАЛ БІОМОНІТОРИНГУ У МЕТОДОЛОГІЇ<br/>ОЦІНКИ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН<br/>ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я<br/>ПРАЦЮЮЧИХ</b></p>                                           | 62 |
| <p>Марюха Юрій Володимирович, Чеховська Ірина Миколаївна</p> <p><b>ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ В УМОВАХ ПРАЦІ ТА СТАНУ<br/>ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ПРАЦІВНИКІВ<br/>СУЧАСНОГО ЗВАРЮВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА</b></p>                       | 65 |
| <p>Масленикова Римма Олександрівна, Зарубіна Валерія<br/>Андріївна, Біличенко Надія Павлівна</p> <p><b>ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ ІМПОРТНИХ ФРУКТІВ В<br/>УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ АВОКАДО</b></p>                                     | 69 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Мокієнко Андрій Вікторович<br><b>ГІГІЄНИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ<br/>ДІОКСИДУ ХЛОРУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТА<br/>ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ</b>                                                                                                                             | 72 |
| Олійник Юлія Олександрівна<br><b>ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ<br/>ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З<br/>РОЗСЛІДУВАННЯ ХАРЧОВИХ ОТРУЄНЬ СТУДЕНТІВ<br/>МЕДИЧНИХ ЗВО</b>                                                                                  | 76 |
| Приліпка Катерина Олегівна, Герасименко Лариса<br>Олександрівна<br><b>ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ<br/>СТРЕСОСТІЙКОСТІ У СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ В УМОВАХ<br/>ВІЙНИ</b>                                                                                                | 78 |
| Прудіус Віталій Васильович<br><b>СТРЕС-АСОЦІЙОВАНІ ПАТОЛОГІЇ ОРГАНА ЗОРУ<br/>У ПРАЦЕЗДАТНОГО НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ</b>                                                                                                                                              | 82 |
| Рзаєва Нурай Асаф кизи, Денисова Марія Володимирівна,<br>Мокрякова Марина Іванівна<br><b>РАЦІОНАЛЬНЕ БІЛКОВЕ ХАРЧУВАННЯ ЯК ФАКТОР<br/>ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ АЗОТИСТОГО БАЛАНСУ</b>                                                                                     | 86 |
| Рябоконт Євген Миколайович, Рябоконт Роман Євгенович<br><b>ДО 105-РІЧЧЯ ЗАСНУВАННЯ ОДОНТОЛОГІЧНОГО<br/>ФАКУЛЬТЕТУ ХАРКІВСЬКОГО МЕДИЧНОГО<br/>ІНСТИТУТУ: ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ<br/>ФОРМУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНОГО СВІТОГЛЯДУ ТА<br/>ПРОФЕСІЙНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ОДОНТОЛОГІВ</b> | 90 |
| Скрипник Вікторія Олександрівна, Сосницька Анастасія<br>Сергіївна, Усенко Сергій Анатолійович<br><b>СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МІОПІЇ У ДІТЕЙ<br/>МОЛОДШОГО ВІКУ</b>                                                                                                     | 92 |

|                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Соловійов Олександр Іванович Розум Євген Олександрович,<br>Ніколов Микола Олександрович<br><b>СИСТЕМА МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ ТЕЛЕБІОМЕТРІЇ ТА<br/>СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ<br/>ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ<br/>ГІРНИЧОРЯТУВ АЛЬНИКІВ</b> | 94  |
| Сокол Костянтин Михайлович, Подрігало Леонід<br>Володимирович, Подрігало Ольга Олександрівна<br><b>ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНА ДОНОЗОЛОГІЯ ТА ШЛЯХИ ЇЇ<br/>КОРЕКЦІЇ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ</b>                                                          | 97  |
| Сосницька Анастасія Сергіївна, Скрипник Вікторія<br>Олександрівна, Усенко Сергій Анатолійович<br><b>ВПЛИВ ЕКРАННОГО ЧАСУ НА ГОСТРОТУ ЗОРУ</b>                                                                                                | 99  |
| Черних Соф'я Олегівна, Лейман Віра Олександрівна,<br>Біличенко Надія Павлівна<br><b>ОБІЗНАНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ХНМУ ЩОДО<br/>БЕЗПЕЧНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ В МІСТІ ХАРКОВІ</b>                                                                    | 102 |
| Яворський Євген Євгенович<br><b>ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ВОДІЇВ<br/>ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ ЯК<br/>АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА МЕДИЦИНИ ПРАЦІ</b>                                                                                       | 105 |
| <b>РЕЗОЛЮЦІЯ</b> II науково-практичної конференції з<br>міжнародною участю «Клінічна медицина навколишнього<br>середовища»                                                                                                                   | 109 |

## ***THE GREEN PARADOX OF ECO-BAGS: A STUDY OF CONSUMER HABITS AND ENVIRONMENTAL FOOTPRINT***

*Gerasymenko Olga, Bohomaz Sofiia*

**Relevance.** Today, plastic is an indispensable part of people's lives. However, as its popularity grows, so does the awareness of the negative impact of plastic waste on the environment and human health. Currently, plastic pollution is a massive environmental problem for our ecosystem. Plastic bags can take hundreds of years to decompose, gradually turning into microplastics that contaminate soil, drinking water sources, and oceans [1]. The undecomposed bags themselves cause no less physical harm: animals get tangled in them or swallow entire bags, leading to intestinal blockages, suffocation, and death. In addition, when exposed to sunlight, plastic also emits greenhouse gases, including methane and ethylene. The cumulative impact of plastic products on the environment underscores the urgent need for sustainable alternatives and reduced consumption [2]. This raises the question of how we can reduce plastic use and thereby improve the environmental situation.

One way for replacing plastic in everyday life is to use so-called eco-bags instead of plastic bags. But here, too, it's important to consider all the details. On the one hand, this does help reduce plastic use, but at the same time, we must take into account the environmental impact of manufacturing and disposing of eco-bags (shoppers) [3].

**Research Objective.** The objective of this study is to analyze and evaluate the environmental effectiveness of using reusable shopping bags and to examine the consumer practices of students at Kharkiv National Medical University regarding their use.

**Materials and Methods.** An anonymous survey of students at Kharkiv National Medical University was conducted using a proprietary questionnaire, and a statistical analysis of the obtained data was performed. A total of 116 people participated in the survey, 75.9% of whom were women. Regarding age distribution, individuals under 20 years of age predominated (50.9%).

**Results.** Reusable bags have significant advantages over plastic bags, but only if they are used repeatedly and for a long time. The environmental benefits of reusable bags include reducing the need for plastic bags, helping to decrease landfill waste and water pollution, as well as lowering greenhouse gas emissions. The environmental effectiveness of a shopping bag directly depends on how often it is used, since the greatest impact on the environment comes not from disposal, but from the actual bags' production.

According to a study conducted in Singapore (Ashiq A. et al., 2021), a reusable non-woven polypropylene bag has the lowest overall negative environmental impact after 50 uses, and the minimum threshold ("break-even

point”) for such a bag is just 4 uses—after that, its carbon footprint becomes lower than that of a single-use plastic bag [4]. According to aggregated data from various LCA studies, a single-use HDPE bag has a carbon footprint of approximately 1.58 kg CO<sub>2</sub>-equivalent, a paper bag — 1.4 kg CO<sub>2</sub>-eq, a non-woven polypropylene shopping bag — 3.3 kg CO<sub>2</sub>-eq, a standard cotton shopping bag — 270 kg CO<sub>2</sub>-eq, and an organic cotton one — about 230 kg CO<sub>2</sub>-eq. Accordingly, a paper bag should be used at least 3 times, a polypropylene shopping bag—4 to 50 times (depending on the manufacturing method), a regular cotton shopping bag—approximately 7 to 100 times, and an organic cotton one—5,800 to 20,000 times—to offset its carbon footprint compared to single-use plastic bags.

It should be noted that the adoption of reusable shopping bags has gained global support. Many countries have already taken steps to reduce the use of single-use bags: EU Directive 2015/720 requires a reduction in the consumption of lightweight bags to 40 per person per year by 2026, Kenya has introduced one of the world’s strictest laws against plastic bags, and in Ukraine, Law No. 1489-IX (2021) has come into effect, prohibiting the free distribution of plastic bags at retail outlets.

Reusable shopping bags have a lot going for them — but getting people to actually use them is a different story. The upfront cost is higher than grabbing a plastic bag at the checkout, and let's be honest: old habits die hard. Many shoppers simply reach for whatever's most convenient, and years of "just take a plastic bag" culture isn't easy to undo. There's also the murkier issue of greenwashing — when products slap an "eco-friendly" label on themselves without much to back it up, it erodes trust and makes conscious consumers understandably skeptical [5, 6].

So how do we move the needle? A few approaches have shown real promise. Clear, honest information campaigns can help people understand what the environmental trade-offs actually look like — not just vague feel-good messaging, but concrete facts. Financial nudges matter too: discounts for bringing your own bag or small levies on single-use plastic can shift behavior faster than any awareness poster. And better labeling standards would go a long way toward helping shoppers know what they're actually buying when a product claims to be sustainable.

Beyond the practical side, there's a more personal dimension worth paying attention to. Research into why people choose reusable bags — or don't — keeps pointing to the same things: values and a sense of agency. People who genuinely feel responsible for the health of the planet tend to build eco-friendly habits on their own, without needing to be pushed. And those who believe their individual choices actually matter are far more likely to skip the plastic and reach for a reusable bag without a second thought.

Changing behavior on a larger scale, though, requires a broader toolkit. Financial incentives and restrictions have a solid track record — Ireland and the UK both saw dramatic drops in plastic bag use after introducing charges for single-use bags. Education campaigns that make the consequences of plastic waste feel real and personal — rather than distant and abstract — can genuinely shift habits over time. And perhaps underestimated: design actually matters. A bag that looks good, feels sturdy, and connects to something a person identifies with is one they'll actually remember to bring.

A reusable bag isn't a quick fix — it's just a tool. It's only eco-friendly when used repeatedly and thoughtfully. Buying a dozen bags that will just sit in your closet will do more harm than good to the environment. To make it truly eco-friendly, you need to choose a durable bag made of a material that suits you and use it until it wears out.

To assess the popularity of eco-bags among Ukrainian youth and their awareness of the bags' environmental benefits, we conducted an online survey of medical students using a Google Form questionnaire. When asked what they usually use to carry their groceries, the largest share of respondents (33.6%) said they use a cloth bag (shopping bag). Another 24.1% carry their groceries in a backpack or bag that they also use in their daily lives. Plastic bags were chosen as the primary option by 21.6% of respondents, and paper bags by 14.7%. Thus, the total share of those who use reusable alternatives (shopping bags, backpacks, everyday bags) is 57.7%, which exceeds the share of those who prefer single-use bags.

An analysis of students' views on the reasons for the popularity of shopping bags revealed that the vast majority of respondents (77.6%) consider them convenient and practical (durability, capacity, reusability). Almost the same proportion (75%) notes that the popularity of shopping bags is driven by environmental concerns — a contribution to reducing plastic waste. One-third of respondents (32.8%) view shopping bags as a fashion accessory and a stylish item. Only 7.8% do not use shopping bags, considering them inconvenient or unnecessary, and only 0.9% have never used them and have no need for them. The most common practice for extending the lifespan of shopping bags is maintenance and repair: 36.2% of respondents wash their shopping bags, mend them when necessary, and continue using them. 28.4% use worn-out shopping bags for sorting trash. At the same time, 18.1% immediately throw them away in the regular trash. 38.8% of respondents replace their shopping bags when the old ones look worn, or they feel like getting a new one. Almost the same proportion (36.2%) uses the same shopping bag for years until it is completely worn out, and only 2.6% buy a new shopping bag every few months, keeping up with fashion trends.

The most telling indicator of awareness regarding the environmental impact of these bags is the range of opinions on how many times a cloth shopping bag must be used before it becomes more harmful than a single-use plastic bag. 44% of respondents believe that 5–10 shopping trips are sufficient. 25.9% cited a range of 50–100 times (taking fabric production into account). 18.1% are convinced that 2–3 uses are enough. 6% believe that a cloth shopping bag is more eco-friendly than a plastic bag, regardless of how many times it is used. Only 4% of respondents gave the correct figure of over 100 times.

**Conclusions.** The survey results showed that the majority of Kharkiv National Medical University students (57.7%) already use reusable alternatives (shopping bags, backpacks, everyday bags), and 75% of respondents consider environmental concerns to be the key advantage of shopping bags. However, only 36.2% have been using the same shopping bag for years, and a very small proportion of students (4%) are aware of the actual need to use cotton bags more than 100 times to offset their carbon footprint. Thus, reusable shopping bags are indeed an important tool in combating environmental issues, but their effectiveness is achieved only through long-term use, proper care, and consumer awareness. To transition to a circular economy, it is necessary to combine educational efforts (especially regarding the actual number of uses required) with the development of recycling infrastructure and legislative support, which will significantly reduce the threat of an environmental crisis.

### References:

1. Papp A., Oremus K. L. Plastic bag bans and fees reduce harmful bag litter on shorelines. *Science*. 2025. V.388. P.6753. DOI: 10.1126/science.adp9274
2. Zafar S. The Environmental Impact of Switching from Plastic to Reusable Cotton Bags. *EcoMENA* 2026/ <https://www.ecomena.org/environmental-impact-of-switching-from-plastic-to-reusable-cotton-bags/>
3. United Nations Environment Programme (2020). Single-use plastic bags and their alternatives - Recommendations from Life Cycle Assessments.
4. Ashiq A, et al. Life cycle assessment of plastic grocery bags and their alternatives in cities with confined waste management structure: A Singapore case study. *Journal of Cleaner Production* V.278, 2021, 123956. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123956>.
5. Pollans L.B. 'The Anti-Plastic City: Local Governments, Plastic Waste, and the Undoing of the Weak Recycling Waste Regime in the United States', in Tatiana Konrad (ed.), *Plastics, Environment, Culture, and the Politics of Waste* (Edinburgh, 2023; Edinburgh Scholarship Online, 21 Sept. 2023). <https://doi.org/10.3366/edinburgh/9781399511735.003.0004>

6. Suleman R., Amjad A., Ismail A. et al. Impact of plastic bags usage in food commodities: an irreversible loss to environment. *Environ Sci Pollut Res.* 2022. V.29. P.49483–49489. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21091-3>

## ***MENTAL HYGIENE AND PREVENTION OF MENTAL DISORDERS IN CRISIS SITUATIONS AS A PUBLIC HEALTH PRIORITY***

*Mishchenko Oleksandr, Mishchenko Maryna*

Crisis situations, including armed conflicts, humanitarian disasters, pandemics, and socioeconomic upheavals, represent powerful triggers for the development of mental disorders and contribute substantially to the burden on healthcare systems. Mental hygiene, understood as a system of measures aimed at preserving mental health, together with the prevention of mental disorders, assumes particular importance under conditions of prolonged stress and uncertainty. According to the World Health Organization (WHO), mental disorders rank among the leading causes of disability-adjusted life years (DALYs), accounting for more than 14% of the global burden of disease [1].

In crisis settings, a significant increase in the prevalence of mental health conditions is observed. A WHO meta-analysis indicates that approximately 22% of individuals in conflict zones and humanitarian emergencies experience mental disorders, including depression, anxiety disorders, and post-traumatic stress disorder (PTSD) [2]. More recent estimates for Ukraine suggest that up to 50% of the population may exhibit signs of psychological distress, with approximately 10 million individuals requiring psychosocial support [3].

Clinically, the most significant disorders in crisis contexts include depression, anxiety disorders, PTSD, sleep disturbances, and adjustment disorders. PTSD, as a key condition, develops in approximately 10–20% of individuals exposed to traumatic events and is associated with substantial cognitive, emotional, and behavioral impairments [4]. Depression and anxiety disorders are also highly prevalent and are linked to an increased risk of suicidal behavior, representing a critical public health concern.

The medico-social burden of mental disorders in crisis conditions is determined not only by their prevalence but also by their long-term consequences. These conditions lead to reduced work capacity, impaired social functioning, increased demand for healthcare services, and substantial economic losses. A considerable proportion of DALYs attributable to mental disorders is accounted for by years lived with disability (YLD), reflecting the chronic nature of many psychiatric conditions [1, 5].

The situation in Ukraine is of particular concern, as the prolonged war has created conditions for widespread psychoemotional stress. Studies indicate that healthcare workers, military personnel, and civilians are at high risk of developing mental disorders, including PTSD, depression, and burnout [3, 6]. Additional contributing factors include forced displacement, loss of loved ones, economic instability, and limited access to mental health services.

Mental hygiene measures in crisis situations include maintaining regular sleep and rest patterns, limiting excessive information exposure, developing stress resilience skills, and strengthening social support networks. At the population level, key interventions include psychosocial support programs, early identification of mental health disorders, and the integration of mental health services into primary healthcare [7].

Prevention of mental disorders in crisis settings is typically categorized into primary, secondary, and tertiary levels. Primary prevention aims to reduce exposure to stressors and enhance population resilience. Secondary prevention focuses on early detection and timely treatment, while tertiary prevention seeks to mitigate long-term consequences and prevent chronicity. Contemporary evidence supports the effectiveness of psychotherapeutic interventions, particularly cognitive behavioral therapy, as well as group support programs [5, 7, 8].

Thus, mental hygiene and the prevention of mental disorders are essential components of public health systems in times of crisis. Their implementation contributes to reducing the burden of mental illness, improving population quality of life, and enhancing societal resilience to stress.

### **Conclusions**

Mental disorders are among the leading causes of health loss globally, and their prevalence increases significantly in crisis situations. In Ukraine, this issue is particularly acute due to ongoing wartime conditions. Mental hygiene and prevention strategies can reduce the prevalence of mental disorders, prevent their chronic progression, and alleviate their medico-social burden. Effective management of this challenge requires an integrated, system-level approach within the healthcare sector.

### **References**

1. GBD 2021 Mental Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of mental disorders and their risk factors, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021 // *The Lancet Psychiatry*. – 2024. – Vol. 11. – P. 123–143. – DOI: 10.1016/S2215-0366(24)00038-7.
2. World Health Organization. *Ukraine: 2024 Health Emergency Appeal* [Electronic resource]. – Geneva: WHO, 2024. – Available at:

<https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/emergencies/2024-appeals/ukraine---who-2024-health-emergency-appeal.pdf>

3. United Nations Children's Fund (UNICEF). *The State of the World's Children 2023: For Every Child, Mental Health* [Electronic resource]. – New York: UNICEF, 2023.

4. World Health Organization. *Mental health, brain health and substance use: strategic framework 2022–2030* [Electronic resource]. – Geneva: WHO, 2022.

5. Tol W. A., Purgato M., Bass J. K. et al. Outcomes of mental health and psychosocial support interventions in humanitarian settings: a systematic review and meta-analysis // *PLOS Medicine*. – 2023. – Vol. 20(5). – e1004212. – DOI: 10.1371/journal.pmed.1004212.

6. Greene M. C., Jordans M. J. D., Kohrt B. A. et al. Addressing mental health needs in humanitarian crises: current evidence and future directions // *BMJ*. – 2022. – Vol. 378. – e067681. – DOI: 10.1136/bmj-2021-067681.

7. WHO, UNHCR, UNICEF. *Doing What Matters in Times of Stress: An Illustrated Guide* [Electronic resource]. – Geneva: WHO, 2020 (актуальне використання у 2022–2025). – Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003927>

8. World Health Organization. *Guidelines on mental health at work* [Electronic resource]. – Geneva: WHO, 2022. – DOI: 10.924/0053059

## ***ECONOMIC INCENTIVES AND DIGITAL TOOLS IN THE SYSTEM OF PREVENTING NICOTINE ADDICTION AMONG ADOLESCENTS***

*Mulyk Pavlo Mykhailovych, Usenko Svitlana Heorhiivna*

The problem of non-communicable diseases in Ukraine has consistently remained a matter of profound relevance over the last decades. Behavioral factors, such as an unhealthy lifestyle, poor nutrition, and low physical activity, account for the vast majority of cardiovascular pathologies, type 2 diabetes, and chronic respiratory diseases. According to the STEPS study, tobacco and nicotine use is the primary modifiable risk factor for cardiovascular and oncological diseases, which predominantly develops during adolescence [5, p. 18]. The situation is complicated by market transformation: traditional cigarettes have been replaced by electronic vaping devices and tobacco heating systems. According to the ESPAD 2019 international study, 50.5% of adolescents in Ukraine have smoking experience, and nearly one in five students (19.6%) smokes cigarettes daily [1, p. 20-21]. Traditional educational methods based

solely on informing about health harms show low effectiveness, necessitating the search for new approaches, particularly through economic incentive mechanisms and digital technologies.

The research problem lies in the low motivation of adolescents to quit nicotine, as negative biological consequences (hypoxia, damage to respiratory epithelium) are perceived as distant in time [3, p. 2]. The integration of financial incentives into digital educational platforms can create immediate positive reinforcement sufficient to form a sustained refusal of psychoactive substance use.

Economic incentives in addictology are most often implemented through the contingency management model, which involves providing direct financial rewards for objectively confirmed nicotine abstinence. For adults, the chances of successful cessation are one and a half times higher compared to groups without incentives; however, applying this model to adolescence possesses its own specific characteristics [4, p. 5].

Analysis of the Smokefree Class Competition program, which was the primary incentive model for schoolchildren in Europe for a long time, revealed significant limitations. Within this program, classes committed to not smoking for 6 months to participate in a prize draw. A systematic review showed that such a group approach does not ensure a significant long-term effect because there is no direct individual reward for effort [3, p. 6]. In contrast, the Quit and Win model and individual digital interventions, where a teenager registers on a specialized website or app and receives bonuses for each confirmed day of abstinence, appear more promising.

Implementing this approach requires effective digital tools. The average modern adolescent spends about 4 hours daily in the digital environment, making the smartphone the main communication channel [1, p. 58]. In Ukraine, the "I'm Quitting Smoking!" service ([stopsmoking.org.ua](https://stopsmoking.org.ua)) is already operational, offering dependency tests and step-by-step cessation plans. However, to increase effectiveness, such resources should be integrated with gamification mechanisms and financial incentives.

According to the latest data from the Butler A. R. (2025) review, text message-based interventions significantly help youth quit vaping, being safe and easily scalable [2, p. 4]. Importantly, the effectiveness of financial incentives does not always directly depend on the payout amount. Psychological studies prove that for youth, the regularity and speed of receiving a bonus are more important than its face value. This allows for the implementation of micro-reward programs, which is economically feasible for the public health system.

Digitizing the biological justification for cessation in the learning process through simulations (PhET virtual laboratories), which visually demonstrate the mechanism of carbon monoxide replacing oxygen in hemoglobin under the

influence of combustion products or vape aerosols by confirming the effect of nicotine salts on the developing brain's neural connections, can become a cognitive foundation upon which the economic incentive acts as an additional trigger for behavioral changes.

Despite its promise, economic incentives face challenges regarding attempts by adolescents to falsify data about non-use of nicotine to obtain funds, as well as questions about the sustainability of the effect after payments cease. Research shows that the most stable results are achieved by combined programs, where financial incentives are used only at the first stage to overcome withdrawal syndrome, while subsequent motivation is maintained through the development of social competence and community support in apps like QuitNow! or Smoke Free.

Economic incentives combined with available digital tools will allow the shift of the fight against tobacco smoking from the plane of prohibitions to the plane of rational choice and positive self-affirmation as a real alternative to traditional methods, capable of significantly reducing the burden of non-communicable diseases in the future.

### **References:**

1. Balakireva O. M. et al. Smoking, alcohol and drug use among students: prevalence and trends in Ukraine (ESPAD – 2019). Kyiv: Obnova Kompani, 2019. 214 p.
2. Butler A. R. et al. Interventions for quitting vaping. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2025. Issue 11. Art. No.: CD016058. [DOI: 10.1002/14651858.CD016058.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD016058.pub3).
3. Hefler M., Liberato S. C., Thomas D. P. Incentives for preventing smoking in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017. Issue 6. Art. No.: CD008645. [DOI: 10.1002/14651858.CD008645.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008645.pub3).
4. Notley C., Gentry S., Livingstone-Banks J. Incentives for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2025. Issue 1. Art. No.: CD004307. [DOI: 10.1002/14651858.CD004307.pub7](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004307.pub7).
5. WHO STEPS. Noncommunicable Disease Risk Factor Survey. Data Book for Ukraine 2019. Kyiv: Ministry of Health of Ukraine, 2020. 210 p.

## **PREVENTION OF STRESS AND ANXIETY DISORDERS IN THE POPULATION DURING WAR**

*Orel Olha Volodymyrivna, Orel Marharyta Oleksiivna*

Full-scale invasion of Ukraine by Russia has become an unprecedented test for the mental health of citizens: daily shelling, forced displacement, loss of loved ones, and uncertainty have created a powerful environment of chronic stress that goes far beyond individual endurance. According to the estimates of the World Health Organization, one in five residents of a conflict zone faces clinically significant mental health disorders such as anxiety, depression or post-traumatic stress disorder. Under these conditions, the prevention of stress and anxiety disorders acquires strategic importance: it is not only a medical, but also a social priority, on the implementation of which depends the ability of society to maintain psychological stability both during active hostilities and in the process of post-war recovery.

**The aim** of the work is to analyze the influence of risk factors on the psycho-emotional state of the population during the war.

**Materials and Methods.** Analysis of scientific publications.

### **Results and Conclusions.**

In modern conditions of war, the issue of mental health of the population acquires special relevance and importance. The constant threat to life, regular air raids, staying in shelters, forced displacement and separation from loved ones create strong emotional stress. Added to this is uncertainty about the future, which further increases feelings of anxiety and instability. All these factors negatively affect the human psyche, exhaust the nervous system and reduce the ability to adapt to difficult conditions. In the absence of proper prevention, it can lead to the development of anxiety disorders, depressive states and post-traumatic stress disorder. Children, adolescents and the elderly are especially vulnerable. That is why the prevention of stress and the maintenance of the mental health of the population is an important component of maintaining general health during wartime [1,2].

One of the key aspects of prevention is compliance with information hygiene. In today's world, a person has constant access to news through social networks, television and the Internet. However, excessive consumption of information, especially negative content, leads to increased levels of anxiety, fear and emotional exhaustion. A person can feel constant tension and be in a state of waiting for danger. This phenomenon is often called "information overload". To avoid this, it is recommended to limit the viewing of news to a few verified sources, such as official announcements, and to determine a specific time for viewing them, for example, 1-2 times a day. It is also important to avoid spreading unverified information, as this can increase panic among the

population. Compliance with information hygiene helps to reduce emotional stress and maintain psychological balance.

An important element of prevention is the preservation of the daily regime and usual rituals. In the conditions of war, a person's usual way of life often changes dramatically, which causes a feeling of loss of control over the situation. The mode of sleep, food, study or work is disturbed. This can lead to additional stress and deterioration of well-being. That is why it is important to try to keep at least part of the usual daily activities. Regular sleep, a balanced diet, performing household duties and planning the day help restore a sense of stability. Even simple activities like having your morning coffee, going for a walk, or reading a book can create a sense of predictability. This, in turn, has a positive effect on the emotional state and helps to reduce the level of anxiety.

An equally important component is physical activity and body care. It is known that the mental state of a person is closely related to the physical state. During stress, tension accumulates in the body, which can manifest itself in the form of muscle cramps, headaches or fatigue. Moderate physical activity, such as walking, light exercise or stretching, helps reduce stress levels. Especially effective are breathing exercises that help to normalize the heartbeat and calm the nervous system. For example, slow deep breathing or the "square breathing" technique can help you focus and reduce anxiety. Also useful are relaxation and "grounding" techniques, which allow you to switch your attention from negative thoughts to the sensations of your own body or the environment. Taking care of your physical condition on a regular basis helps to improve your overall well-being [3,4].

Social support plays an extremely important role in preventing stress and building psychological resilience. During times of war, many people experience feelings of loneliness, fear, and helplessness. In such conditions, it is especially important to maintain contact with relatives, friends and loved ones. Communication, sharing of emotions and mutual support help reduce anxiety and improve psychological well-being. Also, participating in volunteer activities or helping other people gives a sense of meaning and usefulness. This helps to distract from negative thoughts and increases the level of internal stability. It is also important to understand that seeking help from a psychologist or other specialist is a normal and correct decision. Professional help might be necessary in cases of prolonged stress or deterioration of the emotional state.

Therefore, the prevention of stress and anxiety disorders during wartime is a complex and multifaceted process. It includes compliance with informational hygiene, maintaining a daily routine, physical activity and social interaction. Importantly, these measures are accessible to most people and can be applied in everyday life. Adherence to such recommendations contributes to the preservation of mental health, increases a person's ability to adapt to difficult

conditions and reduces the risk of developing mental disorders. In modern realities, mental health is an important component of the general well-being of the population. The formation of a culture of caring for the psychological state will help not only to survive the difficult times of the war more easily, but also to ensure a faster recovery of society after its end.

### **References:**

1. Zhang SX, Li LZ. War Anxiety: A Review. *Curr Psychiatry Rep.* 2025 Feb;27(2):140-146. doi: 10.1007/s11920-024-01583-4. Epub 2024 Dec 30. PMID: 39738916.
2. Moore MJ, Shawler E, Jordan CH, Jackson CA. Veteran and Military Mental Health Issues. 2023 Aug 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-. PMID: 34283458.
3. Karpinska R., Beliak V. Neurotic disorders in time of war and ways to overcome them. *Lviv University Herald. Series: Psychological sciences.* 2024. № 19. C. 54–61. Available at: <https://doi.org/10.30970/ps.2024.19.8>
4. Traumatic Events and Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). *National Institute of Mental Health (NIMH).* Available at: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/post-traumatic-stress-disorder-ptsd>

## ***PSYCHOHYGIENE AND ITS PLACE IN THE PREVENTION OF NON-INFECTIOUS DISEASES AND MENTAL DISORDERS IN CRISIS SITUATIONS***

*Serheta Ihor Volodymyrovych, Khrychikov Denys Oleksandrovich*

Wartime, the steady increase in the intensity of visual and informational loads, the impact of negative factors of the social economic situation, the destructive in its content effect of various factors of social changes, undoubtedly have a pronounced adverse effect on the leading indicators of the functional state and adaptive resources of the organism, the state of somatic and mental health of a person. In particular, according to the data of numerous scientific studies, it has been found that only during the last two decades the level of spread of mental illnesses of various genesis in the world has increased almost 30-40 times. However, the dominant position in the structure of pathological changes that occur in the state of mental health is occupied by mental shifts of prenosological content, which give rise to a number of intermediate between the norm and pathology, qualitatively different in nature psychopathological and psychoneurological phenomena, marked by the presence of signs of exhaustion and disruption of adaptive and compensatory mechanisms, leading to the

formation of various manifestations of both social and mental maladaptation.

In the course of research a scientifically substantiated concept of psychohygienic influence on the processes of forming, preserving and strengthening human health was developed, the defining components of which should be considered: development of a methodology for studying human mental health (methodological component), determination of adequate diagnostic approaches to assessing the personality traits of young women and young men (diagnostic component), justification of preventive technologies for preserving somatic health by strengthening its mental component through the use of various means of psychophysiological influence and psychohygienic correction (preventive component), implementation of a systemic approach to conducting the process of probabilistic prediction of changes in the state of mental health (prognostic component).

The methodological component involves the study of mental health based on the application of attributive-categorical, normative, integrative and probabilistic approaches, determines its main attributes or correlates (not only the absence of mental disorders, but also mental development that corresponds to age, favorable functional state of the organism and, above all, higher nervous activity) and leading assessment criteria (absence or presence of pronounced forms of mental illnesses and borderline neuropsychiatric disorders, harmony of mental development and its correspondence to age, the level of development of indicators of the state of leading psychophysiological functions and personality traits that determine the effective performance of various educational, professional or everyday tasks).

At the same time, the main requirements for the implementation of the diagnostic component of the developed concept are the introduction of a comprehensive approach, ensuring the systematic nature of the application of diagnostic measures and their reliability, objectification and meaningful filling of the methods used.

Instead, the main levels of implementation of the preventive component are: the psychophysiological level, which determines the degree of formation of the personality components that constitute the internal physiological basis of the mental processes of the organism; the individual psychological level, which indicates the peculiarities of the development of the main psychological systems; the personal level, which reflects the processes of formation of the human personality as a holistic system that is developing; the microgroup level, which determines the peculiarities of the interaction of one person with another person or with their association, as well as the social level, which characterizes the leading forms of human relations with society as a whole.

Ultimately, a systematic approach to the process of probabilistic prediction of changes in the state of mental health during the implementation of the

prognostic component requires taking into account indicators of functional capabilities and features of the individual's permanent environment, choosing the most appropriate and correct forecasting methods, ensuring multifactorial statistical data processing and reliable practical interpretation of the results obtained, introducing scoring scales, and checking the adequacy of the forecasting that is carried out.

In addition, an important place in the structure of scientific research devoted to the problems of determining the features of the course of adaptation processes and developing, based on the application of an adaptation-oriented approach, disease prevention measures in a society with a high level of urbanization, is occupied by the issue of conducting a comparative assessment not only of the features of the course of psychophysiological and mental adaptation processes in general, but also of the features of the course of these processes among individual contingents of the studied individuals with different levels of health, in particular, among schoolchildren and students, who are distinguished by a high level of health based on a complex of clinical and diagnostic studies, the structural distribution of whose representatives according to the level of health quite adequately reflects the current real situation, that is, the features of the usual health profile of the traditional pupils and students collective of a modern schools or institutions.

In the course of the research, based on the obtained clinical and laboratory results, 120 practically healthy young women and 108 practically healthy young men 15-17 years old were selected from 793 examined persons of both sexes for further in-depth study of the peculiarities of the processes of formation of leading character traits, assigned to the 1<sup>st</sup> comparison group. The 2<sup>nd</sup> comparison group consisted of 128 young women and 128 young men aged, whose health profile, according to the data of the research conducted in recent years, fully reflected the peculiarities of the distribution of students according to health groups in real school groups.

It was established that during the studied period, which coincided with the time of students' stay in the senior grades of a modern school, in the structure of the generalized personality profile among young women of the comparison groups, against the background of average normative values of indicators on most scales, a moderate predominance of the studied values on the scales of schizoidity (Se), psychasthenia (Pt) and hypochondria (Hs) was registered. However, if among young women of 1<sup>st</sup> comparison group, the data on the schizoid scale (Se) were in the first position (with the exception of schoolgirls aged 14, among whom the data according to the psychasthenia scale (Pt) prevailed), then among young women of 2<sup>nd</sup> comparison group. at the ages of 14 and 16, the indicators on the psychasthenia scale (Pt) prevailed, among young women aged 15 and 17, the indicators on the schizoid scale (Se). Among young

men of 1<sup>st</sup> comparison group at the ages of 14 and 17, the indicators on the psychasthenia scale (Pt) prevailed, among young men aged 15 and 16, the indicators on the schizoid scale (Se), among young men aged 14 and 17, the indicators on the schizoid scale (Se) prevailed, among young men aged 15 and 16, the indicators on the psychasthenia scale (Pt).

At the same time, in the structure accentuated personality traits in young women of both groups studied, the structure of the highest degree of expression of the studied indicators was quite stable – practically during each of the age periods considered, the indicators of character accentuations according to hyperthymic, exalted and cyclothymic types prevailed, and only in some cases, in the 2<sup>nd</sup> comparison group, it was necessary to add the emotional type of accentuation of leading characterological manifestations to their number, while among young men a greater variety of data was observed – against the background of the pronounced superiority in most cases of the indicators of character accentuations according to hyperthymic and exalted types, among students of the 2<sup>nd</sup> comparison group, the indicators of character accentuations according to cyclothymic and stuck types came out on top.

The data of such a very simple, however, quite informative analysis clearly determine the need to introduce personalized in their content approaches to psychophysiological rehabilitation and psychohygienic correction for pupils and students who differ in different levels of health.

## **БЕЗПЕЧНІСТЬ РЕКРЕАЦІЙНИХ ВОД ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я ВІДПОЧИВАЮЧИХ НА ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ**

*Бабієнко Володимир Володимирович, Мокієнко Андрій Вікторович,  
Дубовик Сергій Леонідович, Рожнова Анастасія Михайлівна*

У монографії авторів «Еколого-гігієнічні основи безпеки рекреаційних вод» розглядаються керівні принципи безпечного рекреаційного водного середовища, деякі аспекти забруднення прибережних зон морів та океанів. Наведено детальний опис таласогенних інфекцій та захворювань, що виникають внаслідок забруднення води для купання та відпочинку. Приведено нормування якості рекреаційних вод. Наведено наукові засади рекреаційної екогігієни як основи безпечного використання рекреаційних вод.

Керівні принципи безпечного рекреаційного водного середовища призначені для використання як основа для розробки міжнародних та національних підходів (включаючи стандарти та нормативи) до контролю ризиків для здоров'я від небезпек, що можуть виникнути в рекреаційних

водних середовищах, а також як основа для прийняття рішень на місцевому рівні.

Надана інформація загалом застосовується до будь-якої прибережної або прісноводної зони, де використовуються рекреаційні води. Бажані підходи, прийняті національними або місцевими органами влади для впровадження Керівних принципів, включаючи рекомендовані значення, можуть відрізнятися залежно від соціальних, культурних, екологічних та економічних характеристик, а також знань про шляхи впливу, характер та серйозність небезпек та ефективність заходів контролю.

Мікробне забруднення зон для купання з різних джерел, таких як стічні води, сільськогосподарські стоки та випадкові скиди з муніципальних каналізаційних джерел, становить серйозну загрозу для здоров'я населення.

Поточний стан справ демонструє тенденцію до розробки прогнозних моделей забруднення рекреаційних вод. Це вимагає посилення досліджень для оцінки ефективності та корисності більш просунутих підходів до прогнозного моделювання, таких як штучні нейронні мережі, байєсівські підходи та інші методи машинного навчання.

Огляд окремих аспектів біологічної та хімічної контамінації рекреаційних вод підкреслює необхідність визнання взаємозалежності здоров'я людини та океанів і докладання всіх зусиль для їх збереження.

Короткий огляд поточного стану численних зв'язків між океанами, діяльністю людини та здоров'ям людини, а також вивчення цих зв'язків підкреслює необхідність вивчення ризиків впливу ксенобіотиків, патогенів та природних токсинів у прибережних водах, зокрема в епідеміологічному контексті.

Детальна оцінка таласогенних інфекцій та захворювань свідчить про дозозалежний зв'язок між шлунково-кишковими патологіями та якістю рекреаційних вод, залежно від рівня забруднення індикаторними бактеріями. У значній частині досліджень збільшення певних симптомів або симптомокомплексів суттєво пов'язане з кількістю фекальних індикаторних бактерій у рекреаційних водах. Шлунково-кишкові симптоми є найпоширенішими наслідками для здоров'я, а рівень симптомів зростає в молодших вікових групах.

Узагальнення літературних даних показує, що деградація морських екосистем підвищує ризик інфекційних таласогеній, збудники яких зустрічаються в широкому діапазоні таксономічних груп.

Аналіз літературних даних свідчить про нагальну необхідність вивчення проблеми таласогенних інфекцій в Україні.

Результати комплексних аналітичних та експериментальних досліджень ропи та пелюдів (донних відкладень) Шаболатського

(Будакського) лиману дозволили зробити узагальнення його еколого-гігієнічного стану як основи раціонального використання та розробити регламент еколого - гігієнічного моніторингу.

Представлені конкретні аспекти стандартизації якості рекреаційних вод в різних міжнародних документах та нормативних актах України свідчать про необхідність більш ретельного дотримання європейських вимог при розробці вітчизняних документів, регламентуючих якість рекреаційних вод.

Обґрунтовано необхідність розробки нового наукового напрямку «Рекреаційна екогігієна» на стику екологічної гігієни, екології, бальнеології та інших наук. Основні завдання цього наукового напрямку: вивчення джерел та рівнів антропогенного забруднення курортно-рекреаційних ресурсів; розробка та впровадження системи моніторингу забруднення курортно-рекреаційного середовища; вивчення впливу забруднення на лікувально-оздоровчий потенціал курортів та здоров'я відпочивальників і місцевого населення; еколого-гігієнічне нормування забруднюючих речовин у курортно-рекреаційних ресурсах, гігієнічне обґрунтування розвитку нових перспективних курортних зон; розробка програми заходів щодо мінімізації та запобігання забрудненню курортно-рекреаційного середовища.

Для досягнення міжвідомчої інтеграції наукової та практичної роботи в цій галузі та вирішення основних проблем захисту курортів та рекреаційних вод від забруднення необхідно створити міжвідомчий науково-практичний центр екогігієни курортів та рекреаційних зон.

### **КРЕМНІЙ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЖИТТЯ**

*Бабієнко Володимир Володимирович, Мокієнко Андрій Вікторович,  
Дубовик Сергій Леонідович, Рожнова Анастасія Михайлівна*

Кремній належить до найпоширеніших хімічних елементів. У складі літосфери він посідає друге місце після кисню (29,5 та 47,0 % відповідно). Завдяки вираженій спорідненості до кисню та утворення з ним міцних хімічних зв'язків кремній у вільному стані в природі не зустрічається, а входить до складу величезної кількості мінералів, що містять кремній: кремнезему і його модифікацій, силікатів і алюмосилікатів.

Присутність кремнію в джерелах водопостачання і в питній воді так само постійна і невідворотна, як вміст у природній воді «головних іонів»: кальцію, магнію, хлоридів і т. д. Фізична форма присутності кремнію в питній воді, яка змінюється в широких межах складного складу, визначає

ступінь його біологічної доступності. Крім питної води, джерелом надходження кремнію в організм людини через шлунково-кишковий тракт є багато харчових продуктів.

Незважаючи на збільшення числа досліджень з геології, хімії, біології та токсикології кремнію, в даний час продовжує залишатися актуальним питання про біологічну роль цього важливого для організму елемента. Це, у свою чергу, безпосередньо пов'язане з дискусійністю питання нормування кремнію в питній воді в Україні, що пояснюється, перш за все, недостатньою увагою до цієї актуальної проблеми. Оскільки в усьому світі проблеми нормування кремнію як такої не існує.

Книга авторів під назвою «Кремній у воді: гігієнічні та медико-біологічні аспекти» дозволяє по новому оцінити роль кремнію у природі і житті.

Засновники перспективного напрямку науки, що перебуває на стику безлічі дисциплін, від хімії до медицини, - біокремнійорганічної хімії, М. Г. Воронков, Г. І. Зелчан, Е. Я. Лукевіч, на фундаментальну працю яких («Кремній і життя») автори постійно посилалися, у висновку окреслюють наступне.

1. Розширення за допомогою нових методів аналізу достовірних відомостей про вміст кремнію в живих організмах та їх окремих органах та тканинах. Особливо це стосується нижчих тварин, серед яких, можливо, знайдуться нові кремнієві організми.

Додаткові дані та уточнення результатів низки старих аналізів потрібні для багатьох представників рослинного світу. Особливий інтерес представляє визначення вмісту кремнію в мікроорганізмах, що живуть в екстремальних умовах (наприклад, у гарячих джерелах, на льодовиках, у глибинах земної поверхні тощо).

До цього слід додати, на перший погляд, напівфантастичну ремарку про можливість існування (на інших планетах або в глибинах океану) кремнієвої біоти, можливо високоорганізованої, у якій вуглець, як основа біотичної компоненти, замінений кремнієм.

2. Встановлення природи та будови сполук кремнію, що містяться в живих організмах, їх виділення та ідентифікація.

3. Дослідження механізму автотрофної акумуляції кремнію бактеріями, рослинами та нижчими тваринами з навколишнього середовища.

4. Встановлення механізму участі кремнію у нормальних фізіологічних процесах вищих тварин та людини.

5. Вивчення метаболізму та міграції сполук кремнію в живих організмах.

6. З'ясування ролі кремнію в деяких патологічних процесах в організмі

людини та тварин (атеросклероз, рак, туберкульоз, зуб тощо), а також при старінні.

7. Створення нових біологічно активних кремнійорганічних сполук, вивчення їх впливу на організм залежно від хімічної будови. Конструювання та синтез на основі отриманих даних нових лікарських препаратів, біостимуляторів та пестицидів.

Біомедичне застосування кремнію та його сполук, якому автори приділили досить багато уваги, свідчить про очевидність пильної уваги до цієї проблеми вчених різних спеціальностей. І важлива роль тут належить медикам та біологам, оскільки медико-біологічна значимість кремнію в житті біоти всіх рівнів організації потребує подальшого поглибленого дослідження.

В останні роки інтенсивно розвивається новий напрямок медицини – натуральна алопатія, що передбачає широке застосування природних засобів для профілактики та лікування різноманітних захворювань. У цьому відношенні особливе місце займають кремнієві природні мінеральні лікувально-столові води, які, як показано в окремому фрагменті книги, є дуже перспективним вкладом кремнію в здоров'я людини.

Широкий діапазон вмісту кремнію як в активному середовищі організму – крові, так і в пасивній тканині, що депонує (волосся), практично здорових людей є непрямым свідченням його малоактивної ролі в метаболічних процесах. Тому, кремній віднесено до категорії «умовно есенційних» мікроелементів. Терміном умовно есенційні мікроелементи позначають групу елементів, необхідних існування організму, проте їх низький чи підвищений вміст у відповідних структурах організму не виявляється у виражених формах хвороби чи характерного патологічного синдрому.

Автори книги «Кремній і життя» пророчо передбачили, що в XXI столітті роль кремнію в процесах життя поглиблюватиметься, а її значущість стане безумовною та безперечною.

### ***ШУМОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ: ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ МІСЬКОГО ТА СІЛЬСЬКОГО АКУСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ***

*Богачова Ольга Сергіївна, Дугар Даніель Олексійович,  
Кизим Софія Євгенівна*

**Актуальність.** Шум вважається одним з головних екологічних факторів ризику для хронічних неінфекційних хвороб у Європі – за

оцінкою ВООЗ, він поступається лише забрудненню атмосферного повітря [1]. Протягом усього життя людину оточують різноманітні звуки, і, якщо в давнину акустичне середовище формувалося переважно природними джерелами – співом птахів, звуками тварин, водою, – то в умовах сучасного урбанізованого суспільства воно набуває виражено техногенного характеру. Це явище визначають як шумове забруднення, і сьогодні його розглядають як серйозну проблему громадського здоров'я.

Студентів можна розглядати як особливу категорію, що відчуває негативний вплив шуму: значна частина з них переїхала з сільської місцевості до великих міст і можуть порівняти два типи звукових середовищ, а онлайн – опитування дає змогу це зробити без додаткових замірів.

**Мета роботи.** Проаналізувати наукову літературу щодо впливу шуму на здоров'я людини, порівняти характеристики акустичного середовища міста і сільської місцевості та оцінити результати опитування молоді стосовно шумового навантаження у різних умовах проживання.

**Матеріали та методи.** У роботі проаналізовано наукові статті з баз даних PubMed, Web of Science та офіційні документи ВООЗ і ЮНЕСКО; також проведено анонімне авторське анкетування молоді на тему «Шумове забруднення: порівняльна оцінка впливу міського та акустичного середовища на здоров'я молоді», яке складалося з 14 запитань; участь взяли 84 респонденти. Отримані дані оброблено методом описової статистики, сформульовано гігієнічні рекомендації.

**Результати та обговорення.** З позицій гігієни шум – це звук, що викликає дискомфорт і негативно позначається на самопочутті: він може знижувати працездатність, підвищувати артеріальний тиск, спричиняти головний біль, порушувати сон.

У природному середовищі переважає біофонія, яка характеризується чіткою ритмічністю. Такі особливості залежать від географічної широти, пори року та часу доби; найвища акустична активність спостерігається на світанку та в сутінках, а в інший час – нерідкі тривалі паузи тиші. Рівень звуку вдень становить орієнтовно 35-45 дБ, вночі – 25-35 дБ. У міському середовищі домінують антропофонія та технофонія, менш передбачувані й безпосередньо пов'язані з людською діяльністю та промисловістю. Допустимі рівні у житлових приміщеннях – 40 дБ удень і 30 дБ уночі, у громадських будівлях – 35-60 дБ залежно від їх призначення [2]. Пік активності припадає на денні години, однак через мінливий характер міський шум може систематично перевищувати нормативні показники, створюючи значне звукове навантаження.

Через виражений вплив акустичного навантаження на організм науковці шукають ефективні методи захисту і способи підтримки

когнітивних функцій. Зокрема, досліджується вплив кольорового шуму – рожевого, червоного, білого – на продуктивність розумової діяльності. Механізм дії рожевого шуму пояснюють по-різному. Існують дані, що рожевий шум здатний впливати на синхронізацію мозкової активності. Зокрема, припускають, що нейрони гіпоталамуса реагують на його низькочастотні компоненти. У результаті формуються повільні ритми. Це, у свою чергу, може сприяти зосередженій обробці інформації. Окрім того, кольоровий шум виконує функцію маскування сторонніх звуків [3]. Показано, що фоновий звуковий шум може позитивно впливати на увагу й когнітивний стан осіб із синдромом дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ), натомість у людей без цього розладу та сама стимуляція нерідко знижує продуктивність – це вказує на те, що реакція на фоновий шум є суто індивідуальною [4]. Дослідження Beverly Vickrey та Itamar Lerner показало неоднозначний ефект рожевого шуму під час сну: з одного боку, він захищає від зовнішніх подразників і полегшує засинання, з іншого – скорочує початкову фазу поверхневого сну, нейтралізуючи природні когнітивні переваги нічного відпочинку [5].

Результати нашого опитування виявили, що дитинство у великому місті пройшло у 52,4% учасників, тоді як на момент опитування там мешкає вже 69,0% – тобто спостерігається виражена тенденція до урбанізації. За типом житла переважали квартири у спальних районах (47,6%), кожен п'ятий проживав в гуртожитку. Серед тих, хто переїжджав, 46,0% зазначають, що нове місце є гучнішим або значно гучнішим за попереднє.

На нашу думку, опитування підтвердило, що шум є системною проблемою для переважної більшості молоді. Лише 16,7% (14 осіб) не відзначали жодного симптому. Натомість у 83,3% спостерігалися різні патофізіологічні прояви. Головний біль зустрічався у 66,7% (56 осіб), хронічна втома і порушення сну – у 46,4% (по 39 осіб), дзвін у вухах – у 40,5% (34 особи). При цьому середній суб'єктивний рівень шуму становив лише 2,44 з 5, тобто розцінювався як помірний. Результати засвідчили, що 82,1% респондентів мали реальні симптоми, а 78,6% відчували вплив шуму на концентрацію уваги при помірному звуковому навантаженні – це, ймовірно, пов'язано з поступовим звиканням, коли шкідливий фон частково нормалізується суб'єктивно, проте фізіологічні реакції зберігаються. Основними джерелами шуму за результатами опитування були сусіди (54,8%), транспорт (35,7%) та будівництво (22,6%). Водночас частина респондентів поза запропонованими варіантами вказала обстріли, БПЛА та вибухи – тобто військовий контекст формує окрему категорію акустичного стресу з додатковим психотравмуючим компонентом. Найбільший дискомфорт 48,8% (41 особа) відчують у вечірній і нічний час; шум заважає засинати або будить уночі 71,4% (60 осіб) хоча б іноді, а

9,5% (8 осіб) стикаються з цим часто. Щодо поведінки стосовно захисту від шуму – 39,3% (33 особи) не вдаються до жодних заходів. Навушники з активним шумоподавленням використовують лише 19,0% (16 осіб), беруші – менше 10,0%, білий або рожевий шум – 7,1% (6 осіб). Найпоширенішим методом залишається закривання вікон – 59,5% (50 осіб), хоча цей захід явно недостатній для повноцінного усунення акустичного навантаження. Значна частина молоді просто не знає ні про ризики тривалого акустичного навантаження, ні про прості способи захисту від нього. Водночас встановлено, що 70,2% (59 осіб) почуваються значно або трохи краще в тихих місцях, а серед бажаного типу житла лише 27,4% (23 особи) обрали «тихе місце з природою», тоді як 42,9% (36 осіб) – «живе місто з можливостями». Такі результати свідчать про те, що молодь не хоче переїжджати – але потребує нормального акустичного середовища там, де вже живе.

**Висновки.** Шумове забруднення розглядається як один із важливих екологічних чинників ризику, пов'язаних із серцево-судинною патологією, когнітивними порушеннями та хронічним стресом. Звикання до шуму є оманливим явищем. Людина поступово перестає його помічати, однак фізіологічні реакції при цьому не зникають. Воєнний акустичний стрес – поки що маловивчений феномен, у якому фізичний і психотравматичний компоненти нероздільні.

На основі отриманих результатів доцільно запропонувати такі рекомендації: уникати тривалого перебування в умовах шуму понад 55 дБ; в гуртожитках і багатоквартирних будинках дотримуватися режиму тиші після 22:00; за необхідності роботи в шумному середовищі доцільно використовувати засоби індивідуального захисту – навушники з шумоподавленням або беруші; включати інформацію про ризики хронічного акустичного навантаження до програм гігієнічного виховання студентської молоді.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. World Health Organization. Environmental Noise Guidelines and Health Risks. WHO, 2018.
2. Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22 лютого 2019 року № 463, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 березня 2019 р. за № 281/33252. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0281-19> (дата звернення: 10.04.2026).
3. Lu S. Y., Huang Y. H., Lin K. Y. Spectral content (colour) of noise exposure affects work efficiency // Noise Health. 2020 Jan-Mar;22(104):19-27.

DOI: [https://doi.org/10.4103/nah.NAH\\_61\\_18](https://doi.org/10.4103/nah.NAH_61_18). PMID: 33243964; PMCID: PMC7986458.

4. Nigg J. T. et al. Systematic Review and Meta-Analysis: Do White Noise or Pink Noise Help With Task Performance in Youth With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder or With Elevated Attention Problems? // Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 2024. Vol. 63, № 8. P. 778-788. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2023.12.014>.

5. Vickrey B., Lerner I. Overnight Exposure to Pink Noise Could Jeopardize Sleep-Dependent Insight and Pattern Detection // Frontiers in Human Neuroscience. 2023. PMCID: PMC10722168. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1302836>

### **ПСИХОПРОФІЛАКТИКА ТА ПСИХОГІГІЄНА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ**

*Герасименко Лариса Олександрівна, Ісаков Рустам Ісроїлович,  
Казаков Олексій Анатолійович*

Освітнє середовище в умовах воєнного стану зазнає глибокої трансформації, перетворюючись із простору передачі знань на комплексний простір психологічної підтримки, адаптації та стабілізації. Здобувачі освіти, як одна з найбільш динамічних, але водночас психологічно вразливих соціальних груп, опиняються під впливом подвійного навантаження: з одного боку — необхідність засвоєння навчального матеріалу та виконання академічних вимог, з іншого — постійна потреба адаптуватися до умов невизначеності, небезпеки та втрат [1]. У цьому контексті психопрофілактика стає невід'ємним компонентом освітнього менеджменту, оскільки без належного рівня ментального благополуччя ефективна когнітивна діяльність є суттєво обмеженою або навіть неможливою.

Тривалий вплив воєнного стресу має виражений негативний ефект на когнітивну сферу здобувачів освіти через постійні повітряні тривоги, зміну місця проживання, розрив соціальних зв'язків, а також специфіку дистанційного або змішаного навчання та формують стан хронічної напруги, що значно виснажує нервову систему. У таких умовах мозок пріоритетно спрямовує ресурси на забезпечення базової безпеки, що призводить до зниження концентрації уваги, обсягу оперативної та довготривалої пам'яті, а також здатності до абстрактного мислення, що безпосередньо впливає на академічну успішність, знижуючи ефективність

засвоєння навчального матеріалу. Поряд із цим спостерігаються дисоціативні прояви, що виражаються у відчутті відстороненості від навчального процесу, втраті мотивації та сенсу освітньої діяльності. Емоційне виснаження, яке супроводжується швидкою втомлюваністю навіть при незначних інтелектуальних навантаженнях, додатково ускладнює навчальний процес і створює передумови для формування тривожних і депресивних станів. У зв'язку з вищевикладеними даними, психогігієна освітнього процесу має бути спрямована на мінімізацію негативного впливу стресу та створення умов для збереження нейропластичності мозку [2,3].

Забезпечення психогігієнічних умов навчання вимагає дотримання принципів гнучкості, безпеки та раціональності. Гнучкість освітнього процесу передбачає адаптацію графіків навчання до реалій воєнного часу, включаючи можливість асинхронного опрацювання матеріалу. Жорсткі дедлайни в умовах постійної загрози можуть виступати додатковим психотравмуючим фактором, тому їх перегляд є необхідним для зниження рівня тривоги. Емоційна безпека освітнього середовища набуває особливого значення, адже викладач у сучасних умовах виконує не лише дидактичну, а й підтримуючу функцію. Створення атмосфери довіри, відкритості та прийняття дозволяє здобувачам освіти вільно висловлювати свої переживання, що є важливим елементом психопрофілактики. Доцільним є впровадження коротких психологічних пауз, вправ на релаксацію та стабілізацію емоційного стану під час занять. Раціональне дозування навчального навантаження передбачає структурування матеріалу за принципом мікронавчання, коли інформація подається у вигляді коротких, логічно завершених блоків. Такий підхід сприяє кращому засвоєнню знань і запобігає перевантаженню когнітивних ресурсів.

Психопрофілактична робота у закладах освіти повинна мати системний характер і реалізовуватися на кількох рівнях [4]. Одним із ключових напрямів є психологічна просвіта, спрямована на формування у здобувачів освіти розуміння природи стресу та його впливу на психіку і поведінку. Усвідомлення того, що такі реакції, як дратівливість, тривожність або труднощі з концентрацією, є нормальними в умовах ненормальних обставин, сприяє зниженню внутрішньої напруги та самостигматизації. Важливим компонентом є навчання технікам самодопомоги, зокрема методам заземлення, практикам усвідомленості та дихальним вправам, які дозволяють ефективно регулювати емоційний стан у стресових ситуаціях. Не менш значущим є регулярний моніторинг психічного стану здобувачів освіти, який може здійснюватися через анонімні опитування та скринінгові методики. Подібний підхід дозволяє

своєчасно виявляти осіб із підвищеним ризиком розвитку психічних розладів та забезпечувати їх направлення до фахівців, що є важливим елементом вторинної профілактики.

Окрему роль у подоланні наслідків травматичного досвіду відіграє соціальна взаємодія [5]. В умовах війни соціальна ізоляція посилює негативний вплив стресу, тоді як активна комунікація та залучення до спільної діяльності сприяють відновленню психологічної рівноваги. Розвиток горизонтальних зв'язків між здобувачами освіти через групові проекти, участь у волонтерських ініціативах та діяльність органів студентського самоврядування формує відчуття приналежності до спільноти та підтримки, що, у свою чергу, знижує рівень безпорадності та сприяє формуванню колективної стійкості. Освітній заклад у таких умовах виступає не лише інституцією навчання, а й важливим соціальним середовищем, що забезпечує підтримку та сприяє адаптації.

Таким чином, психогігієна та психопрофілактика в освітньому середовищі в умовах воєнного стану є фундаментальними складовими забезпечення його ефективності і життєздатності та дозволяють не лише зберегти якість освітнього процесу, але й підтримати психічне здоров'я здобувачів освіти, що є критично важливим для формування майбутнього інтелектуального потенціалу суспільства. Освіта у воєнний час набуває гуманістичного та терапевтичного виміру, де ключовим пріоритетом стає особистість, її психологічна стійкість і здатність до розвитку навіть у найскладніших умовах.

### **Список літературних джерел:**

1. Скрипніков А.М. Ментальне здоров'я населення Полтавської області: колективна монографія / за ред. А. М. Скрипнікова, Л. О. Герасименко. – Полтава: ПП «Астроя», 2023. – 190 с. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації: навчальний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков – К.: ВСВ «Медицина», 2023. 120 с.
2. Юр'єва Л. М. Охорона психічного здоров'я [Електронний ресурс]: підручник для лікарів / [колектив авторів]; за заг. ред. професора Л. М. Юр'євої, професора Н. О. Марути. — Харків: Строков Д. В., 2022.
3. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації: навчальний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков – К.: ВСВ «Медицина», 2023. 120 с.
4. Чабан О. С. Комунікативні навички лікаря: підручник. 3-тє вид., переробл. і доповн. Київ : Медкнига, 2024. 528 с.
5. Ісаков Р.І. Медична психологія: підручник / Р.І. Ісаков. – К. : ВСВ «Медицина», 2025. – 367с.

## **ПРОФІЛАКТИКА СТРЕС-АСОЦІЙОВАНИХ РОЗЛАДІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ**

*Герасименко Лариса Олександрівна, Ісаков Рустам Ісраїлович,  
Кидонь Павло Володимирович*

Війна є екстремальним макросоціальним дистресом, що чинить багатовимірний вплив на всі сфери життєдіяльності суспільства, руйнуючи не лише матеріальну інфраструктуру, а й психоемоційну цілісність особистості та колективної свідомості. В умовах тривалої військової агресії питання збереження психічного здоров'я населення виходить за межі суто медичної проблематики та набуває стратегічного значення для держави. Психічне здоров'я громадян визначає рівень економічної стабільності, соціальної згуртованості, обороноздатності та демографічного відтворення, а відтак профілактика стрес-асоційованих розладів постає як інвестиція у довготривалу життєздатність нації [1].

Стрес-асоційовані розлади є гетерогенною групою психічних порушень, що виникають у відповідь на інтенсивні або пролонговані травматичні впливи. У воєнний період ці впливи мають комплексний характер і включають постійну загрозу життю, втрату близьких, вимушене переселення, руйнацію соціальних зв'язків і життєвих стратегій [2]. Така сукупність факторів формує хронічний стрес, який перевищує адаптаційні можливості організму, що на нейробіологічному рівні проявляється дисрегуляцією гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі, підвищенням рівнем кортизолу та порушенням нейромедіаторного балансу і призводить до змін у функціонуванні структур мозку, відповідальних за емоційну регуляцію, пам'ять та когнітивні процеси. Клінічно це виражається у розвитку гострої реакції на стрес, яка за відсутності своєчасної допомоги може трансформуватися у хронічні стани, зокрема посттравматичний стресовий розлад із характерними симптомами інтрузій, уникнення та гіперзбудливості, генералізований тривожний розлад як прояв тривалої невизначеності, а також комплексну травму, що формується внаслідок кумулятивного впливу повторюваних травматичних подій і призводить до глибоких змін особистісної структури [3].

В умовах війни особливого значення набуває феномен соціально-психологічної стійкості, який виступає своєрідним антидотом до деструктивного впливу травми. На рівні мікросистеми вирішальну роль відіграє підтримка міжособистісних зв'язків — сімейних, дружніх, професійних — що створюють базове відчуття безпеки та приналежності [4]. Взаємодопомога і емоційна підтримка виконують буферну функцію, знижуючи інтенсивність стресових реакцій, що на рівні екосистеми ключовим є забезпечення доступності психологічної

допомоги у різних соціальних середовищах — освітніх закладах, на робочих місцях, у громадах, а також через цифрові сервіси. Але не менш важливим є подолання стигматизації психічних розладів, адже звернення до фахівця має сприйматися як прояв зрілості та відповідальності, а не слабкості. На макрорівні держава відіграє визначальну роль у формуванні системної політики у сфері психічного здоров'я, яка включає впровадження національних програм підтримки, розвиток інфраструктури психологічної допомоги, підготовку фахівців і формування культури самопомоги[5].

Ефективна профілактика стрес-асоційованих розладів повинна мати системний і багаторівневий характер. Одним із її ключових компонентів є психоедукація, яка передбачає підвищення обізнаності населення щодо природи стресу та механізмів його впливу на організм. Розуміння біологічних і психологічних аспектів стресових реакцій сприяє їх нормалізації та знижує рівень тривоги, водночас підвищуючи відчуття контролю над власним станом. Інтеграція знань про психологічну самопомогу та навичок першої психологічної допомоги в освітні програми створює підґрунтя для формування психологічно грамотного суспільства. Важливим напрямком є також розвиток індивідуальної резильєнтності, що включає формування навичок саморегуляції, таких як дихальні та тілесно-орієнтовані практики, здатність до когнітивної гнучкості та адаптації до змін. Значущим фактором є наявність екзистенційного сенсу, який часто формується через залучення до суспільно корисної діяльності, зокрема волонтерства або підтримки оборонних зусиль, що дозволяє людині відчувати власну значущість і причетність до спільної мети. Не менш важливим є підтримання фізіологічного ресурсу організму, адже в умовах війни порушення сну, харчування та режиму дня є поширеним явищем, що посилює психоемоційне виснаження. Забезпечення базових потреб, включаючи адекватне харчування та мікронутрієнтну підтримку, сприяє стабілізації психічного стану і запобігає соматизації стресу.

Попри руйнівний вплив війни, сучасні дослідження вказують на можливість позитивних трансформацій, відомих як посттравматичне зростання [6]. Цей феномен передбачає не лише відновлення після травматичного досвіду, але й досягнення вищого рівня особистісного розвитку, що проявляється у переосмисленні життєвих цінностей, зміцненні міжособистісних стосунків і формуванні нової, більш стійкої ідентичності. На рівні суспільства посттравматичне зростання відображається у підвищенні громадянської активності, розвитку культури взаємодопомоги та зміцненні соціальної солідарності. Спільний досвід подолання кризових ситуацій стає основою для оновлення соціальних

інститутів і формування більш адаптивної та згуртованої нації. Забезпечення умов для такого зростання є ключовим завданням державної політики та громадянського суспільства і передбачає створення підтримуючого середовища, розвиток систем психологічної допомоги та впровадження ефективних програм реабілітації.

Таким чином, профілактика стрес-асоційованих розладів у воєнний період є не лише медичним завданням, але й стратегічним напрямом національного розвитку. Вона вимагає комплексного підходу, що поєднує індивідуальні, соціальні та державні зусилля, спрямовані на збереження психічного здоров'я населення. Психологічно стійке суспільство здатне не лише протистояти викликам війни, але й ефективно відновлюватися після її завершення, трансформуючи травматичний досвід у ресурс для розвитку. У цьому контексті психічне здоров'я постає як невидимий, але фундаментальний компонент національної безпеки, що визначає майбутнє країни та її здатність до відродження.

#### **Список літературних джерел:**

1. Скрипніков А.М. Ментальне здоров'я населення Полтавської області: колективна монографія / за ред. А. М. Скрипнікова, Л. О. Герасименко. – Полтава: ПП «Астроя», 2023. – 190 с. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації: навчальний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков – К.: ВСВ «Медицина», 2023. 120 с.
2. Ісаков Р. І. Психосоматична патологія. Київ : ВСВ «Медицина», 2023. 167 с.
3. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації: навчальний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков – К.: ВСВ «Медицина», 2023. 120 с.
4. Чабан О. С. Комунікативні навички лікаря: підручник. 3-тє вид., переробл. і доповн. Київ : Медкнига, 2024. 528 с.
5. Скрипніков А. М. Діагностичний процес у психіатрії / А.М.Скрипніков, Л. О. Герасименко, Р. І. Ісаков. – Полтава : АСМІ, 2012. – 128 с.
6. Ісаков Р.І. Медична психологія: підручник / Р.І. Ісаков. – К. : ВСВ «Медицина», 2025. – 367с.

## **ВЗАЄМОДІЯ ВІЙСЬКОВОЇ МЕДИЦИНИ ТА ЦИВІЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ**

*Глушкова Дар'я Валентинівна*

Взаємодія військової медицини та цивільної системи охорони здоров'я в умовах сучасних викликів, зокрема збройної агресії проти України, набуває особливого значення як один із ключових елементів забезпечення національної безпеки та реалізації конституційного права громадян на охорону здоров'я. Трансформація безпекового середовища зумовила необхідність переосмислення традиційних підходів до функціонування системи медичного забезпечення, яка раніше характеризувалася чітким поділом на військовий і цивільний сегменти. Натомість сьогодні спостерігається їх фактична інтеграція, що потребує відповідного адміністративно-правового забезпечення, спрямованого на координацію діяльності, ефективне використання ресурсів і забезпечення безперервності медичної допомоги як військовослужбовцям, так і цивільному населенню.

Військова медицина в Україні являє собою спеціалізовану систему медичного забезпечення, що функціонує у структурі Збройних Сил України та інших військових формувань і включає військово-медичні клінічні центри, мобільні медичні підрозділи, систему медичної евакуації та реабілітації. Її основною метою є збереження життя та відновлення боєздатності військовослужбовців. Водночас цивільна система охорони здоров'я, яка представлена мережею державних, комунальних і приватних закладів охорони здоров'я, функціонує під координацією Міністерства охорони здоров'я України та Національної служби здоров'я України, забезпечуючи надання медичної допомоги населенню. У мирний час ці системи діяли переважно автономно, однак у період воєнного стану відбувається їх активна взаємодія, що фактично формує єдиний медичний простір [1].

Адміністративно-правове регулювання такої взаємодії здійснюється через комплекс нормативно-правових актів, серед яких провідне місце займає Конституція України, яка гарантує право на охорону здоров'я, а також закони України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», «Про оборону України», «Про правовий режим воєнного стану» та низка підзаконних актів Міністерства охорони здоров'я та Міністерства оборони України. Особливу роль відіграють відомчі накази, що регламентують порядок медичної евакуації, взаємодію між військовими госпіталями та цивільними лікарнями, а також діяльність військових адміністрацій у сфері охорони здоров'я. Адміністративно-правовий

механізм взаємодії характеризується поєднанням вертикальних управлінських зв'язків, що реалізуються через центральні органи виконавчої влади, та горизонтальної координації між безпосередніми суб'єктами надання медичної допомоги, включаючи лікарні, госпіталі та волонтерські організації.

Однією з ключових форм взаємодії є медична евакуація поранених, яка передбачає поетапне переміщення постраждалих із зони бойових дій до стабілізаційних пунктів, військових госпіталів і, за необхідності, до цивільних медичних закладів. Практика останніх років демонструє, що значна частина поранених військовослужбовців проходить лікування саме у цивільних лікарнях, особливо на етапах спеціалізованої допомоги та реабілітації. Наприклад, у таких містах, як Дніпро, Київ і Львів, цивільні медичні заклади відіграють ключову роль у наданні високотехнологічної допомоги, включаючи складні хірургічні втручання та протезування. Це свідчить про фактичне стирання меж між військовою та цивільною медициною в умовах війни [2].

Ще одним важливим напрямом є використання цивільної медичної інфраструктури для потреб військових. Цивільні лікарні не лише приймають поранених, а й адаптують свої можливості до специфіки бойових травм, що потребує відповідної підготовки персоналу, модернізації обладнання та впровадження нових клінічних протоколів. У цьому контексті важливого значення набуває уніфікація стандартів надання медичної допомоги, зокрема впровадження єдиних підходів до сортування постраждалих (triage), лікування травм і реабілітації. Така уніфікація сприяє підвищенню ефективності медичного забезпечення та забезпечує сумісність різних ланок системи [3].

Важливим аспектом взаємодії є також кадрова інтеграція, яка проявляється у залученні цивільних медичних працівників до виконання завдань у системі військової медицини, їх мобілізації або участі у спільних тренуваннях і навчаннях. Це дозволяє підвищити рівень підготовки медичного персоналу до роботи в умовах бойових дій і забезпечити необхідний кадровий резерв. Одночасно здійснюється взаємодія у сфері логістики, що включає обмін медикаментами, використання спільного обладнання та централізовані закупівлі, що дозволяє оптимізувати витрати та підвищити доступність медичних ресурсів.

Попри значні досягнення у сфері інтеграції військової та цивільної медицини, існує низка адміністративно-правових проблем, які потребують вирішення. Однією з таких проблем є неврегульованість повноважень між різними органами управління, зокрема Міністерством охорони здоров'я, Міністерством оборони та військовими адміністраціями, що призводить до дублювання функцій і ускладнює процес прийняття управлінських рішень.

Іншою важливою проблемою є фінансування, оскільки військова та цивільна системи мають різні джерела фінансового забезпечення, що ускладнює механізм компенсації витрат цивільним закладам за лікування військовослужбовців. Також значною перешкодою є бюрократичні бар'єри, пов'язані зі складністю документообігу, відсутністю єдиної цифрової системи обліку пацієнтів і проблемами координації між різними установами.

Окремої уваги заслуговує питання правового статусу медичних працівників, які працюють у зоні бойових дій або залучені до лікування поранених військовослужбовців. Відсутність чітких гарантій соціального захисту, страхування та правового статусу таких осіб створює додаткові ризики та потребує законодавчого врегулювання. У цьому контексті доцільно враховувати міжнародний досвід, зокрема країн НАТО, де функціонує концепція цивільно-військової взаємодії (CIMIC), що передбачає інтеграцію цивільних ресурсів у систему військового забезпечення, включаючи медичну сферу. У таких країнах створено ефективні механізми координації, уніфіковані стандарти та системи підготовки персоналу, що можуть бути адаптовані в Україні.

З огляду на викладене, удосконалення адміністративно-правового регулювання взаємодії військової медицини та цивільної системи охорони здоров'я має здійснюватися за кількома напрямками. По-перше, доцільним є прийняття спеціального нормативно-правового акта, який би комплексно регулював питання такої взаємодії, визначав повноваження суб'єктів і механізми координації. По-друге, необхідно створити єдиний координаційний орган або механізм, який би забезпечував оперативне управління процесами взаємодії. По-третє, важливим є впровадження єдиної цифрової системи обліку пацієнтів і медичних ресурсів, що дозволить підвищити ефективність управління та прозорість процесів. По-четверте, слід уніфікувати підходи до фінансування та забезпечити належну компенсацію витрат цивільним медичним закладам. По-п'яте, необхідно посилити соціальний і правовий захист медичних працівників, які працюють у складних умовах воєнного часу.

Узагальнюючи, слід зазначити, що взаємодія військової медицини та цивільної системи охорони здоров'я є невід'ємною складовою сучасної системи національної безпеки України. Вона дозволяє забезпечити ефективне реагування на виклики війни, зберегти життя і здоров'я як військовослужбовців, так і цивільного населення, а також оптимізувати використання обмежених ресурсів. Водночас існуючі адміністративно-правові проблеми свідчать про необхідність подальшого вдосконалення законодавства та управлінських механізмів. Перспективним напрямом є формування інтегрованої медичної системи, яка поєднуватиме військовий

і цивільний компоненти на основі єдиних стандартів, цифровізації та врахування міжнародного досвіду. Реалізація таких підходів сприятиме підвищенню ефективності медичного забезпечення та зміцненню державної стійкості в умовах сучасних загроз.

### **Перелік використаних джерел:**

1. Стандарти НАТО, цифровізація та приципльна евакуація: головні досягнення у військово-медичній сфері України за 2025 рік [Електронний ресурс] // АрміяInform. – 2025. – Режим доступу: <https://armyinform.com.ua/2025/12/20/standarty-nato-czyfrovizacziya-ta-pryczilna-evakuacziya-golovni-dosyagnennya-u-vijskovo-medychnij-sferi-ukrayiny-za-2025-rik/> (дата звернення 01.04.2026)
2. Аналітичний звіт щодо функціонування системи охорони здоров'я в умовах воєнного стану [Електронний ресурс] / Центр громадянських свобод (Center for Civil Liberties). – Режим доступу: <https://cbacenter.ngo/storage/documents/9ef4ab21-d88e-4c47-a579-4fa1520ff799/d2f15c6e7ee4d1b51f317d9c91afec26b1e22b1e.pdf> (дата звернення 01.04.2026)
3. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я України до 2030 року [Електронний ресурс] / Міністерство охорони здоров'я України. – Київ, 2023. – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/storage/uploads/3b12eed8-260c-46e5-baa7-b8418d7187ee/UKR-Strategy-2030-.pdf> (дата звернення 01.04.2026)

### **ЩОДО ЗМІНИ ПІДХОДІВ ДО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ**

*Гуцул Ігор Віталійович, Мокієнко Андрій Вікторович,  
Бережна Алла Вікторівна*

Результати досліджень у 2025 році, проведених за підтримки ЮНІСЕФ, свідчать, що у 19 із 22 регіонів, задіяних у дослідженнях, є суттєві відхилення якості водопровідної води від нормативних вимог. У понад 80% міст водопровідна вода не відповідає нормам за 1–7 показниками (загальна жорсткість, каламутність, хлориди, сухий залишок, загальне залізо, окиснюваність, марганець). Основними причинами таких відхилень є, зокрема, застарілість технологій і споруд водопідготовки та зношеність водопровідних мереж. Є всі підстави вважати необхідним поглиблене вивчення цієї проблеми у контексті моніторингу якості водопровідної питної води.

Мета роботи полягала в аналізі актуальних проблем моніторингу якості питної водопровідної води.

В процесі реалізації мети виконували наступні завдання.

1. Аналіз моніторингових досліджень якості питної води із систем централізованого господарсько-питного водопостачання України за 2009-2024 рр.

2. Аналіз моніторингу якості питної води у Рівненській області за 2017-2024 рр.

3. Формулювання пропозиції щодо створення єдиної державної міжвідомчої структури моніторингу якості питної води.

Для аналізу обрано дані літератури та джерела офіційної статистичної інформації, зокрема Національної доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні. Аналіз моніторингу якості питної води у Рівненській області проведено за звітними формами ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України». Проведено систематичний аналіз літературних даних та нормативних документів щодо моніторингу якості питної води в Україні. Бібліосемантичний підхід дозволив виокремити ключові тенденції, узагальнити фактори впливу недоліків моніторингу на якість питної води, тоді як аналітичний метод забезпечив інтеграцію інформації для формування узагальнених висновків і визначення сучасних тенденцій.

Аналіз моніторингових досліджень якості питної води із систем централізованого господарсько-питного водопостачання за 2009-2024 рр. свідчить про стійку незадовільну тенденцію, відсутність позитивних зрушень та необхідність прийняття стратегічних рішень щодо державного моніторингу якості питної води.

Аналіз структури моніторингових досліджень якості питної води централізованого водопостачання Рівненської області на санітарно-хімічні та санітарно-мікробіологічні показники за 2017-2024 рр. показав суттєву частку фінансування за рахунок спеціального фонду, тобто власників водоканалів та водопровідних мереж, а не державного фінансування.

Вирішення проблеми якості питної води лежить у площині створення єдиної державної міжвідомчої структури контролю із центральним підпорядкуванням із широкими повноваженнями, у тому числі впливу на фінансування заходів щодо технічної модернізації систем очищення та знезараження води для забезпечення її хімічної нешкідливості та епідемічної безпечності для населення України.

## **ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДЕРМАТОЗІВ У КОМБАТАНТІВ**

*Дружиніна Анна Олександрівна, Бобко Наталія Андріївна*

**Актуальність.** Дерматологічні захворювання, зокрема - інфекційного та паразитарного генезу, мають значну поширеність серед військовослужбовців, що брали участь в бойових операціях [1]. Це пов'язують перш за все з обмеженими можливостями для особистої гігієни, доступу до медичної допомоги і медикаментів на тлі повсякденного стресу психоемоційного походження, біологічного, фізичного, погоднокліматичного характеру, що виснажує імунітет людини [2, 3]. До 40% звернень до лікаря під час останніх воєн були саме з дерматологічних причин [2]. Описані випадки евакуації комбатантів з театру бойових дій, спричинені хворобами шкіри та підшкірної клітковини (ШПК) [3, 4].

**Мета дослідження** - виявити структуру госпітальної дерматологічної захворюваності комбатантів на прикладі аналізу хвороб класу «Деякі інфекційні та паразитарні хвороби» (A00 – B99) за МКХ-10.

**Матеріали та методи.** Проведено системний аналіз показників госпітальної захворюваності на дерматози серед 1266 військовослужбовців ЗСУ за 2022-2025 роки на базі клініки ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва НАМН України». Використано дані особистих досліджень, матеріали Державної служби статистики Міністерства охорони здоров'я України. Встановлення діагнозу хвороби шкіри та підшкірної клітковини проводилося відповідно до Інструкції щодо заповнення форми звітності № 9 «Звіт про захворювання, які передаються переважно статевим шляхом, грибкові шкірні хвороби та коросту» (Наказ МОЗ України 07.04.2006 № 203). Нозологічні форми аналізувалися відповідно до «Класифікатору хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я» (Київ, МОЗ України, 2021 рік, далі – НК 025:2021), що гармонізований з Міжнародним статистичним класифікатором хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я Десятого перегляду (далі – МКХ-10).

Статистичний аналіз даних проводився з використанням стандартної помилки частки Вальда для створення 95% довірчого інтервалу.

**Результати.** Аналіз даних 1266 обстежених показав високу частоту дерматологічної патології у комбатантів - 494,5 випадки на 1000 обстежених, що на 2 порядки перевищує таку серед дорослого цивільного населення - 5,9-6,3 випадки на 1000 осіб (за даними 2018 року).

Серед усіх дерматологічних звернень, діагнози, що належать до класу хвороб «Деякі інфекційні та паразитарні хвороби» (A00-B99), виявлено у 252 хворих і складають 199,1 випадків на 1000 обстежених, або  $19,9 \pm 1,1\%$ .

Найбільшу частку займають «Бактеріальні, вірусні та інші інфекційні агенти» (B95-B97), що виявлено у 138 хворих і формується виключно за

рахунок папіломатозного ураження шкіри, становить 109,0‰, або  $10,9 \pm 0,9\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $54,8 \pm 3,1\%$ .

Значну частку займають «Мікози» (B35-B49), виявлені у 95 хворих, що становлять 75,0‰, або  $7,5 \pm 0,7\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $37,7 \pm 3,1\%$ . Серед них – мікози гладкої шкіри – 47,4‰, або  $4,7 \pm 0,6\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $23,8 \pm 2,7\%$ , (у т.ч. – висівкоподібний лишай – 34‰, або  $3,4 \pm 0,5\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $16,7 \pm 2,3\%$ ) та оніхомікози – 27,6‰, або  $2,8 \pm 0,5\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $13,9 \pm 2,2\%$ .

Серед групи «Вірусних інфекційних хвороб» (B00-B09), що виявлені у 14 хворих і становлять 11,1‰, або  $1,1 \pm 0,3\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $5,6 \pm 1,5\%$ , найчастіше виявляються вірусні бородавки – 7,1 ‰, або  $0,7 \pm 0,2\%$  (в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $3,6 \pm 1,2\%$ ) та вірус простого герпесу – 2,4 ‰, або  $0,2 \pm 0,1\%$  (в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу – 11,9 ‰, або  $1,2 \pm 0,7\%$ ). Оперізуючий лишай та вітряна віспа спостерігаються як поодинокі випадки і складають по 0,1±0,09% (в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $0,4 \pm 0,4\%$ ).

Серед «Інших бактеріальних хвороб» (A30-A49) зустрічається виключно бешиха – 2,4 ‰, або  $0,2 \pm 0,1\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $0,5 \pm 0,4\%$ . У групі «Інфекційних хвороб, що передаються переважно статевим шляхом» (A50-A64) відзначається спорадичний випадок сифілісу – 0,8‰, або  $0,1 \pm 0,09\%$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $0,4 \pm 0,4\%$ . Хвороба Лайма є також поодиноким представником групи «інших хвороб, спричинених спірохетами» (A65-A69) і складає 0,8‰, або  $(0,1 \pm 0,09\%)$ , в перерахунку на питому вагу серед всіх захворювань класу –  $0,4 \pm 0,4\%$ .

Таким чином, мікотичне ураження шкіри та нігтьових пластин (B35-B49: оніхомікоз, висівкоподібний лишай, інші поверхневі мікози) у обстежених військовослужбовців реєструється нерідко – 75,0 випадків на 1000 обстежених або  $7,5 \pm 0,7\%$ . Фактори ризику грибкових інфекцій включають травми, носіння тісного взуття, спекотний і вологий клімат, промокання взуття при перебуванні в окопах, інших фортифікаційних спорудах, недотримання гігієни, а також спільне проживання [5]. Наслідки мікозу можуть включати поширення інфекції на інші ділянки тіла, ураження нігтів, перехід в хронічну форму, рецидивувати та погано піддаватися лікуванню.

Інфекційні хвороби, що передаються переважно статевим шляхом (захворювання сифілісом, гонококовою, хламідійною інфекцією), у

військовослужбовців реєструється як поодинокі випадки, в той час як серед дорослого цивільного населення цей показник дорівнює 2,2-3,3 випадки на 1000 осіб.

Інші шкірні захворювання класу «Деякі інфекційні та паразитарні хвороби» (A00-B99) не проявилися в достатній кількості, щоб підтвердити істинну поширеність.

Загалом, проблема дерматологічної захворюваності у військовослужбовців є предметом чисельних досліджень, які висвітлюють вплив специфічних умов служби та бойового стресу на стан шкіри.

**Висновки.** Отримані результати свідчать про суттєво підвищену поширеність дерматологічної патології серед комбатантів, яка на 2 порядки перевищує аналогічні показники серед цивільного дорослого населення. Це вказує на значний вплив специфічних умов служби, зокрема - тривалого перебування в польових умовах, обмеженого доступу до гігієнічних заходів, медичної допомоги і медикаментів та підвищеного інфекційного навантаження на тлі зниження імунітету внаслідок хронічного стресу.

У структурі захворюваності значну частку становлять інфекційні та паразитарні хвороби (A00-B99) -  $19,9 \pm 1,1\%$ , серед яких провідну роль відіграють ураження, асоційовані з папіломатозною інфекцією. Висока поширеність мікозів гладкої шкіри та оніхомікозів свідчить про сприятливі умови для їх розвитку (тривала підвищена вологість, контакт з забрудненнями різного характеру, недотримання гігієни) та недостатню ефективність профілактичних заходів.

Вірусні та бактеріальні інфекції зустрічаються рідше, при цьому переважають легкі форми, такі як вірусні бородавки та герпетична інфекція. Інші нозології, зокрема оперізуючий лишай, вітряна віспа, сифіліс і хвороба Лайма, мають спорадичний характер.

В цілому, отримані дані підкреслюють необхідність посилення профілактичних заходів, ранньої діагностики та своєчасного лікування дерматологічних захворювань серед комбатантів, а також впровадження освітніх програм, спрямованих на підвищення рівня обізнаності щодо особистої гігієни та самодопомоги, з урахуванням погодно-кліматичних змін в різні сезони року на різних територіях несіння служби, особливо – серед новобранців.

Для ефективної протидії необхідна також інтеграція спеціалізованої допомоги в систему надання медичної допомоги на місцях, а саме – телемедична підтримка для впровадження дистанційних консультацій дерматологів для оперативної діагностики, призначення лікування без евакуації, для моніторингу пацієнтів з хронічними шкірними захворюваннями [6].

### **Перелік використаних джерел**

1. The burden of skin disease in the United States. Lim H.W., Collins S.A., Resneck J.S.Jr., et al. J Am Acad Dermatol. 2017; 76: 958–972. doi: 10.1016/j.jaad.2016.12.043
2. Pendlebury G.A. et al. Relevant Dermatoses Among U.S. Military Service Members: An Operational. 2023, Jan 2; 15(1): e33274. DOI:10.7759/cureus.33274.
3. Kamat S. et al. Dermatologic priorities and considerations when caring for military service members on a global scale. DOI: 10.1016/j.jdin.2024.08.007, eCollection, 2024, Dec. 2024, Sep 7: 17: 155-157.
4. Hwang J., Kakimoto C. Teledermatology in the US Military: A Historic Foundation for Current and Future Applications. Cutis. 2018 May; 101(5): 335-337, 345. <https://www.mdedge.com/dermatology/article/164865/practice-management/teledermatology-us-military-historic-foundation>.
5. Tinea pedis: the etiology and global epidemiology of a common fungal infection. Ilkit M., Durdu M. Crit Rev Microbiol. 2015; 41: 374–388. doi: 10.3109/1040841X.2013.856853.
6. Trettel A., Eissing L., Augustin M. Telemedicine in dermatology: findings and experiences world wide – a systematic literature review. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018; 32(2): 215–224. doi: 10.1111/jdv.1434

### **ПСИХОГІЄНА ТА ПРОФІЛАКТИКА ПСИХІЧНИХ РОЗЛАДІВ У КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ТА СТРАТЕГІЇ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ**

*Ісаков Рустам Ісроїлович, Герасименко Лариса Олександрівна,  
Рудь Вадим Олексійович*

Системний підхід та стратегії резильєнтності є однією з ключових тем сучасної психологічної науки, що набуває особливої актуальності в умовах тривалих соціальних, економічних і безпекових викликів. Сучасна епоха дедалі частіше описується як стан «пермакризи», у якому людина змушена функціонувати під постійним тиском невизначеності, ризиків та інформаційного перевантаження. У таких умовах звичні когнітивні та поведінкові стратегії виявляються недостатніми, що призводить до виснаження психічних ресурсів і формування дезадаптивних реакцій [1]. Саме тому психогієна постає не лише як теоретична дисципліна, а як практичний інструмент підтримки ментального здоров'я, спрямований на

запобігання розвитку психічних розладів і формування стійкості особистості до стресу.

Кризова ситуація активує складні нейробиологічні механізми, зокрема гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову вісь, яка відповідає за стресову реакцію організму. У стані загрози активується мигдалеподібне тіло, що блокує раціональну діяльність префронтальної кори та переводить психіку в режим виживання, що проявляється у вигляді класичної реакції «бий, біжи або замри» [2]. Якщо стрес має тривалий характер, відбуваються суттєві зміни у функціонуванні психіки: звужується когнітивне поле, знижується здатність до критичного мислення та планування, формується так зване тунельне мислення. Одночасно спостерігається емоційна лабільність, що виражається у різких перепадах настрою, а також виснаження нейромедіаторних систем, відповідальних за регуляцію емоційного стану. Додатковим фактором ризику стає вторинна травматизація, яка виникає внаслідок постійного контакту з травматичним контентом або спостереження за стражданнями інших. Без належного психогігієнічного супроводу ці процеси створюють підґрунтя для розвитку тривожних розладів, депресивних станів та посттравматичного стресового розладу [3].

У цьому контексті психогігієна виступає фундаментом ментальної безпеки, оскільки вона спрямована на підтримку внутрішньої рівноваги особистості через регуляцію зовнішніх і внутрішніх впливів. Одним із ключових аспектів є інформаційна екологія. В умовах кризи інформація часто стає джерелом додаткового стресу, формуючи феномен інфомедії. Надмірне споживання новинного контенту підвищує рівень тривожності та підтримує стан постійної напруги, тому важливим є встановлення чітких меж у взаємодії з інформаційним простором. Дозоване споживання новин, критичне оцінювання джерел та відмова від інформаційного навантаження перед сном дозволяють знизити рівень психоемоційного виснаження. Не менш важливою є гігієна когнітивної сфери, яка передбачає усвідомлену роботу з власними думками та інтерпретаціями подій. Переосмислення ситуації через когнітивний рефреймінг дозволяє перейти від позиції пасивної жертви до активного суб'єкта, що має можливість впливати на власне життя навіть у складних умовах. Навіть короткострокове планування здатне відновити відчуття контролю та стабілізувати емоційний стан. Соматичний аспект психогігієни також має критичне значення, оскільки фізичний стан безпосередньо впливає на психіку. Регулярний сон, збалансоване харчування, достатній рівень гідратації та фізична активність сприяють підтримці гомеостазу і знижують рівень стресових гормонів [4,5].

Профілактика психічних розладів у кризових умовах повинна здійснюватися на кількох рівнях, формуючи цілісну систему підтримки.

Первинна профілактика спрямована на широку популяцію і передбачає розвиток базових навичок стресостійкості. Освоєння технік саморегуляції, таких як діафрагмальне дихання або м'язова релаксація, дозволяє знижувати рівень напруги та відновлювати психічний баланс. Важливу роль відіграє соціальна підтримка, оскільки відчуття приналежності до спільноти значно зменшує ризик розвитку депресивних станів. Психологічна просвіта також є ключовим компонентом, адже розуміння природи власних реакцій допомагає зменшити страх перед ними та сприяє більш усвідомленому ставленню до власного стану. Вторинна профілактика орієнтована на групи ризику і передбачає раннє виявлення симптомів психічних порушень. Використання стандартизованих методик оцінки стану дозволяє своєчасно ідентифікувати проблеми та запобігти їх поглибленню. Важливим інструментом є також дебрифінг, який дає змогу інтегрувати травматичний досвід і зменшити ймовірність його хронізації. Третинна профілактика стосується осіб із вже наявними психічними розладами і включає довготривалий супровід, спрямований на запобігання рецидивам та підтримку стабільного функціонування.

Сучасний підхід до психогігієни дедалі більше орієнтується не лише на запобігання патології, а й на розвиток внутрішнього потенціалу особистості. Центральним поняттям у цьому контексті є резильєнтність, яка розглядається як здатність до адаптації та відновлення після стресових подій. Резильєнтність не є вродженою характеристикою, а формується протягом життя під впливом досвіду, соціального середовища та цілеспрямованої роботи над собою. Важливими її компонентами є оптимістичне мислення, яке підтримує віру у власну ефективність, емоційна гнучкість, що дозволяє адекватно проживати складні переживання, соціальні зв'язки як джерело підтримки та стабільна система цінностей, яка забезпечує внутрішню опору навіть у ситуаціях невизначеності. Розвиток цих якостей дозволяє не лише зменшити негативний вплив кризи, а й трансформувати її у ресурс для особистісного зростання.

Таким чином, психогігієна та профілактика психічних розладів у кризових ситуаціях потребують інтегративного підходу, який поєднує біологічні, психологічні та соціальні аспекти. У сучасних умовах важливо не лише реагувати на вже сформовані проблеми, а й активно формувати адаптаційні ресурси, що забезпечують стійкість до стресу. Освітні інституції, професійні спільноти та суспільство в цілому повинні сприяти поширенню культури турботи про психічне здоров'я, що стане основою для формування здорової, адаптивної та психологічно стійкої особистості. Системне впровадження психогігієнічних принципів дозволяє розглядати кризу не лише як загрозу, а як можливість для розвитку, переосмислення цінностей і досягнення посттравматичного зростання.

### **Список літературних джерел:**

1. Скрипніков А.М. Ментальне здоров'я населення Полтавської області: колективна монографія / за ред. А.М.Скрипнікова, Л.О.Герасименко. – Полтава: ПП «Астроя», 2023. – 190 с.
2. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації: навчальний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков – К.: ВСВ «Медицина», 2023. 120 с.
3. Юр'єва Л.М. Охорона психічного здоров'я [Електронний ресурс]: підручник для лікарів / [колектив авторів]; за заг. ред. професора Л.М.Юр'євої, професора Н.О.Марути. — Харків: Строков Д. В., 2022.
4. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації: навчальний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І.Ісаков – К.: ВСВ «Медицина», 2023. 120 с.
5. Чабан О. С. Комунікативні навички лікаря: підручник. 3-тє вид., переробл. і доповн. Київ : Медкнига, 2024. 528 с.
6. Ісаков Р.І. Медична психологія: підручник / Р.І. Ісаков. – К. : ВСВ «Медицина», 2025. – 367с.

### **ПОЛЬОВА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ – НОВИЙ ЕТАП ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ**

*Камінський Ростислав Феліксович,  
Дзевульська Ірина Вікторівна, Гайдай Олена Сергіївна*

Після появи та швидкого поширення вірусу COVID-19 у 2019 році в усьому світі виникла нагальна потреба у підготовці фахівців з епідеміології нового формату, які здатні оперативно реагувати на появу нових штамів інфекційних агентів, оцінювати ризики та брати безпосередню участь у локалізації спалахів. Виклики пандемії продемонстрували, що традиційні підходи до епідеміологічного нагляду потребують посилення практичним компонентом, міжсекторальною взаємодією та готовністю працювати в умовах дефіциту часу й ресурсів.

Для України питання розвитку профілактичної медицини має особливу актуальність. Окремі регіони, зокрема південь країни (Одеська та Херсонська області), характеризуються специфічними епідеміологічними ризиками, пов'язаними з інтенсивними міграційними процесами, логістичними маршрутами, сезонними факторами та можливими природно-осередковими інфекціями. З огляду на це формування кадрового потенціалу з сучасною практичною підготовкою є стратегічно важливим.

Одним із напрямів, що відповідає сучасним міжнародним стандартам, є польова епідеміологія. Її ключова відмінність полягає у поєднанні аналітичної роботи з активною участю у розслідуванні спалахів безпосередньо «в полі», під час яких необхідно швидко збирати дані, організовувати епідеміологічне обстеження, визначати джерело інфекції, фактори передачі, групи ризику та впроваджувати протиепідемічні заходи. Таким чином, польовий епідеміолог працює у центрі події, поєднуючи функції аналітика, організатора та комунікатора.

В Україні одним із потужних осередків підготовки фахівців у цьому напрямі став навчально-науковий інститут громадського здоров'я та профілактичної медицини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Починаючи з 2025 року інститут розпочав підготовку спеціалістів з польової епідеміології, спираючись на науковий потенціал університету та розвинену клінічну базу, що забезпечує умови для практико-орієнтованого навчання.

Програма підготовки передбачає два рівні. Перший рівень реалізується на основі диплома бакалавра та триває два роки. Другий рівень розрахований на вступ після школи: у такому разі навчання триває чотири роки у бакалавраті та два роки у магістратурі. Важливо, що підготовка орієнтована не лише на засвоєння теоретичних основ, а й на формування практичних компетентностей, необхідних для роботи у надзвичайних ситуаціях та під час спалахів інфекційних хвороб.

На відміну від класичної моделі роботи лікаря-епідеміолога, польові епідеміологи навчаються ухвалювати рішення в умовах обмеженого часу, працювати з неповними даними, проводити швидкий аналіз ситуації та пропонувати практичні заходи захисту населення. У процесі навчання особлива увага приділяється прикладним інструментам: організації епідеміологічного нагляду, методам збору та верифікації даних, інтерпретації статистичних показників, оцінці ефективності інтервенцій, а також комунікації ризиків для населення та фахових аудиторій.

Суттєвою особливістю програми є висока частка практичної складової: близько 90% підготовки становлять практичні заняття та стажування. Вони проходять на клінічних базах Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, у Центрі громадського здоров'я МОЗ України та Київському міському центрі контролю та профілактики хвороб. Такий формат забезпечує інтеграцію навчання з реальними умовами функціонування системи громадського здоров'я та дозволяє студентам набувати навичок роботи у міждисциплінарних командах.

Підготовка фахівців з польової епідеміології також сприяє включенню студентів у проекти академічної мобільності та міжнародні ініціативи, що підвищує їхню конкурентоспроможність і сприяє впровадженню сучасних

підходів до епідеміологічного нагляду в Україні [1, с. 103–110]. Отримані компетентності є універсальними та застосовними не лише у сфері інфекційного контролю, але й у ширшому контексті доказової медицини та управління даними.

Отже, підготовка польових епідеміологів є перспективним напрямом розвитку профілактичної медицини в Україні. Рівень підготовки випускників дозволяє їм у майбутньому працювати не лише як польові епідеміологи, а й як аналітики медичних даних, фахівці з оцінки ризиків, координатори та керівники проєктів у сфері охорони здоров'я, що є особливо цінним в умовах сучасних викликів для системи громадського здоров'я.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Петрушевич Т. В., Зубленко О. В. Особливості підготовки кадрових ресурсів системи громадського здоров'я в галузі епідеміології. Клінічна та профілактична медицина. 2024. № 4. С. 103–110.

### **ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ ОСВІТИ**

*Кіцула Любов Михайлівна*

Екологічна освіта на сьогоднішній день є важливою складовою у розвитку екологічної свідомості сучасної людини. Вона закладає основи екологічного мислення, культури та моралі, розвиває навички аналізу екологічних ситуацій та відповідальність за стан довкілля, формує новий підхід до гармонійних взаємовідносин між людиною і природою, стимулює до здорового способу життя та дбайливого ставлення до власного здоров'я [1, с. 8].

Відповідно до плану підготовки ліцензійних справ, затвердженого наказом ректора ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» № 2754-з від 18.09.2025 «Про підготовку університету до ліцензування освітньої діяльності за новими спеціальностями» навчальна дисципліна «Основи екології» (ВБ 3.4) є однією з вибіркових компонент освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» спеціальності І6 «Технології медичної діагностики та лікування», освітня кваліфікація: бакалавр з технології медичної діагностики та лікування за спеціалізацією «Лабораторна діагностика» [2]. Викладання дисципліни передбачено на

кафедрі загальної гігієни з екологією на III році навчання в обсязі 3 кредити ECTS (90 годин), з них 30 годин аудиторних занять (10 годин лекційний курс, 20 годин практичні заняття), 60 годин позааудиторна самостійна робота.

Метою навчальної дисципліни «Основи екології» є навчити майбутнього фахівця оволодіти екологічними законами взаємодії популяції людей з довкіллям, взаємодії живих і неживих компонентів екосистеми, функціонування екосистем і біосфери, а також розуміти характер впливу природних і антропогенних факторів на функціонування екосистем і біосфери в цілому та на організм людини, вміти використовувати методи і опрацьовувати заходи щодо запобігання забрудненню довкілля та виникнення і розповсюдження екологічно зумовлених і екологічно залежних захворювань. Основними завданнями дисципліни є дослідження особливостей організації життя у зв'язку з антропогенним впливом на природні системи; створення наукових основ раціональної експлуатації біологічних ресурсів; прогнозування змін природи, що виникають внаслідок впливу діяльності людини; оцінка рівнів шкідливого впливу на них техногенних навантажень; виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства; застосування нормативно-правової бази захисту особистості та довкілля; опрацювання та застосовування засобів захисту від дії небезпечних та шкідливих факторів; розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, стосовно оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи; збереження середовища існування людини.

Відповідно до ОПП «Лабораторна діагностика», навчальна дисципліна «Основи екології» забезпечує засвоєння здобувачами вищої освіти інтегральних, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей [2]. Вивчення дисципліни базується на знаннях основних природничо-наукових дисциплін: основи педагогіки та психології, медична біологія, паразитологія та генетика; біологічна роль елементів життя; біологічна безпека та біозахист, основи біоетики; безпека життєдіяльності; створює засади для подальшого вивчення навчальних дисциплін: побічна дія ліків; гігієна та гігієнічна експертиза; сучасні санітарно-гігієнічні методи дослідження об'єктів довкілля; закладає основи формування знань, умінь та навичок, які визначаються кінцевими цілями програми, необхідних у наступній професійній діяльності.

Кафедрою опрацьовано відповідне навчально-методичне забезпечення: Силабус навчальної дисципліни «Основи екології», який структуровано на 3 змістові розділи : 1. Основні концепції екології. Сучасні екологічні проблеми; 2. Вплив діяльності людини на довкілля. Природоохоронні

заходи та нормативно-правові основи охорони довкілля; 3. Екологія і здоров'я людини. Екологія міських систем [3]; Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної позааудиторної роботи студентів; Критерії оцінювання поточної та підсумкової навчальної діяльності відповідно до «Положення про критерії, правила і процедуру оцінювання результатів навчальної діяльності студентів у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького (2018)» [4].

Тематика лекційного курсу та практичних занять навчальної дисципліни передбачає висвітлення найбільш актуальних проблем екології: основні джерела, шляхи та масштаби забруднення шкідливими хімічними речовинами атмосфери, гідросфери, літосфери; охорона довкілля від хімічного забруднення; нормативно-правові основи охорони природи та природоохоронні заходи захисту довкілля; екологія і здоров'я людини, екологія міських систем, загальні закономірності адаптації людини до різних умов довкілля, екологічно-зумовлені та екологічно-залежні захворювання. На самостійне позааудиторне опрацювання винесені питання, що стосуються, зокрема, природних та антропогенних катастроф; проблеми забруднення та охорони повітряного середовища, гідросфери, ґрунту; негативних наслідків для біосфери широкого впровадження комп'ютерної техніки та мобільного телефонного зв'язку; наслідки аварії на Чорнобильській АЕС; військова діяльність як чинник забруднення довкілля; біотехнології, генетична інженерія, потенційна небезпека широкого впровадження тощо [3].

Таким чином, навчальна дисципліна «Основи екології» дасть змогу студентам оволодіти ґрунтовними екологічними знаннями, які допоможуть їм сформувати власні ціннісні орієнтири, визначити своє ставлення до екологічних проблем, усвідомити відповідальність за стан довкілля та особисте здоров'я, а також використовувати набуті знання у професійній та повсякденній життєдіяльності для збереження довкілля.

### **Список використаних джерел:**

1. Основи екології: підручник для студ. вищих навч. закладів / В.Г. Бардов, В. І. Федоренко, Е. М. Білецька [ та ін. ] ; за ред. В. Г. Бардова, В. І. Федоренко. – Вінниця : Нова книга, 2013. С.8.
2. Освітньо-професійна програма «Лабораторна діагностика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення», спеціальність І6 «Технології медичної діагностики та лікування», освітня кваліфікація «Бакалавр з технології медичної діагностики та лікування» за спеціалізацією «Лабораторна діагностика», професійна кваліфікація: Лаборант (медицина)

(Затверджено: Вченою радою ЛНМУ ім. Данила Галицького 22.10.2025 р., протокол № 9-ВР, наказом ректора № 3163-з від 22.10.2025).

3. Силабус навчальної дисципліни ВБ 3.4 «Основи екології» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення», спеціальність І6 «Технології медичної діагностики та лікування», спеціалізація «Лабораторна діагностика» (затверджено на методичному засіданні кафедри загальної гігієни з екологією (протокол № 6 від 04.11.2025 р.) та навчально-методичній раді з профілактичної медицини (протокол № 5 від 04.11.2025 р.).

4. Положення про критерії, правила і процедуру оцінювання результатів навчальної діяльності студентів у Львівському національному медичному університеті ім. Данила Галицького (ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2018).

## ***ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ПРОФІЛАКТИКИ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ***

*Колінковський Олександр Миколайович,*

*Колінковська Тетяна Олександрівна, Тишко Лідія Орестівна*

Неінфекційні захворювання, включно з метаболічними, є провідними причинами смертності в Україні та актуальними проблемами для інших країн світу [1,2]. За даними наукових публікацій поширеність метаболічних захворювань в Україні є високою, особливо метаболічного синдрому, який вражає від 20% до 35% населення, причому у жінок він виникає в 2,5 рази частіше [2,3]. Метаболічні захворювання, такі як метаболічний синдром і цукровий діабет, є серйозною проблемою охорони здоров'я в Україні, що призводить до значної кількості хронічних захворювань та смертності від серцево-судинних ускладнень [3]. Мета-аналіз широкомасштабних досліджень показав, що в популяції дорослого населення метаболічний синдром діагностується від 10% в Китаї до 24% у США [1,2].

Очевидно, що це мало би бути провідною проблемою гігієни, оскільки вона як наука серед переліку важливих завдань передбачає вивчення закономірностей впливу на організм людини комплексу можливих несприятливих чинників та розробку оздоровчих заходів.

**Метою роботи** є виявлення можливих механізмів та факторів розвитку метаболічного синдрому у студентської молоді та розробка підходів до профілактики захворювань в подальшому.

На сьогодні розкрито багато генів, що відіграють роль у виникненні інсулінорезистентності, дисліпидемії та підвищеного артеріального тиску, проте для реалізації більшості генетичних передумов необхідні провокуючі фактори зовнішнього середовища та способу життя (гіподинамія, надмірне харчування з ожирінням та інші) [4]. Адипоцити та жирова тканина не є пасивною в метаболічних процесах. Встановлено, що вони виділяють в кровообіг понад 10 шкідливих біологічноактивних для метаболізму факторів (лептин, фактор некрозу пухлини- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), інгібітор-1 активатора плазміногену (PAI), протеїн, який стимулює ацилірування (ASK), інтерлейкін-6, інтерлейкін-8, ангіотензин-II, резистин, адипонектин, адипсин, протеїн agouti, трансформуючий фактор росту- $\beta$ , адипофілін) [5].

В основі метаболічного синдрому є інсулінорезистентність і спричинена нею компенсаторна гіперінсулінемія, які патогенетично пов'язані з дисліпидемією, атерогенезом та розвитком артеріальної гіпертензії [6,7]. Клінічні прояви метаболічного синдрому мають комплексний системний характер [6].

**Матеріали і методи.** З урахуванням відомих факторів ризику на основі даних наукових публікацій та методичних рекомендацій МОЗ [8] була розроблена та апробована «Анкета для виявлення ризику розвитку метаболічного синдрому у студентської молоді».

Проводилося анкетне опитування студентів 2 року навчання ДНТ «ЛНМУ імені Данила Галицького» та Національного університету «Львівська політехніка». 168 студентів взяли добровільну участь в опитуванні. Медіана віку осіб, що взяли участь в опитуванні 18 років, похибка медіани 0,0681 (ДІ 95% 18-19 років), 151 (89,9%) осіб жіночої та 17 (10,1%) – чоловічої статі.

Особи, що взяли участь в опитуванні повідомили про наявність у них наступних тригерів метаболічного синдрому: абдомінальне ожиріння у 5 осіб (3,0%), високий артеріальний тиск у 40 осіб (23,8%), підвищений рівень глюкози в крові натще у 24 осіб (14,3%), підвищений холестерин та дисліпидемія у 12,5%, підвищена сечова кислота у 8,3%. Лише у 97 осіб (57,7%) тригери метаболічного синдрому відсутні або опитуваним не відомі. У 26 випадках (15,5%) повідомлялося про одночасну присутність двох і більше тригерів метаболічного синдрому одночасно.

Результати опитування виявили присутність як окремих факторів ризику метаболічних розладів так і їх поєднання у багатьох студентів. Генетична схильність виявлялася у 58,3% респондентів, які повідомили про наявність метаболічних розладів у найближчих членів родини.

Про неправильний режим та організацію харчування повідомила велика кількість респондентів. Так близько 47% опитуваних повідомили, що переважно мають дворазовий прийом їжі, у 54,8% випадків у студентів

відсутній сніданок, 38,1% осіб мають пізню вечерю, 17,9% споживають їжу вночі (після 22.00), 59,9% студентів рідко споживають їжу під час занять в університеті, з тих, що мають обід в університеті у 84,5% випадків споживають продукти з високим глікемічним індексом (випічку, солодоші, бутерброди), у 38,1% осіб максимальна калорійність раціону зміщена на вечерю).

Для багатьох студентів притаманна знижена рухова та фізична активність. 65,5% опитуваних осіб несистематично займаються або взагалі не займаються фізичною культурою та спортом, при цьому 11,9% не мають навіть регулярних пішохідних прогулянок, а 34,5% ходять пішки лише на невеликі відстані, оскільки користуються автотранспортом.

За шкала сприйнятого стресу (PSS-10) понад 60% студентів при опитуванні виявляли ознаки хронічного стресу. Соціальна незахищеність має наслідки в тому, що більше половини студентів Національного університету «Львівська політехніка» (55,4%) вимушені поєднувати навчання з роботою.

Порушення режиму сну та нічного відпочинку виявилось у багатьох студентів. 65,5% осіб засинають щодня лише після півночі, 45,8% осіб повідомляють про постійну недостатню тривалість сну, 40,6% осіб часто пробуджуються вночі через зовнішні причини або без них, 36,9% мають тривалість нічного сну менше 6 годин.

Хоча у студентської молоді виявляються лише поодинокі випадки ожиріння та клінічних проявів метаболічного синдрому, для переважної більшості респондентів властиве одночасне поєднання сукупності факторів розвитку метаболічного синдрому. Проведені початкові дослідження свідчать про те, що шкідливі харчові звички та інші фактори ризику формуються ще в підлітковому та юнацькому віці, та продовжують негативний вплив впродовж життя людини [9].

Профілактика метаболічного синдрому повинна бути своєчасна та активна. Оскільки відомо, що для реалізації більшості генетичних передумов необхідні провокуючі фактори зовнішнього середовища та способу життя людини, такі як гіподинамія, надмірне харчування з ожирінням, заходи профілактики можуть бути ефективними та відносно недороговартісними [10]. Логічним є системний та комплексний вплив на керовані фактори метаболічного синдрому. Метою такої профілактики мають бути інформування, роз'яснення та забезпечення умов для здорового харчування, регулярної фізичної активності, керування стресом, повноцінного сну та відпочинку.

### **Висновки:**

1. На основі даних наукових публікацій та методичних рекомендацій МОЗ розроблено і апробовано анкету для виявлення та вивчення ризику розвитку метаболічного синдрому у студентської молоді.

2. У переважної більшості респондентів виявлені як поодинокі, так і сукупність факторів розвитку метаболічного синдрому, що підтверджує актуальність проблеми.

3. Планована профілактика метаболічного синдрому повинна передбачати комплексний підхід, що включає вплив на керовані фактори метаболічного синдрому та забезпечує здорове харчування, регулярну фізичну активність, контроль ваги, відмову від шкідливих звичок, керування стресом.

### **Перелік використаних джерел:**

1. Prevalence and Trends of Metabolic Syndrome in the Adult U.S. Population, 1999–2010 / H. Beltrán-Sánchez et al. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013. Vol. 62, no. 8. P. 697–703. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.064>.

2. Saklayen M. G. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Current Hypertension Reports*. 2018. Vol. 20, no. 2. URL: <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z> (date of access: 15.04.2026).

3. Screening of metabolic syndrome in children and adolescents / N. M. Gromnatska et al. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY (Ukraine)*. 2022. Vol. 18, no. 2. P. 94–99. URL: <https://doi.org/10.22141/2224-0721.18.2.2022.1153>.

4. Metabolic Syndrome: Updates on Pathophysiology and Management in 2021 / G. Fahed et al. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. Vol. 23, no. 2. P. 786. URL: <https://doi.org/10.3390/ijms23020786>.

5. Cai Z, Huang Y, He B. New Insights into Adipose Tissue Macrophages in Obesity and Insulin Resistance. *Cells*. 2022 Apr 22;11(9):1424. doi: 10.3390/cells11091424.

6. van Namen M., Prendergast L., Peiris C. Supervised lifestyle intervention for people with metabolic syndrome improves outcomes and reduces individual risk factors of metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Metabolism*. 2019. Vol. 101. P. 153988. URL: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2019.153988>.

7. Metabolic Syndrome in Focus: Emerging Causes, New Diagnostic Approaches and Criteria, and Long-Term Health Consequences / M. Loson-Kawalec et al. *Cureus*. 2026. URL: <https://doi.org/10.7759/cureus.101012>.

8. Настанова МОЗ 00498. Метаболічний синдром. <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3334>

9. Stability and Transformation of Metabolic Syndrome in Adolescents: A Prospective Assessment in Relation to the Change of Cardiometabolic Risk Factors / P.-W. Wu et al. *Nutrients*. 2022. Vol. 14, no. 4. P. 744. URL: <https://doi.org/10.3390/nu14040744>.

10. Alkhulaifi F, Darkoh C. Meal Timing, Meal Frequency and Metabolic Syndrome. *Nutrients*. 2022 Apr 21;14(9):1719. doi: 10.3390/nu14091719.

## **ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЛІКАРЯ ЯК ІНСТРУМЕНТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ**

*Колісник Ігор Леонідович, Чеканова Ірина Вікторівна,  
Луцур Марина Вікторівна*

**Вступ.** Сучасна медицина функціонує в умовах активної цифровізації, що трансформує не лише діагностичні та лікувальні процедури, а й характер взаємодії лікаря з пацієнтом. Особливого значення набуває профілактична медицина, ефективність якої значною мірою залежить від якості комунікації. У цифровому середовищі ця комунікація здійснюється через телемедицинські сервіси, електронні платформи, соціальні мережі та інші інформаційно-комунікаційні технології. У цьому контексті цифрова компетентність майбутнього лікаря постає не лише як сукупність технічних умінь, а як здатність до здійснення ефективної профілактичної комунікації, що зумовлює необхідність її цілеспрямованого формування в освітньому процесі.

**Мета дослідження:** обґрунтувати цифрову компетентність як інструмент профілактичної комунікації лікаря та визначити педагогічні аспекти її формування у процесі професійної підготовки.

**Методи дослідження:** аналіз наукової літератури, порівняльний аналіз, узагальнення, систематизація.

**Результати дослідження.** У сучасному медичному дискурсі профілактична діяльність лікаря дедалі більше пов'язується з комунікацією, спрямованою на формування здоров'язберезливої поведінки пацієнта. При цьому вона набуває цифрового характеру, оскільки значна частина обміну інформацією відбувається через електронні канали зв'язку, що зумовлює необхідність володіння лікарем цифровими комунікативними навичками [1, с. 47]. Тому цифрову компетентність доцільно розглядати як інтегративну здатність, що поєднує інформаційно-технологічні, комунікативні та етичні аспекти професійної діяльності.

Цифрова компетентність лікаря проявляється, зокрема, у здатності ефективно передавати інформацію щодо профілактики захворювань, адаптувати її до різних каналів комунікації та забезпечувати її доступність і зрозумілість для пацієнтів. Наприклад, використання телемедицинських

платформ, електронних консультацій і цифрових інформаційних ресурсів дозволяє лікарю здійснювати профілактичний вплив на ширші групи населення, що підвищує ефективність профілактичної медицини [2, с. 12].

Важливим аспектом є також інформаційно-аналітична складова цифрової компетентності, яка забезпечує здатність лікаря працювати з цифровими медичними даними, оцінювати достовірність інформації та використовувати ресурси доказової медицини. Це сприяє формуванню обґрунтованих профілактичних рекомендацій і підвищує рівень довіри пацієнтів до медичної інформації [3, с. 5]. Крім того, цифрова компетентність сприяє розширенню можливостей профілактичної медицини через використання інструментів масової комунікації, зокрема соціальних мереж і цифрових платформ, що дозволяє здійснювати інформаційно-просвітницьку діяльність на популяційному рівні. Такий підхід забезпечує своєчасне інформування населення та формування культури здоров'я [2, с. 18].

Формування цифрової компетентності майбутніх лікарів є цілеспрямованим процесом, що на нашу думку, найбільш повною мірою реалізується в умовах змішаного навчання. Саме поєднання традиційних і цифрових форм навчання створює умови для розвитку як технічних, так і комунікативних навичок, необхідних для здійснення профілактичної діяльності [4, с. 19]. Використання електронних платформ, симуляційних технологій та онлайн-комунікації сприяє моделюванню реальних ситуацій взаємодії лікаря з пацієнтом. Особливу роль відіграє формування цифрової комунікативної культури, що включає здатність до етичного використання інформації, дотримання конфіденційності та врахування психологічних особливостей сприйняття інформації пацієнтом у цифровому середовищі. Це є важливим компонентом професійної відповідальності лікаря та необхідною умовою ефективної профілактичної комунікації [5, с. 5].

Таким чином, цифрова компетентність майбутнього лікаря постає як ключовий інструмент реалізації профілактичної функції медицини, що поєднує технологічні, комунікативні та етичні складові та формується в процесі професійної підготовки в умовах цифровізації освіти.

**Висновки.** Цифрова компетентність є важливим інструментом профілактичної комунікації лікаря, оскільки забезпечує ефективне використання цифрових технологій для інформування, консультування та формування здоров'язбережувальної поведінки пацієнтів. Її формування в освітньому процесі, зокрема в умовах змішаного навчання, сприяє розвитку комунікативних, інформаційних та етичних навичок майбутніх лікарів, що підвищує ефективність профілактичної медицини. Перспективою подальших досліджень є розроблення моделей формування

цифрової комунікативної компетентності лікаря з урахуванням специфіки різних медичних спеціальностей.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Seville: European Commission, 2012. 91 p. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC68116>
2. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020-2025. Geneva : WHO, 2021. 60 p. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
3. Greenhalgh T, Wherton J, Shaw S, Morrison C. Video consultations for covid-19. BMJ. 2020 Mar 12;368:m998. doi: 10.1136/bmj.m998. PMID: 32165352.
4. Graham C.R. (2006) Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions. In: Bonk, C.J. and Graham, C.R., Eds., Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs, Pfeiffer Publishing, San Francisco, 3-21.
5. Car J, Koh GC, Foong PS, Wang CJ. Video consultations in primary and specialist care during the covid-19 pandemic and beyond. BMJ. 2020 Oct 20;371:m3945. doi: 10.1136/bmj.m3945. PMID: 33082127

### ***НУТРИЦІОЛОГІЧНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДАХ***

*Крупка Неля Омелянівна, Чемерис Наталія Михайлівна*

Профілактика та лікування депресивних розладів є пріоритетом охорони здоров'я в усьому світі, оскільки висока поширеність та тривалість створюють певне економічне, особисте та медичне навантаження. Великі депресивні розлади є другим за величиною фактором, що сприяє глобальному тягарю захворювань, що вимірюється як роки життя, прожитого в умовах неідеального здоров'я. Депресивні розлади є складними та не мають єдиної причини. Стать, гендер, соціально-економічний статус, соціальна підтримка, стрес, вживання алкоголю та наркотиків, генетичні та епігенетичні фактори, запалення, соматичні захворювання, ендотеліальна дисфункція та дієта – все це сприяє підвищенню ризику депресивних станів. Зростання депресивних розладів упродовж останніх десятиліть відбувається паралельно зі зниженням рівня здорового способу життя, включаючи погіршення якості харчування [1].

Вивчення взаємозв'язку між харчуванням та психічним здоров'ям є зростаючою галуззю досліджень, і отримані на сьогодні результати є дуже багатообіцяючими. Проблеми, пов'язані з харчуванням, часто ігноруються у пацієнтів із депресивними розладами на користь втручань, зосереджених на медикаментозному лікуванні, доповненому поведінковою/психотерапією. Сучасні дослідження в галузі нутритивної психіатрії надають докази щодо ролі харчування та дієти при депресивних станах та пропонують основу для розробки нових планів втручання, заснованих на доказах, з міждисциплінарної точки зору. Враховуючи існуючі дослідження, ключовими компонентами вимірювання ефективності нутриціологічних втручань повинні бути харчові маркери (різноманітність продуктів харчування, споживання поживних речовин, сенсорні проблеми, уподобання/обмеження та споживання їжі), біохімічні показники (вітаміни, білки, мінерали, вуглеводи, ліпіди та інші необхідні поживні речовини) та антропометричне оцінювання (співвідношення довжини тіла до віку, вага до віку, вага до довжини тіла та інші показники розвитку, пов'язані з віком). Комплексний огляд наукових статей, проведений Окойном та його колегами [2], показав, що найменш тяжкі депресивні стани характеризувалися обмеженням калорій, споживанням сніданку, широким спектром добавок мікронутрієнтів та макронутрієнтів (таких як мінерали, мікроелементи, вітаміни, незамінні жирні кислоти), використанням пробіотиків та споживанням різноманітних фруктів та овочів. Натомість, найбільш погіршуючі стани були пов'язані з дієтою з високим вмістом жирів/цукрів/холестерину/трансжирів, незбалансованим триптофаном та білком, а також високим споживанням вуглеводів. Дослідження, проведені Бертело та його колегами, показали, що втручання з голодуванням, порівняно з контрольними групами, призводили до зниження рівня депресивних розладів, а також були корисними для зниження рівня індексу маси тіла [3]. Перевага щодо ваги також була інтерпретована як релевантна, оскільки надмірна вага та ожиріння поширені серед пацієнтів з депресивними станами [4]. Проте результати не дозволили рекомендувати тип втручання з голодуванням відповідно до вихідних профілів (діагностичний підтип та тяжкість).

Здоровий режим харчування пов'язаний з нижчим ризиком депресії та може зменшити симптоми у людей з депресивними розладами. Здорова харчова модель, яка відповідає чинним рекомендаціям щодо харчування та включає овочі та фрукти, морепродукти, оливкову олію, горіхи та зернові, може покращити симптоми депресії у людей без депресії та депресивними розладами. Дотримання здорового харчування, включаючи середземноморський, провегетаріанський (з більшим споживанням рослинної їжі порівняно з тваринною) та тосканський варіанти, вчені

пов'язують з 23% нижчою ймовірністю депресивних розладів, ніжча частота спостерігалася зі збільшенням якості харчування. Автори досліджень вважають, що зниження ризику депресивних розладів поєднане з моделями харчування, що зосереджуються на морепродуктах, оливковій олії, овочах, фруктах [4]. У вегетаріанських моделях харчування, низький рівень споживання м'яса пов'язують зі збільшенням ризику депресивних розладів у перехресних аналізах [5, 6]. Підвищений ризик депресивних розладів при вегетаріанській та веганській дієтах є біологічно достовірним, оскільки вегетаріанці та вегани мають вищий ризик субоптимального споживання незамінних поживних речовин, таких як вітамін В<sub>12</sub>, залізо та n-3 жирні кислоти, які необхідні для оптимального функціонування нейроендокринної системи. Клінічні дані свідчать про те, що добавки з поживними речовинами (вітаміну D та омега-3) можуть значно зменшити депресивні симптоми, особливо у пацієнтів із супутніми дефіцитами поживних речовин. Результати досліджень свідчать про те, що дієти з високим вмістом доданого цукру та рафінованих вуглеводів підтверджують вживання поживних добавок для профілактики депресивних розладів, середземноморська дієта та інші здорові харчові моделі сприяють у профілактиці депресивних захворювань та лікуванні депресії. Ці харчові моделі роблять акцент на морепродуктах, оливковій олії, овочах, фруктах, горіхах, джерелах пісного білка, цільнозернових продуктах та рослинних оліях, а також обмежують споживання бідних на поживні речовини, енергетично щільних продуктів з високим вмістом доданого цукру та насичених жирів, включаючи підсолоджені цукром напої, випічку та рафіновані зерна [7].

Здорові харчові моделі включають достатню кількість n-3 незамінних жирних кислот, вітаміну В<sub>12</sub>, магнію та цинку, необхідних для нормального фізіологічного функціонування, і оскільки неоптимальне споживання цих поживних речовин пов'язане з підвищеним ризиком депресивних розладів, слід лікувати їх дефіцит. Прийняття здорової харчової моделі, яка відповідає рекомендаціям щодо харчування та потребам у поживних речовинах, є важливим для запобігання, уповільнення прогресування або лікування депресивних розладів, а також для сприяння оптимальному психічному здоров'ю.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. O'Neil A, Quirk SE, Housden S, Brennan SL, Williams LJ, Pasco JA, Berk M, Jacka FN. Relationship between diet and mental health in children and adolescents: a systematic review. *Am J Public Health*. 2014 Oct;104(10):e31-42. doi: 10.2105/AJPH.2014.302110. PMID: 25208008; PMCID: PMC4167107.

2. Aucoin M, LaChance L, Naidoo U, Remy D, Shekdar T, Sayar N, Cardozo V, Rawana T, Chan I, Cooley K. Diet and Anxiety: A Scoping Review. *Nutrients*. 2021 Dec 10;13(12):4418. doi: 10.3390/nu13124418. PMID: 34959972; PMCID: PMC8706568.
3. Berthelot E, Etchecopar-Etchart D, Thellier D, Lancon C, Boyer L, Fond G. Fasting Interventions for Stress, Anxiety and Depressive Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2021 Nov 5;13(11):3947. doi: 10.3390/nu13113947. PMID: 34836202; PMCID: PMC8624477.
4. Silva DA, Coutinho EDSF, Ferriani LO, Viana MC. Depression subtypes and obesity in adults: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2020 Mar;21(3):e12966. doi: 10.1111/obr.12966. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31724325.
5. Grigollon RB, Trevisol AP, Gerchman F, Bambokian AD, Magee T, McIntyre RS, Gomez FA, Britzke E, Mansour RB. Is obesity a determinant of the success of pharmacological treatment of depression? A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *J. Affect. Disord*. 2021; 287 :54–68. 10.1016/j.jad.2021.03.032.
6. Chatterton ML, Michalopoulos K, O'Neill A, Itsiopoulos K, Opie R, Castle D, Dash S, Brazionis L, Burke M, Jaka F. Economic evaluation of a dietary intervention for adults with major depression (the SMILES study) *BMC Public Health*. 2018; 18 : e599. 10.1186/s12889-018-5504-8.
7. Kris-Etherton PM, Petersen KS, Hibbeln JR, Hurley D, Kolick V, Peoples S, Rodriguez N, Woodward-Lopez G. Nutrition and behavioral health disorders: depression and anxiety. *Nutr Rev*. 2021 Feb 11;79(3):247-260. doi: 10.1093/nutrit/nuaa025. PMID: 32447382; PMCID: PMC8453603.

## **МОНІТОРИНГ БЕНЗОДІАЗЕПІНІВ У ДОВКІЛЛІ**

*Лабойко Володимир Володимирович*

У сучасних умовах інтенсивного розвитку фармацевтичної галузі та широкого застосування лікарських засобів особливого значення набуває проблема потрапляння активних фармацевтичних інгредієнтів у навколишнє середовище. Бензодіазепіни як одна з найпоширеніших груп психотропних препаратів характеризуються значним обсягом використання у клінічній практиці, що обумовлює їх потенційне надходження до різних компонентів довкілля, включаючи атмосферне повітря, водні об'єкти та ґрунти. Хімічна структура бензодіазепінів базується на гетероциклічній системі, яка включає бензольне ядро та 1,4-

діазепінове кільце, що забезпечує їх високу біологічну активність і стійкість у навколишньому середовищі [1, с. 12–13] .

Важливим аспектом є те, що бензодіазепіни, потрапляючи у довкілля, можуть зберігати фармакологічну активність та чинити вплив на біоценози і здоров'я людини навіть у низьких концентраціях. Основними шляхами їх надходження є виділення з організму людини у незміненому вигляді або у формі метаболітів, скидання недостатньо очищених стічних вод, а також викиди фармацевтичних підприємств. Особливу небезпеку становлять аерозольні форми активних фармацевтичних інгредієнтів, які можуть потрапляти у повітря робочої зони та атмосферу, створюючи ризики інгалаційного впливу [2, с. 13–24] .

Дослідження, проведені у сфері гігієни праці та профілактичної токсикології, свідчать про наявність активних фармацевтичних речовин у повітрі виробничих приміщень на різних етапах технологічного процесу, зокрема під час гранулювання, фасування та транспортування сировини. В окремих випадках концентрації таких речовин перевищують встановлені гігієнічні нормативи, що вказує на необхідність удосконалення систем контролю та впровадження сучасних методів моніторингу [2, с. 13-24]. Це підтверджує доцільність розширення підходів до оцінки ризиків впливу фармацевтичних контамінантів не лише у виробничому середовищі, але й у довкіллі загалом.

Зокрема, встановлено, що представник бензодіазепінів гідазепам може надходити у повітря робочої зони у вигляді аерозолі та чинити несприятливий вплив на організм людини, що обґрунтовує необхідність розробки чутливих методів його визначення та контролю гранично допустимих концентрацій [3, с. 20–26] . Використання сучасних аналітичних методів, таких як газова та рідинна хроматографія, мас-спектрометрія, дозволяє забезпечити високоточне визначення слідових кількостей бензодіазепінів у різних середовищах, що є важливим елементом системи моніторингу.

У контексті профілактичної токсикології моніторинг бензодіазепінів має бути спрямований на попередження негативного впливу цих речовин на здоров'я населення шляхом розробки нормативів, впровадження безпечних виробничих процесів та підвищення екологічної свідомості. Значна роль у цьому належить системі громадського здоров'я, зокрема закладам, що здійснюють санітарно-гігієнічний контроль і оцінку ризиків.

Таким чином, моніторинг бензодіазепінів у довкіллі є важливою складовою профілактичної токсикології, що забезпечує наукове обґрунтування заходів щодо зниження рівня фармацевтичного забруднення та мінімізації його впливу на здоров'я людини. Розвиток

сучасних аналітичних методів і міждисциплінарних підходів створює передумови для підвищення ефективності екологічного контролю та формування безпечного середовища життєдіяльності.

**Перелік використаних джерел:**

1. Фармацевтична енциклопедія. Похідні бензодіазепіну. 2023. С. 12-13.
2. Кузьмінов Б.П., Зазуляк Т.С., Альохіна Т.А. та ін. Моніторинг повітря робочої зони за вмістом активних фармацевтичних інгредієнтів. Актуальні проблеми профілактичної медицини. 2022. № 24. С. 13-24.
3. Зазуляк Т.С., Лотоцька-Дудик У.Б., Лабойко В.В. та ін. Визначення гідазепаму в повітрі робочої зони фармацевтичних підприємств. Актуальні проблеми профілактичної медицини. 2024. № 28. С. 20-26.

***ПОТЕНЦІАЛ БІОМОНІТОРИНГУ У МЕТОДОЛОГІЇ ОЦІНКИ  
ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА  
НА ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧИХ***

*Лотоцька-Дудик Уляна Богданівна*

Зважаючи на те, що професійний вплив хімічних речовин залишається важливою причиною навантаження на здоров'я працюючих контингентів в усьому світі, необхідність постійних ініціатив щодо профілактики та контролю у виробничому середовищі є виправданою. Важливим інструментом у цьому аспекті виступає біомоніторинг (БМ), який базується на вимірюванні хімічних речовин, їх метаболітів або біологічних змін у біосередовищах (кров, сеча, повітря, що видихається) людини [1, с. 3]. Він надає інформацію про реальну експозицію на здоров'я працюючого та все частіше використовується для визначення пріоритетних хімічних речовин, що становлять небезпеку для здоров'я, а також для оцінки ефективності заходів втручання щодо розвитку виробничо-обумовленої хімічної патології [2, с. 3934].

БМ забезпечує комплексну та інтегровану оцінку впливу хімічних речовин з урахуванням їх надходження з різних джерел та різними шляхами: інгаляційно, перкутанно та перорально, на відміну від зовнішнього моніторингу (наприклад, моніторингу повітря робочої зони, вимірювання забруднення поверхонь, забруднення шкіри тощо). У випадку впливу речовин кумулятивної дії (наприклад, свинець, кадмій, PFAS), БМ відображає загальну картину з урахуванням тривалості впливу [3, с. 5884].

Суттєвими перевагами БМ є врахування відмінностей у метаболізмі різних людей, оскільки у біосередовищах вимірюються фактичні концентрації. За допомогою даних БМ фіксується також і комбінований вплив ксенобіотиків, так як на робочому місці працівники зазвичай зазнають впливу сумішей. Наприклад, у дослідженні, проведеному на підприємстві з виробництва полімерів, де працівники зазнавали ізолюваного впливу стиролу та ксилолу або їх комбінації, в обох випадках спостерігався потенціал для стимуляції геномної нестабільності, демонструючи вищі прояви за умов комбінованого впливу [4, с. 104726].

Проведення БМ може мати суттєве значення як у колективному рівні - для оптимізації умов праці та надання інформації для стратегії управління ризиком, так і індивідуальному, спрямованому на оцінку ризику для здоров'я окремого працівника. Однак БМ включає збір біологічних зразків у працівників та є частиною програм спостереження за станом здоров'я. У багатьох країнах ці результати розглядаються як медичні дані, до яких застосовуються суворі правила конфіденційності, що робить їх недоступними для використання в оцінці впливу та ризику на робочому місці. Така ситуація потребує регуляторного уточнення, оскільки в більшості випадків на практиці БМ переважно оцінює лише біомаркери впливу і, таким чином, може інформувати лише про вплив, а не про здоров'я (чіткий індивідуальний зв'язок між рівнями внутрішнього впливу та наслідками для здоров'я часто не встановлений) [5, с. 108990]. На індивідуальному рівні результати БМ спрямовані на впровадження або вдосконалення заходів щодо зниження впливу на окремих робочих місцях з урахуванням технологічного процесу, а за деяких особливих обставин (наприклад, у випадку високого накопичення свинцю в організмі) – на зміну роботи. У колективному методі результати біомоніторингу можуть бути використані для оцінки ефективності контролю впливу та виявлення недоліків у запобіганні та керуванні ризиками. Це обумовлює необхідність аналізувати дані БМ на обох рівнях для захисту працівників [6, с. 40].

Важливим аспектом БМ є вибір валідних біомаркерів [7, с. 47]. Класифікація біомаркерів розподіляє їх на три категорії: біомаркери впливу, ефекту та сприйнятливості. Вони виконують певну роль в оцінці процесу від впливу до ефекту, і їх можна застосовувати для інформування про (ранні) ефекти та оцінки результатів впливу або втручання.

Зосереджуючись на біомаркерах впливу, існує потреба у збільшенні кількості даних та поглиблені обізнаності щодо токсикокінетики хімічних речовин за умов професійного впливу. Приоритетними є знання про швидкість абсорбції, розподіл (включаючи цільну кров, сироватку, плазму),

метаболізм (якісний та кількісний) та екскрецію (шляхи та швидкість) речовин у виробничому середовищі.

Біомаркери ефекту – це (оборотні) біохімічні та функціональні зміни, що можуть виникати на шляху до кінцевого ефекту для здоров'я. Це доклінічні маркери патології, які можуть бути як специфічними, так і неспецифічними. Специфічні біомаркери характеризують біологічні ефекти дії конкретної речовини та є підґрунтям для профілактики цієї дії. Неспецифічні біомаркери не вказують окремої причини ефекту, проте можуть відображати загальний, інтегрований ефект, спричинений, наприклад, впливом суміші. Деякі ранні біомаркери ефекту по суті застосовуються як «біомаркери впливу», наприклад, активність холінестерази для фосфорорганічних пестицидів, карбоксигемоглобін для монооксиду вуглецю тощо.

Обидва типи біомаркерів ефекту є важливими індикаторами ранніх (критичних) наслідків і можуть сигналізувати про вищі ризики для певної професійної групи, допомагаючи визначити пріоритети для профілактичних дій.

Ще одним важливим питанням є урахування впливів поза виробничим середовищем, наприклад, харчування, звички або забруднення довкілля на підвищення рівня професійного біомаркеру. Для отримання достовірних результатів доречним буде включити до контрольної групи населення загалом, що не контактує з виробничим середовищем.

Біомаркери сприйнятливості є корисними для оцінки ризиків та управління ними. Проте важливо зазначити, що їх слід ретельно оцінювати з точки зору чутливості та специфічності, інтерпретації та управління результатами, а також з етичної точки зору, щоб не дискримінувати та не зменшувати можливості працевлаштування та якості життя залучених працівників.

Безумовно, ефективне застосування методів БМ на робочому місці значною мірою залежить від досвіду фахівців з охорони та безпеки праці, фахівців з промислової гігієни, лікарів-терапевтів, профпатологів, а також науковців, які мають досвід роботи з професійними експозиціями. Визнаючи необхідність систематизації підходів у стратегії БМ Організація економічного співробітництва та розвитку розробила поетапне керівництво з біомоніторингу на робочому місці [8], яке сприяє гармонізованій практиці в різних країнах і секторах промисловості, забезпечуючи послідовну оцінку експозиції та підтримуючи керування ризиками на робочому місці.

Отже, біомоніторинг є потенційно важливим інструментом для досліджень, практики та політики у сфері охорони праці, але повний обсяг цих інструментів ще належить реалізувати.

### **Перелік використаних джерел:**

1. Jones K. Human biomonitoring in occupational health for exposure assessment. *Port J Public Health*. 2020. No 38. P. 2-5. <https://doi.org/10.1159/000509480>
2. Tranfo G. The growing importance of the human biomonitoring of exposure. *International journal of environmental research and public health*. 2020. No 17(11). P. 3934. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113934>
3. Viegas S, Zare Jeddi M, Hopf N, Bessems J, et al. Biomonitoring as an underused exposure assessment tool in occupational safety and health context-challenges and way forward. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. No 17(16). P. 5884. doi: 10.3390/ijerph17165884.
4. Ladeira C., Gajski G., Meneses M., Gerić M. The genotoxicity of an organic solvent mixture: A human biomonitoring study and translation of a real-scenario exposure to in vitro. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2020. No 16. P. 104726. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2020.104726>
5. Hopf N. B., Rousselle C., Poddalgoda D., Lamkarkach F., et al. A harmonized occupational biomonitoring approach. *Environment international*. 2024. No 191. P. 108990. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108990>
6. Dehghani F., Yousefinejad S., Walker D. I., Omidi F. Metabolomics for exposure assessment and toxicity effects of occupational pollutants: current status and future perspectives. *Metabolomics: Official journal of the Metabolomic Society*. 2022. No 18(9). P. 33-49. <https://doi.org/10.1007/s11306-022-01930-7>
7. DeBord D. G., Burgoon L., Edwards S. W., Haber L. T., et al. Systems biology and biomarkers of early effects for occupational exposure limit setting. *J Occup Environ Hyg*. 2015. No 12(1). P. 41-54. <https://doi.org/10.1080/15459624.2015.1060324>
8. Occupational biomonitoring guidance document. In: *OECD Series on Testing and Assessment*. 2022. No. 370. 104 p. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/11bc2c7a-en>

### **ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ В УМОВАХ ПРАЦІ ТА СТАНУ ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ПРАЦІВНИКІВ СУЧАСНОГО ЗВАРЮВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА**

*Марюха Юрій Володимирович, Чеховська Ірина Миколаївна*

Сучасне машинобудівне виробництво характеризується застосуванням багатого спектру технологічних процесів, які пришвидшують виготовлення кінцевого продукту, а також суттєво зменшують його

собівартість. До таких процесів, першочергово, відносяться різні види електрозварювання. При поглибленому аналізі, з нашої точки зору, найбільш шкідливим залишається ручне електродугове зварювання, яке є дуже поширеним при виконанні різних ремонтних робіт та зварюванні металоконструкцій у всіх галузях народного господарства. Саме при такому виді зварювання на робочому місці електрозварювальника ручного зварювання фіксуються максимальні показники несприятливої дії цілого комплексу шкідливих виробничих факторів. Серед них найшкідливішим залишається високодисперсний зварювальний аерозоль, який має високій вміст марганцю, заліза, цинку, міді, хрому, титану та нікелю. Також, довготривалу за часом небезпеку, аерозолу додає його газова компонента з підвищеними рівнями озону, оксиду вуглецю (чадного газу), оксидів азоту та фтористого водню. Тому ця мультиагресивна суміш, в залежності від терміну та дози впливу, продовжує викликати незворотні патологічні стани, які варіюються від пилових та токсико-пилових бронхітів до достатньо важких форм пневмоконіозів електрозварювальників. Все це ускладнюється постійною марганцевою інтоксикацією, яка з часом призводить до незворотніх неврологічних змін в ЦНС працюючих. Слід також звернути увагу на те, що в останні роки, в зв'язку з широким використанням зварювальних електродів з нікелем та шестивалентним хромом, почастишали випадки токсико-алергічних реакцій з розвитком професійної бронхіальної астми в перші роки професійного контакту, а також зросла онкологічна захворюваність серед працюючих при тривалих строках контакту в 5-7 років і більше. При використанні неякісних засобів захисту, до вищезгаданого також додається фактор ультрафіолетового випромінювання, яке викликає з боку зорової системи кон'юнктивіт з опіком рогівки, а на шкірі подразнення у вигляді дерматиту з частими трансформаціями в екзему. Слід також звернути увагу на те, що електродугове зварювання характеризується високими показниками важкості праці, особливо по статичним навантаженням у тривалій незручній позі та великій кількості нахилів корпусу працівника під час динамічних навантажень. Саме тому при тривалому стажі роботи (більше ніж 15-20 років) фіксуються важкі радикулопатії всіх відділів хребта та артрози суглобів кінцівок. Високі показники по напруженості праці, особливо по постійному зосередженому спостереженню робочих операцій зварювання (контроль зварювального шву та зварювальної дуги), в комплексі з високими показниками важкості праці, інфрачервоного та ультрафіолетового впливу, в умовах агресивно-токсичної дії зварювального аерозолу діють комбіновано і лише прискорюють процеси інвалідизації по одному з вищезгаданих професійних захворювань[1].

Вітчизняна та закордонна наука постійно працює над технічним удосконаленням самого процесу дугового зварювання та розробляє нові зварювальні матеріали. Продовжують розроблятися нові та удосконалюються існуючі засоби індивідуального захисту(ЗІЗ), а саме: захисний одяг, респіратори, захисні маски та шоломи. Постійно реконструюються старі та розробляються нові проекти загально-обмінної та, особливо, локальної витяжної вентиляції, які знижують концентрацію компонентів зварювального аерозолі в повітрі робочої зони електрозварника в 5 -7 разів. Досвід санітарно- гігієнічних досліджень ХНМУ на робочих місцях також показав суттєве покращення організаційних результатів роботи, яку проводить керівництво багатьох підприємств щодо охорони праці електрозварювальників у відповідності з чинним законодавством України [2]. Теж саме це стосується роботи підприємств по організації поточних профілактичних медичних оглядів[3]. Такі дії керівників українських підприємств, протягом останніх 20 років, дозволили своєчасно та оперативно вивести з шкідливих умов праці велику кількість зварювальників. Відповідно, подальше системне та послідовне проведення таких заходів реально превентує можливе суттєве підвищення професійної захворюваності на окремих ділянках зварювального виробництва.

В той же час ми можемо констатувати, що всі вищезгадані інженерні, технологічні, санітарно- технічні, санітарно-гігієнічні та медико-превентивні заходи лише частково знизили загальну професійну та професійно-обумовлену захворюваність серед працівників електрозварювального виробництва. Особливо це важливо і з соціально-економічної точки зору. Не секрет, що середній вік спеціаліста зі зварювання в часи СРСР коливався біля 35 років. Зараз в Україні до 2021 року він вже складає 45 років і мав тенденцію до подальшого вікового зростання. В країнах Європейського співтовариства середній вік такого спеціаліста наближається до 50 років. В США цей вік складає 55 років і це стає реальною внутрішньою проблемою національного масштабу. Ну а загальносвітовий досвід показує: чим вище вік в цій професії, тим вище ризик розвитку професійної патології. Щодо нашої країни, то ми повинні розуміти, що після завершення військових дій почне втілюватися широкомасштабна програма відбудови та подальшого інфраструктурного будівництва, яка буде потребувати протягом перших 5-10 років великої кількості зварювальників. Ця потреба в таких спеціалістах може перевищити, мінімум в 3-4 рази, кількість їх довоєнної чисельності на ринку праці. Відповідно, для недопущення очікуваного суттєвого росту

професійної захворюваності, разом із всіма вищезгаданими, реально необхідні організаційні, управлінські, фахові та наукові «проривні» рішення.

Ми вважаємо, що першочерговим важливим напрямком повинні стати методи аналізу та оцінки шкідливих факторів, моделювання їх впливу на організм працюючих, з подальшою можливістю керування процесами виникнення професійної захворюваності, з поступовим суттєвим її зниженням на підставі науково-обґрунтованих розрахункових моделей щодо термінів роботи в шкідливих умовах сучасного електрозварювального виробництва. Важливим в цьому повинне стати примусове виведення з професії працюючого, що в свою чергу також потребуватиме додаткового державного юридичного опрацювання змісту та форми трудового договору між працівником та роботодавцем.

Другим важливим напрямком ми вважаємо подальше, більш широке впровадження процесів автоматизації та зварювальної робототехніки саме для великих виробничих ліній. В той же час, проблемне питання по великій кількості окремих робочих місць, може бути вирішене за рахунок людиноподібних роботів. Такі машини оснащені ШІ, сенсорними датчиками та механічними кінцівками для виконання різних робочих операцій. Тому на перспективу розробники інтенсивно працюють над завданнями з навчання такої техніки виконувати більш складні виробничі завдання вже в найближчі 5-10 років. Навіть на державному рівні зрозуміло, що краще інвестувати велику суму у одного робота-гуманоїда, ніж виплачувати через Фонд соціального страхування страховий випадок, наприклад, по пневмоконіозу електрозварювальника в розмірі 60-ти середніх посадових окладів (станом на зараз це 1,8-2,0 мільйонів гривень).

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Гігієна праці: підручник / Ю.І. Кундієв, О.П. Яворовський, А.М.Шевченко та ін.; за ред. проф. Ю.І. Кундієва, проф. О.П.Яворовського: ВСВ «Медицина», 2011. – 904 с.
2. Наказ МНС України від 14.12.2012, за № 1425. «Про затвердження Правил охорони праці під час зварювання металів». (Документ z0063-13-діючий)
3. Наказ МОЗ України від 08.09.2025, за № 1393. «Про організацію та проведення обов'язкових медичних оглядів працівників певних категорій». (Документ z1551-25 - діючий)

## **ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ ІМПОРТНИХ ФРУКТІВ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ АВОКАДО**

*Масленикова Римма Олександрівна, Зарубіна Валерія Андріївна,  
Біличенко Надія Павлівна*

**Актуальність:** Виробники Центральної та Південної Америки, Африки та Азії щорічно поставляють в Україну сотні тисяч тонн овочів і фруктів, які дозволяють суттєво збагатити меню українців. Серед них дуже популярним завдяки високій поживній цінності та вмісту корисних жирів є авокадо. Авокадо-тости, гуакамоле, боули, майонези, масло, олії, смузі та десерти з додаванням цього «зіркового» продукту можна зустріти як у меню кафе чи ресторанів, так і на домашній кухні. На сьогоднішній день, немає жодної компанії, яка не спробувала заробити на славі цього фрукта. Однак, поряд із позитивними властивостями цей продукт має і певні недоліки та потенційні небезпеки, які необхідно враховувати при його вживанні.

**Мета дослідження:** Визначити особливості маркетингу та актуальність авокадо в теперішній час.

**Матеріали та методи:** Здійснено огляд та аналіз доступних інформаційних ресурсів мережі Internet, електронних баз Medline, PubMed, сайтів Держпродспоживслужби України, Food and Agriculture Organization. Використані методи: інформаційного пошуку, бібліографічний та аналітико-порівняльний

**Результати:** Проаналізувавши сьогодення ринку авокадо та прогнози на майбутні 5 років, можна ствердити, що зростаючий попит на цей продукт полягає в його універсальності, а саме: використання в соусах, салатах, тостах та кулінарії, що у свою чергу значно збільшує попит.

На сьогоднішній день, різко збільшилась тенденція переходу на веганський чи вегетаріанський спосіб життя. Саме завдяки особливостям своєї кремової структури, насиченому смаку, вміст вітамінів А, К, С, Е, В-6, омега-3, ніацин, лютеїн та фолатів, мононенасичених жирів – робить його ідеальною заміною продукції тваринного походження. Має низький глікемічний індекс, високий вміст клітковини, що сприяє стабілізуванню цукру в крові [2].

Незважаючи на перелічені корисні властивості, слід не забувати, що надмірне споживання може призводити до набору ваги, алергічних реакцій та травних розладів через вміст сорбітолу та високий вміст жирів.

Одним із головних мінусів авокадо є його висока калорійність. На відміну від більшості фруктів, які містять переважно вуглеводи, авокадо характеризується значним вмістом жирів. У 100 грамах м'якоти міститься приблизно 160 кілокалорій [5]. Основну частину становлять

мононенасичені жирні кислоти, зокрема олеїнова кислота. Хоча такі жири вважаються корисними для серцево-судинної системи, їх надлишок може призводити до підвищення загальної калорійності раціону.

Іншим потенційним ризиком є можливість алергічних реакцій. У деяких людей спостерігається так званий латекс-фруктовий синдром [6]. Це явище виникає через схожість білків авокадо з білками латексу. У людей, які мають алергію на латекс, вживання авокадо може викликати свербіж у роті, набряк губ або горла, висип на шкірі, а в окремих випадках — більш серйозні алергічні реакції. Хоча такі випадки трапляються нечасто, вони потребують уваги, особливо у людей з алергічними захворюваннями, вагітних жінок та дітей.

Авокадо також може спричиняти порушення травлення у деяких людей. М'якоть плоду містить значну кількість жирів і харчових волокон. Для більшості людей це є корисним фактором, оскільки клітковина сприяє нормалізації роботи кишківника. Проте у людей із чутливою травною системою або синдромом подразненого кишківника надмірне споживання авокадо може викликати здуття, дискомфорт у животі або діарею. Це пов'язано з особливостями перетравлення жирів та наявністю деяких ферментованих вуглеводів.

Ще одним аспектом є взаємодія авокадо з лікарськими препаратами. Плід містить вітамін К, який відіграє важливу роль у процесах згортання крові [7]. У людей, які приймають антикоагулянти (наприклад, варфарин), різке збільшення кількості продуктів, багатих на вітамін К, може впливати на ефективність лікування. Тому пацієнтам, які приймають такі препарати, рекомендується підтримувати стабільний рівень споживання продуктів із цим вітаміном і погоджувати зміни раціону з лікарем.

Імпортні фрукти для тривалого зберігання та транспортування обробляють спеціальними хімічними речовинами: фунгіцидами для захисту від грибків та гниття, а також воском, парафіном або дифенілом для запобігання втрати вологості, збереження товарного вигляду та захисту від шкідників. Контроль за вмістом залишкових кількостей хімічних речовин має бути постійним та ретельним.

У 2023 році на своїй сторінці у соціальній мережі Facebook, Держпродспоживслужба повідомила, що до України були завезені авокадо з Перу, експортовані з Польщі, в складі яких була виявлена небезпечна сполука кадмію. Як відомо, кадмій має здібності до накопичування в нирках, печінці, селезінці та підшлунковій залозі. Товар з вмістом важкого металу було вилучено з обігу [3,4].

Компанії, що відносяться до ринку намагаються значно розвинути інноваційні технології для довгострокового зберігання, візуальній привабливості, свіжості та стиглості, особливо у популярному сорті Хасс.

Такі компанії використовують різноманітні розумні системні упакування, що зменшують відходи та забезпечують сталий ринок [1].

Слід зазначити, що вподобання до споживання авокадо в останні роки також мають і свої зміни – більшість людей почали надавати перевагу продуктам без пестицидів. Така демографічна група зумовила збільшення попиту саме на органічні авокадо, та розквіту брендів, що спеціалізуються на здоровому способі життя та свідомості людей на екологічному рівні.

У поширенні глобалізації вагоме місце займають соціальні мережі. Такі платформи як Instagram, TikTok приваблюють гарною гастрономічною картинкою, що стимулює попит для використання його у повсякденному житті [2].

**Висновок:** таким чином ми доходимо висновку, що станом на сьогоднішній день, авокадо – фрукт, котрий є багатий на вітаміни та мікроелементи. Споживання та включення до свого раціону підходить різним демографічним групам населення, що дало поштовх компаніям розвивати маркетингову складову, що призвело до споживання та популяризації фрукту. Разом з тим, його вживання повинно бути помірним і усвідомленим. Надмірне споживання може призвести до підвищеної калорійності раціону, проблем із травленням або небажаних реакцій у людей із алергіями чи певними захворюваннями. Врахування індивідуальних особливостей організму та збалансований підхід до харчування дозволяють мінімізувати можливі ризики та отримати користь від цього продукту.

### **Перелік використаних джерел:**

1. Avocado Market Analysis, Size, and Forecast 2025-2029: North America (US and Canada), South America (Argentina, Brazil, Chile, Colombia, and Peru), APAC (China, India, Japan), Middle East and Africa , and Europe

2. <https://www.technavio.com/report/avocado-market-industry-analysis>

3. Understanding Global Avocado Markets: Trends and Insights <https://kangafruits.com/understanding-global-avocado-markets-trends-and-insights/>

4. Повідомлення RASFF стосовно виявлення кадмію в авокадо з Перу, що експортувалось з Польщі <https://rada-dolyna.gov.ua/news/povidomlennya-rasff-stosovno-vyyavlennya-kadmiyu-v-avokado-z-peru-shcho-eksportuvalos-z-polshchi>

5. [https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/logged/notification/622226;jsessionid=w77enV5fxU6C0pvrgrvdElB1\\_j4ooMLFVnFD8I-4yDLdbL78GcBb!-1037942030?ticket=ST-34433963-PzeGZaQfiYYSYP8Q4gzXrfBRIpNMthZxirt7lqoBHx4IperlQte02dmfb0Sik](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/logged/notification/622226;jsessionid=w77enV5fxU6C0pvrgrvdElB1_j4ooMLFVnFD8I-4yDLdbL78GcBb!-1037942030?ticket=ST-34433963-PzeGZaQfiYYSYP8Q4gzXrfBRIpNMthZxirt7lqoBHx4IperlQte02dmfb0Sik)

MB5WwnPuQOtG7dopc8wyzeOJa-m5stpJzr6TdDXSAzvjlbe-  
EMua6OrDEzqe4tOsFgDrlajMkjmzTnIzTfWjdycsyd73k9SNk9x5Is1WJ1epm  
AzGtzJRuSMYAX1vzLtvEv0zxRza

6. USDA FoodData Central (офіційна база даних Міністерства сільського господарства США): <https://fdc.nal.usda.gov/>

7. PubMed — наукова база медичних досліджень: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12440950/>

8. Verywell Health (медичні матеріали з посиланнями на клінічні рекомендації): <https://www.verywellhealth.com/foods-to-avoid-with-avocados-11808679>

## **ГІГІЄНИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ДІОКСИДУ ХЛОРУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТА ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ**

*Мокієнко Андрій Вікторович*

Діоксид хлору, відомий своїми сильними дезінфікуючими та відбілюючими властивостями, ефективний проти широкого спектру мікроорганізмів, включаючи бактерії, віруси та грибки. Це робить його незамінним для громадського здоров'я та безпеки. Ринок діоксиду хлору має вирішальне значення в різних секторах, таких як очищення води, харчова промисловість, охорона здоров'я та промислове застосування, де є важливою ефективною санітарією.

У 2023 році діоксид хлору для питної води займав частку ринку 39,7%, цінуючись за свою здатність дезінфікувати без шкідливих побічних продуктів.

Станом на 2026 рік діоксид хлору впроваджено у мм. Чорноморську та Південний (Одеська область), м. Жовті Води (Дніпропетровська область), м. Горішні плавні (Полтавська область), м. Київ (Дніпровська водопровідна станція).

З 2002 по 2012 рік в Україні захищено кандидатську та дві докторські дисертації, присвячені різним гігієнічним аспектам застосування діоксиду хлору у технологіях водопідготовки (Н.Ф. Петренко, 2002, 2012; А.В. Мокієнко, 2009).

За останні 20 років виконано аналіз даних літератури і результатів власних досліджень щодо застосування діоксиду хлору для очищення та знезараження води (Н.Ф. Петренко, А.В. Мокієнко, 2005; А.В. Мокієнко, Н.Ф. Петренко, А.І. Гоженко, 2012; А.В. Мокієнко, 2020). Продовженням цієї справи є аналіз фундаментальних принципів застосування діоксиду хлору у технологіях водопідготовки.

Монографія «Діоксид хлору. Том 1. Хімія» ([https://eprints.oa.edu.ua/id/eprint/9664/1/Dioksyd\\_hloru\\_T.1.pdf](https://eprints.oa.edu.ua/id/eprint/9664/1/Dioksyd_hloru_T.1.pdf)) є докладною характеристикою фундаментальних основ хімічних реакцій діоксиду хлору у водному середовищі. Представлено узагальнюючі роботи щодо розуміння ролі діоксиду хлору як попереднього окиснювача та дезінфектанта; характеристики реакцій діоксиду хлору з неорганічними та органічними сполуками; докладної інформації щодо утворення побічних продуктів хлоритів та хлоратів; ролі первинних та вторинних окисдантів в процесах інактивації бактерій при дезінфекції води діоксидом хлору; хімічних та технологічних аспектів утворення, моделювання та мінімізації вмісту хлоритів та хлоратів після очищення води діоксидом хлору; переліку аналітичних методів визначення у питній воді діоксиду хлору, хлорит- і хлорат-аніонів.

Фрагмент монографії, присвячений утворенню і участі вільного активного хлору як вторинного окиснювача під час дезінфекції діоксидом хлору, є надважливою хіміко-біологічною парадигмою, яка свідчить про наступне: діоксид хлору головним чином відповідає за пошкодження мембрани, завдяки чому утворений вільний активний хлор як вторинний окиснювач викликає пошкодження цитоплазми.

Сформульована парадигма знайшло переконливе підтвердження у наступній книзі «Діоксид хлору. Том 2. Мікробіологія» ([https://eprints.oa.edu.ua/id/eprint/10270/1/dioksyd\\_khloru\\_T.2.pdf](https://eprints.oa.edu.ua/id/eprint/10270/1/dioksyd_khloru_T.2.pdf)).

Представлено кінетику та механізми інактивації різних мікроорганізмів діоксидом хлору при знезараженні питної води; узагальнення даних літератури і результатів власних досліджень, щодо біоцидної дії діоксиду хлору на бактерії, віруси, найпростіші, бактеріальні та грибові спори, мікрородорості, біоплівки.

Діоксид хлору має різні механізми інактивації різних видів мікроорганізмів, зважаючи на їх різну структурну морфологію, клітинний склад, об'єм і резистентність. Для бактерій і грибів летальною мішенню діоксиду хлору є руйнування структури клітинної мембрани, зміна проникності внутрішньоклітинних речовин, пошкодження перекисного окислення ліпідів і генетичного матеріалу. Летальною метою діоксиду хлору для вірусів є деструкція вірусного білка капсиду та дефрагментація РНК або ДНК.

При оцінці рівнів інактивації *Cryptosporidium parvum* oocyst діоксидом хлору встановлено перевищення енергії активації діоксиду хлору на шість одиниць цього параметру для озону та майже повна ідентичність рівнів інактивації цист цих небезпечних паразитарних збудників. Аналогічний висновок зроблено щодо ефективності діоксиду хлору по відношенню до цист *Nagleria gruberi*.

Головний механізм інактивації діоксидом хлору бактеріальних спор полягає у пошкодженні внутрішньої мембрани спори. Це зумовлює порушення проникності плазматичної мембрани пророслої спори, попередником якої є внутрішня мембрана спори.

Альгацидна дія діоксиду хлору полягає у впливі і на структури захисного покриття клітини, і на внутрішньоклітинні компоненти. Знебарвлення хлорофілу після окислення свідчить про пошкодження фотосинтетичного апарату та збільшенням розчиненого органічного вуглецю, що підтверджує екстрацелюлярне виведення внутрішньоклітинного вмісту.

Дослідження впливу діоксиду хлору і хлориту (як побічного продукту) на біоплівки продемонструвало, що хлорит неефективний в інактивуванні гетеротрофних бактерій, суспендованих і у біоплівці, незалежно від матеріалу труб. Практична реалізація цих даних полягає в необхідності забезпечення залишкової концентрації діоксиду хлору, а не покладається на знезаражуючу активність хлориту у зменшенні росту гетеротрофних бактерій у питній воді з водорозподільних систем.

Слід визнати одностайність думок різних авторів щодо необхідності подальших досліджень для повного розуміння механізмів інактивації патогенів та токсинів.

В даний час дослідження механізму дезінфекції діоксидом хлору, особливо стосовно інактивації вірусів, все ще є недостатніми і, як правило, зосереджуються на конкретному типі мікроорганізмів. Необхідні подальші дослідження та експерименти для підтвердження мішеней інактивації різних типів мікроорганізмів.

Діоксид хлору нестабільний, що вимагає його виробництва на місці для негайного використання. Це потребує розробки дезінфікуючих засобів із повільним вивільненням діоксиду хлору.

Третій том «Діоксид хлору. Том 3. Токсикологія» ([https://eprints.oa.edu.ua/id/eprint/10465/1/Dioksyd\\_khloru\\_T.3.pdf](https://eprints.oa.edu.ua/id/eprint/10465/1/Dioksyd_khloru_T.3.pdf)) є докладною характеристикою різних аспектів впливу діоксиду хлору і його похідних (хлоритів і хлоратів) на організм теплокровних і людини. Детально розглянуто токсикологічні профілі діоксиду хлору, хлориту і хлорату. Представлено результати власних порівняльних токсикологічних досліджень впливу діоксиду хлору, хлоритів та хлоратів при знезараженні води на організм лабораторних тварин (білі щури) у субхронічному експерименті; вивчення токсичності води, обробленої діоксидом хлору, на бактеріальних тестах – культурах; еколого-гігієнічної оцінки впливу хлоритів та хлоратів, що утворюються при знезараженні діоксидом хлору стічних вод, на планктонні та бентосні форми гідробіонтів.

Результати виконаних аналітичних досліджень дозволили зробити наступний висновок: сучасне нормування хлоритів і хлоратів, як побічних продуктів діоксиду хлору, слід визнати надмірно агравованим та необґрунтованим, що потребує його докорінного перегляду із врахуванням реального впливу реальних концентрацій цих сполук у реальних умовах споживання питної води реальними споживачами.

Обґрунтовано необхідність проведення додаткових власних вітчизняних гігієнічних і токсикологічних досліджень для обґрунтування ефективних доз діоксиду хлору та безпечних концентрацій хлоритів і хлоратів.

Основні технологічні підходи застосування діоксиду хлору для очищення та знезараження питної води представлено в книзі «Діоксид хлору. Том 4. Технологія». Узагальнено дані літератури щодо методів отримання діоксиду хлору, досвіду його застосування у різних технологічних схемах обробки води та стічних вод, а також у певних галузях промисловості, зокрема харчовій індустрії.

Обґрунтовано необхідність зосередження уваги на розробці гібридних систем, що поєднують  $\text{ClO}_2$  з додатковими технологіями, такими як УФ, озон, гіпохлоритні солі, персульфат, монохлорамін, ферат, перекис водню та АОР, для підвищення ефективності дезінфекції та одночасного зменшення утворення ППД. Майбутні дослідження повинні зосередитися на встановленні найефективніших комбінацій та конфігурацій різних гібридних систем та проведенні широкого порівняльного аналізу між різними гібридними системами з точки зору дезінфекційної здатності, контролю утворення біоплівки та побічних продуктів дезінфекції (ПП)Д, а також потенційного окислення нових забруднювачів. Що ще важливіше, дослідження повинні виходити за рамки лабораторних масштабів і переходити до пілотних проєктів з використанням зразків води з водоочисних.

Саме це у різних аспектах розглядається у завершальній книзі «Діоксид хлору. Том 5. Комбінування». Окремим фрагментам монографії є результати вітчизняних досліджень (Н.Ф. Петренко, 2012), які узагальнюють наступне.

Експериментально обґрунтовано та впроваджено оптимальну схему послідовного комбінованого застосування діоксиду хлору та хлору (хлор-газу чи гіпохлориту натрію) для знезараження питної води: діоксид хлору вводиться на стадії передокислення, а хлор - на стадії постзнезараження. В залежності від якості вихідної води ефективна доза діоксиду хлору на стадії передокислення становить  $1,0 - 1,5 \text{ мг/дм}^3$ , що в 3-4 рази менше за дозу хлору, достатню для досягнення подібного ефекту. За такою схемою вже на стадії передокислення поліпшуються органолептичні властивості

води, попереджується утворення ТГМ, забезпечується первинне знезараження води, відбувається часткове окислення органічних сполук, що видаляють згодом у процесі коагуляції. Наступне хлорування природної води призводить до повного окислення хлоритів, які утворилися, до діоксиду хлору, що підвищує ефективність знезараження та забезпечує бактеріостатичний ефект (продовжану дію) у водорозподільних мережах.

## ***ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З РОЗСЛІДУВАННЯ ХАРЧОВИХ ОТРУЄНЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ЗВО***

*Олійник Юлія Олександрівна*

**Вступ.** В епоху стрімкого розвитку цифрових технологій та штучного інтелекту (ШІ) люди дедалі частіше використовують різноманітні чат-боти в своїй діяльності. Студенти найчастіше використовують їх для пошуку інформації, але спектр можливостей ШІ значно ширший [1]. Він може стати незамінним помічником в навчанні та зробити навчальний процес більш персоналізованим та зручним [2].

**Мета.** Підтвердити доцільність використання чат-ботів ШІ для відпрацювання практичних навичок розслідування харчових отруєнь студентів медичних ЗВО. Визначити основні особливості побудови діалогів найбільш поширеними чат-ботами ШІ.

**Методи.** Проведення та аналіз діалогу у форматі пацієнт-лікар з чат-ботами GPT, Gemini та Copilot. Розглядалися такі критерії оцінювання, як гуманізація мови ШІ, згенеровані скарги та відповіді на питання лікаря, вибір діагнозу, здатність чат-боту до аналізу обраної співрозмовником стратегії розслідування випадку харчового отруєння та надання додаткової інформації про захворювання.

**Результати дослідження.** На початку дослідження кожному з трьох обраних для тестування чат-ботів було запропоновано зіграти роль пацієнта, який звернувся до дільничного лікаря зі скаргами на харчове отруєння, без жодних вказівок щодо конкретного діагнозу, і почати діалог із загальних скарг. Мова GPT і Copilot була максимально наближена до звичайної людської мови на відміну від Gemini, який надавав більш структуровані скарги, викладав інформацію стисло, офіційно і обґрунтовано. Проте генеративні ШІ мають високу адаптивність до стилю спілкування користувача, що може впливати на ступінь гуманізації діалогу. Якщо студент часто використовує певні чати для наукового пошуку та

аналізу і спілкується з ним виключно, як з інструментом, бажано обрати інший ШІ або увійти з іншого акаунту. Подібність мови чат-бота до звичайної людської допомагає краще відчувати себе в ролі лікаря та додає діалогу реалістичності.

При аналізі скарг та іншої згенерованої інформації про уявного пацієнта критичних помилок не виявлено, однак всі три чати разом із достовірною інформацією надавали одну не зовсім типову скаргу, або пов'язували захворювання з нетиповим (але можливим) продуктом харчування. На прохання пояснити такий вибір чат-боти вказали, що така нетипова інформація була включена в сценарій розмови навмисне для ускладнення діагностики, щоб змусити «лікаря» подумати та поставити більше уточнюючих питань. Така тактика є дуже ефективною для розвитку критичного мислення, проте може заплутати студента, який не володіє достатніми знаннями про захворювання. В такій ситуації ШІ може надати додаткові пояснення, детально описати симптоми і причини захворювання і надати рекомендації щодо інформаційних ресурсів, які студент може використати для підвищення рівня своєї освіченості. Найбільш точні і повні скарги згенерував чат Gemini, що значно скоротило розмову – після 2-3 уточнюючих питань вже можна було поставити діагноз.

За відсутності чітких вказівок щодо діагнозу всі ШІ вибирали найбільш типові токсикоінфекції сальмонельоз або ешерихіоз. При формуванні більш точно запиту, наприклад зазначення конкретного виду харчових отруєнь або наданні переліку захворювань на вибір, вдалося уникнути акцентування діалогу на бактеріальних інфекціях. Це необхідно враховувати при використанні ШІ в навчальному процесі.

Підвищити ефективність комунікації та зменшити кількість помилок дозволяє правильно сформульований запит до ШІ (промпт). Мають бути чітко означені: тип і мета діалогу (рольова гра «пацієнт-лікар» для відпрацювання практичних навичок розслідування випадку харчового отруєння); ролі ШІ та студента (наприклад: «Ти – пацієнт, я – дільничний лікар»); перелік діагнозів, з яких ШІ має сам обрати один для опрацювання. Інформацію про пацієнта (вік, стать, місце роботи і т.ін.) можна вказати за бажанням, або ж запитати в процесі гри на етапі збору анамнезу. Бажані елементи запиту-інструкції: особистісні характеристики пацієнта (наприклад, «невпевнений, трохи напружений, не завжди може чітко описати свої відчуття» або «стриманий, небагатослівний» тощо); послідовність надання скарг (наприклад, починати із нетипових або загальних скарг, що потребують уточнення); загальний стан пацієнта. Також можна додавати іншу інформацію за необхідності, або в процесі спілкування попросити ШІ надати результати лабораторних досліджень.

Після завершення діалогу студент може скопіювати текст переписки для подальшого оцінювання або обговорення на практичному занятті.

**Висновки.** Чати ШІ можуть використовуватися для відпрацювання навичок розслідування випадку харчового отруєння студентами закладів медичної освіти, але необхідно враховувати їхні переваги і недоліки при виборі ШІ для імітації діалогу та аналізі наданої інформації.

Для практичного обґрунтування доцільності використання ШІ необхідно провести тестування за участю студентів-медиків, яке ми запланували в рамках проведення подальших досліджень.

### **Література.**

1. Штучний інтелект у медичній освіті: можливості та виклики /С.А. Ліщук, Л.В. Краснікова, М.В. Троценко // Актуальні питання педагогіки вищої медичної освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, Харків, 28 травня 2024 р.: збірник тез / ХНМУ. – Харків, 2024. – С. 167–170. (можливості, недоліки)

2. Tangadulrat P, Sono S, Tangtrakulwanich B Using ChatGPT for Clinical Practice and Medical Education: Cross-Sectional Survey of Medical Students' and Physicians' Perceptions JMIR Med Educ 2023;9:e50658 URL: <https://mededu.jmir.org/2023/1/e50658>

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ СТРЕСОСТІЙКОСТІ У СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ В УМОВАХ ВІЙНИ**

*Приліпка Катерина Олегівна, Герасименко Лариса Олександрівна*

**Анотація.** У роботі розглядаються психологічні чинники (детермінанти), що впливають на формування стресостійкості у студентів медиків в умовах воєнного часу. Проаналізовано вплив хронічного стресу, емоційного навантаження та навчально-професійних викликів на емоційний стан майбутніх медиків. Визначено ключові внутрішні та зовнішні фактори стресостійкості, а також охарактеризовано шляхи її розвитку.

**Ключові слова:** стресостійкість, студенти медики, війна, психологічні детермінанти, адаптація, емоційна стійкість.

**Вступ.** Сучасні умови воєнного часу створюють для молоді, зокрема студентів медичних закладів освіти, значне психологічне навантаження. Вимушене переселення, невизначеність майбутнього, інформаційна перенасиченість та постійна загроза життю суттєво впливають на психоемоційний стан майбутніх лікарів [1, с.20 ].

Події повномасштабної війни, дистанційне навчання, втрата близьких створюють у студентів медиків психоемоційні ризики: тривожність, професійне вигорання, апатію, зниження концентрації уваги, що відображається на когнітивній активності [2, с.31]. Саме тому питання формування стресостійкості стає ключовим не лише для збереження психічного благополуччя, а й для забезпечення якості підготовки майбутніх медичних кадрів.

Стресостійкість особистості є важливою психологічною характеристикою, що відображає здатність людини зберігати ефективність психічного функціонування у складних, напружених або кризових ситуаціях.

Підготовка студентів медиків потребує не лише професійних знань, а й розвитку психологічної витривалості, оскільки майбутня професія пов'язана з високим рівнем стресових впливів.

**Мета дослідження.** Дослідити особливості формування стресостійкості серед студентів медиків у воєнний час та визначити ефективні шляхи її підвищення в освітньому процесі.

**Постановка проблеми.** В умовах війни психоемоційне навантаження на населення суттєво зростає, особливо серед молоді, яка здобуває освіту в галузі медицини. Студенти медики перебувають у ситуації подвійного стресу: з одного боку — навчальні та професійні вимоги, з іншого — постійний вплив воєнних подій. Це зумовлює необхідність дослідження психологічних детермінант розвитку стресостійкості як важливої складової їхньої професійної підготовки [3, с.4].

**Виклад основного матеріалу.** Відповідно до класичної концепції Г. Сельє, стрес є універсальною реакцією організму на будь-які зовнішні чи внутрішні подразники, а рівень стійкості до нього залежить від індивідуальних психологічних і фізіологічних ресурсів.

У психології розвитку поняття стресостійкості тісно пов'язане з концепцією резильентності, яка розглядається як динамічний процес відновлення після дії стресору. А відміну від статичних рис, резильентність вказує на пластичність і здатність адаптуватися до мінливих умов середовища [4, с.1996]. Таким чином, стресостійкість можна визначити як прояв резильентності у конкретних стресогенних обставинах. Для майбутніх медиків ця якість є критично важливою, оскільки їхня професійна діяльність безпосередньо пов'язана з відповідальністю за життя та здоров'я людей.

Важливо зазначити, що стресостійкість не є статичною властивістю, а динамічним процесом, який формується впродовж життя під впливом досвіду, рефлексії та навчання [5, с.241]. Її розвиток пов'язаний із здатністю до самопідтримки, гнучкого мислення побудови ефективних

стратегій реагування на невизначеність. Згідно з даними досліджень, підвищення рівня метакогнітивної усвідомленості, розвиток навичок емоційного інтелекту та формування внутрішньої мотивації є ключовими напрямками профілактики деструктивних наслідків стресу.

### **Психологічні детермінанти стресостійкості**

1. Внутрішні (особистісні) чинники: емоційна стабільність — здатність контролювати власні емоції у кризових ситуаціях; рівень тривожності — високий рівень тривожності знижує стресостійкість; саморегуляція — уміння керувати поведінкою та психічними станами; мотивація до професії — усвідомлення значущості майбутньої діяльності підвищує витривалість; резильєнтність (психологічна пружність) — здатність відновлюватися після стресу [6, с.34].

2. Зовнішні (соціально-психологічні) чинники: соціальна підтримка (родина, друзі, викладачі); освітнє середовище — організація навчального процесу в умовах війни; інформаційне навантаження — вплив новин та медіа; умови життя — безпека, стабільність, доступ до ресурсів [7, с.41].

Воєнні умови спричиняють хронічний стрес, що проявляється у вигляді емоційного виснаження, тривожності, порушень сну та зниження концентрації уваги. Для студентів медиків це особливо критично, оскільки їхнє навчання вимагає високого рівня когнітивної активності та емоційної включеності. Водночас екстремальні умови можуть виступати фактором розвитку особистісної зрілості, відповідальності та професійної ідентичності.

Зарубіжні наукові праці підкреслюють значення копінг-стратегій, рівня емоційного інтелекту та психологічної гнучкості як основних ресурсів стресостійкості. Особлива увага приділяється феномену резильєнтності як здатності до відновлення після стресових впливів. Водночас студенти медици розглядаються як вразлива група через високі академічні вимоги, відповідальність та емоційно напружений характер навчання.

Вітчизняні дослідження акцентують увагу на специфіці формування стресостійкості в умовах соціальних криз і воєнного стану. Зокрема, підкреслюється роль соціальної підтримки, патріотичної мотивації, ціннісних орієнтацій та адаптаційних механізмів [8, с.129].

Встановлено, що освітнє середовище може як посилювати стрес, так і виступати ресурсом його подолання.

### **Способи формування стресостійкості:**

1. **Психологічна підтримка:** індивідуальне та групове консультування, тренінги зі стрес-менеджменту.

2. **Розвиток навичок саморегуляції:** дихальні техніки, методи релаксації.

3. **Формування адаптивного мислення:** розвиток позитивного мислення, когнітивна переоцінка стресових ситуацій

4. **Оптимізація навчального процесу:** гнучкість навчання, зменшення перевантаження.

5. **Соціальна підтримка:** створення безпечного освітнього середовища, підтримка з боку викладачів.

**Висновки.** Стресостійкість студентів медиків є комплексною характеристикою, що формується під впливом внутрішніх (особистісних) і зовнішніх (соціальних та освітніх) чинників. Умови воєнного часу значно підвищують рівень стресового навантаження, що негативно впливає на психоемоційний стан майбутніх медиків. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та апробації програм психологічної підтримки студентів медичних закладів освіти в умовах воєнних подій.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Герасименко Л.О. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад: навч. посіб. / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков. — К. : ВСВ «Медицина», 2023. — 120с.

2. Грузинська І.М. Комунікативна депривація в умовах дистанційного навчання студентів. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. 2022. 12. С. 31–39.

3. Жигайло Н., Шолубка Т.Є. Формування психологічної стійкості студентів ЗВО під час війни. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. 2022. Випуск 14. С. 3–14. [http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/14\\_2022/1.pdf](http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/14_2022/1.pdf).

4. Приліпка К. О. Здоровий спосіб життя як психогігієнічний прояв резильєнтності у студентів медиків під час військових подій в Україні / К. О. Приліпка // Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина». – 2024. – Вип. 11 (45). – С. 1996–2005.

5. Приліпка К. О. Дослідження стресостійкості серед студентів медиків в умовах воєнного часу / К. О. Приліпка, В. О. Коршенко, Т. М. Матвієнко [та ін.] // Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Медична реабілітація в Україні: сучасний стан та напрями розвитку, проблеми та перспективи», м. Полтава, 27 вересня 2024 р. – Полтава, 2024. – С. 241–243.

6. Потапук, Л. М. Особливості формування стресостійкості студентів в умовах російсько-української війни / Л. М. Потапук // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія: Психологія / редкол.: У. Б. Михайлишин (голов. ред.), О. Т. Смуk, В. М. Корольчук та ін. – Ужгород : Видавничий дім «Гельветика», 2023. – Вип. 2. – С. 34–38. – Рез.–

укр., англ. – Бібліогр.: с. 38 (13 назв). URL <http://psy-visnyk.uzhnu.uz.ua/index.php/psy/article/view/206/292>.

7.Скрипніков А.М. Колективна монографія за ред. проф. Скрипнікова А.М., проф. Герасименко Л.О. Ментальне здоров'я населення Полтавської області 2023. с.190

8.Цимбалюк М.М., Жигайло Н.І. Формування стресотійкості студентів в умовах війни для правового та євроінтеграційного процесів. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. 2022. Спецвипуск. С. 128–136 [http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/spec\\_2022/17.pdf](http://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/spec_2022/17.pdf).

## **СТРЕС-АСОЦІЙОВАНІ ПАТОЛОГІЇ ОРГАНА ЗОРУ У ПРАЦЕЗДАТНОГО НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ**

*Прудюс Віталій Васильович*

Останніми роками населення України живе в умовах систематичного порушення базових фізіологічних ритмів: нічні і денні повітряні тривоги, походи в укриття і перебування в умовах укриття, нерегулярний фрагментований сон, робота при резервному освітленні чи в підземних приміщеннях, порушений режим харчування, роботи і відпочинку. До цього додаються високе психоемоційне навантаження та постійна тривога за власне життя і життя близьких. Таким чином створюються умови для унікального поєднання стрес-індукованих довколишніх, поведінкових та нейроендокринних чинників, що впливають на орган зору і формують підґрунтя для розвитку патофізіологічних процесів, зокрема - комп'ютерний зоровий синдром, синдром сухого ока та центральна серозна хоріоретинопатія. Саме ці офтальмологічні стани мають найбільше практичне значення, оскільки демонструють значну поширеність, очевидний зв'язок із сучасними умовами праці та потенційний вплив на зорову працездатність і професійну діяльність [1–4], виводячи там самим проблему за рамки суто клінічного значення і набуваючи соціально-економічної ролі. Особливо важливою ця проблема стає для працездатного населення, оскільки саме в цій групі поєднуються інтенсивне використання цифрових пристроїв, високе психоемоційне напруження та дефіцит сну.

Одним із найпоширеніших проявів надмірного цифрового навантаження є *комп'ютерний зоровий синдром*. За даними огляду А. L. Sheppard і J. S. Wolffsohn, цей синдром охоплює широкий спектр очних і зорових симптомів, які формують дві основні групи: симптоми, пов'язані з акомодативно-бінокулярним напруженням, а також зовнішні симптоми,

пов'язані з поверхнею ока та сухістю; його поширеність серед користувачів комп'ютерів може перевищувати 50% [2]. К. Кауг та співавтори зазначають, що для цього стану характерні сухість, свербіж, відчуття стороннього тіла, слъозотеча, затуманення зору та головний біль, а серед позаочних проявів часто спостерігаються біль у шії та загальна втома [3]. Важливо, що патофізіологічною основою цього стану є не лише тривале напруження акомодційно-конвергенційної системи, але й зменшення частоти кліпання та підвищене випаровування слізної плівки при роботі з цифровими пристроями [2, 3]. Це пояснює, чому комп'ютерний зоровий синдром фактично є не ізольованим функціональним розладом, а станом, тісно пов'язаним із порушенням стабільності поверхні ока.

Іншим важливим проявом стрес-асоційованої патології органа зору є *синдром сухого ока*. У звіті Другого робочого семінару з сухого ока Товариства з вивчення слізної плівки та поверхні ока (Tear Film & Ocular Surface Society Dry Eye Workshop II - TFOS DEWS II) наведено, що поширеність цього стану в різних популяціях коливається в межах 5–50% і зростає з віком [4]. У великому дослідженні серед ветеранів США A. Galor та співавт. показали, що посттравматичний стресовий розлад і депресія були статистично значущими факторами ризику розвитку синдрому сухого ока, а загалом діагноз був встановлений у 19% чоловіків і 22% жінок [5]. Зв'язок синдрому сухого ока з порушеннями сну підтверджують і новіші праці: M. S. Magno та співавтори встановили, що в осіб із dry eye всі компоненти якості сну були гіршими навіть після поправки на коморбідність [6], а A. Li та співавтори у тематичному огляді підкреслюють, що дефіцит сну здатний посилювати ознаки й симптоми сухого ока, зменшувати слъозопродукцію та скорочувати час розриву слізної плівки [7]. Певне значення має і характер праці: у популяційному дослідженні J. Ahn та співавторів загальний зв'язок змінної роботи з синдромом сухого ока не досяг статистичної значущості, проте серед працівників молодше 40 років ризик був вищим [8], тоді як A. Boueyh та співавт. показали, що у медичних сестер вираженість сухого ока зростала після нічної зміни [9]. Синдром сухого ока можна розглядати як один з маркерів порушення адаптації органа зору до хронічного стресу, дефіциту сну та несприятливого режиму праці. Важливо й те, що він часто поєднується з проявами комп'ютерного зорового синдрому, формуючи комплекс взаємно обтяжувальних симптомів.

Особливе місце серед стрес-індукованих патологій органа зору посідає *центральна серозна хоріоретинопатія*. E. Bousquet та співавтори дійшли висновку, що змінна робота є незалежним фактором ризику розвитку центральної серозної хоріоретинопатії [10]. У дослідженні B. S. Gundlach і I. Tsui, виконаному у чоловіків-ветеранів, посттравматичний

стресовий розлад був сильно пов'язаний із розвитком цього захворювання (OR 9,43;  $p=0,002$ ); крім того, в багатофакторному аналізі були підтверджені й інші відомі фактори ризику, зокрема апное сну, серцева патологія, куріння та застосування стероїдів [11]. Додатково Е. Setrouk та співавтори показали зв'язок між циркадними порушеннями та ідіопатичною центральною серозною хоріоретинопатією, що посилює уявлення про роль десинхронозу в перебігу цього захворювання [12]. Це дозволяє розглядати центральну серозну хоріоретинопатію як найбільш патофізіологічно виразний приклад зв'язку між стресом, порушенням сну, зміненим режимом праці і відпочинку та клінічно значущою офтальмопатологією.

Отже, психоемоційний та професійний стрес, порушення сну й циркадних ритмів активності (харчування, роботи і відпочинку) та цифрове навантаження формують сукупність ризиків для здоров'я органа зору. Ці чинники реалізуються через різні механізми — від нестабільності слізної плівки та дисфункції мейбомієвих залоз до змін хоріоїдеї, судин сітківки та нейроендокринної дисрегуляції. Синдром сухого ока та комп'ютерний зоровий синдром є центральними клінічними проявами в умовах цифровізації праці та нічних змін, особливо - у молодих працездатних осіб. Центральна серозна хоріоретинопатія в цьому ряду займає особливе місце як патологія, в якій найбільш виразно простежується взаємозв'язок між стресом, десинхронозом і клінічно значущими змінами заднього відрізка ока. У сукупності наведені дані дозволяють розглядати ці стани не як ізольовані нозології, а як різні клінічні варіанти відповіді органа зору на тривале перевантаження адаптаційних механізмів. Саме тому профілактика і раннє виявлення таких порушень повинні передбачати не лише аналіз локальних очних проявів, а й комплексну оцінку умов життя і праці пацієнта включно з режимом сну, особливостями професійного навантаження та рівнем психоемоційного стресу. Таким чином, аналітичний огляд літератури дозволяє узагальнити наявні дані і окреслити майбутнє дослідження: від розуміння стресу як багатовимірного чинника ризику розвитку офтальмопатології до розробки практично орієнтованих програм профілактики і раннього виявлення стрес-асоційованої патології зору в умовах воєнного та післявоєнного суспільства.

### **Перелік використаних джерел**

1. Jonak K, Matysiak M, Choragiewicz T, et al. War-related eye trauma: a study of civilian and military cases from Ukraine's ongoing conflict. *Front Public Health*. 2025;13:1489445. doi:10.3389/fpubh.2025.1489445.

2. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol.* 2018;3(1):e000146. doi:10.1136/bmjophth-2018-000146.
3. Kaur K, Gurnani B, Nayak S, et al. Digital eye strain: a comprehensive review. *Ophthalmol Ther.* 2022;11(5):1655–1680. doi:10.1007/s40123-022-00540-9.
4. Stapleton F, Alves M, Bunya VY, et al. TFOS DEWS II epidemiology report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):334–365. doi:10.1016/j.jtos.2017.05.003.
5. Galor A, Feuer W, Lee DJ, et al. Depression, post-traumatic stress disorder, and dry eye syndrome: a study utilizing the national United States Veterans Affairs administrative database. *Am J Ophthalmol.* 2012;154(2):340–346.e2. doi:10.1016/j.ajo.2012.02.009.
6. Magno MS, Utheim TP, Snieder H, Hammond CJ, Vehof J. The relationship between dry eye and sleep quality. *Ocul Surf.* 2021;19:224–233. doi:10.1016/j.jtos.2020.08.009.
7. Li A, Zhang M, Ning K, et al. The association between dry eye and sleep disorders: the evidence and possible mechanisms. *Nat Sci Sleep.* 2022;14:2161–2172. doi:10.2147/NSS.S378751.
8. Ahn J, Ryu SJ, Song J, Kim HR. Shift work and dry eye disease in the Korean working population: a population-based cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(10):5492. doi:10.3390/ijerph18105492.
9. Bouyeh A, Hashemi H, Alizadeh Y, et al. Does long-term night shift work cause dry eye in hospital nurses? *J Ophthalmic Vis Res.* 2023;18(4):351–358. doi:10.18502/jovr.v18i4.14543.
10. Bousquet E, Dhundass M, Lehmann M, et al. Shift work: a risk factor for central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2016;165:23–28. doi:10.1016/j.ajo.2016.02.012.
11. Gundlach BS, Tsui I. Post-traumatic stress disorder is a significant risk factor for central serous chorioretinopathy in male veterans. *Am J Mens Health.* 2021;15(5):15579883211034990. doi:10.1177/15579883211034990.
12. Setrouk E, Hubault B, Vankemmel F, et al. Circadian disturbance and idiopathic central serous chorioretinopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2016;254(11):2175–2181. doi:10.1007/s00417-016-3378-y.

## **РАЦІОНАЛЬНЕ БІЛКОВЕ ХАРЧУВАННЯ ЯК ФАКТОР ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ АЗОТИСТОГО БАЛАНСУ**

*Рзаєва Нурай Асаф кизи, Денисова Марія Володимирівна,  
Мокрякова Марина Іванівна*

Соціальні мережі, блоги, віртуальні ігри в сучасних умовах – це спосіб життя молоді, які в пошуках інформації звертаються не до бібліотеки, а використовують для цього інтернет. Велику популярність мають блогери, які ведуть контент про їжу, способи зменшити вагу тіла, в них своя аудиторія, яка чітко слідує за новими світлинами. Велика кількість мережових спеціалістів без медичної освіти щоденно дають поради стосовно харчування підліткам, та, не розуміючи фізіології організму, пропонують дієві способи для швидкого схуднення. Популяризація такої різноманітної і недостовірної інформації про раціон харчування приносить великий ризик розвитку патологічних форм харчової залежності, захворювання травної системи. Низький рівень обізнаності щодо принципів раціонального харчування серед населення, призводить саме до того, що молодь впадає в залежність від блогерів і проводить над собою харчові експерименти. Повноцінне харчування з достатньою кількістю білка відіграє ключову роль у підтриманні нормального обміну речовин, тоді як його дефіцит або дисбаланс може призводити до розвитку негативного азотистого балансу.

**Мета дослідження.** Визначити рівень обізнаності студентської молоді щодо важливості раціону харчування, провести гігієнічну оцінку особливостей білкового харчування та визначити його вплив на формування азотистого балансу на основі отриманих даних анкетування.

**Матеріали та методи.** Для написання даної роботи було проаналізовано режим і характер харчування респондентів, визначено частоту споживання білкових продуктів, оцінено рівень обізнаності щодо азотистого балансу, виявлено фактори ризику та можливі прояви білкової недостатності, а також встановлено взаємозв'язок між харчуванням і самопочуттям.

Дослідження проводилось методом анонімного анкетування через Google-форму, у якому взяли участь 95 респондентів віком від 18 до 60 років. Обробка результатів здійснювалася з використанням описових статистичних методів. Проаналізована медична наукова література присвячена питанню формування азотистого балансу.

**Результати та обговорення.** Білки є важливими компонентами організму людини, бо вони виконують життєво необхідні функції. Вони мають структурну функцію, зокрема слугують будівельним матеріалом для клітин і тканин, входять до складу мембран, м'язів (актин, міозин) і

сполучної тканини (колаген, еластин), забезпечуючи ріст і регенерацію організму. Ферментативна функція білків полягає в прискоренні біохімічних реакцій, що забезпечує травлення, обмін речовин і енергетичну функцію. Регуляторну функцію виконують гормони білкової природи та рецептори, які контролюють обмін речовин та підтримують гомеостаз організму.

Важливим показником білкового обміну є **азотистий баланс** – різниця між кількістю азоту, що надходить в організм з їжею, і кількістю, що виводиться. Розрізняють *позитивний* і *негативний* азотистий баланс. *Позитивний баланс* спостерігається тоді, коли надходження азоту перевищує його втрати. Це характерно для періодів росту, вагітності або відновлення після хвороб і свідчить про активний синтез тканин. *Негативний азотистий баланс* виникає, коли втрати азоту перевищують його надходження, що спостерігається при голодуванні, недостатньому споживанні білка, важких захворюваннях, травмах або опіках і супроводжується підвищеним розпадом білків організму. На формування азотистого балансу впливають різні фактори: кількість і якість білка в раціоні, енергетична цінність харчування, фізичне навантаження, вік, стан здоров'я та гормональний фон. Особливо важливо забезпечити достатню кількість повноцінного білка, який містить усі незамінні амінокислоти. Гігієнічні норми споживання білка залежать від віку, статі та фізіологічного стану людини. У середньому для дорослої людини рекомендовано споживати 0,8-1,2 г білка на 1 кг маси тіла на добу. Підвищена потреба спостерігається у дітей, підлітків, вагітних жінок і осіб з високою фізичною активністю. Важливе значення має не лише кількість, а й якість білка: повноцінні білки тваринного походження (м'ясо, риба, яйця, молочні продукти) містять усі незамінні амінокислоти, тоді як рослинні білки можуть їх частково не мати, але при правильному поєднанні також забезпечують потреби організму. Тому рекомендується поєднувати споживання білків тваринного та рослинного походження для того, щоб забезпечити достатнє надходження необхідних амінокислот. Дотримання адекватних норм споживання білка має велике значення для підтримки здоров'я.

Серед 95 респондентів більшість склали жінки (76,8%). Чоловіки склали 23,2%. Віковий склад представлений переважно особами 19-25 років (54,7%) та 16-18 років (36,8%).

Режим харчування. Аналіз показав, що лише 45,3% опитаних дотримуються раціонального триразового харчування, 20% харчуються двічі на день, 15,8% - чотири рази на добу. Вагомим негативним фактором є нерегулярність: 15,8% харчуються нерегулярно, а 54,7% респондентів іноді пропускають прийоми їжі, причому 23,2% роблять це часто. Тільки

22,1% опитуваних не пропускають прийом їжі. Хоча більшість респондентів дотримуються триразового харчування, значна частина з них іноді пропускає прийоми їжі або харчується нерегулярно, що вже є негативним гігієнічним фактором та створює умови для нерівномірного надходження амінокислот в організм. Більшість (80%) не дотримується спеціальних дієт. За результатами найбільший відсоток людей, хто дотримується спеціальних дієт, наприклад веганство, вегетаріанство, високобілкова дієта або харчування подібне рекомпозиції, слідкуючи за КБЖВ, надали перевагу (9,5%) дієті для схуднення.

Споживання білка. Хоча 81,1% опитаних усвідомлюють вплив білка на стан організму, але 60% респондентів взагалі не контролюють кількість спожитого білка на добу. Тільки 28,4% іноді орієнтовно контролюють кількість білка, яку споживають за добу та 11,6% робить це регулярно. Білкові продукти присутні у кожному прийомі їжі лише у 62,1% осіб. Під час підвищення навантажень 30,5% респондентів не змінюють раціон, а 35,8% коригують його лише орієнтовно. Важливо зазначити, що хоча багато респондентів включають білкові продукти до свого раціону, більшість із них не контролює кількість спожитого білка та не коригує харчування залежно від потреб організму. Це свідчить про потенційний ризик дисбалансу. Організм може опинитися в стані дефіциту амінокислот. У такому стані організм починає використовувати власні білки м'язів та внутрішніх органів для підтримки життєво важливих функцій.

Фізична активність та добавки. Рівень фізичної активності є низьким: 35,8% зовсім не займаються вправами, а 34,7% роблять це лише 1-2 рази на тиждень, тільки 21,1% 3-4 рази на тиждень і 8,4% 5 і більше разів на тиждень. При цьому 78,9% не вживають білкові добавки взагалі. 12,6% іноді і 8,4% регулярно мають білкові добавки у своєму раціоні. Отримані результати демонструють, що значна частина опитаних не займається фізичною активністю і не використовує додаткові джерела білка, що також може впливати на обмінні процеси. Безконтрольне споживання білка створює умови для метаболічного дисонансу. Тоді організм втрачає здатність ефективно реагувати на стрес, розумові навантаження та інфекції, оскільки імунна система також критично залежить від білкового забезпечення.

Суб'єктивні симптоми. Дослідження виявило високу поширеність ознак, що можуть свідчити про білковий дисбаланс: 71,6% відчувають втому без причини (іноді – 51,6% або часто – 20%), а 72,6% помічають зниження витривалості або слабкість під час навантажень (іноді – 57,9% або часто – 14,7%). Це свідчить про те, що м'язова система не отримує достатньо пластичного матеріалу для відновлення, особливо враховуючи, що більшість молоді не коригує раціон під час інтенсивних навантажень.

Опитування показало, що 51,5% респондентів уже стикаються з такими симптомами, як ламкість нігтів, випадіння волосся або повільне загоєння ран (38,9% іноді та 12,6% часто). Це прямі ознаки порушення синтезу кератину та колагену, що виникають через дефіцит амінокислот. Отже, опитування дозволяє припустити наявність субклінічних порушень білкового обміну.

**Обізнаність.** Рівень знань є недостатнім, через що більшість не приділяє належної уваги контролю раціону. Лише 40% добре розуміють термін «азотистий баланс», 28,4% чули, але недостатньо впевнені, тоді як 31,6% взагалі з ним не знайомі, що вказує на необхідність гігієнічної просвіти.

**Висновки.** Дослідження показало, що у більшості респондентів порушено режим харчування, відсутній контроль за споживанням білка, а рівень обізнаності щодо його значення для організму залишається низьким. У частини респондентів зафіксовано симптоми, які можуть свідчити про порушення білкового обміну та підвищують ризик формування негативного азотистого балансу.

Виходячи з результатів, доцільно підвищувати гігієнічну обізнаність, нормалізувати режим харчування та контролювати білковий раціон, індивідуалізувати споживання білка відповідно до фізичного навантаження та вікових потреб, а також проводити освітні заходи серед молоді для формування здорових харчових звичок.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Whitney, E., Rolfes, S.R. *Understanding Nutrition*. 16th edition. Boston: Cengage Learning, 2020.
2. Бабієнко В.В., Шанигін А.В. *ОСНОВИ ДІЄТОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОГО ХАРЧУВАННЯ: науково-обґрунтовані підходи до раціонального харчування, нутритивної підтримки та дієтотерапії*, Одеса, 2025.
3. Gropper, S.S., Smith, J.L. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 8th edition. Boston: Cengage Learning, 2020.
4. Колесник Н.Ф., Цейслер Ю.В., Шелюк О.В., Пенчук Ю.М. *ГІГІЄНА ХАРЧУВАННЯ*, Київ, 2021.
5. Пшиченко В.В., Черно В.С. *Навчальний посібник для самостійної роботи з дисципліни «Гігієна та екологія», розділ «Гігієна харчування» для студентів спеціальності 222 «Медицина», Миколаїв, 2024.*

**ДО 105-РІЧЧЯ ЗАСНУВАННЯ ОДОНТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ  
ХАРКІВСЬКОГО МЕДИЧНОГО ІНСТИТУТУ: ПСИХОЛОГІЧНІ  
АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНОГО СВІТОГЛЯДУ ТА  
ПРОФЕСІЙНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ОДОНТОЛОГІВ**

*Рябоконт Євген Миколайович, Рябоконт Роман Євгенович*

**Вступ.** Історія розвитку клінічної медицини та профілактичного напрямку охорони здоров'я має не лише фактологічний, але й глибокий психологічний вимір. У 2026 році виповнюється 105 років з дня заснування одонтологічного факультету Харківської державної медичної академії (згодом Харківського медичного інституту). Ця подія стала епохальною не лише для інституційного становлення одонтології (стоматології), але й для радикальної трансформації психології цілої професії. До революції 1917 року зуболікарські школи готували вузьких спеціалістів-ремісників, що неминуче формувало у них комплекс меншовартості та професійної ізоляції на тлі «великої медицини». Харківська одонтологічна школа на чолі з професором Є.М. Гофунгом обрала інноваційний шлях інтеграції одонтології в загальномедичне середовище через створення одонтологічного факультету для підготовки лікарів-одонтологів з вищою медичною освітою. У цій системі підготовки лікаря-одонтолога вивчення гігієнічних і соціально-профілактичних дисциплін відігравало роль не лише освітнього компонента, але й потужного психологічного інструменту формування нової професійної ідентичності лікаря-одонтолога з вищою медичною освітою, здатного мислити категоріями громадського та професійного здоров'я.

**Мета.** Проаналізувати психологічні детермінанти та роль гігієнічних дисциплін у формуванні профілактичного світогляду і подоланні професійної стигматизації студентів одонтологічного факультету Харківського медичного інституту в період його становлення.

**Матеріали і методи.** Дослідження базується на історико-психологічному аналізі звітів та пояснювальних записок до навчальних планів одонтологічного факультету Харківського медичного інституту, архівних матеріалів, статей в наукових медичних журналах. Застосовано методи структурно-логічного аналізу та психологічної інтерпретації історичних документів для реконструкції механізмів формування лікарського мислення в умовах гострої інституційної кризи.

**Результати.** Розроблений першою комісією (до складу якої входили професори Даміан Петрович Гриньов, Яків Якович Постоєв, Григорій Олексійович Маслов, зубний лікар Юфим Михайлович Гофунг та доктор Автоном Євгенович Раковський) навчальний план одонтологічного факультету Харківського медичного інституту передбачав

безпрецедентний крок: глибоку психологічну та академічну інтеграцію одонтологів у середовище студентів-медиків.

Аналіз навчальних планів одонтологічного факультету свідчить, що навчальні дисципліни профілактичного напрямку вивчалися студентами-одонтологами на старших курсах і були спільними з лікувальним факультетом. На третьому курсі студенти-одонтологи спільно вивчали «Загальну гігієну із загальною епідеміологією» (96 годин, під керівництвом проф. Я.М. Зільбера). На четвертому курсі викладалися спеціалізовані предмети: «Професійна гігієна» (114 годин) та «Соціальна гігієна із санітарною статистикою» (128 годин). Спільна робота студентів-одонтологів в одних лабораторіях і здача іспитів за одними вимогами з студентами-медиками стали тим психологічним зрівнювачем, який руйнував старі кастові бар'єри.

Найкращим показником успішної зміни професійної свідомості студентів-одонтологів стала тематика обов'язкових дипломних робіт. Керівництво одонтологічного факультету стимулювало вибір тем із вираженням соціально-психологічним та профілактичним направленням: «Роль одонтолога в охороні праці», «Професійні захворювання зубів і порожнини рота», «Санітарно-просвітницька робота в боротьбі з карієсом зубів», «Шкільні амбулаторії та їх роль у боротьбі із зубним карієсом». Обираючи такі теми, випускник одонтологічного факультету психологічно переходив від ролі простого «плومбера» до ролі соціального лікаря та організатора охорони здоров'я.

**Обговорення.** Впровадження гігієнічних дисциплін виконувало фундаментальну світоглядну функцію лікаря-одонтолога. Професор Ю.М. Гофунг чітко артикулював цю мету: «Проходженням циклу профілактичних дисциплін нарівні з медиками виробляється профілактичний напрямок у світогляді майбутніх одонтологів». Світогляд – це глибинна психологічна структура особистості. Вивчення умов праці та соціальної гігієни давало випускникам одонтологічного факультету змогу розуміти першопричини захворювань, розвиваючи масштабне клінічне мислення замість вузькотехнічного.

Особливої уваги заслуговує психогігієнічний аспект існування самого одонтологічного факультету. Колектив викладачів і студенти перебували у стані хронічного стресу через «безперервну боротьбу» за свою систему (українську) освіти та «високомірно-зневажливе ставлення» з боку прихильників московської система (яка була до 1931 року). Цей зовнішній булінг («безперервне цькування», як писав Ю.М. Гофунг) провокував психологічну нестабільність серед студентів-одонтологів, що виявлялося у так званій «тязі на медичний факультет» – бажанні перевестися на

лікувальний факультет (близько 8-10 % студентів), аби уникнути стигми «другосортного» фахівця.

У цих екстремальних психологічних умовах спільне вивчення дисциплін із студентами-медиками складних соціально-гігієнічних та профілактичних дисциплін слугувало своєрідною колективною психотерапією. Це доводило спроможність студентів-одонтологів засвоювати складний медичний матеріал нарівні з іншими студентами-медиками. Щоб витримати цей тиск, керівництву одонтологічного факультету та викладачам інституту знадобилася «величезна віра в ідею» та витримка. Зрештою, їм вдалося змінити ставлення до спеціальності: студенти-одонтологи отримали стійку професійну самооцінку та позбулися комплексу меншвартості, відчувши свою рівноправну приналежність до медичної еліти.

**Висновки.** Досвід перших років роботи одонтологічного факультету Харківського медичного інституту демонструє, що реформа стоматологічної освіти була не лише зміною навчальних годин, а й масштабним психологічним проектом з конструювання нової професійної особистості. Вивчення профілактичних та гігієнічних дисциплін у спільному з медиками середовищі стало вирішальним фактором подолання кастової ізоляції та професійної стигматизації. Це дозволило сформувати у випускників одонтологічного факультету глибокий профілактичний світогляд, стійку професійну ідентичність і психологічну готовність вирішувати складні соціальні та екологічні завдання громадського здоров'я, що залишається взірцем для сучасної медичної освіти.

## **СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МІОПІЇ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ**

*Скрипник Вікторія Олександрівна, Сосницька Анастасія Сергіївна,  
Усенко Сергій Анатолійович*

**Вступ:** На сьогоднішній день, надмірне використання гаджетів у повсякденному житті постає значущою проблемою, яка тягне за собою низку наслідків, що безпосередньо відображаються на здоров'ї дітей сучасного покоління. Неконтрольоване використання гаджетів стало невід'ємною частиною нашого життя, що все частіше призводить до появи різних захворювань. Одним із найрозповсюджених в сучасній дитячій офтальмології є міопія.

**Мета дослідження:** визначити вплив різних факторів на зір людини, провести аналіз прогресування міопії, узагальнити дані щодо чинників ризику та можливих профілактичних заходів.

**Матеріали та методи:** Було проведено систематичний огляд наукової літератури за темою з використанням таких електронних баз даних, як Frontiers in Psychiatry, PubMed, ScienceDirect, ResearchGate.

**Результати та обговорення:** Як зазначається, на теперішній час важко уявити сучасне покоління людей будь-якого віку без щоденного використання новітніх приладів та застосування мобільних технологій. У минулому, головною причиною погіршення зору, було читання великої кількості літератури у друкованому вигляді. Станом на сьогодні, в зв'язку з розвитком сучасних технологій, перше місце за негативним впливом на зір займає надмірне використання різноманітних гаджетів. За даними літературних джерел, у більшості дітей перший смартфон з'являється у віці 6-7 років, що значно прискорює негативний вплив на здоров'я, беручи до уваги те, що використання даних приладів здійснюється більше часу, ніж рекомендовано на добу (більше ніж 1 година). Зазвичай саме смартфони превалюють серед гаджетів за кількістю використання. Найчастіше метою такого тривалого та інтенсивного використання є спілкування в соціальних мережах, перегляд фільмів та онлайн ігри.

Слід зазначити, що серед факторів ризику розвитку міопії найважливішою є спадковість, особливо коли обоє батьків мають короткозорість. Псевдоміопію також слід вважати фактором високого ризику.

Серед інших важливих чинників превалюють: аномалія рефракції більше ніж +0,75 дптр до 6 років; еметропія у дітей віком від 7 до 10 років; передне-задня осьова довжина ока більше 23,5 мм; відносний акомодацийний резерв менше ніж 1,0 дптр; співвідношення акомодацийної конвергенції і акомодатії (АК/А) більше 4 пр.дптр/дптр; відносна периферична гіперметропія та позаосьова рефракційна асиметрія (рефракція носової сторони ока сильніше скроневої).

Вплив цих факторів на розвиток міопії тісно пов'язаний з впливом навколишнього середовища, урбанізацією, рівнем освіти та фізичним здоров'ям. Особливо помітними є фактори, які можуть корегуватися, а саме низькі витрати енергії при високому зоровому навантаженні, а також низька фізична активність менше 10 годин на свіжому повітрі протягом тижня. Надійними профілактичними діями вважаються такі заходи: обмеження зорового навантаження протягом доби та протягом тижня, активні прогулянки на свіжому повітрі щонайменше 10-14 годин на тиждень, регулярне виконання фізичних вправ та заняття різноманітними

видами спорту, домашнє акомодациєне тренування, корекція периферичної гіперметропії, функціональна терапія та місцева медикаментозна терапія.

**Висновок.** Таким чином, можна зробити висновки, що всі фактори ризику, які можуть призводити до міопії у дитячому віці, можна умовно класифікувати на фактори особливо високого ризику, фактори високого ризику та фактори ризику, що піддаються корегуванню. Рання діагностика, зменшення впливу негативних чинників довкілля, зорова гігієна та своєчасна корекція зору можуть суттєво поліпшити функціональний стан зорового аналізатору та не допускати погіршення зору у подальшому.

#### **Список використаної літератури:**

1. Bremond-Gignac D. Myopie de l'enfant [Myopia in children]. Med Sci (Paris). 2020 Aug-Sep;36(8-9):763-768. French. doi: 10.1051/medsci/2020131.
2. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. Lancet. 2012 May 5;379(9827):1739-48. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60272-4.
3. Morgan IG, French AN, Ashby RS, Guo X, Ding X, He M, Rose KA. The epidemics of myopia: Aetiology and prevention. Prog Retin Eye Res. 2018 Jan;62:134-149. doi: 10.1016/j.preteyeres.2017.09.004.
4. Medina A. The cause of myopia development and progression: Theory, evidence, and treatment. Surv Ophthalmol. 2022 Mar-Apr;67(2):488-509. doi: 10.1016/j.survophthal.2021.06.005.
5. Neena R, Gayathri MS, Prakash N, Anantharaman G. Impact of online classes on eye health of children and young adults in the setting of COVID-19 pandemic: A hospital-based survey. Oman J Ophthalmol. 2023 Feb 21;16(1):45-50. doi: 10.4103/ojo.ojo\_57\_22.

### ***СИСТЕМА МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ ТЕЛЕБІОМЕТРІЇ ТА СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНИКІВ***

*Соловійов Олександр Іванович Розум Євген Олександрович,  
Ніколов Микола Олександрович*

Професійна діяльність гірничорятувальників належить до категорії найбільш небезпечних та фізично виснажливих робіт. Виконання завдань у замкненому просторі, при високій температурі (до 50°C і вище), підвищеній вологості та обмеженій видимості створює екстремальне навантаження на серцево-судинну, терморегуляційну та дихальну системи організму. За результатами попередніх гігієнічних, фізіологічних та психофізіологічних досліджень встановлено, що специфічні умови праці

гірничорятувальників сприяють розвитку фізичного та психоемоційного перенапруження організму на системному рівні [1]. Оцінювання проводили за відповідними показниками під час ліквідації аварій, а також у міжаварійний період — під час чергувань, планових тренувань, профілактичних обстежень шахт і тактико-технічних змагань. Подальший розвиток цього науково-прикладного напрямку стосується розробки організаційних основ та методичних підходів для впровадження технології телебіометрії та сенсорних мереж у сфері медицини праці в ризиконебезпечних галузях виробництва. В оглядових статтях [2, 3] розглянуто сучасні можливості телебіометричних моніторингових досліджень функціонального стану організму людини.

Встановлено, що традиційні методи контролю стану здоров'я рятувальників за різних форм трудової діяльності не дають можливості об'єктивно відстежувати динаміку змін в режимі реального часу при безпосередньому виконанні робіт. Тому розробка і впровадження системи мультимодальної телебіометрії та сенсорних мереж (ММТ та СМ) в практику моніторингу функціонального стану організму гірничорятувальників є актуальною науковою проблемою для профілактики порушень їх здоров'я та підвищення професійної придатності до проведення аварійно-рятувальних операцій.

Основними елементами системи ММТ та СМ, що розробляється є: процесорний модуль на основі мікроконтролера (МК) ESP32-S3; модуль сенсорних елементів, що вимірюють основні показники оточуючого середовища; модуль сенсорних елементів вимірювання фізіологічних показників; модуль вимірювання параметрів живлення всіх сенсорних елементів; програмне забезпечення (ПЗ) користувача на персональному комп'ютері (ПК).

Наявність двох ядер обраного МК дозволяє на основі внутрішньої операційної системи FreeRTOS розподілити у реальному часі процеси передавання даних через мережу Wi-Fi та безпосередньо задачі, що пов'язані з вимірюванням сигналів. Обмін даних між сенсорними елементами та МК організовано через шину I2C. Обмін даних між МК та ПЗ на ПК організовано на основі протоколу MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), який працює за моделлю «публікація-підписка». При наявності доступу до мережі Internet MQTT протокол дозволяє передавати дані на віддалені сервери. В якості сенсорних елементів контролю оточуючого середовища чи мікроклімату обрано BME280, STH21, які дозволяють контролювати вологість, температуру та тиск. Сенсорні елементи, які призначені для вимірювання фізіологічних показників ще на стадії досліджень. Передбачається підключення сенсорів вимірювання

дискретних параметрів температури тіла і флуктуації температури, частоти дихання, рівня оксигенації крові, тощо.

Досить інформативним методом оцінки функціонального стану людини є моніторинг частоти серцевих скорочень (ЧСС). Одним з комерційних виробів для виміру ЧСС для моніторингових досліджень є нагрудний сенсор POLAR H10 (Polar Electro Oy, Фінляндія). Цей пристрій обмінюється даними вимірювання через мережу Bluetooth. Оскільки POLAR H10 є комерційним виробом і вже достатній час позитивно зарекомендував себе у медицині спорту, нами було прийнято рішення приєднати його до телебіометричної системи, що розроблюється, оскільки ESP32-S3 і подібні МК мають можливість обміну даних як за Wi-Fi, так і Bluetooth.

В результаті пілотних випробувань системи MMT та CM, що розроблюється, з використанням POLAR H10 під час тренувальних спортивних вправ було встановлено, що при ненадійному закріпленні на тілі сенсору ЧСС POLAR H10, а також при певних фізичних рухах, показники ЧСС можуть значною мірою відхилятися від адекватних значень, призводити до значних похибок. Це може суттєво впливати на медичні заключення під час проведення медичних досліджень гірничорятувальників. Тому, для підвищення надійності результатів вимірювань, зменшення похибки вимірювань, доцільно контролювати не тільки безпосередні результати обчислень значень ЧСС, а й якість вихідних сигналів (у даному випадку сигнал кардіограми). POLAR H10 має таку можливість – передавати як значення ЧСС, так і безпосередньо сигнал кардіограми. В системі MMT та CM, що описується у даній роботі, було реалізовано таку можливість. Це дозволило вже на рівні пілотних досліджень суттєво підвищити коректність оцінки ЧСС.

Таким чином, впровадження системи мультимодальної телебіометрії та сенсорних мереж дозволяє перейти від реактивного до превентивного підходу в охороні здоров'я гірничорятувальників. Використання сучасних алгоритмів обробки сигналів дозволяє не лише моніторити поточний функціональний стан організму, а й прогнозувати розвиток втоми та патологічних станів у гірничорятувальників, що значно підвищує рівень безпеки робіт.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Чернюк В.І., Соловйов О.І. та інш. Особливості умов праці особового складу Державної воєнізованої гірничорятувальної служби України у вугільній промисловості. Український журнал з проблем медицини праці. N.3 (52) 2017. С. 3-10.

2. Ніколов М.О., Соловійов О.І., Бурковський Є.О. Сучасні можливості телебіометричних моніторингових досліджень функціонального стану організму людини. Огляд літератури. Частина І. Технології, що носяться. Український журнал з проблем медицини праці. 2022. Т.18, №2. С. 155–166.

3. Ніколов М.О., Соловійов О.І., Бурковський Є.О. Сучасні можливості телебіометричних моніторингових досліджень функціонального стану організму людини. Огляд літератури. Частина ІІ. Сенсорні системи. Український журнал з проблем медицини праці. 2022. Т.18, №4. С. 339–350.

### **ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНА ДОНОЗОЛОГІЯ ТА ШЛЯХИ ЇЇ КОРЕКЦІЇ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

*Сокол Костянтин Михайлович, Подрігало Леонід Володимирович,  
Подрігало Ольга Олександрівна*

В умовах сучасного мегаполісу діти найчастіше піддаються комплексу несприятливих впливів, що призводять до донозологічних станів (ДС) [1,2]. Більшість екологічних, соціальних, психологічних факторів характеризуються невисокою, субпороговою інтенсивністю, що призводить до напруження адаптаційних механізмів, яке, у свою чергу, поступово переходить у виснаження та зрив і сприяє виникненню порушень здоров'я [1,3,5].

Негативний вплив чинників ризику на функціональний стан організму, поступове вичерпання резервів є основними причинами формування широкого спектру станів здоров'я на межі норми і патології, які отримали назву «донозологічні стани» (ДС) [3,5].

Результатами чисельних досліджень доведено, що інтенсифікація вільнорадикального окислення (ВРО) є ключовою ланкою механізму багатьох порушень гомеостазу та наслідком впливу чинників ризику екологічного, соціального, психологічного плану [2]. В умовах сталого існування організм здатний регламентувати інтенсивність ВРО за допомогою фізіологічної антиоксидантної (АО-ної) системи. Однак поступове зменшення ємності цієї системи внаслідок тривалого впливу несприятливих чинників призводить до зниження антиоксидантного (АО-ного) захисту (АОЗ) організму і, отже, сприяти підвищенню сприйнятливості до інфекцій, зниження працездатності, розвитку синдрому хронічної втоми. Таким чином, на донозологічному рівні дуже

важливою є діагностика преморбідного стану людини з використанням методів дослідження АТ-ного статусу.

Проведені дослідження встановили, що в дітей віком шкільного віку досить широку поширеність має ДС, назване нами «СР-на донозологія». Характерними ознаками даного ДС є зростання рівня надслабкого світіння, збільшення СР у біологічних субстратах, дисбаланс захисних АТ-них систем. Підтверджено, що факторами ризику його розвитку є екологічне неблагополуччя, навчальне навантаження та шкільний стрес.

Апробована методика біохемілюмінесценції та система критеріїв дають можливість прогнозувати стан дітей, забезпечити проведення комплексної профілактики ДС. Вивчення стану АТ-ної – прооксидантної системи є перспективним шляхом гігієнічної ДД, а дослідження БХЛ біологічних субстратів дозволяє отримати необхідну інформацію для обґрунтування та проведення комплексних профілактичних заходів щодо оптимізації здоров'я дітей.

Враховуючи те, що більшість АО-тів представляють собою нутрієнти, перспективним шляхом первинної та вторинної профілактики ДС виступає спрямована корекція раціону, надання йому превентивних властивостей. Такий раціон був розроблений та ефективно апробований у дітей, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи [4].

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Бердник О. В., Полька Н. С., Добрянська О. В. Рудницька О. П., Скочко Т. П. Дитяче населення крізь призму громадського здоров'я. Київ : Медінформ, 2020. 200 с
2. Берзін В.І. Стельмахівська В.П., Подрігало Л.В., Даниленко Г.М. Гігієна дітей та підлітків. Київ: Видавничий дім «Асканія», 2012. 304 с.
3. Подрігало Л.В., Сокол К.М., Подрігало О.О. Обґрунтування концепції «шкільної донозології». Громадське здоров'я: від аналізу минулого до розуміння майбутнього. Дніпро, 2024. С.76-79.
4. Подрігало Л.В., Сокол К.М., Подрігало О.О. Дослідження вітамінного статусу як метод донозологічної діагностики. Світ наукових досліджень. Тернопіль. 2024.С.218-220.
5. Danylenko НМ., Podrigalo LV, Avdiievska ОН. Psychophysiological study of primary school students depending on gender in the dynamics of the school year and the actions of parents to maintain and strengthen the health. *Wiadomości Lekarskie*, 2021;LXXIV(5):1086-1092. DOI: 10.36740/WLek202105107.

## **ВПЛИВ ЕКРАННОГО ЧАСУ НА ГОСТРОТУ ЗОРУ**

*Сосницька Анастасія Сергіївна, Скрипник Вікторія Олександрівна,  
Усенко Сергій Анатолійович*

**Вступ:** У сучасному світі різноманітні гаджети стали невід'ємною частиною нашого життя. Комп'ютери є не тільки звичним обладнанням у виробничих та наукових лабораторіях, але також в закладах освіти та студентських аудиторіях. Слід зазначити, що згодом вони з'явилися в домашніх умовах, у вигляді звичних для нас телефонів, планшетів та іншого. Також, слід враховувати те, що мобільні гаджети наразі стали доступними представникам будь-якого віку, і це не завжди відбувається з дотриманням норм їхнього використання споживачами протягом доби. Часто надмірне використання такої техніки, може призводити до цілої низки порушень з боку органів зору і не тільки.

**Мета дослідження:** Нами було поставлено завдання визначити, яким чином впливає час безпосереднього спостереження за об'єктами на екрані гаджета, тобто т.з. «екранний час» на гостроту зору. А також дослідити основні можливі зміни на основі проведеного нами анкетування за авторською методикою серед студентської молоді.

**Матеріали та методи:** В анкетування було залучено 43 здобувачів освіти Харківського національного медичного університету, серед яких жінки складали 79%, чоловіки - 21%. За віковою ознакою 58% були віком 17-19 років, 23% від 20 до 22 років, а 19% - старше 23 років. Проведено системний огляд наукової літератури з даної теми з використанням таких електронних баз даних, як Frontiers in Psychiatry, PubMed, ScienceDirect, ResearchGate.

**Результати та обговорення:** Дані літературних джерел показують, що тривала робота за монітором викликає негативний вплив як на очі, так і зір загалом. Робота більше 4 годин за монітором може призвести до різких больових проявів в очах, слезоточивості, почервоніння повік та глазних яблук, болей в області лоба та швидкого втомлення очей. Після недовготривалої перерви, приблизно після 1-2 години роботи за екраном, може відбуватись значне зниження ймовірності проявів втомленості очей.

Через деякий час після довготривалого користування комп'ютером чи будь-яким гаджетом, будуть з'являтися наступні симптоми: печіння в очах, почервоніння кон'юктиви, появи судинної сітки на бічних повернях очей тощо. Довготривала робота за комп'ютером багатократно збільшує ризик таких захворювань очей, як короткозорість, далекозорість, глаукома, синдром сухого ока, спазм акомодаци тощо.

У нашому дослідженні ми проводили анкетування за розробленою нами Google формою, у якому взяло участь 43 здобувача освіти. Переважну

більшість з респондентів, а саме 58 відсотків, складала студенти віком 17-19 років, 23,3% студентів було віком 20-22 роки, ще 18,6% студентів було вікової категорії 23 роки та більше.

За гендерного ознакою можемо зазначити, що більшість опитаних, а саме 79 % складала жінки. Натомість, чоловіків було 21%. За нашими даним це може також відображати і, загалом, співвідношення жіночого і чоловічого контингенту здобувачів освіти серед майбутніх медиків.

За результатами опитування більшість з респондентів, проводять за екраном гаджетів від шести до восьми годин, а інколи навіть більше. Зокрема, 42% відповіли, що проводять за екраном пристроїв більше 8 годин на добу. Ще трохи більше 41% відповіли, що проводять за гаджетами від 6 до 8 годин. Близько 14% відповіли, що проводять за екраном своїх смартфонів та ноутбуків від 3 до 6 годин. І лише 3% відповіли, що обмежують цей час 3 годинами і менше протягом доби.

Серед анкетованих 52% відповіли, що більшість часу переважає проведення за екраном свого смартфона, 45% відповіли, що користується ноутбуком або персональним комп'ютером, і тільки 5% більшу частину свого часу проводять за планшетом.

Цікавий результат щодо часу доби використання гаджетів показав, що 98% опитуваних на постійній основі використовують гаджети перед сном. Окрім цього, 36% зазначили, що використовують прилади протягом 30 - 60 хвилин перед сном, ще 33% відповіли, що цей час перевищує 60 хвилин.

При цьому більша частина з опитуваних мають діагностовані порушення з боку органів зору, зокрема, 47% з опитуваних мають короткозорість і ще 7% мають далекозорість. Водночас, можна зазначити, що приблизно 40% респондентів не мають діагностованих зорових порушень. Однак, на нашу думку, це не виключає факт наявності певних функціональних змін зорового аналізатора у зв'язку з тим, що протягом тривалого часу (більше 1 року) не звертаються на консультативний прийом до лікарів-терапевтів та лікарів загальної практики-сімейної медицини. Серед всіх анкетованих встановлено, що 37% респондентів на постійній основі користується засобами для корекції зору (окулярами або контактними лінзами).

Суб'єктивний аналіз стану зорового аналізатору респондентів засвідчив, що понад 70% опитуваних відчують погіршення зору протягом останнього року. Серед найбільш згадуваних симптомів, нами було встановлено сухість очей (приблизно 60%), почервоніння очей (приблизно 40%), «відчуття піску» в очах (приблизно 40%), головний біль після роботи за дисплеєм монітору/планшету/екраном смартфона (приблизно 55%), «розмитість зору» (приблизно 53%), також швидка втомлюваність очей (приблизно 60%).

Незважаючи на те, що приблизно 82% респондентів відмічають, що вони на постійній основі роблять перерви під час роботи з екраном, такі перепочинки є недостатніми та не регулярними, та такими, що не призводять до відновлення гостроти зору і продуктивності зорової роботи. Адже приблизно 59% опитуваних відповіли, що такі паузи вони роблять рідше, ніж 1 раз на 1 годину.

Важливо зазначити, що більшість здобувачів освіти, які прийняли участь в анкетування, не зважають на необхідність запобіжних заходів для попередження погіршення стану свого здоров'я, а саме стану органів зору. Лише 26% опитуваних використовують зволожуючі краплі для очей, а близько 12% використовують фільтр синього світла. Проте, приблизно 40% серед студентської молоді не використовують взагалі ніяких засобів зменшення негативного впливу перенавантаження очей під час зорової роботи.

**Висновки.** Таким чином, проведене нами дослідження дозволяють стверджувати наступне. Збільшення екранного часу дійсно є важливим фактором, що може негативно впливати на зоровий аналізатор. Аналіз відповідей респондентів показує, що переважна більшість з опитуваних проводить за екраном своїх гаджетів понад 8 годин протягом доби, і ця ж сама переважна більшість має, або діагностоване порушення зору, або відчувають погіршення своїх зорових здібностей протягом останнього року. Серед діагностованих проблем спостерігається висока частота скарг на функціональні симптоми зорового аналізатора, зокрема, сухість очей, почервоніння очей, головний біль після роботи за екраном та «розмитість» зору. З огляду на отримані дані та рекомендовані гігієнічні норми зорової роботи при використанні гаджетів можемо зробити висновок, що недотримання правил роботи з цифровими пристроями сприяє погіршенню функціональних можливостей зорового аналізатору наразі та підвищує ризик порушень зорової системи у подальшому.

#### **Використані джерела:**

1. Wick B, Morse S. Accommodative accuracy of visual display monitors. *Optom Vis Sci.* 2002;79:218.
2. Collier JD, Rosenfield M. Accommodation and convergence during sustained computer work. *Optometry.* 2011;82:434–40.
3. Abdelaziz K, Shaheen M. Analysis of the Outcomes of the Screen-Time Reduction in Computer Vision Syndrome: A Cohort Comparative Study [Letter]. *Clin Ophthalmol.* 2023 Jan 24;17:329-330. doi: 10.2147/OPTH.S405004.
4. Iqbal M, Soliman A, Ibrahim O, Gad A. Analysis of the Outcomes of the Screen-Time Reduction in Computer Vision Syndrome: A Cohort

Comparative Study. Clin Ophthalmol. 2023 Jan 7;17:123-134. doi: 10.2147/OPTH.S399044.

5. Agarwal R, Tripathi A, Khan IA, Agarwal M. Effect of increased screen time on eyes during COVID-19 pandemic. J Family Med Prim Care. 2022 Jul;11(7):3642-3647. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_2219\_21. Epub 2022 Jul 22. PMID: 36387628;

6. Зима О. Є., Нікітченко Є. Ю. Шкідливий вплив сучасних моніторів та робочого положення на якість зору : дис. – Національний університет" Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка", 2023.

7. Лук'янчук С. В. Ризики здоров'я дітей від надмірного використання сучасних гаджетів : дис. – Тернопіль, 2025.

8. Lomachinska I., Volynets I., Khrypko S. Соціально-психологічні аспекти цифрового здоров'я студентів в умовах викликів цифрової доби / Educological discourse. – 2025. – Т. 50. – №. 3. – С. 94-106.

## **ОБІЗНАНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ХНМУ ЩОДО БЕЗПЕЧНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ В МІСТІ ХАРКОВІ**

*Черних Соф'я Олегівна, Лейман Віра Олександрівна,  
Біличенко Надія Павлівна*

**Вступ.** Безпечна питна вода є важливим фактором підтримки здоров'я населення та профілактики як інфекційних, так і неінфекційних захворювань. Доступ до безпечної води є фундаментальним правом кожної людини, а також критично важливим фактором громадського здоров'я.[3] За даними ВООЗ, 25% населення постійно ризикує захворіти хворобами, пов'язаними із споживанням недоброякісної питної води. При цьому значна частина населення не проінформована про основні вимоги до питної води та можливі ризики для здоров'я при споживанні води, яка не відповідає санітарно-гігієнічним і епідеміологічним нормам.

**Актуальність.** Оскільки основними напрямками забезпечення національної безпеки у сфері охорони здоров'я є посилення її профілактичної спрямованості, кожний медичний працівник зобов'язаний проводити санітарно-просвітницьку та роз'яснювальну роботу серед населення, в тому числі і щодо якісної питної води. Щоб проводити таку роботу лікарі повинні мати відповідні знання та практичні навички.[2] У таких великих містах, як Харків, питання якості питної води має надзвичайну актуальність за рахунок використання для централізованого водопостачання міста поверхневих джерел, а саме р. Сіверський Донець та Краснопавлівського водосховища (канал Дніпро-Донбас), які мають

значний ступінь забруднення. Бажає бути кращим також санітарно-технічний стан водогінних труб мережі центрального міського водогону.[1]

Військові дії на території Харківської області спричинили значне забруднення ґрунтів, водоносних горизонтів, річок, озер, водосховищ важкими металами (свинець, кадмій), токсичними речовинами від вибухів, паливно-мастильними матеріалами та інше.[4]

Тому гострою постає проблема обізнаності студентів ХНМУ щодо безпечності питної води в рідному місті, як майбутніх медичних працівників, їх спроможності вже сьогодні проводити санітарно-просвітницьку роботу в родинях, серед друзів, пацієнтів з метою збереження їх здоров'я, попередження захворювань.

**Мета роботи.** Провести веб-опитування серед студентів ХНМУ та оцінити рівень обізнаності здобувачів щодо безпечної питної води в місті Харкові.

**Матеріали і методи.** Для проведення дослідження та формування висновків були використані такі методи: анкетування, статистичний і аналітичний (аналіз літератури).

**Результати.** Шляхом анкетування ми опитали різних здобувачів та здобувачок вищої освіти ХНМУ.

На питання “наскільки для Вас важлива інформація про доброякісну питну воду” 23 (57,5%) відповіли “важлива”; 11 (27,5%) - “мені байдуже”; 5 (20,5%) - “важко відповісти”; 1 (2,5%) - “зовсім не важлива”. Відповідно 28 (70 %) респондентів зазвичай використовує для пиття та приготування їжі бутильовану воду, 20 (50%) - фільтровану воду, 15 (37,5%) - воду з бювету, 8 ( 20%) - водопровідну воду.

Серед респондентів 18 (45%) вважають, що якість водопровідної води у Харкові не є безпечною для щоденного споживання, 9 (22,5%) - якість водопровідної води у Харкові є безпечною для споживання, а також 13 (32,5%) затрудняються відповісти на дане питання.

3 40 опитаних, 33 (82,5%) опитаних є цілком задоволеними якістю води, яку вони споживають; 3 (7,5%) опитаних не є задоволеними якістю води, яку вони споживають, а 4 (10%) - не можуть точно відповісти на дане питання.

14 (35%) респондентів користується додатковими методами очищення води; 23 (57,5%) - не використовує додаткові методи очищення води, а 3 (7,5%) респонденти роблять це не постійно.

7 (17,5%) опитуваних не знають про існування альтернативних джерел питної води у Харкові, в свою чергу 31 (77,5%) знає про існування бюветів або альтернативних джерел питної води, а 2 (5%) затрудняються відповісти.

На питання “чи популяризуєте Ви вживання доброякісної питної води в сім’ї та серед друзів” 6 (15%) студентів відповіли “постійно”; 9 (22,5%) - “іноді”; 11 (27,5%) - “часто”; 14 (35%) - “не популярижую”.

На думку 25 (62,5%) респондентів, беззаперечно існує зв’язок між якістю питної води та існуючими захворюваннями у родині; 4 (10%) не вважають, що цей зв’язок є можливим; 11 (27,5%) затрудняються відповісти.

З 40 опитаних, 23 (57,5%) респонденти дізнаються інформацію щодо безпечної питної води з соціальних мереж, телебачення та новин; 21 (52,5%) - особистого досвіду, порад друзів; 17 (42,5%) - офіційних державних або міжнародних джерел; 15 (37,5%) - від медичних працівників; 1 (2,5%) - пар в університеті; 2 (5%) - від батьків.

**Висновок.** Проаналізувавши результати веб-опитування, можна засвідчити, що лише половина здобувачів освіти ХНМУ вважають інформацію про доброякісну питну воду важливою. Значна частина респондентів надає перевагу бутильованій або фільтрованій воді, в той час як водопровідну воду використовує значно менша кількість. Основним джерелом інформації для студентів є соціальні мережі, новини та особистий досвід, але медичні працівники та офіційні державні і міжнародні джерела відіграють немаловажливу роль. Результати дослідження свідчать про недостатній рівень обізнаності студентів за даною темою, проте підкреслюють необхідність просвітницької роботи та вдосконалення даних знань.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. “Де у Харкові можна набирати питну воду: результати досліджень”, Суспільне Новини.
2. ДСанПіНу 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»
3. <https://medmuv.com/uk/voda-ak-faktor-zdorov-a-ii-gigienicne-endemicne-ta-epidemiologicne-znacenna-4/>
4. <https://kh.cdc.gov.ua> Харківський обласний центр контролю та профілактики хвороб

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ВОДІЇВ ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА МЕДИЦИНИ ПРАЦІ**

*Зворський Євген Євгенович*

Перевезення вантажів автомобільними шляхами у світі займають друге місце за тонно-кілометрами, поступаючись морським перевезенням; у 2019 році це становило 22% відсотки, і за продовження міжнародної політики декарбонізації, ця частка може збільшитися до 27-31% у 2050 році [1]. У внутрішніх вантажних перевезеннях Європейського союзу автомобільні у 2022 році складали 77% [2]. Для України автомобільні вантажні перевезення стабільно превалюють над іншими шляхами перевезень, і в умовах військового конфлікту з 2015 по 2024 рік частка перевезених автотранспортом вантажів у загальному вантажообігу зросла із 69 до 77% – за рахунок зупинки цивільних перевезень авіаційним, водним річковим і трубопровідним транспортом, та суттєвого зменшення обсягів морських перевезень (внаслідок втрат портів через окупацію територій, руйнування портової інфраструктури та воєнні загрози безпеці судноплавства) [3]. Парк великих вантажних автомобілів України сягає 130 тисяч одиниць, при задіяній кількості водіїв більше 90 тисяч (біля 0,5% від загальної кількості працездатного населення); дефіцит кадрів складає до 30% [4], що вдвічі перевищує середнє значення по Україні [5].

Кожен рік на дорогах світу гинуть 1,19 млн. людей, і цей показник має стійку тенденцію до зростання: у світі ця кількість збільшилась на 5% протягом 14 років (2010 - 2023) [6], в той час як у США число загиблих під час ДТП за участі вантажівок збільшилось на 38%, а кількість загиблих водіїв вантажівок - на 58% за 15 років (2009 – 2023); 82% загиблих знаходились не в кабіні вантажівки на момент ДТП [7]. У 2018 році в Україні кількість загиблих у ДТП в перерахунку на кількість автомобілів перевищувала у 3,5 рази аналогічний показник для Польщі, у 5,7 разів - Італії, у 7 – Великобританії [8]. За даними американських дослідників, від 10 до 20% водіїв вантажівок знаходились під час ДТП у стані втоми [9], і причиною близько 1,5 % смертельних ДТП, спричинених водіями вантажівок, могли бути втома та/або неспання [10]. Щорічно через ДТП економіка США втрачає понад 340 млрд. доларів [11]; Україна - 1,8 - 5 млрд. у доларовому еквіваленті [8].

Вищевикладене формує бачення важливості ролі внеску профілактичної медицини у збереженні здоров'я та працездатності водіїв вантажного автотранспорту в площині забезпечення високих показників результативності їх безпосередньої діяльності, запобігання подальшому поглибленню кадрового дефіциту та підвищення безпеки дорожнього руху.

Термін «здоров'я» у своїй конституції Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає як *«стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб чи фізичних дефектів»* [12]. На базі цього визначення було розроблено біопсихосоціальну модель розвитку медицини, яка, окрім суто біологічних механізмів, враховує роль психологічних та соціальних детермінант у формуванні здоров'я, функціонального стану та працездатності людини [13]. В свою чергу, працездатність, яка визначається Гігієнічною класифікацією праці 2014 року як *"стан людини, за якого сукупність фізичних, розумових та емоційних можливостей дає змогу працівнику виконувати роботу визначеного змісту, обсягу та якості"* [14], залежить як від загального стану здоров'я, так і поточного функціонального стану людини. Застосування саме біопсихосоціальної моделі для водіїв вантажного автотранспорту визначається постійним впливом як психоемоційних факторів, так і виражених соціальних детермінант в процесі здійснення професійної діяльності [15].

Для водіїв характерною є висока напруженість праці, яка зумовлена тривалою концентрацією уваги на дорожній ситуації, високою відповідальністю за безпеку вантажу, дотримання графіку руху, ризик потрапляння у небезпечні дорожні ситуації, і відповідно – присутній ризик для здоров'я і життя свого та інших учасників дорожнього руху. Це дозволяє кваліфікувати цю працю як шкідливу 2 ступеню (клас 3.2) за ДСНтаП №248 [14]. Тривала вимушена робоча поза сприяє захворюванням опорно-рухового апарату [16].

На додачу, водії-далекобійники мають нестандартний режим роботи, який прирівнюється до вахтового, проте має притаманні саме для них особливості. Загальним є тривале знаходження на віддалі від місця проживання, але в той час як вахтовий метод частіше передбачає проживання у постійному поселенні із забезпеченням належних побутових умов та дотриманням регулярного графіку роботи, далекобійники більшість рейсу проводять у вантажівці, навіть під час зупинок, і розклад руху носить нерегулярний характер, в тому числі із нічними переїздами. Звідси нерегулярність чергування періодів роботи та відпочинку, і відповідно, режиму сну, відсутність можливості забезпечення належних побутових умов та регулярного повноцінного харчування, занять спортом, порушення комунікації із рідними та друзями та недостатність соціальної підтримки [17]. Наслідками є порушення циркадних ритмів, розлади сну, накопичення втоми, що у близькій перспективі підвищує ризик аварійності [18], а у віддаленій – розвитку захворювань системи кровообігу та смертності від цих захворювань [19, 20]. Порушення харчування та недостатність фізичної активності пов'язані із надмірною вагою та

захворюваннями травної системи [21].

Таким чином, наведені статистичні дані засвідчують важливість і актуальність збереження здоров'я водіїв вантажного автотранспорту, їх високої працездатності і професійної надійності як для безпеки дорожнього руху, збереження життя і здоров'я його учасників, цілісності і неущожденості вантажів і автотранспорту, так і для економіки країни в цілому. Аналітичний огляд літератури дає можливість визначити причинно-наслідкові зв'язки біопсихосоціальних факторів, які присутні в процесі здійснення професійної діяльності водіїв-далекобійників, з працездатністю і здоров'ям, що задає вектор для подальших поглиблених фізіолого-гігієнічних досліджень.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. ITF Transport Outlook 2023 / OECD. International Transport Forum, 2023. Paris: OECD Publishing, 2023. URL: <https://doi.org/10.1787/b6cc9ad5-en>.
2. EU freight transport modal split trends / The International Road Transport Union, Brussels, 2024. URL: <https://tinyurl.com/5e7azknh>.
3. Транспорт України, 2024: статистичний збірник / Державна служба статистики України, 2025. С. 22, 65. URL: <https://tinyurl.com/yn7ttw8j>.
4. Ринку вантажних перевезень бракує близько 40000 водіїв – Деркач / Укр. нац. інформагентство «Укрінформ», 16.07.2025. URL: <https://tinyurl.com/4jc42b63>.
5. Жирій К. Україна втратила 40% працездатного населення: у Мінсоцполітики оцінили загрозу / УНІАН, 02.07.2025. URL: <https://tinyurl.com/4zwhub3y>.
6. Despite notable progress, road safety remains urgent global issue / World Health Organization. Geneva, 13.12.2023. URL: <https://tinyurl.com/2un3ud73>.
7. Fatality Facts 2023: Large trucks (report) / Insurance Institute for Highway Safety (IIHS), July 2025. URL: <https://www.iihs.org/research-areas/fatality-statistics/detail/large-trucks>.
8. Некрасов В. Смерть на дорозі: що приховує офіційна статистика про ДТП в Україні. Економічна правда, 03.09.2018р. URL: <https://tinyurl.com/2n5vfn4j>.
9. Commercial Motor Vehicle Driver Fatigue, Long-Term Health, and Highway Safety: Research Needs / Committee on National Statistics; Washington, 2016. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK384954/>.
10. Kirley B. B., et al. Countermeasures that work: A highway safety countermeasure guide for State Highway Safety Offices, 11th ed., 2023 (Rep. No. DOT HS 813 490) / National Highway Traffic Safety Adm., 2023. URL:

<https://tinyurl.com/2eby76zj>.

11. Blincoe L. et al. The Economic and Societal Impact of Motor Vehicle Crashes, 2019 (Revised). Rep. No. DOT HS 813 403 / National Highway Traffic Safety Administration, 2023. URL: <https://rosap.nhtl.bts.gov/view/dot/78698>.

12. Constitution of the World Health Organization / WHO. United Nations. New York, 22.07.1946. URL: <https://www.who.int/about/governance/constitution>.

13. Engel G. L. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*. 1977. Vol. 196, № 4286. P. 129–136. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/847460/>.

14. ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»: Наказ МОЗ України, 08.04.2014 № 248.

15. Amoadu M., Owusu Sarfo J., Ansah E. W. Working Conditions of Commercial Drivers: A Scoping Review of Psychosocial Work Factors, Health Outcomes, and Interventions. *BMC Public Health*. 2024. Vol. 24. P. 2944. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39449125/>.

16. Joseph L., et al. Prevalence of Musculoskeletal Pain among Professional Drivers: A Systematic Review. *J Occup Health*. 2020. Vol. 62, № 1. Publ. ID: e12150. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32810918/>.

17. Lise F., et al. Long-Haul Truck Drivers' Perceptions of Truck Stops and Rest Areas: Focusing on Health and Wellness *Int J of Env Res and Pub Health*. 2024. Vol. 21, No 9. P. 1251. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph21091251>.

18. Mizuno K., et al. Relationship between truck driver fatigue and rear-end collision risk. *Public Library of Science One*. 2020. Vol. 15, No 9. Publ. ID e0238738. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238738>.

19. Guest A. J., et al. Cardiometabolic Risk Factors and Mental Health Status among Truck Drivers: A Systematic Review. *BMJ Open*. 2020. Vol. 10, № 10. Publ. ID: e038993. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33099498/>.

20. Robinson C.F., Burnett C.A. Truck drivers and heart disease in the United States, 1979-1990. *Am J Ind Med*. 2005. 47, № 2. P. 113-119. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15662648/>.

21. Shaw K. A., Zello G. A., Crizzle A. M. Anthropometric Profiles, Adiposity, and Physical Fitness in Long-Haul Truck Drivers: Implications for Chronic Disease Risk. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2025. Vol. 50. P. 1–11. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40911905/>.

## РЕЗОЛЮЦІЯ

### **II науково-практичної конференції з міжнародною участю «Клінічна медицина навколишнього середовища»**

II науково-практична конференція з міжнародною участю «Клінічна медицина навколишнього середовища» відбулася 22 травня 2026 року в онлайн-форматі на базі кафедри гігієни та екології Харківського національного медичного університету. Захід об'єднав провідних науковців, медичних фахівців та екологів для обговорення актуальних питань впливу факторів довкілля на здоров'я людини.

До участі в конференції долучилися науковці та фахівці закладів вищої освіти та наукових установ України і зарубіжжя: Харківського національного медичного університету, Національного університету «Острозька академія», Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького, Дніпровського державного медичного університету, Харківського національного університету внутрішніх справ, Державного університету Республіки Молдова, Міністерства охорони здоров'я та соціального захисту населення Республіки Таджикистан, а також Львівського обласного центру контролю та профілактики хвороб МОЗ України. Широко представлена студентська молодь та молоді науковці.

На конференції було представлено та обговорено понад 20 доповідей, що охопили широкий спектр проблем клінічної медицини навколишнього середовища: безпека питної води та водопостачання, гігієна праці та профілактика професійних захворювань, вплив забруднення атмосферного повітря та шумового навантаження на здоров'я, психофізіологічні аспекти здоров'я медичних і освітніх спільнот, раціональне харчування як інструмент профілактики, охорона здоров'я в умовах воєнного часу, а також інноваційні підходи у профілактичній медицині із застосуванням засобів штучного інтелекту.

Учасники конференції констатували надзвичайну актуальність розглянутих питань та необхідність консолідації зусиль наукової спільноти, практичних працівників охорони здоров'я й органів державної влади для протидії екологічним та медичним викликам сучасності, особливо в умовах воєнного стану в Україні.

Враховуючи надзвичайну актуальність та своєчасність розглянутих питань, важливість напрацювань конференції, учасники вважають за необхідне:

- рекомендувати науковій спільноті та органам охорони здоров'я зосередити увагу на узгодженні вітчизняних гігієнічних нормативів якості питної води та атмосферного повітря з європейськими стандартами,

зокрема щодо регламентації діоксиду хлору та інших дезінфектантів, важких металів і продуктів бойових дій у навколишньому середовищі.

- посилити моніторинг стану виробничого середовища та умов праці на підприємствах, насамперед у зварювальному виробництві та інших галузях підвищеного ризику; удосконалити систему оцінки професійних ризиків і профілактики професійних захворювань.

- вважати пріоритетним напрямом підвищення рівня гігієнічної грамотності населення щодо безпеки харчування, раціонального білкового харчування та профілактики порушень азотистого балансу; активніше впроваджувати мобільні платформи та цифрові інструменти для формування здорових харчових звичок і управління стресом.

- розробити та впровадити міжвідомчі програми психологічної підтримки для населення прифронтових районів і психологічної реабілітації медичних працівників; визнати пріоритетним напрямом профілактичної медицини організацію ефективного медико-профілактичного обслуговування ветеранів Збройних Сил України.

- сприяти поглибленому вивченню впливу шумового забруднення, надмірного екранного часу та несприятливих умов освітлення на здоров'я населення, зокрема дітей; розробляти науково обґрунтовані рекомендації щодо профілактики порушень зору та слуху.

- заохочувати використання засобів штучного інтелекту в підготовці майбутніх лікарів і відпрацюванні практичних навичок у галузі гігієни та профілактичної медицини; підтримувати розвиток інноваційних освітніх технологій у медичних закладах вищої освіти.

- зміцнювати міжнародну наукову співпрацю у сфері клінічної медицини навколишнього середовища та профілактики; підтримувати участь молодих науковців, студентів і лікарів-інтернів у науково-практичних заходах як важливий чинник розвитку галузі.

- опублікувати доповіді учасників її науково-практичної конференції з міжнародною участю «клінічна медицина навколишнього середовища» у збірнику матеріалів конференції та розмістити його в репозитарії ХНМУ.

- зазначити високий науковий рівень доповідей, представлених на конференції, та значну частку молодих науковців серед доповідачів; рекомендувати продовження проведення щорічних тематичних конференцій кафедри гігієни та екології ХНМУ.

Учасники конференції висловлюють щиру вдячність керівництву Харківського національного медичного університету на чолі з ректором, д.мед.н., професором, заслуженим діячем науки і техніки України М'ясоєдовим Валерієм Васильовичем, а також кафедрі гігієни та екології Харківського національного медичного університету за організацію та проведення цього наукового заходу.

*Наукове видання*

Матеріали II науково-практичної конференції з міжнародною участю  
кафедри гігієни та екології  
Харківського національного медичного університету  
«Клінічна медицина навколишнього середовища»

Відповідальний за випуск:

Усенко С.І.