



## **ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Матеріали науково-практичної конференції,  
присвяченої 150-річному ювілею кафедри гігієни та екології № 1  
Харківського національного медичного університету

м. Харків, 16 жовтня 2023 року

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**Харківський національний медичний університет**



## **ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Матеріали науково-практичної конференції,  
присвяченої 150-річному ювілею кафедри гігієни та екології № 1  
Харківського національного медичного університету

м. Харків, 16 жовтня 2023 року

**Харків**  
**ХНМУ**  
**2023**

УДК 613.6(477)(082)  
П84

Затверджено вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 9 від 28.09.2023 р.

**Редакційна колегія:** В.В. М'ясоєдов, В.О. Коробчанський, М.Г. Щербань,  
О.І. Герасименко

П84 Профілактична медицина України: проблеми та способи їх вирішення : матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 150-річчю ювілею кафедри гігієни та екології № 1 Харківського національного медичного університету (Харків, 16 жовтня 2023 року) / ред. кол.: В. В. М'ясоєдов, В. О. Коробчанський, М. Г. Щербань, О. І. Герасименко. Харків : ХНМУ, 2023. 101 с.

У матеріалах науково-практичної конференції «Профілактична медицина України: проблеми та способи їх вирішення» висвітлено історію заснування та розвитку кафедри гігієни та екології №1 Харківського національного медичного університету (ХНМУ) за 150-річний період науково-практичної діяльності, а також сучасні аспекти профілактичної медицини впроваджуючи первинну, вторинну і третинну профілактику захворювань на основі удосконалення всесвітньої парадигми охорони здоров'я, на підставі впровадження інноваційної концепції «Медицина граничних станів»

УДК 613.6(477)(082)

© Харківський національний  
медичний університет, 2023  
© В.В. М'ясоєдов,  
В.О. Коробчанський,  
М.Г. Щербань,  
О.І. Герасименко 2023

## Зміст

### **Капустник В.А., Коробчанський В.О., Воронцов М.П.**

Провідний засновник гігієнічної науки. Пам'яті А.І. Якобія – засновника та завідувача першої української кафедри гігієни ..... 6

### **Arikewuyo S.O., Melnyk N.A., Petrashyk Yu.M.**

Understanding and prevention of covid-19: a comprehensive overview..... 9

### **Бабієнко В.В., Мокієнко А.В., Гушук І.В., Валькевич Д.В.**

Актуальні епідеміологічні проблеми якості води ..... 11

### **Бандрівська Ю.Б., Лотоцька О.В., Кучер С.В.**

Проблема фосфатного забруднення поверхневих вод і шляхи їх вирішення. 14

### **Бережна А.В., Чумаченко Т.О.**

Ефективність застосування технології мікронавчання в закладах медичної освіти: міжнародний досвід ..... 16

### **Бондаренко А.В., Макскуль Т.Є., Бондаренко О.В.**

Нозокоміальні інфекції: досвід отриманий під час пандемії COVID-19..... 19

### **Виноградова О.Ю.**

Олександр Микитович Марзєєв – трибун профілактичної медицини..... 22

### **Gerasymenko Olga I.**

Formation of a plastic-free generation as a promising area of environmental education of modern youth..... 25

### **Григорян О.В., Анджело Джемін'яні, Серджіо Фрументо**

Особливості розвитку посттравматичного стресового розладу українських жінок, які отримали тимчасовий захист в Італії ..... 27

### **Гречаніна О.Я., Фролова Т.В., Гречанін Я.Р.**

Три рівня профілактики спадково обумовлених соціально значущих порушень нервово-психічного розвитку у дітей ..... 28

### **Деркач С.А.**

Історія та перспективи удосконалення імунопрофілактичних засобів у боротьбі з синьогнійною інфекцією ..... 33

### **Древаль М.В., Коробчанський В.О., Морока Р.К., Денисенко К.О.**

Гігієнічна оцінка донозологічних станів у курсантів, які навчаються військовим спеціальностям..... 36

### **Древаль М.В., Левченко Є.Д., Чернявський А.В.**

Удосконалення режиму сну військового як фактор подолання ризику психоемоційного перенавантаження..... 37

<b>Захаров О.Г., Боровик І.Г., Бандурян В.В.</b> Щодо професійної придатності працівників енергетичної галузі Харківщини за результатами психофізіологічної експертизи та медичних оглядів .....	39
<b>Коробчанський В.О., Щербань М.Г., Резуненко Ю.К., Мельник О.Г.</b> Удосконалення викладання військової гігієни – достойний внесок кафедри у забезпечення охорони здоров'я та високої боєздатності військовослужбовців ЗСУ .....	41
<b>Коробчанський В.О., Мокрякова М.І.</b> Подолання екологічної кризи шляхом утилізації та переробки електронного сміття .....	43
<b>Коробкова І.В., Попов О.О., Лях С.І.</b> Проблемні питання дезінфектологічної профілактики внутрішньолікарняних гнійно-септичних інфекцій в хірургії .....	45
<b>Коршун М.М., Мартіянова Ю.В., Коршун О.М.</b> Порівняльна гігієнічна оцінка транслокації стійких фунгіцидів з ґрунту у сільськогосподарські рослини.....	47
<b>Кузьмінов Б.П., Зазуляк Т.С., Кузьмінов О.Б.</b> Обґрунтування орієнтовно безпечного рівня впливу дифенгідраміну в атмосферному повітрі .....	50
<b>Купріяничук Ю.М., Гречанин Я.Р.</b> Роль вірусів та метаболічних порушень в психо-мовному та психофізичному розвитку дітей раннього дитячого віку .....	53
<b>Лантух І.В., Лантух А.П., Меркулова Н.Ф.</b> Психогігієна як інструмент психічного здоров'я людини.....	55
<b>Лотоцька Л.Б., Блавацька О.Б.</b> Освітній рівень як детермінанта здоров'я.....	58
<b>Мартіянова Ю.В., Горбачевський Р.В., Гаркавий С.І.</b> Гігієнічна оцінка транслокації з ґрунту у сільськогосподарські рослини стійких гербіцидів різних хімічних класів .....	59
<b>Марюха Ю.В.</b> Сучасна оцінка комплексної дії шкідливих факторів впливаючих на стан здоров'я працівників машинобудівної галузі України.....	62
<b>Мачок О.Ю., Мельник Н.А., Сопель О.М.</b> Оцінка режиму харчування дітей раннього віку .....	64
<b>Мокрякова М.І., Старкова В.Д., Григорян Н.А.</b> Вплив війни на стан здоров'я студенток III курсу ХНМУ та напрямки профілактики порушень.....	66

<b>М'ясоєдов В.В., Коробчанський В.О., Олійник Ю.О.</b> Прогресивна профілактична медицина на основі реалізації концепції «медицина граничних станів».....	68
<b>Ніколайчук М.А., Білецька С.В.</b> Значення вмісту вітаміну Д як прогностичного критерія в системі третинної профілактики у хворих на хронічний гепатит С .....	71
<b>Нестеренко В.Г., Огнєв В.А., Григоров М.М.</b> Питання паліативної та хоспісної допомоги в освітній програмі соціальної медицини .....	74
<b>Приліпка К.О., Герасименко Л.О., Іщейкіна Ю.О.</b> Гігієнічна оцінка показників раціонального харчування у студентів медиків .....	75
<b>Сергета І.В.</b> Донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді: наукові основи психогігієнічної діагностики з позицій медицини граничних станів .....	78
<b>Сергета І.В.</b> Донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді; сучасні підходи до їх трактування з позицій медицини граничних станів .....	81
<b>Сергета І.В., Стоян Н.В., Браткова О.Ю., Ваколюк Л.М., Краснова Л.І., Дударенко О.Б., Шевчук Т.В., Редчіц М.А., Дреженкова І.Л., Тисевич Т.В.</b> «Психогігієна та актуальні проблеми університетської гігієни» – інноваційна дисципліна у підготовці здобувачів освіти з галузі знань «охорона здоров'я» .....	84
<b>Супрун Т.І., Дякова О.В., Процюк Л.О.</b> Гігієнічна оцінка впливу електронних сигарет на здоров'я людини.....	87
<b>Ходош Е.М., Щербань М.Г., Яковенко О.К.</b> Пам'яті Н.Т. Путиліної – відкривачу мікробного методу знефенолювання промислових стічних вод.....	89
<b>Шаповал В.Ф.</b> Історія профілактичної медицини Полтавщини.....	92
<b>Shtefan Liudmyla V., Shevchenko Alexander S.</b> Measured health indicators in valeological disciplines curriculum.....	96

**ПРОВІДНИЙ ЗАСНОВНИК ГІГІЄНИЧНОЇ НАУКИ.  
ПАМ'ЯТІ А.І. ЯКОБІЯ – ЗАСНОВНИКА ТА ЗАВІДУВАЧА  
ПЕРШОЇ УКРАЇНСЬКОЇ КАФЕДРИ ГІГІЄНИ**



*Якобій Аркадій Іванович  
(1827–1907)*



*Професори КУ подали  
у відставку (1871)*

Аркадій Іванович Якобій (1827–1907). Народився 22 вересня (4 жовтня) 1827 року у Казані. Отримавши домашню освіту, весною 1843 року він вступив на фізико-математичний факультет Казанського університету, якій закінчив у 1847 році із ступенем кандидата фізико-математичних наук. Працюючи у Казанському університеті (КУ) у листопаді 1871 року, серед семи прогресивних професорів подав заяву до звільнення з цього закладу вищої освіти, критикуючи його несприятливі умови освіти.

Прибувши до благополучного Харкова, з 8 травня 1872 року отримав статус екстраординарного професора Імператорського Харківського університету (ХУ) на кафедрі загальної терапії та лікарської діагностики. Потім, з 1873 року працюючи професором кафедри судової медицини та гігієни медичного факультету ХУ, визнав актуальним напрямком збереження здоров'я концепцію профілактичної медицини. Після цього, Аркадій Іванович Якобій 1 лютого 1873 року заснував і став на протязі 12 років (з 1873 по 1885 роки) першим завідувачем кафедри гігієни ХУ. Отримав вчене звання «ординарний професор» 4 грудня 1875 року. У 1889 році на урочистому акті Харківського університету він сказав про завдання Державного Червоного Хреста,

в якому закликав до організації притулків та інвалідних будинків для хворих та поранених, притулків для вдів та сиріт, до організації виробництва протезів (кінцівок), до влаштування станцій для кліматичного лікування поранених.



*Урочистий акт ІХУ (1889)*

санітарні норми і правила, індивідуальні регламенти). Застосовує як специфічні методи профілактичної медицини (епідеміологічний аналіз, санітарні обстеження та опис, санітарно-гігієнічна експертиза, лабораторні та природні експерименти), так і запозичені з інших наук [1, 2].

У викладанні гігієни та наукових дослідженнях А.І. Якобій керувався уявленням, що людину не можна розглядати і вивчати поза суспільством, поза соціальними умовами. Лекції, які професор читав студентам-медикам Харківського університету, назвав «Курсом суспільної гігієни». Вони, записані студентом Окороківим, були випущені 1885 року у вигляді рукопису, розмноженого літографським способом. Книжка вийшла за редакцією А.І. Якобія. Вона включає такі розділи: відходи та їх видалення; історія розвитку санітарних установ; ґрунт; клімат; вентиляція; штучний клімат; житло; живлення; голодування; водопостачання; біологія населення; місця ув'язнення; захворювання від зіпсованого повітря закритих приміщень; школа; дезінфекція; епідемії; статеве життя.

Важливу роль роботах А.І. Якобія грала розробка методики гігієнічних досліджень. Його роботи «Про вентиляційні формули. Математичне дослідження» (Харків: Унів. тип., 1877) та «Методика дослідження пористості хліба» широко використовувалися в гігієнічній практиці.

Ряд його стосувався вивчення причин вимирання різних народностей, що населяли Північ Росії, Північний Кавказ: «Згасання інородницьких племен Півночі» (1893); «Про місіонерський стан країни Надима і про можливу постановку християнської місії у країнах російського інородницького півночі» (1895); «Згасання інородницьких племен Тобольської Півночі» (1900); «Тюрки степів Північного Кавказу» (1901). Ним було описано як санітарні умови, а й побут, економіка обстежених народностей, і навіть політика царських чиновників стосовно цим народностям. Його публічна лекція 16 березня 1869 «Про щастя з погляду гігієни» отримала несхвальну оцінку архієпископа Казанського Антонія в листі до піклувальника навчального округу П. Д. Шестакову, оскільки лектор вказував «єдиний шлях до щастя людства в гігієні».



Крім того методологія гігієни на основі реалізації принципів щодо профілактики захворювань серед різних категорій населення, визначалася автором за рахунок дослідження санітарії, епідеміології, етнографії, державних громадських організацій, включаючи Червоний Хрест [3–5].

На підставі звільнення її засновника у 1873 році кафедру гігієни, а потім загальної гігієни та гігієни та екології № 1, від ІХУ до Харківського національного медичного університету в різні часи очолювали професори А.І. Якобій (1873–1885 рр.), І.П. Скворцов (1885–1905 рр.), І.І. Кіяницин (1905–1908 рр.), С.В. Коршун (1908–1917 рр.), Я.М. Зільбер (1918–1922 рр.), А.А. Цвєтаєв (1923–1925 рр.), В.О. Углов (1927–1930 рр.), В.О. Яковенко (1930–1941 рр.), З.Д. Горкін (1941–1945 рр.), М.Л. Кошкін (1945–1965 рр.), М.П. Воронцов (1965–2002 рр.), В.О. Коробчанський – з 2002 року.

На сьогодні, під час 150-річчя цієї кафедри викладання гігієни та екології, як медичної пропедевтичної дисципліни проводиться на усіх факультетах університету. У навчальному процесі кафедра звертає велику увагу студентів на вивчення найбільш важливих сторін профілактичної роботи лікаря.

Сьогодні на кафедрі викладаються предмети медико-профілактичного профілю: «Гігієна та екологія» (для вітчизняних та англомовних студентів) – для студентів 2, 3 курсу медичних факультетів; для студентів 2 курсу за фахом «Стоматологія»; для студентів 2, 3 курсу предмет «Гігієна та екологія з гігієною дитячого та підліткового віку» за фахом «педіатрія»; предмет «Військова гігієна» для студентів 4 курсу медичних факультетів, студентів зі спеціальності «Педіатрія» та для іноземних студентів медичного факультету; предмет «Санітарно-гігієнічна експертиза» для магістрів зі спеціальності «Технології медичної діагностики та лікування»; предмет «Гігієна та основи екології» для бакалаврів зі спеціальності «Фізична терапія та ерготерапія»; предмет «Гігієна та екологія з гігієнічною експертизою» для бакалаврів зі спеціальності «Технології медичної діагностики та лікування». Навчаються магістри, які отримують другу вищу освіту за фахом «Громадське здоров'я». Проводиться тематичний цикл удосконалення лікарів «Психогігієна: гігієнічна донозологічна діагностика та первинна профілактика психічних розладів» для лікарів різних спеціальностей.

Протягом всієї історії кафедри її співробітники проводили велику науково-дослідну роботу з різних гігієнічних проблем.

### **Перелік використаних джерел**

1. Імена в медицині у відгомоні часу. 2012: календар знаменних та пам'ятних дат / уклад.: С.М. Булах, Ю.Г. Віленський, Л.С. Корнілова; Нац. наук. мед. б-ка України. – К., 2012. – 123 с.

2. Бондарчук С. Професор А.І. Якобій (1837–1907 рр.) – теоретик і практик гігієнічної науки Харківського університету другої половини ХІХ ст. / С. Бондарчук // Часопис української історії. – 2014. – Вип. 30. – С. 133–137.

3. А.И. Якобий. О результатах санитарных мероприятий при дифтерийной эпидемии в харьковской губернии. // Издание харьковского губернаторского земства. – Харьков, 1875.
4. А.И. Якобий. О чумной ветлянской эпидемии // Отчет. – Харьков, 1879.
5. Задачи русского Красного Креста // Речь на акте Харьковского университета. – Харьков, 1889.

**Arikewuyo S.O., Melnyk N.A., Petrashyk Yu.M.**  
I.Horbachevsky Ternopil National Medical University

## **UNDERSTANDING AND PREVENTION OF COVID-19: A COMPREHENSIVE OVERVIEW**

The Covid-19 pandemic has brought about an unprecedented global health crisis. Since its emergence in late 2019, the virus has spread rapidly across the world and affected millions of lives. Understanding the nature of this virus and taking necessary precautions is crucial in controlling its spread. As we navigate through the year 2023, the world continues to grapple with the Covid-19 pandemic, an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 virus. This disease has not only affected our physical health but also significantly impacted our mental well-being, leading to isolation, job loss, financial instability, and grief.

**The aim of the study:** to study the main measures of individual and public prevention of the spread of covid-19 on the basis of a scientific analysis of modern literary data.

**Materials and methods.** A comprehensive search for relevant ones was conducted literature sources in September 2023 using electronic databases Pub Med, MEDLINE, U.S. National Library of Medicine Clinical Trials, Research Gate.

**Results.** Covid-19 primarily targets the respiratory system, often presenting symptoms similar to a common cold, flu, or pneumonia. However, it's crucial to note that the virus can also affect other parts of the body. The severity of the illness varies among individuals. While most people experience mild to moderate respiratory illness and recover without requiring special treatment, others, particularly older people and those with underlying medical conditions like cardiovascular disease, diabetes, chronic respiratory disease, or cancer, are more likely to develop serious illness [1, p. 580].

One of the key aspects of understanding and managing Covid-19 is recognizing its symptoms. It is important to note that individuals may experience a range of mild to severe symptoms or even be asymptomatic carriers. Common symptoms include fever, cough, tiredness, and loss of taste or smell. Less common symptoms may include a sore throat, headache, aches and pains, diarrhoea, a rash on skin, discolouration of fingers or toes, or red or irritated eyes. Serious symptoms such as difficulty breathing or shortness of breath, loss of speech or mobility, confusion, and chest pain require immediate medical attention [2, p. 1201].

Prevention measures play a vital role in controlling the spread of Covid-19. Preventing and slowing down transmission involves being well-informed about the disease and understanding how the virus spreads. As the virus continues to spread, it is crucial to adhere to certain preventive measures to prevent its transmission. As per the World Health Organization (WHO) and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), these measures include practicing good hand hygiene by washing hands regularly with soap and water or using hand sanitizers with at least 60 % alcohol content. This should be done multiple times a day, especially after visiting the bathroom, before eating, and after coughing, sneezing, or blowing your nose.

One of the most effective ways to prevent the spread of Covid-19 is through practicing social distancing. This involves maintaining a safe distance of at least 6 feet from others and avoiding crowded places. By limiting close contact with others, the risk of transmitting or contracting the virus is greatly reduced.

Maintaining a physical distance of at least 1 meter from others, even if they do not appear to be sick, is also advised. Avoiding crowded places and close contact with others can significantly reduce the risk of transmission. In indoor settings, improving ventilation by opening windows can help to decrease the spread of the virus [3, p. 1313].

The virus spreads through small liquid particles expelled from an infected person's mouth or nose when they cough, sneeze, speak, sing, or breathe. These particles range from larger respiratory droplets to smaller aerosols. Therefore, practicing respiratory etiquette, such as coughing into a flexed elbow, is essential. If you feel unwell, it is advised to stay home and self-isolate until recovery. In addition, wearing a high-quality mask consistently and correctly is another key preventive measure. The mask should cover your nose, mouth, and chin properly. It is particularly important to wear a mask when physical distancing is not possible, such as in crowded places or poorly ventilated settings. Masks should be handled with clean hands, and fabric masks should be washed daily, while medical masks should be disposed of properly [4, p. 1240].

Furthermore, surfaces that are frequently touched, such as door handles, faucets, and phone screens, should be cleaned and disinfected regularly. While the virus is less likely to spread through contaminated surfaces, it is still a potential route of transmission. If you develop symptoms of Covid-19, which may include fever, dry cough, tiredness, and loss of taste or smell, it is important to self-isolate immediately and seek medical attention. Testing is recommended for those who have symptoms or have been exposed to the virus. Regular testing can also help make informed decisions about your health and your risk of spreading the virus to others.

In recent months there have been significant advancements in vaccine development against Covid-19. Vaccines have emerged as an essential tool in curbing the spread of the virus and reducing severe illness and mortality rates associated with it. Multiple vaccines have been authorized for emergency use globally after undergoing rigorous testing and evaluation processes.

Currently, the following vaccines against Covid-19 are used: Pfizer and Bio NTech, Moderna, AstraZeneca, QazCovid-in, CoronaVac (Sinovac). It is essential for individuals eligible for vaccination to get vaccinated as soon as possible to protect themselves and contribute to achieving herd immunity. Getting vaccinated against Covid-19 as soon as it's your turn is one of the most effective ways to protect yourself and those around you. Vaccination has been proven to reduce the severity of the disease and prevent hospitalizations and deaths while also playing a critical role in controlling the spread of the virus [5, p. 1759].

**Conclusion.** Staying informed about Covid-19 and following recommended guidelines are crucial steps in mitigating its impact on public health. As we navigate through these challenging times together as a global community, it is imperative to stay informed about Covid-19 updates from reliable sources such as national health authorities and international organizations like the WHO. By following recommended guidelines and taking necessary precautions we can collectively play a part in preventing the spread of Covid-19 and ensuring the safety of ourselves and our communities.

### References

1. Lauer S.A., Grantz K.H., Bi Q. et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann. Intern. Med.* 2020. Vol. 172 (9). P. 577–582.
2. Li Q., Guan X., Wu P. et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N. Engl. J. Med.* 2020. Vol. 382 (13). P. 1199–1207.
3. Wei M., Yuan J., Liu Y. et al. Novel Coronavirus Infection in Hospitalized Infants Under 1 Year of Age in China. *JAMA.* 2020. Vol. 323 (13). P. 1313–1314.
4. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020. Vol. 323 (13). P. 1239–1242.
5. Yu P., Zhu J., Zhang Z. et al. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J. Infect. Dis.* 2020. Vol. 221 (11). P. 1757–1761.

<sup>1</sup>Бабієнко В.В., <sup>2</sup>Мокієнко А.В., <sup>2</sup>Гушук І.В., <sup>1</sup>Валькевич Д.В.

<sup>1</sup>Одеський національний медичний університет, м. Одеса

<sup>2</sup>Національний університет «Острозька академія», м. Острог

### АКТУАЛЬНІ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ВОДИ

За даними «Швидкої оцінки шкоди та потреб в Україні» від Світового банку, станом на 24 лютого 2023 року прями збитки від пошкодження об'єктів водопостачання і водовідведення становили 2,2 млрд дол. США. Втрати в цілому оцінювали приблизно в 7,5 млрд дол. США.

За попередніми підрахунками KSE Institute, станом на 1 березня 2023 року пошкоджено 327 погонних кілометрів каналізаційних мереж та більше 1046 погонних км водопровідних мереж, частково або повністю зруйновані 70 насосних станцій та 12 водопровідних очисних споруд. Загалом під час війни постраждало близько 700 водогосподарських об'єктів. Російська агресія призвела до того, що 5 мільйонів українців не мають доступу до питної води, а 70 % населення нашої держави потенційно може залишитися без води через воєнні дії та руйнування об'єктів критичної інфраструктури. Лише за попередніми оцінками для відновлення водопровідної галузі потрібно близько 40 мільярдів євро [1].

За таких катастрофічних умов годі й думати про якість швидке відновлення галузі. Тому, на першому місці стоїть і стоятиме профілактика водно-обумовлених інфекцій [2, с. 345] шляхом застосування широко розповсюджених таблетованих засобів знезараження питної води [3, 4].

В зоні бойових дій на сході та півдні мешканцям варто мати запас пігулок, які можуть знезаразити воду від небезпечних мікробних забруднень.

На початку 2000-х років Н.Ф. Петренко було проведено дослідження, мета якого полягала в гігієнічній оцінці дезінфекції (окислювальної регенерації) вугільних фільтрів при мікробному «обростанні» розчинами діоксиду хлору, дезінфекції ВОУ в цілому та попередження «обростання» активного вугілля (АВ) [5, с. 132].

Отримані результати показують, що ефективність дезінфекції АВ залежить від мікробного забруднення і концентрації розчину діоксиду хлору. При максимально зареєстрованому «обростанні» АВ (ЗМЧ > 60000 КУО/мл; індекс *Pseudomonas aeruginosa* > 400 КУО/л) ефективну бактерицидну дію виявляв розчин діоксиду хлору з концентрацією 10 мг/л. Після промивання АВ водою концентрації хлоритів у воді після АУ не перевищували 0,05 мг/л (норматив на той час 0,2 мг/л), покращувалися санітарно-мікробіологічні показники води [6].

Ця проста і доступна водоочистна технологія дозволяє розробити типоряд пристроїв для надійного знезараження води військовими у польових умовах та населенням у постраждалих регіонах.

Оскільки ступінь мікробного забруднення води на окупованих територіях непередбачувана, є доцільним застосування твердих (порошкових, таблетованих) препаратів діоксиду хлору. При знезараженні води діоксид хлору має суттєві переваги у порівнянні із традиційними хлорвмісними таблетками, перш за все значно вищі окислювальну здатність, бактерицидну та віруліцидну дії.

Експертиза цих препаратів показала їх антимікробну дію по відношенню до грамнегативних та грампозитивних бактерій (включаючи мікобактерії туберкульозу – тестовано на *Mycobacterium terrae*), вірусів (Коксакі, ЕСНО, поліомієліту, ентеральних та парентеральних гепатитів, ротавірусів, норовірусів, ВІЛ, грипу типу А, у тому числі H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>, H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, аденовірусів та інших збудників ОРВІ, герпесу, цитомегалії), грибів роду *Candida*, дерматофітів, пліснявих грибів [7, с. 176].

Це можна підтвердити наступними даними. Досліджено віруліцидну дію діоксиду хлору стосовно значимих вірусних контамінантів питної води (поліовірусу, аденовірусу, вірусів Коксакі та ЕСНО). Встановлено, що діоксид хлору у дозах  $1,03 \pm 0,09$  –  $1,02 \pm 0,04$  і  $1,01 \pm 0,07$  –  $1,03 \pm 0,07$  мг/дм<sup>3</sup> відповідно є ефективним і надійним засобом інактивації поліовірусу і аденовірусу з титрами  $1 \times 10^{-6}$ ,  $1 \times 10^{-5}$ ; у дозі  $1,03 \pm 0,05$  мг/дм<sup>3</sup> – вірусу Коксакі з титром  $1 \times 10^{-5}$ ; у дозі  $1,51 \pm 0,06$  мг/дм<sup>3</sup> – вірусу ЕСНО з титром  $1 \times 10^{-5}$  з високою вірогідністю розходження у порівнянні з контролем у всіх випадках ( $\chi^2 = 16,200$ ;  $p < 0,05$ ). Встановлено, що резистентність вірусів до діоксиду хлору зростає у ряду поліовірус ~ аденовірус < вірус Коксакі < вірус ЕСНО. Обґрунтовано ефективність знезаражування води від зазначених вірусів, а також вірусу пташиного грипу з гемаглютініном Н<sub>5</sub> діоксидом хлору у дозах  $1,0 \pm 0,02$ ;  $1,51 \pm 0,04$  мг/дм<sup>3</sup> при температурах + 4 та + 36 °С відповідно [8, с. 300].

Тобто, достатніми дозами діоксиду хлору для ефективного знезараження інтенсивно забрудненої мікробами води слід визнати наступні: 1 пігулка масою 1 г на 100 л води для дози 1 мг/л, на 50 л води – 2 мг/л.

Таким чином, для забезпечення епідемічної нешкідливості питної води слід визнати вкрай терміновим забезпечення населення у населених пунктах із зруйнованою системою водопостачання ефективними таблетованими препаратами для знезараження води.

### Перелік використаних джерел

1. Новицький Д. Поточний стан водопровідної галузі в Україні. *Водопостачання та водовідведення*. 2023. № 4. С. 3–7.
2. Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Вода та інфекції. Патогени та їх інактивація. Одеса : Прес-кур'єр, 2023. 584 с.
3. Бабієнко В.В., Мокієнко А.В. Водопостачання військ під час війни. «Ресурси природних вод Карпатського регіону» (проблеми охорони та раціонального використання) : Збірник наукових статей двадцятої міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 травня 2022 р., м. Львів. Львів : Приватне підприємство «Інтепрінт-М», 2022. С. 157–158.
4. Бабієнко В.В., Мокієнко А.В. Вода і війна: старі проблеми та нові виклики. Там же. С. 159–161.
5. Петренко Н.Ф. Гігієнічне обґрунтування застосування діоксиду хлору у технологіях водопідготовки. Дис.... к. б. н. 14.02.01. Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України. Київ. 2002. 164 с.
6. Петренко Н.Ф. Спосіб дезінфекції активованого вугілля. Деклараційний патент на винахід. 54905А. С02F1/72. 17.03.2003. Бюл. № 3.
7. Мокієнко А. В. Диоксид хлора: применение в технологиях водоподготовки. 2-е изд. перераб и доп. Одесса : «Фенікс», 2021. 336 с.
8. Мокієнко А. В. Еколого-гігієнічні основи безпечності води, що знезаражена діоксидом хлору. Дис.... д. мед. н.: 14.02.01 ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України». К., 2009. 348 с.

## **ПРОБЛЕМА ФОСФАТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Фосфатне забруднення водойм вже впродовж багатьох років є актуальною темою для України. Кожного літа в будь-якому регіоні України можна спостерігати, як на поверхні річок і ставків з'являється зелена плівка синьо-зелених водоростей. Вона викликається великою кількістю фосфатів, в результаті цього знижується вміст кисню та гине риба. Фосфати – це хімічні сполуки різних металів та фосфорної кислоти. Вони надходять у річки та ставки як з точкових джерел, до яких належать промислові підприємства, очисні споруди підприємств житлово-комунального господарства, так і з дифузних – таких як стоки із сільськогосподарських угідь. За даними національної доповіді **у 2019 році** до водних об'єктів України **скинуто 5708 тон фосфатів, а у 2021 році** ця кількість зросла до 6 242 тон. Встановлено, що 34 % від загальної кількості фосфатів у навколишнє середовище надходить із побутовими стічними водами, що містять фосфати як компоненти синтетичних миючих засобів, фотореагентів та пом'якшувачів води, 24 % – з побутовими відходами людини, 16 % – внаслідок змиву фосфорних добрив та пестицидів із сільськогосподарських угідь, 10 % – становлять детергенти, 9 % – фонові джерела, 7 % – промисловість.

За даними Держводагентства, на кількість скидів фосфатів у складі зворотних стічних вод у поверхневі водні об'єкти впливають: кількість населення, яка проживає в місті і наявність підприємств-забруднювачів у тій чи іншій області. В результаті цього, на основі даних державного обліку водокористування у 2019 році було встановлено, що перші три міста за кількістю скидів фосфатів у складі зворотних стічних вод займають міста з найбільшою кількістю населення, такі як Київ – 1239 тон, Харків – 531,1 тон та Одеса – 370,5 тон. Зі зменшенням кількості жителів у містах, зменшувалася і кількість фосфатів. Найменше їх скидалося у таких містах як Вінниця – всього 18,8 тони, Чернівці – 21,0 тонна та Херсон – 37,4 тони.

Стосовно підприємств-забруднювачів, то за їх рахунок у поверхневі водні об'єкти найбільша кількість скидів фосфатів у складі зворотних стічних вод надходить у Дніпропетровській області – 715,6 тон, у Харківська – 600,6 тон, у Донецькій (без врахування тимчасово окупованих територій) – 516,5 тон.

За даними Тернопільського обласного управління водних ресурсів, кількість фосфатів, що надійшли зі зворотними водами у поверхневі водні об'єкти області за останні роки спостереження визначалися у наступних кількостях (у тоннах): у 2015 р. – 96,26, у 2016 р. – 93,34, у 2017 р. – 104,6, у 2018 р. – 95,81, у 2019 р. – 101,7, 2020 р. – 95,1, у 2021 р. – 105,4.

Це свідчить про те, що кількість фосфатів у стічних водах Тернопільської області впродовж останніх років залишається на одному рівні з тенденцією до зростання.

Надходження стічних вод зі сполуками фосфору у концентраціях понад 0,01 мг/дм<sup>3</sup> у поверхневій водоймі сприяє розвитку водоростей і призводить до евтрофікації. Аналіз результатів лабораторного дослідження поверхневих вод річок Тернопільщини, встановив, що в останні роки спостерігається збільшення концентрації фосфатів у них. Якщо в 2017 р. фосфати визначалися лише в трьох обстежених водних об'єктах, таких як річка Збруч, Серет та Нічлава, то вже у 2019 році вони визначалися вже у всіх річках, причому їх кількість у 2021 р. значно зросла (від 0,08 у р. Збруч до 1,02 мг/дм<sup>3</sup> у р. Серет).

Враховуючи таку критичну ситуацію з фосфатами в поверхневих водах України в цілому і в на Тернопільщині зокрема, населенню і уряду країни необхідно вжити якісь заходи. Більшість провідних країн світу мають позитивний досвід у боротьбі з евтрофікацією поверхневих водойм за допомогою законодавства. Ще в 70-ті роки минулого століття під егідою ООН був підписаний міжнародний договір про зменшення і повне припинення забруднення водних ресурсів біогенними речовинами, особливо фосфором. В результаті, з метою усунення евтрофікації водойм, провідні країни світу обмежили або повністю заборонили використання фосфатів у мийних засобах, перейшовши на використання безфосфатних миючих засобів, більш безпечних для довкілля. Проте в Україні до сьогодні понад 90 % мийних і пральних засобів містять фосфати натрію та калію, хоча вже було декілька спроб на законодавчому рівні змінити це. Ще десять років тому, у 2013 р. Кабінетом Міністрів України був запропонований проєкт закону, який передбачав поетапне введення заборони на виробництво, ввезення і продаж в Україні фосфатних мийних засобів та побутової хімії. Проте законопроект не пройшов голосування. У 2018 р. був поданий новий законопроект «Про державне регулювання в сфері мийних засобів», який пропонував заборонити ввезення мийних засобів з аніонними ПАВ, що не відповідають стандартам ЄС, та ввести обмеження на гранично допустимий вміст фосфору в 5 %. Але Верховна Рада його навіть не розглянула. У жовтні 2019 р. парламент відхилив новий законопроект № 1170, який передбачав заборону миючих засобів, які містять фосфати у кількості більше, ніж 5 % від маси мийного засобу, а з січня 2021 року планував заборонити виробництво, використання та поширення мийних засобів з масовою часткою фосфатів більш ніж 0,2 %. І лише 2 червня 2021 року, за ініціативи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Уряд ухвалив на своєму засіданні постанову «Про внесення змін до Технічного регламенту мийних засобів». Згідно законопроекту пропонується обмежити вміст фосфатів та інших сполук фосфору у мийних засобах як для побутового, так і для промислового прання та миття з 31 грудня 2023 року. Зміни до регламенту мийних засобів були спрямовані на приведення його положень у відповідність до вимог регламенту ЄС, Європейського Парламенту та Ради.



Оновлений український технічний регламент та синхронізація його з Регламентом ЄС «Про миючі засоби» має запровадити поетапне обмеження вмісту фосфатів та інших сполук фосфору в мийних засобах. Це дає жителям України надію, що прийняття цієї постанови дозволить досягнути доброго стану наших річок і озер та дозволить реалізувати право кожного громадянина на безпечне для життя та здоров'я довкілля.

**Бережна А.В., Чумаченко Т.О.**

Харківський національний медичний університет, м. Харків

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОНАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД**

Пандемія коронавірусної хвороби (COVID-19), яка у 2020 році охопила весь світ, призвела до переходу закладів освіти на дистанційний формат роботи у низці країн [1]. На сьогодні значна частина ковідних обмежень була скасована завдяки оперативному реагуванню світової медичної спільноти, злагодженій роботі урядів більшості країн щодо впровадження профілактичних та протиепідемічних заходів. Це дозволило закордонним закладам освіти повернутись до очного та змішаного форматів навчання. Однак в Україні повномасштабне вторгнення російської федерації 24 лютого 2022 року посилило кризу, викликану пандемією COVID-19, і створило додаткові виклики в галузі освіти. Суттєвого негативного впливу зазнала медична освіта, оскільки підготовка кваліфікованих медичних кадрів вимагає здобуття належних практичних навичок та фахових компетентностей. Наразі існує потреба в медичних працівниках тому підготовка фахівців в закладах медичної освіти має здійснюватися на високому методологічному, технічному та професійному рівні. Проте безпекові умови в прифронтових регіонах не дозволяють організувати освітній процес в очному форматі. Частина здобувачів освіти та викладачів перебувають в тилкових регіонах України або за кордоном. Восени 2022 року – взимку 2023 року більшість учасників освітнього процесу зіткнулась з проблемою відсутності електропостачання та стабільного інтернет-з'єднання через масовані ракетні атаки агресора по об'єктах енергетичної інфраструктури. Це ускладнило забезпечення якісного навчання в дистанційному форматі та спонукало до пошуку інноваційних підходів для оптимізації навчального процесу.

З огляду на вищезазначене, було проведено аналіз наукової літератури щодо новітніх педагогічних підходів та технологій в області дистанційної освіти, серед яких особливу увагу привертає мікронавчання.

Мікронавчання – це підхід, який дозволяє здобувати нові знання та навички невеликими частинами за рахунок порціонування інформації. При цьому навчальний контент може включати короткі відеоролики, аудіо-подкасти, презентації, інфографіку, ігри тощо. Найбільш ефективним є використання матеріалів, на вивчення яких витрачається від двох до п'яти хвилин [2].

Враховуючи сучасні тенденції до цифровізації освіти, а також те, що подача матеріалу при мікронавчанні не перевантажує здобувачів освіти та не вимагає значних витрат часу, впровадження такого підходу в навчальний процес освітніх закладів (особливо при створенні дистанційних електронних курсів) є цілком закономірним. Однак, оскільки сфера медицини безпосередньо пов'язана зі збереженням життя та здоров'ям пацієнтів, важливо науково обґрунтувати доцільність впровадження мікронавчання при підготовці фахівців медичного профілю. Тому, мета роботи – оцінити ефективність застосування технології мікронавчання в закладах медичної освіти та визначити доцільність її застосування при підготовці медичних фахівців в Україні.

Підґрунтям для розвитку мікронавчання став встановлений факт, що більше половини нової інформації забувається вже за 20 хвилин після заняття, за місяць в пам'яті залишається до 24 % інформації, якщо вона не повторювалась. Проте повторення інформації через певний проміжок часу підвищує ефективність запам'ятовування. Такі інтервальні повторення і складають основу мікронавчання. Завдяки повторенням у мозку людини, що навчається, укріплюються нейронні зв'язки, що сприяє переходу знань з короткострокової пам'яті у довгочасну.

За даними аналізу наукової літератури щодо застосування мікронавчання в галузі освіти виявлено рід переваг та недоліків. До основних переваг мікронавчання належить краще засвоєння матеріалу та запобігання когнітивного перевантаження, що поліпшує запам'ятовування навчального матеріалу та знижує вірогідність виникнення розумової втоми; доступність та мобільність (зазвичай навчальний матеріал можна переглянути як зі стаціонарного комп'ютера, ноутбука, так і зі смартфона, планшета у зручний для здобувача час); бюджетність. Такий підхід до навчання підвищує мотивацію, створює умови для прокачування вмінь та навичок тих, хто навчається, цей формат узгоджується з закономірностями переробки інформації мозком та більше подобається здобувачам освіти, ніж традиційні методи. Мікронавчання також економить час як у тих, хто навчається, так і у викладачів, тому що створювати та оновлювати мікрокурси можна швидше, ніж традиційні освітні компоненти.

Головним недоліком мікронавчання є відсутність цілісності отриманих знань за рахунок фрагментарного викладу навчального матеріалу. Через це мікронавчання може допомогти опанувати первинні навички, компетентності базового рівня, але не дасть змоги вивчити складні теми [3]. Мікронавчання не доцільно використовувати, коли потрібне глибоке занурення у тему, а також для пояснення складних теорій та концепцій. Слід мати на увазі, що зосередження на окремих деталях може спотворити повну картину явища.

Аналіз зарубіжних наукових публікацій показав, що застосування технології мікронавчання при підготовці фахівців у сфері медицини є перспективним напрямком [4–7]. Так, M. Tews et al. (2011) оцінили ефективність використання коротких навчальних відео студентами-медиками 4-го року навчання перед їх візитами до пацієнтів у відділенні невідкладної допомоги та виявили,

що більшість студентів віддала перевагу не читанню теоретичного матеріалу, а перегляду навчальних відео, що дозволило їм відчувати впевненість у своїй здатності зібрати анамнез, провести медичний огляд, диференціальну діагностику, розробити план догляду за пацієнтом та представити випадок пацієнта колегам [4]. На перспективність використання коротких навчальних відео вказують результати дослідження N. Nagula et al. (2012), які оцінювали ефективність використання серії 5-ти хвилинних відеоподкастів «5 Minute Medicine» як інструмента навчання для спеціалістів із внутрішньої медицини порівняно зі звичайними медичними ресурсами. Більшість студентів погодилась з тим, що відеоподкасти «5 Minute Medicine» були корисними для них та економили час [5].

E. Sözmen et al. (2021) оцінювали вплив мікронавчання на мотивацію та самопідготовку студентів-медиків під час пандемії COVID-19. В рамках вивчення дисциплін біохімічного профілю було використано відеоматеріали, вікторини, інтерактивні вправи. Наприкінці навчання визначено, що підсумкові оцінки за дисципліни були вище у студентів, які використовували технологію мікронавчання. Крім того, більша половина учасників дослідження вказувала на підвищення рівня вмотивованості до роботи [6]. Ігрові компоненти роблять процес навчання більш привабливим та ефективним. В огляді [7] вказується, що застосування стратегії мікронавчання при підготовці фахівців у галузі медицини демонструє позитивний вплив на рівень та збереження знань, впевненість студентів при виконанні медичних маніпуляцій, та ін. Серед недоліків мікронавчання автори виділили неготовність викладачів, прихильних до традиційної освіти, впроваджувати новітні технології; проблеми з конфіденційністю; технологічну нерівність серед здобувачів.

Таким чином, мікронавчання може застосовуватись при дистанційному форматі навчання. Короткий формат навчального контенту полегшує сприйняття й запам'ятовування інформації. Аудіо- та відеовізуалізація навчального матеріалу дозволяє здобувачам опанувати необхідні практичні компетенції, які будуть закріплені під час виробничої практики. Поєднання традиційних форм навчання з технологіями мікронавчання дозволять компенсувати можливі ризики та технічні обмеження проведення занять в умовах військового стану та сприятиме підвищенню якості освітнього процесу. Крім того, впровадження сучасних технологій в галузі освіти сприятиме підвищенню рівня освіченості, професійному зростанню педагогічних та науково-педагогічних працівників, які проваджують освітню діяльність.

Підсумовуючи вище викладене, слід підкреслити, що мікронавчання є ефективним освітнім інструментом, який доцільно застосовувати при підготовці медичних фахівців в Україні як додаткову технологію при організації освітнього процесу в закладах медичної освіти.

### **Перелік використаних джерел**

1. Connolly N., Abdalla M. E. Impact of COVID-19 on medical education in different income countries: A scoping review of the literature. *Medical Education Online*. 2022. Vol. 27, iss. 1. Article: 2040192. doi: 10.1080/10872981.2022.2040192.

2. Nikkhoo I., Ahmadi Z., Akbari M., Imannezhad S., Anvari Ardekani S., Lashgari H. Microlearning for today's students: A rapid review of essentials and considerations. *Medical Education Bulletin*. 2023. Vol. 4, no. 1. P. 687–699.

3. Литвинова С.Г. Мікронавчання ІК-технологій педагогів в умовах онлайнового марафону як парадигма цифрової трансформації освіти. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2021. Т. 3, № 1. С. 1–6. doi: 10.37472/2707-305X-2021-3-1-10-1.

4. Tews M., Brennan K., Begaz T., Treat R. Medical student case presentation performance and perception when using mobile learning technology in the emergency department. *Medical Education Online*. 2011. Vol. 16, iss. 1. Article: 7327. doi: 10.3402/meo.v16i0.7327.

5. Narula N., Ahmed L., Rudkowski J. An evaluation of the '5 Minute Medicine' video podcast series compared to conventional medical resources for the internal medicine clerkship. *Medical Teacher*. 2012. Vol. 34, iss. 11. P. e751–e755. doi:10.3109/0142159x.2012.689446.

6. Sözmen E.Y., Karaca O., Batu A.H. The effectiveness of interactive training and microlearning approaches on motivation and independent learning of medical students during the COVID-19 pandemic. *Innovations in Education and Teaching International*. 2023. Vol. 60, iss. 1. P. 70–79. doi:10.1080/14703297.2021.1966488.

7. De Gagne J.C., Park H.K., Hall K., Woodward A., Yamane S., Kim S.S. Microlearning in health professions education: Scoping review. *JMIR Medical Education*. 2019. Vol. 5, no. 2. Article: e13997. doi:10.2196/13997.

<sup>1</sup>Бондаренко А.В., <sup>2</sup>Максуль Т.С., <sup>3</sup>Бондаренко О.В.

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет

<sup>2</sup>Державна установа «Харківський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»

<sup>3</sup>Харківський міжнародний медичний університет

## **НОЗОКОМІАЛЬНІ ІНФЕКЦІЇ: ДОСВІД ОТРИМАНИЙ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19**

Незважаючи на значні досягнення в епідеміології протягом останніх десятиліть, актуальною проблемою в сучасній медичній науці та практиці залишаються нозокоміальні інфекції як в Україні, так і по всьому світу. Пандемія COVID-19 значно підвищила ризики розповсюдження таких інфекцій. Значна захворюваність серед пацієнтів та медичного персоналу, часті негативні наслідки та постійний розвиток складних діагностичних і лікувальних методів, що збільшують ризик інфекцій, вимагають постійного вирішення цього питання. Пошук нових медикаментів та значні фінансові витрати роблять інфекційний контроль ключовим аспектом системи охорони здоров'я на всіх рівнях, включаючи місцевий і державний [1].

Розробка стратегії запобігання нозокоміальним інфекціям нерозривно пов'язана з розумінням причин та механізмів їх поширення. Всі медичні заклади є осередками підвищеного ризику передачі таких інфекцій. Ці захворювання мають тяжкий клінічний перебіг та високу смертність через стійкість госпітальних мікроорганізмів до антибіотиків. Фактори, які сприяють високому рівню нозокоміальних інфекцій, включають розвиток мультирезистентної мікрофлори. Основною причиною є зміна властивостей мікробів через некоректне використання антимікробних засобів та створення умов для відбору стійких мікроорганізмів у медичних закладах.

Групи з підвищеним ризиком стосовно нозокоміальних інфекцій включають новонароджених, літніх людей, імунокомпрометованих пацієнтів, тих, хто потребує підтримки життєвих функцій через медичні апарати (штучна вентиляція легень, детоксикація, штучний кровообіг, гемодіаліз тощо), а також медичних працівників, зокрема тих що працюють в інтенсивній терапії. Механізми передачі нозокоміальних інфекцій включають контактний (основні джерела передачі: руки медичного персоналу, медичні пристрої тощо), фекально-оральний (їжа, рідини для пиття, зонди), повітряно-крапельний та трансфузійний.

Серед найпоширеніших інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги, виділяють інфекції кровотоку, а також інфекції сечовивідних шляхів, що пов'язані з використанням катетерів. Факторами ризику щодо інфекцій кровотоку є тривале перебування хворого в лікарні перед катетеризацією, використання катетера довше рекомендованого терміну, введення катетера у внутрішню яремну або стегнову вену у дорослих, велика кількість мікробів в місці введення катетера, повне парентеральне харчування, нейтропенія, недостатня підготовка медичного персоналу та/або відсутність навчання з догляду за катетерами. Роль цих чинників і джерел нозокоміальних інфекцій в різних медичних закладах є індивідуальною та залежить від характеру медичної допомоги.

Нозокоміальні інфекції призводять до подовження тривалості лікування в лікарні, збільшення летальних випадків, матеріальних збитків та негативно впливають на соціальний та психологічний стан хворих. Для успішного уникнення таких інфекцій важливо дотримуватися основних принципів інфекційного контролю. Застосовувати антибіотики слід лише у разі, коли патоген чутливий до них. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, обмежене використання антибіотиків в клінічних умовах є важливим, і перед призначенням антибіотика широкого спектру дії слід докладно вивчити антибіотикограму мікроорганізмів у лікарні.

Необхідно забезпечувати наявність поновлюваного бактеріологічного паспорту для відділення, як це рекомендує ВООЗ. Деякі лікувальні процедури, наприклад, аерозольно-генеруючі процедури для пацієнтів із COVID-19, трансфузії, ін'єкції, трансплантації, операції, інтубація та інші, можуть викликати ризик поширення нозокоміальних інфекцій. Важливо надавати медичну допомогу пацієнтам із COVID-19 з використанням належних засобів індивідуального захисту.

Відмінності нових викликів нозокоміальних інфекцій не можна недооцінювати. Тому забезпечення інфекційної безпеки в медичних закладах стає надзвичайно важливим завданням. Проте, важливим залишається перегляд та вдосконалення нормативно-методичної бази контролю над нозокоміальними інфекціями. Це стосується реєстрації інфекцій, доступності інформації про етіологічну структуру та антибіотикорезистентність патогенів, а також підвищення свідомості про протиепідемічний режим у лікарні. Система боротьби та профілактики нозокоміальних інфекцій повинна базуватися на ефективному інфекційному контролі.

Для забезпечення ефективності протиепідемічних та профілактичних заходів необхідно встановити суворий нагляд за їх організацією та реалізацією [2]. Цей нагляд мають здійснювати відділи інфекційного контролю спільно з заступником головного лікаря з медичної справи та керівниками відділень. Мікробіологічний та епідеміологічний моніторинг передбачає виявлення активних штамів, аналіз структури захворювань, реєстрацію нозокоміальних інфекцій, оцінку стану здоров'я медичного персоналу, аналіз причин виникнення нозокоміальних інфекцій, визначення ризикових груп та факторів, що сприяють їх поширенню, прогнозування епідеміологічної ситуації, контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних норм, впровадження бактеріального паспорту відділення та його своєчасне оновлення.

Під час пандемії COVID-19 в Україні, як і в усьому світі, значно збільшились ризики поширення нозокоміальних інфекцій. Особливо це стосується передачі за допомогою крапель, оскільки більшість госпіталізованих пацієнтів з низьким рівнем насичення киснем та підозрею на інфікування COVID-19 потребують кисневої терапії. Зниження насичення крові киснем до 92 % вимагає госпіталізації та проведення оксигенотерапії. Широке застосування кисневої терапії, такого як централізована система подачі кисню або використання кисневих концентраторів, може призвести до ризику забруднення повітря середовища медичного закладу аерозолями, які виникають під час контролюваного апаратного дихання та, в меншій мірі, при використанні дихальних/кисневих масок. Крім того, існує загроза інфікування пацієнтів, оскільки для підвищення концентрації кисню використовується повітря з лікарняного оточення. Це явище стає можливим через недостатню фільтрацію повітря апаратами штучної вентиляції легень як при вдиханні, так і при видиханні.

**Висновки:** Значення проблеми нозокоміальних інфекцій обов'язково потребує уваги з різних організацій та вимагає координації їх заходів. Досвід, отриманий під час пандемії COVID-19, наголошує на необхідності належного інфекційного контролю для безперервної роботи медичних закладів, збереження здоров'я медичного персоналу та пацієнтів. Пріоритетом є створення спеціалізованих відділів інфекційного контролю. На рівні держави рекомендується заснування національного центру з контролю над нозокоміальними інфекціями, де виконуватиметься широкий спектр лабораторних досліджень,

аналіз результатів та розробка прогнозів щодо поширення і антибіотикорезистентності патогенів різних інфекційних захворювань. Також слід забезпечити тривале зберігання актуальних штамів мікроорганізмів.

В кожному медичному закладі мають бути реалізовані заходи для ефективного запобігання забрудненню повітряного середовища аерозолями, що виникають при контрольованій апаратній вентиляції та в операційних відділеннях. Це може бути досягнуто завдяки впровадженню централізованих систем, які забезпечуватимуть подачу медично очищеного стерильного кисню, доставку очищеного стерильного повітря до апаратів штучної вентиляції легень, а також видалення використаного повітря з апаратів штучної вентиляції легень та інших пристроїв за допомогою вакуумних систем з подальшим дезінфікуванням перед викидом.

Підвищені ризики поширення нозокоміальних інфекцій під час пандемії COVID-19 пов'язані зі скороченням часу для обстеження пацієнтів на наявність сполучених інфекційних захворювань. Термінова госпіталізація хворих під час пандемії може викликати неочікуваний приріст пацієнтів з нозокоміальними інфекціями у стаціонарах, що може мати серйозні наслідки.

### **Перелік використаних джерел**

1. Салманов А.Г. Профілактика інфекцій, пов'язаних наданням медичної допомоги: міжнародний досвід Основні принципи профілактики інфікування пацієнта. *Журнал заступника головного лікаря*. 2016. №6. С.6–13.
2. Про організацію профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я та установах/ закладах надання соціальних послуг/ соціального захисту населення, *Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1614 (2021) (Україна)*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1>

**Виноградова О.Ю.**

Харківський національний медичний університет, м. Харків

### **ОЛЕКСАНДР МИКИТОВИЧ МАРЗЄЄВ – ТРИБУН ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ**

Олександр Микитович Марзєєв – видатний вчений, лікар-профілактик, який зробив визначний внесок в організацію санітарної служби в Україні та був одним із засновників української наукової школи гігієністів. Незважаючи на наявність публікацій, присвячених життю та діяльності О.М. Марзєєва, є низка аспектів, які потребують більш детального дослідження.

Ще у студентські роки О.М. Марзєєв усвідомив важливість профілактичних заходів для збереження здоров'я населення. У 1909 р. він уперше стикається з епідемією віспи, і саме з цього часу починає вважати себе санітарним лікарем. У 1910 р. спалахує епідемія холери, і студент V курсу Марзєєв їде у селище Калиновське Бахмутського повіту [4, с. 34].

У березні 1911 р. він здає іспити, отримує диплом з відзнакою і знову їде в Бахмутський повіт. Там О.М. Марзєєв створює відділи санітарного піклування, займається просвітницькою роботою. Серед найбільш актуальних тем він зазначає загальне оздоровлення, заразні хвороби, якість питної води, піклування про дітей, сухоти та пияцтво [5, с. 11].

Під час Першої світової війни, у серпні 1914 р. О.М. Марзєєв стає санітарним лікарем піхотної дружини, потім старшим лікарем полку, а згодом – санітарним лікарем 39-го армійського корпусу. У жовтні 1915 р. він разом зі співробітниками Київського бактеріологічного інституту організовує щеплення солдат від холери та черевного тифу. У 1917 р., спираючись на вчення про авітамінози, успішно долає цингу майже по всьому Південно-Західному фронту. У 1918 р. О.М. Марзєєв отримує важке поранення та звільнюється з посади військового лікаря. Того ж року Олександра Микитовича призначають санітарним лікарем Маріупольського повіту [4, с. 49].

Військові дії, голод та руйнування 20-х років жорстко вплинули на життя людей. Скупчення людей призводило до спалахів різних хвороб, а санітарна організація була майже відсутня. Чотири роки (1919–1922 рр.) в Україні лютували епідемії тифів, дизентерії, холери та віспи. До хвороб приєднався голод. Ще у 1922 р. створюються різні санітарні комісії, але їх зусиль бракує, і до роботи залучаються всі можливі організації. Починаються масові заходи, такі як «тижні чистоти», «лазневі тижні», «місяці водопостачання» тощо. Завзята боротьба поступово приносить результати, і рівень захворювань знижується [5, с. 14].

О.М. Марзєєв не зраджує обраній долі, рятуючи життя людей, дні і ночі проводить в бараках із хворими, організовує притулки для безпритульних дітей та вивчає питання організації штучного харчування для малечі [4, с. 58].

Наприкінці 1922 р. О.М. Марзєєв приймає запрошення перейти до роботи у Наркомздорів України на посаду завідувача санітарно-епідеміологічним відділом. У лютому 1922 р. він приїздить у Харків та одразу розпочинає роботу: пропонує створити нову організаційну структуру – санітарні ради; складає план боротьби з тифом та холерою в Україні; засновує журнал «Профілактична медицина», у якому стає головним редактором. У жовтні 1922 р. розпочали роботу перші в Україні курси вдосконалення санітарних лікарів (слід зауважити, що раніше у Російській імперії такі курси існували тільки в Москві та Петербурзі). Створюється лепрозорій та протималярійні установи [3, с. 235].

Восени 1923 р. за запрошенням Ліги Націй О.М. Марзєєв відвідує США. Ця поїздка приносить Олександрові Микитовичу нові ідеї у сферах шкільної гігієни, харчової санітарії, санітарного просвітництва тощо. Він вдосконалює свій досвід щодо протидифтерійних щеплень, боротьби з мухами, малярійними комарами, туберкульозом [5, с. 20].

У липні 1931 р. О.М. Марзєєв пропонує проект наказу стосовно заснування Українського державного інституту комунальної гігієни.



Наркомздорів затверджує пропозицію, і Олександр Микитович займає посаду директора нової установи, відкритої у Харкові. Інститут мав 6 філіалів та 5 опорних пунктів на всій території України. О.М. Марзєєв зі своїми співробітниками не тільки займаються вирішенням поточних проблем охорони здоров'я, а й уперше на території СРСР починають вивчати забруднення повітря промислових міст та необхідність санітарної охорони повітря [3, с. 236].

Бурхливий час індустріалізації ставить питання щодо заснування нових міст та реконструкції старих. Досліджуються природні особливості Донецького басейну та проблеми забезпечення населення питною водою, а сам О.М. Марзєєв приймає безпосередню участь у роботі державної комісії з вибору території для нових будівництв. Накопичений досвід відображався у численних працях вченого [5, с. 30].

Починається Друга світова війна. У 1941 р. О.М. Марзєєв з родиною був вимушений залишити Харків та евакуюватись до Алма-Ати. У Казахстані він продовжує свою працю. Створює та очолює кафедру епідеміології при Алма-Атинському медичному інституті, організовує курси для підвищення кваліфікації санітарних працівників та лікарів, вивчає дикі рослини, багаті на вітаміни С, досліджує санітарні умови заводів та виробництв [4, с. 91].

У липні 1944 р. О.М. Марзєєв з родиною повертається в Україну, до Києва. Попереду було багато важкої роботи – і не тільки санітарної. Як пише Олександр Микитович у своїх спогадах: «Треба було відновлювати не тільки зруйновані будівлі, але й, що набагато важче, оздоровлювати психіку людей» [5, с. 37].

14 листопада 1944 р. Українській інститут комунальної гігієни було переведено до Києва, а у Харкові залишилася його філія. До столиці перевезли лише частину обладнання та бібліотеки, тож О.М. Марзєєву довелось забезпечувати інститут з нуля – і він прийняв цей виклик [2, с. 345].

Країна впевнено підіймалася з руїн. Повертались додому лікарі та фахівці, відновлювались санітарні станції, відбудовувались руйнування. Попри перебування в евакуації, Олександр Микитович ретельно аналізував ситуацію в Україні. Результатом його плідної роботи стала праця «Руйнування сільських населених місць України в період війни 1941 – 1945 рр. та гігієнічні засади для їх відновлення». Також він надрукував низку статей, присвячених гігієні та санітарії та «Підручник гігієни для фельдшерських шкіл». Під керівництвом О.М. Марзєєва з 1945 по 1951 роки інститут у Києві та його харківська філія видали 190 наукових робіт, присвячених дослідженню санітарних умов навколишнього середовища та їх покращення [4, с. 101].

У вересні 1950 р. починається будова Каховського гідровузла, і Олександр Микитович разом зі співробітниками беруть безпосередню участь у роботі. Не звертаючи уваги на погіршення стану здоров'я, вчений працює над новим підручником «Комунальна гігієна», роботу над яким розпочав ще у 1945 р. Також він очолює Інститут, бере участь у конференціях та з'їздах, займається педагогічною та науковою працею, очолює склад правління Всесоюзного товариства мікробіологів, епідеміологів та інфекціоністів [5, с. 39].

У січні 1956 р. Олександр Микитович пише своє останнє звернення до членів Оргкомітету IV Всеукраїнського з'їзду гігієністів та епідеміологів, у якому повідомляє колег, що стан його здоров'я погіршується, тому він не в змозі більше виконувати свої обов'язки щодо організації з'їзду [4, с. 113].

Злоякісну пухлину підшлункової залози вже не можливо було оперувати, але, попри все, навіть у лікарні Олександр Микитович не залишає роботу. Він робить останні правки до підручника «Комунальна гігієна». У майбутньому цей підручник було перекладено декількома іноземними мовами, він послужив справі підготовки багатьох санітарних лікарів [2, с. 237].

Вранці 1 лютого 1956 р. великий гігієніст, епідеміолог та вчений помер. Він був похований на Лук'янівському кладовищі у Києві. Його перу належить більше 189 праць, а його робота врятувала сотні тисяч життів українців [2, с. 237].

Заслуги О.М. Марзєєва були високо оцінені. Він був нагороджений кількома орденами та медалями, йому було присвоєне звання Академіка та Заслуженого діяча науки УРСР [2, с. 346].

17 травня 1967 р. Постановою Ради міністрів Української РСР Київському науково-дослідному Інституту загальної і комунальної гігієни Міністерства охорони здоров'я присвоєно ім'я О.М. Марзєєва (нині ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України») [4, с. 112].

### **Перелік використаних джерел**

1. Автобіографія О.М. Марзєєва. Музей історії ХНМУ. ОФП 12/3. Документ № 3477. 5 аркушів.
2. Завгородній І.В., Перцев Д.П.. Академик Александр Никитович Марзеев – выдающийся советский врач-гигиенист. Вірні клятві Гіппократа: розповіді про тих, хто є взірцем для прийдешніх поколінь лікарів. ХНМУ. Харків. 2020. С. 344–346.
3. Завгородній І.В., Перцева Ж.М., Семененко О.В. Харківський період діяльності видатного вітчизняного гігієніста академіка О.М. Марзєєва. Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України: збірка тез доповідей науково-практичної конференції (П'ятнадцять марзєєвські читання). 2019. Вип. 19. С. 235–237.
4. Сердюк А.М., Прицкер В.Л. Завещание врача-профилактика. «Деркул». Киев. 2003. 190 с.
5. Шандала М.Г. О.М. Марзеев. «Здоров'я». К. 1976. 54 с.

**Gerasymenko Olga I.**

Kharkiv National Medical University, Kharkiv

## **FORMATION OF A PLASTIC-FREE GENERATION AS A PROMISING AREA OF ENVIRONMENTAL EDUCATION OF MODERN YOUTH**

According to environmentalists, the accumulation of plastic causes irreparable damage to the environment. It takes 200 to 400 years for a plastic bag to «dissolve» in nature. Even then, it is still dangerous, as microplastics with water and food get into

the human body and have a toxic effect. Plastic bags are made from non-renewable resources and contribute to global climate change. Their production leads to energy consumption and depletion of non-renewable resources, as most plastic bags are made of polyethylene, a substance obtained from the processing of crude oil and natural gas. Even the «lightweight» version of plastic packaging like bio bags still spoil nature if they are thrown into a landfill instead of being sent to a compost pit.

European countries, as well as the United States, have addressed the problem of plastic bags in different ways: banning them partially or completely, introducing taxes on their production, and charging for them. As a result, the use of polyethylene in some countries has reduced significantly. Today, more than 33 countries have completely abandoned plastic bags, and 53 countries have introduced partial restrictions or a tax system. At the same time, according to official statistics, every Ukrainian uses about half a thousand bags a year on average, which is more than one a day, and the average time of use of such a thin bag is only twenty minutes. While in the EU, this number is closer to 90 bags on average.

The use of reusable packaging, paper and cloth bags can be a way out of a threatening situation, but this requires the population to form the habit of refusing to use household plastic, especially disposable plastic.

The aim of our study was to find out the peculiarities of household plastic use by Ukrainian youth. For this purpose, a survey was conducted using the author's questionnaire. It involved 38 students of KhNMU, mostly girls.

It was found that a significant part of them try to use cloth bags for shopping (42.9 %), and if they do not have them, they use paper or plastic bags. Only 14.3 % of respondents prefer plastic bags. As for the use of plastic cups, one in four people say they never drink from them. Almost half (46.4 %) say they do it a couple of times a month, which is quite rare, and 21.4 % say they do it once a week. 35.7 % of respondents admit that they drink water from plastic bottles only when they have no other choice, 21.4 % – sometimes, but 35.7 % do it all the time. The vast majority of respondents (78.6 %) do not use plastic tableware at home. But at a picnic, they prefer disposable plastic (32.1 %) or paper (28.6 %) plates. More than a third (39.3 %) prefers reusable tableware (metal, glass or ceramic) in such circumstances.

There were no people among the respondents who would not use plastic bags at all, but the vast majority of students (96.5 %) try to use them several times, 42.9 % – as much as possible, that is, «until the bag breaks». Regarding the management of plastic waste, 42.1 % sort it, at least partially, and take it for recycling. 57.1 % of respondents would do so if they had the opportunity, i.e. if there were separate waste bins near their homes. Almost half (46.4 %) say that there are no plastic bag collection points in their city.

Thus, we can conclude that plastic bags, despite their cheapness and ease of use, are losing their popularity. Today's youth are trying to reduce their use, and if possible, even abandon them at all, and they are ready to make efforts to properly manage plastic waste. In other words, the public's attitude to the proper management of household plastic, as one of the necessary conditions for improving the environmental situation in Ukraine, is already approaching European standards of behaviour.

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ УКРАЇНСЬКИХ ЖІНОК, ЯКІ ОТРИМАЛИ ТИМЧАСОВИЙ ЗАХИСТ В ІТАЛІЇ**

Вторгнення країни-агресора на територію самостійної, незалежної та незламної України призвело до руйнації життів усього українського народу. Ця біль доторкнулась до кожного, хтось втратив домівки, хтось роботу, а хтось втратив найголовніше – людське життя.

Усім відомо, що поняття «здорова людина» складається із фізичного, психологічного здоров'я та здорового соціального оточення. Але, нажаль, у українського населення виникли дуже великі проблеми з усіма трьома компонентами поняття «здорова людина».

Тривожні розлади, гострі стресові реакції, депресивні епізоди, когнітивні розлади, зміни особистості або посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) є одними з найпоширеніших розладів психічного здоров'я [1, 2, 3].

В рамках пректу, створеного між Харківським національним медичним університетом та Університетом м. Піза (Республіка Італія), було проведено обстеження українських жінок, які отримали тимчасовий захист в Італії. Одним із методів дослідження було встановлення ПТСР за допомогою опитувальника PCL-5, яке проводилось через шість місяців після початку війни в Україні.

ПТСР розглядається завжди як розлад, а не захворювання, бо це є нормальною реакцією організму на патологічні обставини, коли поведінкові ознаки та симптоми заважають здоровому (в усіх сенсах цього слова) особистісному функціонуванню людини у стресі та викликають страждання [4].

Загальна кількість українських жінок, які прийняли у дослідженні та відповіли на запитання опитувальника PCL-5 становило 79 особи. З них ми виключили 5 жінок, які у своєму анамнезі мали: травма голови після дорожньо-транспортна пригода (1), довгострокове вживання транквілізаторів (2), наявні ознаки алкоголізму (1), присутність насильства у родині (1), бо усі ці показники могли спричинити хибний результат.

Із 79 жінок, за результатами опитувальника PCL-5, у 45 жінок виявили ознаки ПТСР, що становить 57 % від загальної кількості. Середній вік жінок становить 38 років ( $SD = 13,0$ ), при цьому середній вік жінок з ПТСР вищий і дорівнює 40 років ( $SD = 11,7$ ), аніж у жінок без ознак ПТСР – 36 років ( $SD = 14,1$ ).

Оцінюючи взаємозв'язок між тривалістю перебуванням на території України після 24 лютого 2022 року та наявністю ПТСР встановлена пряма закономірність. Середній період перебування жінок на території України з ознаками ПТСР за результатами опитувальника PCL-5 становить 56 днів ( $SD = 87,1$ ), коли як у жінок без ознак ПТСР цей період складає в середньому 27днів ( $SD = 35,9$ ).

Найбільша кількість жінок, у яких виявили ознаки за результатами опитувальника PCL-5, прибули в Італію з м.Київ та Київської області і становить 22,2 %. На другому місці – прибули жінки з м.Харків та Харківської області, що становить 15,6 %.

За результатами проведеного дослідження ознак ПТСР за допомогою опитувальника PCL-5 встановлено, що більшість жінок, які вимушені були залишити територію України з початком війни та приїхати в Італію, мають ознаки ПТСР. Також існує закономірність високого відсотка психічного розладу у зв'язку з віком, періодом перебування в Україні та областю, де велись та ведуться активні бойові дії і по теперішній час.

Нажаль, існує велика проблема з діагностикою, лікуванням та реабілітацією цивільного населення з ознаками ПТСР, як за кордоном так і в Україні. По-перше, дуже маленький відсоток українців, які знаходяться за кордоном, звертаються за психологічною допомогою. По-друге, існує мовний бар'єр між пацієнтом та лікарем за кордоном. По-третє, лікування такого контингенту потребує деякий час, але не всі мають бажання та можливості пройти повний курс лікування. І, як на наш погляд, існує проблема в Україні з матеріальним забезпеченням, кадровим потенціалом та реєстром цивільних українців з ознаками ПТСР, задля подальшого лікування і реабілітації, а на це нам знадобиться не один рік!

#### **Перелік використаних джерел**

1. Hollifield, M., Warner, T.D., Jenkins, J., Sinclair-Lian, N., Krakow, B., Eckert, V., Westermeyer, J., 2006. Assessing war trauma in refugees: properties of the Comprehensive Trauma Inventory-104. *J. Trauma. Stress* 19 (4), 527–540. <https://doi.org/10.1002/jts.20137>.
2. Bisson, J.I., Cosgrove, S., Lewis, C., Robert, N.P., 2015. Post-traumatic stress disorder. *BMJ* 351, h6161. <https://doi.org/10.1136/bmj.h6161>.
3. Ullmann, E., Barthel, A., Tach'e, S., Bornstein, A., Licinio, J., Bornstein, S.R., 2015. Emotional and psychological trauma in refugees arriving in Germany in 2015. *Mol. Psychiatry* 20 (12), 1483–1484. <https://doi.org/10.1038/mp.2015.164>.
4. Корольчук О. Л. Посттравматичний стресовий розлад як новий виклик сучасній Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 17. С. 104–111.

**Гречаніна О.Я., Фролова Т.В., Гречанін Я.Р.**

Харківський національний медичний університет, Харків

### **ТРИ РІВНЯ ПРОФІЛАКТИКИ СПАДКОВО ОБУМОВЛЕНИХ СОЦІАЛЬНО ЗНАЧУЩИХ ПОРУШЕНЬ НЕРВОВО-ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ**

**Вступ:** Еволюція змітає на своєму шляху всі зроблені людиною помилки, виявляє нашу недосконалість, використовуючи жорстокі способи. Ми розгублені, в значній мірі деморалізовані та робимо ще більше помилок, при цьому втрачаємо головне розуміння – людина може все змінити, для цього

їй потрібно самій змінитись. Ми не можемо не помічати, як змінюється не тільки характер хвороб людини, а і з'являється велика кількість набутих та спадкових хвороб, які ми не можемо відразу впізнати, а головне зрозуміти, що це вже зовсім інші хвороби, до складу яких входить безліч змін різних органів і систем, формуються коморбідні стани, коли в одного і того ж пацієнта проявляються захворювання, що зберігають свою нозологічну самостійність.

Все це призводить до того, що попередження, профілактика зазначених захворювань стає все складнішою, бо відсутні точні діагнози. Змінюючи ліки за ліками, ми перетворюємо пацієнта на накопичувача великої кількості хімічних сполук, прогностичне об'єднання яких не передбачуване. Працюючи багато років з пацієнтами з невстановленими діагнозами різного віку, різної національності, ми поставили собі на меті попередити розповсюдження «тихої» пандемії психо-неврологічних та нейродегенеративних захворювань, вибудувати профілактику на основі ранньої диференційної точної діагностики.

Зробили ми це тому, що зростання числа психоневрологічних, когнітивних та нейродегенеративних розладів збільшує вагу негативних соціальних проблем – інвалідності, ранньої смертності на тлі еволюційної дезадаптації.

Задля цього ми об'єднали в єдиній консолідованій державній (регіональній) програмі допомоги сім'ям зі спадковою патологією зусилл фахівців, батьків, суспільства та влади. І це стосується не тільки спадкових захворювань, але й набутих хвороб на тлі носійства тієї чи іншої генетичної особливості, які є у кожного з нас.

**Матеріали та методи:** Для виконання поставленої мети ми сформували багатонаціональний потік пацієнтів, що дозволяє робити загальні висновки представникам будь-якої країни і нації розуміючи, що зазначені процеси мають глобальний характер.

Створили генетичний навігатора, накопили досвід пожиттєвого спостереження, визначили характеру маніфестації та виробили темпоральний підхід до проблем здоров'я залежно від віку.

Були використані класичні клініко-генетичні методи та найсучасніші методологічні підходи до пошуку біомаркерів за допомогою біохімічних, молекулярно-генетичних, візуальних методів досліджень.

Ввели у повсякденну практику відпрацьований метод поєданого використання офлайн та онлайн консультацій, консилиуми онлайн, у тому числі й міжнародні, за умови, що онлайн консультації повинні обов'язково поєднуватися з роботою офлайн. Залученні до взаємодії батьківські асоціації, що дозволило напрацювати методи профілактики разом із сім'ями. Створена докова база. В інформаційне поле включені пацієнти, що були обстежені в 2008–2020 роках: всього обстежено 374 926 пацієнтів, з них первинних – 132 309. Серед них мітохондріальні порушення, які мають тенденцію до зростання за частотою, становили понад 3 тисячі. Повне обстеження усіма запропонованими методами проведено 7 912 пацієнтам обох статей з різних регіонів і країн, використані діагностичні методи та алгоритми для різних груп

**Результати дослідження:** Все вище перераховане дало можливість, насамперед, змінити підходи до первинної (преконцепційної профілактики), вторинної (уточнююча, медико-генетична діагностика), третинної (неонатальні, постнатальні скринінги) профілактики. Встановлені основні тригери, провокатори наявних порушень: інфекція – 76,5 % (перинатальна – 43,4 %, постнатальна – 34,4 %), несвоєчасна вакцинація – 25,2 %, стрес – 40,03 %, неадекватне харчування та лікування – 20,5 %.

Уточнююча діагностика поділялась на до та постгеномні обстеження, відповідно до Генетичного звіту («MedlinePlus (Trusted Health information for you»). Генетичний звіт, побудований у співавторстві клініциста та генетика та специфічної молекулярної діагностики, єдиний в даний час доказовий діагностичний та терапевтичний документ за умови доступності до необхідних методів діагностики та лікування. Ефективність розробленого нам та використаного Генетичного звіту, який був побудований у співавторстві генетика-клініциста Центру та Кафедри, на підставі наукових договорів із ведучими молекулярними лабораторіями Centogene (Німеччина) Invitae (США), 3Billion (Пів.Корея), єдиний в даний час доказовий діагностичний та терапевтичний документ за умови доступності до необхідних методів діагностики та лікування. Ефективність його безперечна.

Прикладом може бути використання вказаних методів в уточнюючій діагностиці складного мітохондріального порушення у дитини з регресивним аутизмом, при якому знайдений ген *CPT2* – карнітин пальмітоїлтрансфераза II. Білок, який кодує в ядрі клітини, що транспортується у внутрішню мембрану мітохондрій, окислює довголанцюгові жирні кислоти в мітохондріях. Дефекти в цьому гені пов'язані з порушеннями мітохондріального окислення довголанцюгових жирних кислот (LCFA) [надано RefSeq, липень 2008]. Молекулярна функція гена забезпечує активність карнітин-О-пальмітоїлтрансферази, активність трансферази, активність трансферази, перенесення ацильних груп.

Фенотипові ознаки гену *CPT2*: порушення морфології нервової системи, деформація стопи, дисплазія або відсутність мозолистого тіла, антенатальний крововилив у мозок, апное, аритмія, аутосомно-домінантне/аутосомно-рецесивне успадкування, кісти базальних гангліїв, випуклий ніс, кардіомегалія, кардіоміопатія, катаракта, набряк мозку, кома, смерть протягом перших 24 місяців життя, зниження концентрації вільного (незв'язаного) карнітину в крові, зниження концентрації загального карнітину в крові, дилатаційна кардіоміопатія, контрактури ліктів, збільшення сироваткових довголанцюгових жирних кислот, підвищення печінкової трансамінази, підвищення креатинкінази в крові, енцефалопатія, підвищена температура тіла через погану терморегуляцію, печінкова кальцифікація, печінкова недостатність, гепатомегалія, високий лоб, високе піднебіння, гідронефроз, підвищена концентрація аміаку в крові, зниження концентрації глюкози в крові пов'язане зі зниженням концентрації кетонів тіл, гіпопластичні нігті, підвищений вміст ліпідів у м'язах, підвищена концентрація загального білірубину в крові, поява ознак або симптомів захворювання від

28 днів до одного року життя, внутрішньоцеребральні перивентрикулярні кальцифікації, млявість, збільшена довжина пальців ніг, збільшення рівня довголанцюгової дикарбонової кислоти в сечі, низько посажені вуха, макроvezикулярний стеатоз, мікроцефалія, полікістоз нирок, м'язові спазми, м'язова слабкість, м'язова гіпотонія, міалгії, наявність міоглобіну в сечі, міопатичні зміни, вузьке піднебіння, нудота та блювання, м'язова гіпотонія, що виявляється у неонатальному періоді, некетоїчна гіпоглікемія, зменшений обсяг навколоплідних вод під час вагітності, наявність множинних кіст в обох нирках, полімікрогірія, повернені вуха назад, випуклий лоб, ниркова недостатність, зупинка дихання, утруднене дихання, ихальна недостатність, руйнування скелетних м'язів, епілепсія, конічні кінчики пальців, подвійний сечовод, венстрикуломегалія, блювання, гіпертелоризм соски.

Встановлений вирогідний вплив на генну експресію окремих зовнішніх факторів, зокрема: золедронова кислота (призводить до зниження експресії мРНК СРТ2), цинк (дефіцит цинку призводить до зниження експресії мРНК СРТ2), кверцетин (призводить до зниження мРНК СРТ2), колхіцин (призводить до зниження експресії мРНК СРТ2), транс-жирні кислоти (призводять до збільшення експресії м РНК СРТ)

Вивчення мікробіому дозволило по іншому поглянути на формування «тихої» пандемії – майже обов'язкова участь у ній і мікробіома і геному. Цілком очевидно, що мікробіом господаря (людини) формується при народженні та протягом життя в результаті контакту з мікробіомом у навколишньому середовищі. Мікробіом має свої корисні для господаря функції – регуляція та покращення травлення, захист від впливу патогенних мікроорганізмів. Вочевидь також вплив природного відбору: він діє на певні види бактерій, покращує їхню пристосованість та функцію мікробіоти як стабільної спільноти.

Сьогодні ми можемо побачити в реальності дивовижну історію формування особливостей геному та феному. Цей рівень дослідження вимагає повернення до основ пропедевтики внутрішні хвороб, вивчення роботи всіх органів і систем у пацієнта. Серед інфекційних тригерів особливої уваги заслуговує CMV-інфекція – основна причина порушеного слуху та ЦНС у дітей. Більшість дітей з вродженою CMV інфекцією нормальні при народженні та живуть без ускладнень, 15 % матимуть: порушення слуху, зору, пізнання, рухової функції. Маршрут передачі від матері до дитини цитомегаловірусу трансплацентраним шляхом передачі в першому триместрі характеризується багатоступеневим залученням різних органів і систем: ураження ЦНС, порушення розвитку, когнітивні порушення, церебральний параліз, нейросенсорна глухота, порушення зору.

Ризик передачі CMV після первинної материнської інфекції варіює від 20 % до 70 %. Ризик пов'язаний із: гестаційним віком, наявністю материнського імунітету, з вірусним генотипом, з однонуклеотидними поліморфізмами (TLR9), при яких ризик виникнення інфекції знижений. Наші припущення про домінуючу роль вірусів у розвитку нейродегенеративних та психоневрологічних порушень спирається на дані Дан Флітчера та його колег 2018р.



Плацента стає вірусною: ретровіруси контролюють експресію при вагітності Е.В.Чуонг (2018). Вроджена CMV інфекція з клінічними ознаками у 50 % новонароджених призводить до інвалідності. Вроджена безсимптомна CMV інфекція в періоді новонародженості призводить до інвалідності до 15 % дітей. ДНК CMV піддається реактивації – відновленню життєздатності вірусів – у 95 % серопозитивних матерів з CMV і стимулюється стресом, низьким імунним статусом, лактацією. Довгострокові ефекти CMV – нейросенсорна глухота, порушення неврологічних функцій частіше у недоношених, які рано набули симптоматичну CMV. Тригерами є: супутні захворювання, різні стратегії лікування, низький рівень батьківського піклування, низький соціально-економічний статус, недоношеність як така. Ознаки вірусного захворювання кишечника: діарея, біль у животі, лихоманка, ректальні кровотечі.

«Дослідження цілісного ефекту мікробіома кишечника на організм людини – один із найбільших напрямів медичних досліджень 21 століття.

Великі колонії бактерій мають різноспрямовану роль у нашому житті: із нею тісно пов'язані хвороба Гентінгтона, Альцгеймера, розсіяний склероз, посттравматичний синдром, деменція.» Н.Фогт, 2020.

Нам вдалось довести, що одним із методів і рівнів профілактики є з'ясування статусу мікробіому на всіх етапах розвитку людини.

**Заключення:** Розроблена система дозволяє досить рано діагностувати причину нервово психічних порушень розвитку, відпрацювати індивідуальне симптоматичне та патогенетичне лікування в процесі моніторингу (диспансеризації) та застосувати адекватну реабілітацію, домогтись соціалізації пацієнта, що є обов'язковою умовою інтеграції зусиль лікарів генетиків та неврологів та психіатрів.

Застосовані індивідуальні методи корекції, побудовані на основі уточнених змін біохімічного фенотипу, клінічного та біохімічного фенотипу, молекулярно-цитогенетичного та молекулярного-генетичного генотипів та зміненого епігенетичного статусу, дозволяють отримувати довгостроковий позитивний ефект. Серед обстежених з патологією нервово-психічного розвитку виявлено: ФКУ, Німана-Піка, Гоше, Лейкодистрофія, Муколіпідози, Глікогенез, Галактоземія, МПС, Марфана, СЕД, ГЦУ, Недосконалий остеогенез, спадково-дегенеративні захворювання нервової системи: (сімейна атаксія Фрідрейха, Марі, олівопонтocerebellарна атрофія, поєднане ураження мозочка і периферичних нервів – Рефсума, Дежеріна-Сотта, хвороби з переважним ураженням екстрапірамідної системи, гепатоцеребральна дистрофія, хорія Гентингтонга, сімейний есенціальний тремор Мінора, генералізований тік, хвороби з переважним ураженням пірамідних шляхів (сімейний спастичний параліч Штрюмпеля, бічний аміотрофічний склероз).

Використання розроблених нами підходів дозволило ефективно вплинути на стан здоров'я і дітей і дорослих хворих. Проведене дослідження переконує в необхідності використання міждисциплінарної команди фахівців при

проведенні уточнюючої діагностики із обов'язковим персоналізованим підходом, задля ефективної профілактики всіх рівнів. Слід додати велику профілактичну ефективність введення в Україні розширеного неонатального скринінгу 21 рідкісної хвороби в Експертних та Регіональних центрах неонатального скринінгу у Києві, Харкові, Львові, Кривому Розі, який вже сьогодні дозволив діагностувати велику кількість різних спадкових порушень, надати раннє ефективне лікування, яке забезпечене Державою, зберегти життя та здоров'я (керівники проєктів Н.В. Ольховіч, О.Я. Гречанина, Г.В. Макух, Н.П. Веропотвелян). Реалізація цієї програми проведена під час війни під керівництвом міністерства охорони здоров'я (міністр О. Ляшко, зам. міністра М. Карчевич). Вказані факти свідчать про великі потенційні можливості медичної спільноти України в розвитку системи профілактики всіх рівнів.

**Деркач С.А.**

Державна установа «Інститут мікробіології та імунології  
ім. І.І.Мечникова НАМН України», м. Харків

## **ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІМУНОПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ У БОРОТЬБИ З СИНЬОГНІЙНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ**

Боротьба з інфекційними захворюваннями завжди містить два взаємопов'язаних напрямки: лікування хворих та проведення профілактичних заходів. Не є винятком і синьогнійна інфекція, яка відома з давніх часів. Враховуючи її широке розповсюдження, різноманітність клінічних проявів, тяжкість перебігу хвороби, здатність бути причиною ускладнень при опіках, хірургічному втручанні, воєнних враженнях пошуки заходів боротьби з нею не припиняються в усьому світі [1, с.74; 2,с.170].

В останні десятиліття особливої актуальності набуває пошук способів отримання високоефективних імунопрепаратів як для профілактики, так і для лікування хворих на синьогнійну інфекцію, оскільки кількість штамів *P.aeruginosa*, полірезистентних до існуючих антибіотиків, неуклінно зростає, а високоімуногенна серотипова вакцина відсутня [3, с. 50; 4, с. 507; 5]. Проблемою боротьби з синьогнійною інфекцією на протязі багатьох років займалися вчені одного з найстаріших наукових центрів не лише України, а усяєї Європи – Харківського НДІ мікробіології, вакцин та сироваток ім. І.І. Мечникова, який після перейменування носить назву Державної установи «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова Національної академії медичних наук України».

В лабораторіях цього закладу проведена значна кількість епідеміологічних, мікробіологічних та імунологічних досліджень, присвячених аналізу внутрішньолікарняних спалахів інфекцій, серотиповій конверсії, динаміці формування полірезистентності, токсигенності та імуногенності циркулюючих штамів [3, с. 50; 6, с. 61].

В цей період (70-ті роки минулого століття) під керівництвом проф. Калініченка М.Ф., проф. Бірюкової С.В., канд. мед. наук Підгорної Л.Г. та канд. мед. наук Зіміної О.І. почалися інтенсивні дослідження в напрямку створення специфічних імунопрепаратів. З метою покращення ефективності лікування і профілактики синьогнійної та протейної інфекції були розроблені специфічні імунопрофілактичні препарати: анатоксин синьогнійної палички, диантиген синьогнійно-протейний, отримана протисиньогнійна гіперімунна донорська плазма [7, с. 42; 8, с. 78; 9].

Препарати пройшли різні етапи контролю та були допущені до впровадження. Анатоксин синьогнійної палички (ефективність якого підтверджена в експериментальних та клінічних випробуваннях), затверджено наказом МОЗ СРСР за № 798 від 1983 р., допущено до виробництва донорської гіперімунної плазми. На базі інституту та Харківського підприємства по виробництву бактеріологічних препаратів під керівництвом проф. Волянського Ю.Л. на початку 2000 років було розроблено регламент виробництва анатоксина синьогнійної палички, але в силу різних історичних обставин (перехід підприємства під інше упорядкування) випуск цих препаратів не було налагоджено.

Пошук нових підходів до створення імунних препаратів продовжується в різних країнах світу. Показано, що формування стійкого, довготривалого імунітету, включення вакцинації проти *P. aeruginosa* до календарних щеплень не має обґрунтованої доцільності. А от для вакцинації груп ризику бажано застосування полісеротипової синьогнійної вакцини із аутоштамів.

Одним з найбільш перспективних напрямків боротьби з такими мінливими інфекційними патологіями, як псевдомонози, є персоналізація вакцинації через технології швидкого виготовлення аутовакцин [10; 11, с. 5]. При цьому особливого значення набуває можливість періодично змінювати вакцинні штами з урахуванням біологічних властивостей регіональних (у тому числі внутрішньолікарняних) штамів *P. aeruginosa*, та конструювати комплексні антигенні препарати з іншими збудниками гнійно-запальних захворювань (MRS штамми стафілококів, протейною та кишковою паличкою, тощо).

Аналогічні дослідження проводяться зараз в лабораторії анаеробних інфекцій під керівництвом канд. мед. наук Деркач С.А. Авторами одержано патент на спосіб отримання вакцин на основі новітнього фотодинамічного методу знезараження вакцинних штамів [12].

З метою спрощення способу приготування аутовакцин і підвищення надійності знезараження штамів *P. aeruginosa*, вилучених безпосередньо від хворого пацієнта, для якого вона і готується, або із свіжевилучених локальних штамів у осередках інфекції, авторами був розроблений оригінальний спосіб знезараження штамів-кандидатів з використанням біологічних фотосенсибілізаторів та послідовного опромінення ультрафіолетом та променнями фотополімерної лампи [13].

Експериментальні дослідження п'яти зразків отриманої таким способом синьогнійної вакцини (токсигенності, реактогенності, імуногенності) підтвердили її нешкідливість та наявність протективних властивостей [14, с. 413; 15, с. 45]. На даний момент, продовжується всебічне вивчення ефективності таких аутовакцин для вакцинотерапії та імунопрофілактики у групах ризику. Перспективним може бути використання отриманого антигенного комплексу для імунізації донорів з метою отримання специфічного гамаглобуліну при створенні діагностичних препаратів, тощо.

На жаль, власне виробництво вакцин та інших імунобіологічних препаратів припинилося в 2001 році, коли були зупинені або стали комерційними структурами вітчизняні заводи («Біопром –Одеса», ПАТ «Фармстандарт–Біолік», м. Харків, ТОВ «Фармалайф» Львів, ТОВ «Фармекс Груп», Бориспіль). Як справедливо відзначив докт. мед. наук професор Волянський А.Ю., не менш серйозною проблемою стала складність проведення наукових досліджень, спрямованих на створення нових вакцин, на залучення нових кадрів, на створення виробничої бази Інституту, який, не зважаючи на відсутність необхідного фінансування, продовжує роботу з розробки вітчизняних вакцин.

### Перелік використаних джерел

1. Бурова Л. М., Антибіотикочутливість клінічних ізолятів *Pseudomonas aeruginosa*. *Інфекційні хвороби*. м. Тернопіль 2016. № 3 (35). С. 74–77.
2. Westritschnig K., Hochreiter R., Wallner G. et al. A randomized, placebo-controlled phase I study assessing the safety and immunogenicity of a *Pseudomonas aeruginosa* hybrid outer membrane protein OprF/I vaccine (IC43) in healthy volunteers. *Human vaccines and immunotherapeutics*. 2014. № 10 (1). p. 170
3. Дяченко В.Ф., Ягнюк Ю.А., Ісаєва С.Я., Бакуменко А.В., Ягнюк А.І., Пятаков А.В. Антибіотикорезистентність збудників гнійно-запальних ускладнень в абдомінальній хірургії // *Аналі Мечниківського інституту*. 2009. № 2. С. 50–53.
4. Priebe G.P., Goldberg J.B. Vaccines For *Pseudomonas aeruginosa*: A Long And Winding Road. *Expert Rev. Vaccines*. 2014. № 13 (4). С. 507–19.
5. Патент на корисну модель № 114922, 27.03.2017 Протимікробна композиція для інгібування біоплівкоутворення *Pseudomonas aeruginosa* та Enterobacteriaceae. Дяченко В.Ф., Чигиринська Н.А., Марющенко А.М., Городницька Н.І., Куцай Н.М.
6. Калиниченко Н.Ф., Дяченко В.Ф., Старобинец З.Г. Марющенко А.М. Антибіотикочувствительность штаммов возбудителей, выделенных в клиниках г. Харькова в 1990–1997 гг. от больных с гнойно-воспалительными процессами. *Экспериментальная и клиническая медицина*. 1999. № 2. С. 61–62.
7. Подгорная Л.Г., Анатокс синегнойной палочки. *Тезисы докладов Всес. симпозиума «Препараты для специфической профилактики, диагностики и терапии заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами»*. Москва. 1978. С.42–43

8. Крохина М.А., Черкас Г.П., Подгорная Л.Г., Шинкаренко А.А. Получение гипериммунной антитоксической донорской плазмы против *Pseudomonas aeruginosa*. *Ж.микробиологии*. 1980. № 39 С.78-83
9. Щетинина В.Н. Экстрацеллюлярные вещества *Pseudomonas aeruginosa* и их биологические свойства : автореф. дис. на соискание учен. степ. канд. биол. наук : спец. 03.00.07 «Микробиология» / В. Н. Щетинина. – К., 1986. – 22 С.
10. Спосіб приготування аутовакцини : пат. 39700 Україна. № 2000127520; заявл. 26.12.2000; опубл. 15.06.2001, Бюл. №5. 3 с.
11. Gorodnitskaya N. I., Gabysheva L. N., Derkach S. A., Martynov A.V. Immunoprophylaxis of Pseudomonosis: achievements and perspectives. *Annals of Mechnikov's Institute*. м. Харків, 2018. № 2. Р. 5-15.
12. Спосіб отримання вакцини для профілактики та лікування псевдомонозів: пат. 143248 Україна: МПК С12N1/04(2006.01). № u 2012908730; заявл. 19.07.2019; опубл. 27.07.2020, Бюл. № 14. 5 с.
13. Технологія отримання аутовакцин для лікування синьогнійної інфекції та профілактики нозокоміальних псевдомонозів. Технологія № 0623U 000009 (Деркач С.А., 2022 р.)
14. Деркач С.А., Городницька Н.І., Куцай Н.М., Габишева Л.С. Спосіб виготовлення аутовакцин із штамів *P. aeruginosa*. The world of science and innovation proceeding of international scientific and practical conference, June 2–4, 2021. London, UK, 2021, P. 413-420.
15. Деркач С.А., Мартинов А.В., Городницька Н.І., Куцай Н.М., Габишева Л.С. Протективні властивості розроблених зразків фаголізатної синьогнійної вакцини (експериментальні дослідження). *Анали Мечниківського Інституту*. 2021 р. № 1, С. 45–49. ([www.Imiamn.org.ua/journal.html](http://www.Imiamn.org.ua/journal.html)).

**Древаль М.В., Коробчанський В.О., Морока Р.К., Денисенко К.О.**  
Харківський національний медичний університет, Харків

## **ПІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ДОНОЗОЛОГІЧНИХ СТАНІВ У КУРСАНТІВ, ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ ВІЙСЬКОВИМ СПЕЦІАЛЬНОСТЯМ**

**Актуальність:** На сьогоднішній час проблема психологічного благополуччя військовослужбовців є важливою проблемою для забезпечення не тільки матеріально-технічної бази Збройних Сил України, але й безпосередньо для поліпшення якостей особового складу військ.. Навчання військовим спеціальностям має важке психоемоційне навантаження. Тому, психоемоційний стан курсантів, є важливим аспектом формування боездатної ланки оборонної галузі держави, а особливо серед майбутніх офіцерів

**Мета:** Проаналізувати індивідуальні особливості курсантів, що навчаються військовим спеціальностям, та курсантів, учасників бойових дій для психодіагностики та оцінки у них донозологічних психологічних станів, як складової частини медико-психологічного моніторингу здоров'я військовослужбовців.

**Методи та матеріали:** Задля досягнення цілей дослідження були використані соціальний та статистичний методи. Проведено опитування у 40 осіб віком від 18 до 28 років, чоловічої та жіночої статі. Більше половини опитуваних є курсантами, інші – курсанти, учасники бойових дій впродовж 2014–2022 років.

Обстеження виконано за допомогою «Психодіагностичного опитувальника», як метод оцінки донозологічних психічних станів у курсантів, що включає 29 питань і ґрунтується на оцінці функціонального стану центральної нервової системи, виходячи з критеріальних психофізіологічних функцій пам'яті, уваги й мислення.

**Результати дослідження:** За результатами обстеження виявлено що з 40 опитуваних 18, майже половина, мають хоч один прояв психічного розладу: стан 4 військовослужбовців (10 %) оцінюється, як донозологічний стан астенічних проявів, 13 курсантів (32,5 %) мають схильність до можливого розвитку депресивних розладів і ще 10 (25 %) мають стан можливої появи іпохондрії. Прояв до двох і більше донозологічних станів мають 8 курсантів (20 %). Схильність до розвитку астенії та депресії мають однаково, як курсанти так і військовослужбовці, учасники бойових дій, а поява іпохондричних станів більш характерна для курсантів, які не були в бойових діях. Статевої кореляції та закономірностей розвитку цих донозологічних станів не спостерігається.

**Висновки:** В підсумку можна сказати, що метод оцінки донозологічних психічних станів у курсантів показав, що є нерідким явищем наявність двох і більше ознак розвитку донозологічних станів. Тому треба бути готовим до підвищення кількості військовослужбовців, які навчаються військовим спеціальностям, потребуючих психологічну допомогу, на тлі воєнних подій та розробляти перспективні методи профілактики та лікування.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Коробчанський В.О. «Психодіагностичний опитувальник старшокласника» як метод оцінки донозологічних психічних станів у підлітків. Охорона здоров'я дітей шкільного віку та підлітків. №209. 2005 р. Київ

**Древаль М.В., Левченко Є.Д., Чернявський А.В.**  
Харківський національний медичний університет, Харків

### **УДОСКОНАЛЕННЯ РЕЖИМУ СНУ ВІЙСЬКОВОГО ЯК ФАКТОР ПОДОЛАННЯ РИЗИКУ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО ПЕРЕНАВАНТАЖЕННЯ**

**Актуальність:** Наразі Україна переживає дуже скрутні та важкі часи. Військовий стан має вагомий вплив на захисників нашої держави. Наші воїни змушені часто змінювати своє місце проживання, оточення, і пристосовуватися до надзвичайно складних умов життя. Військові є однією з найбільш вразливих категорій населення України в питанні не тільки власної безпеки,

а й здорового відпочинку та сну, адже мають повсякденні витрати психічних на фізичних ресурсів задля нормального життя поза межами фронту.

**Матеріали та методи:** Було проведено анкетування серед військовослужбовців, проведений аналіз літературних джерел для висвітлення проблеми перенавантаження військових та варіанти удосконалення режиму та якості сну.

**Результати:** Сон грає життєво важливу роль функції мозку і системної фізіології у багатьох системах організму. Проблеми з ним широко поширені серед військових і включають дефіцит кількості та якості сну. Нормальний здоровий сон характеризується достатньою тривалістю, гарною якістю, відповідним часом та регулярністю.[3]

За дослідженнями ВОЗ, доросла людина для здорового функціонування має регулярно спати 7 або більше годин на добу, а молодим людям та хронічно хворим часто необхідно більше – 9 годин.[2] Понад 65 % анкетованих нами бійців мають в середньому від 3 до 6 годин сну, і лише 32 % військових мають близький до нормального діапазон часу сну – від 6 до 8 годин. Висновком з цього дослідження є те, що у багатьох опитаних хронічне недосипання, яке може негативно впливати на стан здоров'я та боєздатності. Слід також зазначити, що невеликий процент військовослужбовців спить навіть менше 3 годин за добу, що пов'язано з графіком відповідальної роботи та ворожої активності.

Порушення сну є поширеною реакцією на стрес, тому наслідки проблем зі сном для військовослужбовців доволі поширені. У результаті нашого опитування було виявлено, що 36.1 % процент бійців, які повернулися у тил з передових позицій, прокидаються один раз під час сну. Ще 45.9 % прокидаються мінімум двічі, і лише 18 % опитаних мають безперервний цикл сну. Проблеми зі сном часто мають хронічний перебіг і зберігаються ще довго після повернення військовослужбовців з бойових завдань.[1]

З аналізу статистики було визначено, що у 39,9 % військових сон розроблений на різні відрізки протягом доби, а 4,9 % сплять у день. Порушення сну та циркадного ритму, які спостерігаються у наших воїнах є повсюдною особливістю їх обов'язків і це може призвести не тільки до когнітивних порушень, але й до метаболічного синдрому та психічних захворювань, включаючи депресію.[4]

Результати анкетування продемонстрували нам, що понад 30 % бійців страждають на сновидіння-жахи хоча б раз на тиждень, у 2–3 % це відбувається навіть частіше. Більше половини опитаних (55.7 %) асоціюють такий розлад сну з воєнними діями і участю в них. Науково доведено, що сон в своїй швидкій фазі зміцнює емоційно сильні спогади, доволі «герметично» їх зберігає, а також допомагає пом'якшити наступні емоційні реакції при майбутньому повторі події, і після моторошного сновидіння сегмент мозку, який готує організм до страху, діє ефективніше. Тож кошмари є адаптаційним механізмом для військових, лікуванням якого обов'язково треба займатися в період відновлення.

**Висновок:** На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що психоемоційне перенавантаження є серйозною проблемою для військових під час воєнних дій. Оскільки військові є важливим ресурсом для майбутньої

країни, необхідно забезпечити їх можливості адекватного відпочинку та проведення психологічно-розвантажувальних занять в умовах війни. Для цього можна використовувати різноманітні методи, такі як зустріч з психологом, рідними. Влучним вирішенням проблеми було б реформування встановлених часових норм ротацій – збільшення проміжків між ними і скорочення часу перебування військових на бойових завданнях, особливо якщо умови їх виконання вкрай важкі та несприятливі.

### **Перелік використаних джерел**

1. Sleep in the Military [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5158299/>.
2. Здоровий сон: скільки годин треба спати і чим небезпечно недосипання [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moz.gov.ua/article/health/zdorovij-son-skilki-godin-treba-spati-i-chim-nebezpechne-nedosipannja->.
3. Short- and long-term health consequences of sleep disruption [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5449130/>.
4. Mutual influence of sleep and circadian clocks on physiology and cognition [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29132973/>.

**<sup>1</sup>Захаров О.Г., <sup>2</sup>Боровик І.Г., <sup>2</sup>Бандурян В.В.**

<sup>1</sup>Регіональний медичний центр «Екомет», м. Харків

<sup>2</sup>Харківський національний медичний університет, м. Харків

## **ЩОДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ХАРКІВЩИНИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТА МЕДИЧНИХ ОГЛЯДІВ**

Збереження трудового потенціалу є одним із пріоритетних завдань медицини праці. Ефективність заходів профілактичного спрямування щодо працюючого населення певним чином залежить від захисту прав робітників згідно законодавчих та підзаконних актів, контролю ситуації з боку державної служби з питань праці та ефективності роботи закладів охорони здоров'я, якими забезпечується медико-санітарне обслуговування працівників.

Мета роботи: з'ясувати проблемні аспекти щодо медичного обслуговування працівників, які зайняті на підприємствах енергетичної галузі Харківщини.

Обстежено 2970 працівників енергетичної галузі Харківщини. Серед них переважали працівники чоловічої статі 92,8 %, відсоток жінок – 7,2.

Переважає більшість працівників – це особи працездатного віку, а саме 93,0 %. Ранжирування обстежених за віком: 40–59 р. – 1574 (53,0 %), 20–39 р. – 1188 (40,0 %), 60 р. і старше – 208 (7,0 %). Професійний склад обстежених: електротехнічний персонал (понад 75 %), диспетчерська служба, водії.



Обстеження проводилося згідно наказу МОЗ від 21.05.2007 №246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» та спільного наказу МОЗ і Держнаглядохоронпраці від 23.09.1994 № 263/121 «Про затвердження Переліку робіт, де є потреба у професійному доборі», адже наказом МОЗ №246 не передбачено оцінювання психофізіологічних показників.

Для проведення психофізіологічної експертизи (ПФЕ) ми використовували програмно-методичний експертний комплекс колективу авторів ТОВ «Експертно-навчальний центр».

За результатами ПФЕ, 87 % обстежених були представлені працівниками 1–3 груп психофізіологічної придатності (ПФП), тобто робітники відповідали за психофізіологічними критеріями щодо виконання робіт підвищеної небезпеки (РПН). Серед обстежених переважали працівники 2–3 груп ПФП (80,0 %). Кількість працівників 4 групи ПФП – 13 % (непридатних до виконання РПН).

Переважає більшість працівників, які були непридатними щодо виконання РПН, була представлена робітниками, що проходили попередній медичний огляд – 65 %. Майже в 2 рази менший відсоток непридатних до роботи серед робітників з певним досвідом роботи в професії (35 %).

Імовірно, у працівників з досвідом роботи у професії завдяки адаптації є певний компенсаторний потенціал щодо пристосування, тобто компенсації у разі певної психофізіологічної невідповідності щодо конкретної роботи з одного боку, а з іншого, це особи, які вже проходили професійний добір раніше.

Встановлено, що відсоток працівників, непридатних за психофізіологічними критеріями, корелює з віком, тобто найкращі результати, а значить і найменша частка непридатних була серед працівників віком 20–39 р. – 7,7 %. Серед працівників віком 40–59 років було непридатних за психофізіологічними показниками вже 23,5 %, а серед робітників віком 60 і більше років – 54,7 %. Зазначені результати вказують на необхідність обов'язкового проведення психофізіологічного обстеження працівників у рамках періодичних медичних оглядів.

Отримані результати не суперечать даним Фонду соціального страхування України за 2022 рік щодо найбільшої поширеності нещасних випадків серед працівників вікової групи 51–59 років.

При аналізі даних щодо розподілу за професіями непридатних до виконання РПН в енергетичній галузі Харківщини було встановлено, що серед працівників диспетчерської служби був найнижчим відсоток випадків непридатності за психофізіологічними показниками, це обумовлено більш тривалою підготовкою до роботи у цій професії та багаторівневим відбором за професійними якостями. Відсоток осіб, які виявилися непридатними за психофізіологічними критеріями до виконання РПН, серед працівників електротехнічного персоналу становив 12,8 і 12,3 – серед водіїв.

Щодо переважних причин непридатності за результатами медичного огляду ми отримали такі результати. Найбільшим був відсоток захворювань серцево-судинної системи, у першу чергу, артеріальної гіпертензії (66 %). На порушення органа зору припадало 14 %, зниження слуху – 7 %, інші захворювання – 13 %.

Чинними наказами МОЗ щодо медичного обслуговування працівників енергетичної галузі не регламентується порядок проведення психофізіологічної експертизи, не передбачено оцінювання ризику синкопальних станів тощо.

Отже, результати нашої роботи вказують на необхідність урахування психофізіологічних якостей працівників згідно наказу МОЗ № 246 при обстеженні згідно додатку 5 щодо робіт підвищеної небезпеки та запровадження у клінічну практику Порядку проведення психофізіологічного обстеження працівників щодо виконання РПН.

### **Перелік використаних джерел**

1. Наказ МОЗ України, Державного комітету України по нагляду за охороною праці № 263/121 від 23.09.1994 «Про затвердження Переліку робіт, де є необхідність у професійному доборі» із змінами згідно з Наказом МОЗ №102/85 від 06.06.1995.
2. Наказ МОЗ України від 21.05.2007 № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» із змінами внесеними згідно з Наказом МОЗ № 107 від 14.02.2012.

**Коробчанський В.О., Щербань М.Г., Резуненко Ю.К., Мельник О.Г.**  
Харківський національний медичний університет

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ГІГІЄНИ – ДОСТОЙНИЙ ВНЕСОК КАФЕДРИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ВИСОКОЇ БОЄЗДАТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗСУ**

Кафедра гігієни та екології № 1 ХНМУ постійно піклується про високу якість викладання військової гігієни для студентів, враховуючи її велике значення для підготовки майбутніх офіцерів медичної служби.

З цією метою переглянуто та доповнено новітнім матеріалом методичне забезпечення лекційного та практичного курсів з дисципліни військова гігієна.

Крім того, у 2022 році видано навчальний посібник «Військова гігієна», особливістю якого є призначення не тільки для підготовки студентів але, головним чином, для оперативного підвищення кваліфікації у період війни з російським агресором фахівців військової санітарно-епідеміологічної та медичної служб, а також фахівців інших військових служб ЗСУ, діяльність яких пов'язана з вирішенням проблем охорони здоров'я та забезпечення високої боєздатності особового складу діючих військових підрозділів (це служби водопостачання, харчова, хімічна, лазне-прального обслуговування та інш.).

В учбовому посібнику стисло, але в достатньому обсязі для успішного виконання службових обов'язків фахівцями військових підрозділів ЗСУ, систематизовано сучасну інформацію з військової гігієни, а також її трансформовано її у форматі методичних й організаційних основ забезпечення у військах санітарно-епідеміологічного нагляду й фахового медичного контролю за здоров'ям та боєздатністю військовослужбовців.

Особливу увагу у змісті посібника також приділено висвітленню сучасних досягнень у реорганізації ЗСУ. Зокрема наведено розділ про історію розвитку медичної служби; розкрита суть Військово-медичної доктрини України; висвітлена сучасна організація військово-медичної служби НАТО; наведена система медичного забезпечення ЗСУ відповідно до стандартів НАТО та інше.

Слід зазначити, що на посібник отримано позитивні рецензії професорів Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Дніпровського державного медичного університету та Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського. Методичне значення цих рецензій полягає в тому, що кожним з цих навчальних закладів у свій час видано свої власні підручники з військової гігієни, а сучасний рівень військової підготовки для студентів у цих закладах відповідними Міністерствами визнано високим.

Сьогодні кафедра гігієни та екології № 1 освоює нову базу, на якій буде функціонувати філіал кафедри з курсу військової гігієни – це Військовий медичний центр Північного регіону.

На першому етапі було розроблено проект впровадження в практику Військового госпіталю Північного регіону програми «Реалізація оперативних заходів з військової гігієни в підрозділах ЗСУ».

На другому етапі була сформована методична база для підвищення кваліфікації офіцерського складу, у складі якої заслуговує на більш детальний розгляд «Методичні рекомендації для оперативної оцінки епідемічного стану військового підрозділу ЗСУ» та «Методичний посібник для викладача військової гігієнічної школи підвищення кваліфікації»

Методичні рекомендації – по суті, це настанова для фахівців військової санітарно-епідеміологічної служби або комісії цільового призначення відповідного рівня про порядок оперативної фахової діяльності в період контролю санітарно-епідемічного стану конкретного військового формування ЗСУ. Завершуються методичні рекомендації розглядом та визначенням умов, при яких епідемічний стан військового підрозділу може бути визнано благополучним, нестійким, неблагополучним чи надзвичайним.

Методичний посібник для викладача військової гігієнічної школи підвищення кваліфікації включає методичні настанови з порядку викладання всіх розділів програми підвищення кваліфікації військових фахівців з військової гігієни.

Продовжується плідна діяльність кафедри з проблеми підвищення якості викладання військової гігієни.

## **ПОДОЛАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ ШЛЯХОМ УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ ЕЛЕКТРОННОГО СМІТТЯ**

Сьогодення українців дуже мінливе, за останній рік ми навчилися жити з небезпекою ракетних обстрілів, відсутністю світла і тепла. Тепер нормою в наших домівках є поява: акумуляторів, генераторів і купи різноманітних елементів живлення. Через постійні перебої зі світлом електронні пристрої швидко стають непридатними і перетворюються на електронні відходи. Це тип відходів, який зараз зростає найдинамічніше. Неодноразові наукові дослідження визнають, що неправильна утилізація елементів живлення завдає великої шкоди екосистемі, забруднює воду і ґрунт. Кафедра Екологічної безпеки та природоохоронної діяльності Львівської політехніки на основі дослідів визначила, що 1 пальчикова батарейка отрує в середньому 16 м<sup>2</sup> ґрунту. Важкі метали складова будь якого елемента живлення чи гаджета. Важкі метали через воду і рослини здатні проникати в організм людини, спровокувати розвиток тяжких захворювань нирок, печінки, уражати центральну нервову систему і порушувати процеси обміну речовин У 2019 році Харків перевищив гранично допустимі концентрації важких металів у ґрунті, таких як мідь, цинк та свинець, Кропивницький – цинк та свинець, Дніпро – цинк, а Вінниця – теж цинк. Постає раціональне питання, як зменшити кількість токсичних речовин які потрапляють в ґрунт і воду і позбутися від такої великої кількості електронного сміття. Питання утилізації батарейок більш розповсюджене і знайоме нашому населенню, на відміну від генераторів, акумуляторів, побутових приладів. Велика кількість побутової техніки і гаджетів опиняються на смітниках.

Мета дослідження: Визначити наскільки збільшилась кількість електронного сміття в домівках пересічного громадянина України за останній рік. Освіченість населення в питанні утилізації і переробки електронного

Методи і матеріали: для написання роботи було проведено огляд і аналіз наукової літератури, добровільне анонімне онлайн опитування в якому взяли участь 504 людини різного віку та статі, понад 90 % респондентів мають вищу освіту або навчаються в Вузі.

Результати опитування показали: 100 % відповідачів визнають зростання кількості придбаних нових гаджетів, стабілізаторів світла і генераторів в порівнянні з минулими роками. 33,3 % зізналися, що декілька разів викидали батарейки або зламану побутову техніку у смітник за минулий 2022 рік, 4,7 % респондентів зазначили, що кожного місяця викидають хоч одну одиницю електронних відходів просто в смітник, 21 % зберігає вдома і ніколи не викидають небезпечні відходи на звалище. 8,6 % опитуваних некомпетентні в питанні правильної утилізації електронних побутових пристроїв

чи елементів живлення, 91,4 % знають, що електронний брухт – не можна викидати разом з побутовим сміттям, оскільки їх необхідно піддавати спеціальній утилізації. Звертаються до центрів збору для переробки і утилізації великогабаритного електронного брухту і гаджетів 53,3 % респондентів, самостійно проводять перший етап утилізації, тобто вручну видаляють небезпечні компоненти з оргтехніки 2,9 %, а останні 43,8 % не звертаються до організацій або підприємств збору для вторинної переробки чи утилізації побутової техніки і гаджетів. Що стосується місць прийому батарейок в населеному пункті, то зазвичай 50,5 % місцевих жителів знають де вони розташовані і користуються ними, 17,1 % проінформовані щодо місць прийому батарейок, але жодного разу не відносили туди нічого і 32,4 % не знають де вони можуть бути. Освіченість людей про організації та підприємства які безпосередньо утилізують або піддають вторинній переробці електронний брухт ще нижче ніж знання про пункти прийому : 57,1 % взагалі не чули про такі, 7,6 % інформовані але вважають дану інформацію марною. Відомості про псевдо організації не особливо популяризована серед населення. Деякі підприємці збирають відпрацьовані елементи живлення, електронні пристрої заради наживи, замість переробки чи утилізації, викидають на нелегальне таємне звалище. В Україні є завод ДП «Аргентум» з переробки батарейок, але більшість електронного брухту передається в Румунію на утилізацію і переробку. Не зважаючи на масштабне використання гаджетів і приладів українцями, мізерна кількість техніки що вийшла з ладу потрапляє на пункти прийому електро брухту і збільшувати кількість заводів утилізації на території України не має потреби. В Україні щороку викидають 400 млн тонн сміття, з яких, за різними оцінками, переробляють лише 3-6 %. Є чимало причин, чому показники у десятки разів відрізняються від європейських, проте очевидні перешкоди – це відсутність належної інфраструктури та низький рівень участі виробників та споживачів товарів у процесі переробки. 60 % опитаних вважають своїм обов'язком перед природою сортувати сміття і запевняють що роблять це, 35,2 % згодні що так буде правильно, але не сортують відходи з різних причин, 4,8 % запевняють що не зобов'язані сортувати сміття. Респондентам було надано декілька фактів наукового дослідження про шкоду для ґрунту і води від неправильної утилізації електронного сміття, після чого 94,3 % проголосували що неправильна утилізація відходів небезпечна для людства і природи, 5,7 % зазначили що не впевненні в такому масштабному і негативному впливі на екосистему або взагалі не задумуються про це. Після аналізу даних наукових джерел, в особливості соціальних мереж організації захисту екології України, стає зрозуміло, що лише 1 % елементів живлення з завезених в країну, піддається правильній утилізації. Мізерна кількість пунктів прийому чи організацій по збору електронного брухту яка є далеко не в кожному населеному пункті ще більше посилює ризик екологічної катастрофи. Як фактор формування здоров'я нації екологія посідає друге місце поряд зі спадковістю. Здоров'я визначається способом життя людини і станом навколишнього природного середовища.

В генотипі індивіду закодовані всі його спадкові ознаки. Однак для того, щоб вони проявилися у вигляді певних якостей організму і особистості, природних для біологічних та соціальних функцій, необхідні певні умови, які визначаються власне способом життя та зовнішнім природним середовищем.

Висновок: Проведене дослідження чітко показало, що за останній рік у кожній домівці зростає кількість гаджетів, елементів живлення, генераторів і тому подібне. В порівнянні з попередніми роками період війни збільшив кількість небезпечних відходів, що вже поступово переміщуються на смітник. І досі є люди які вважать нормою викинути на смітник електроприлади, є некомпетентні в питанні утилізації. Невеликий відсоток свідомого населення намагається сортувати сміття і звертатися до пунктів прийому, частина людей займається сортуванням але що стосується електронного сміття то вимушена зберігати його вдома оскільки непроінформована стосовно розміщення пунктів прийому, графіків збору небезпечних відходів екологічним автомобілем, так званим Еко-мобілем. Є міста і села де взагалі немає можливості здати непрацюючі побутову техніку чи прилади навіть на комерційній основі, такі проблеми передачі брухту перекладаються безпосередньо на саме населення. Малоактивна громадськість, некомпетентність і не усвідомлення серед населення в збереженні екосистеми України призводить до екологічної катастрофи. Щоденне рішення кожного громадянина України: сортувати сміття, відмовитися від непотрібного, купляти лише необхідне, використовувати повторно і ремонтувати, передавати небезпечні відходи в перевірені пункти прийому для переробки чи утилізації, доступність інформації негативного впливу електронного брухту на планету, допоможе зупинити отруєння нашої землі та розвиток багатьох захворювань людства.

**Коробкова І.В., Попов О.О., Лях С.І.**

Харківський національний медичний університет, Харків

## **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ДЕЗІНФЕКТОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНИХ ГНІЙНО-СЕПТИЧНИХ ІНФЕКЦІЙ В ХІРУРГІЇ**

Епідемічний процес внутрішньолікарняних гнійно-септичних інфекцій (ГСІ) розвивається в умовах штучно створеної специфічної екологічної системи хірургічного стаціонару.

В епідемічному процесі внутрішньолікарняних ГСІ беруть участь численні різноманітні збудники, які суттєво відрізняються за основним екологічним резервуаром, рівнем екологічної толерантності, в тому числі резистентності до протимікробних засобів.

Особливістю гнійно-септичних інфекцій є відсутність специфічних заходів профілактики, тобто вакцинопрофілактики по відношенню практично до всіх нозологічних форм збудників. Це означає, що боротьба з ГСІ залежить

від раціональної організації та проведення ефективних заходів неспецифічної профілактики, серед яких провідну роль відіграють дезінфектологічні технології, спрямовані на переривання епідемічного процесу способом усунення збудників у зовнішньому середовищі на шляхах їх розповсюдження.

Однак, слід враховувати природні механізми захисту мікроорганізмів, які надають їм можливість тривалої персистенції в довіклілі.

У теперішній час визначені найважливіші в медичному та епідеміологічному аспектах такі явища в поведінці бактерій, як утворення біоплівок, перехід у тимчасово некультивований стан, зберігаючи при цьому вірулентність і здатність до реверсії, формування стійкості до антимікробних препаратів.

Зміни популяційної структури мікроорганізмів, у наслідок екологічних процесів в умовах стаціонару, в тому числі в результаті широкого застосування дезінфікуючих засобів різних хімічних груп, потребує постійних моніторингових досліджень за популяцією збудника.

Мета роботи – обґрунтування специфічних закономірностей формування клонів збудників ГСІ в екосистемі стаціонару, для оптимізації дезінфектологічної профілактики цих інфекцій.

В основі роботи мікробіологічний моніторинг 760 зразків клінічного матеріалу, 1420 проб змивів з об'єктів довіклля реанімаційних палат хірургічного відділення за період 2018–2021 рр. Ідентифіковано 2060 штамів мікроорганізмів.

Порівняльний аналіз мікрофлори пацієнтів та об'єктів навколишнього середовища, виявив її ідентичність, що свідчить про перехресну контамінацію і роль оточуючого довіклля в якості резервуару інфекції.

Встановлено, що в епідемічному процесі ГСІ беруть участь мікроорганізми, що характеризуються родовим (12 родів) і видовим (19 видів) різноманіттям.

У видовому складі мікрофлори інфікованих ран в етіологічно значущих титрах на пізніх термінах госпіталізації (> 5 днів), а також в структурі мікрофлори в змивах з об'єктів довіклля палат, де знаходилися пацієнти з ГСІ, відмічено домінування бактерій із групи сапронозів *Ps.aeruginosa* (26,5±20,2 %) і *A.baumannii* (11,8 ± 18,7 %), для яких є характерними стратегії виживання в зовнішньому середовищі, в тому числі формування стійкості до дезінфікуючих засобів.

За даними моніторингових досліджень чутливості-резистентності 220 штамів мікроорганізмів до дезінфікуючих засобів різних хімічних груп (четвертинні амонієві сполуки (ЧАС), хлор-вмісні, гуанідини, кисень-вмісні) найбільш виражену стійкість вивчених патогенів відмічено до препаратів групи ЧАС – 49,6 %–55,5 %. Стійкі до хлор-вмісних препаратів склали 37,7 %–52,5 % штамів; до гуанідинів – 22,5 %–30,0 %. До кисень-вмісних препаратів кількість стійких не перевищувала 0,5–2,3 %.

У випадках формування у лікувальному закладі дезрезистентної популяції збудників, передбачена ротація препаратів з одної хімічної групи на препарати з іншої хімічної групи. До того ж існують рекомендації щодо термінів ротації.

Моніторинг динаміки збільшення числа штамів мікроорганізмів (при тривалому до шести місяців використанні) різних дезінфікуючих препаратів показав, що вже через 2–3 місяці постійного користування дезінфектантами було виявлено від 13,0±0,2 % до 28,0±2,0 % резистентних штамів. Через 6 місяців кількість зазначених штамів перевищувала 50,0±2,0 %.

У зв'язку з цим, рекомендовано через 2–3 місяця постійного застосування деззасобу проводити його ротацію на препарат з іншою діючою речовиною.

Поява та розповсюдження резистентних до дезінфікуючих засобів епідемічних клонів збудників формує «систему ризику» та потребує постійних моніторингових досліджень за популяцією, структурою збудників та їхньою стійкістю до антимікробних препаратів.

### **Перелік використаних джерел**

1. Mimosz O., Lucet J.C., Kerforne T. et al. Skin antisepsis with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheterrelated infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *Lancet* 2015; 386: 2069–2077.

2. Pittet D., Hugonnet S., Harbarth S. et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000; 356: 1307–1312.

3. Farrand R.J., Williams A. Evaluation of singleuse packs of hospital disinfectants. *Lancet* 1973; 1: 591–593.

4. Weber D.J., Rutala W.A., Sickbert-Bennett E.E. Outbreaks associated with contaminated antiseptics and disinfectants. *Antimicrobial Agents Chemother* 2007; 51: 4217–4224.

**Коршун М.М., Мартіянова Ю.В., Коршун О.М.**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

### **ПОРІВНЯЛЬНА ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ТРАНСЛОКАЦІЇ СТІЙКИХ ФУНГІЦИДІВ З ҐРУНТУ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ РОСЛИНИ**

На сьогодні ефективний захист посівів сільськогосподарських культур від фітопатогенів є беззаперечною передумовою збільшення урожайності та розв'язання проблеми боротьби з голодом у світі. Водночас, інтенсивне застосування засобів захисту рослин (ЗЗР), особливо стійких в об'єктах довкілля, несе потенційну небезпеку для здоров'я населення, у тому числі з огляду на їх можливе надходження в організм з харчовими продуктами. Забруднення сільськогосподарської рослинної сировини можливе не лише безпосередньо під час застосування ЗЗР, а й внаслідок міграції з ґрунту під час подальшої вегетації. Саме тому вивчення та гігієнічна оцінка транслокації діючих речовин високостійких пестицидів з ґрунту у рослини є важливим медико-біологічним завданням при проведенні державних випробувань нових ЗЗР.



**Мета роботи** – порівняльна гігієнічна оцінка міграції стійких фунгіцидів з різних хімічних класів у системі «грунт – рослини» для визначення їх порогових концентрацій у ґрунті та подальшого медико-санітарного нормування.

Здійснено математичне та експериментальне моделювання міграції 3 фунгіцидів – фосфорорганічної сполуки іпробенфосу, стробілурину дімоксистробіну і піразолкарбоксаміду підіфлуметофену – в системі «грунт – рослина». На I етапі розрахунковим методом за допомогою п’яти рівнянь регресії, запропонованих в [1, с. 8], визначено орієнтовні порогові концентрації досліджуваних речовин у ґрунті, за яких їх накопичення у товарних частинах цільових рослин не перевищить максимально допустимий рівень (МДР) у продуктах харчування та сільськогосподарській сировині. За різних рівнів медико-санітарного нормативу у різних харчових продуктах для математичного моделювання обирається найменше значення МДР, яке становить: іпробенфосу у зерні рису – не допускається при межі кількісного визначення аналітичного методу 0,025 мг/кг; дімоксистробіну у насінні сояшнику та ріпаку – 0,05 мг/кг; підіфлуметофену у капусті, моркві, картоплі, томатах, огірках, цибулі-ріпці, кавунах – 0,01 мг/кг.

На II етапі у трьох серіях лабораторних гігієнічних експериментів вивчено транслокацію досліджуваних фунгіцидів з ґрунту у сільськогосподарські рослини згідно з [2, с. 316–324]. Вегетаційні досліди з дімоксистробіном та підіфлуметофеном проводили у фітокліматичній камері фірми «BINDER» (Німеччина) з автоматизованим забезпеченням добових коливань рівнів інсоляції, температури та вологості повітря, та у теплиці при вивченні транслокації іпробенфосу. Досліди з дімоксистробіном та підіфлуметофеном виконували на чорноземі вилуженому, з іпробенфосом – на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті. Транслокацію іпробенфосу у рослини рису вивчали у режимі періодичного підтоплення; в інших серіях експериментів вологість ґрунту підтримували на рівні 60 % від повної вологоємності. Фітотест-рослинами при вивченні міграції дімоксистробіну були жито, салат, редис; підіфлуметофену – пшениця, овес і салат. Фітотест-рослиною при вивченні транслокації іпробенфосу був лише рис як цільова культура, оскільки для захисту інших культур він не був рекомендований, а вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах на рисових чеках на час проведення досліджень не було передбачено. Досліджували широкий діапазон вихідних концентрацій у ґрунті, спираючись на максимальну норму витрати (м.н.в.), яка становила (кг/га): іпробенфосу – 1,0; дімоксистробіну – 0,1; підіфлуметофену – 0,18. Відбір проб зеленої маси рису здійснювали на 15, 30, 45 і 60-ту добу, інших рослин – двічі: на 20-ту і 30-ту (або 40-ту) добу після обробки ґрунту та посіву пророщеного насіння. Підготовку зразків зеленої маси досліджуваних рослин та кількісне визначення (іпробенфосу – методом газорідинної хроматографії з термоіонним детектуванням, дімоксистробіну та підіфлуметофену – методом високоефективної рідинної хроматографії з ультрафіолетовим детектуванням) здійснювали у відповідності до чинних методичних вказівок.

Результати математичного моделювання свідчать, що транслокація іпробенфосу, дімоксистробіну та підіфлуметофену у товарні частини цільових культур не перевищать їх МДР при концентрації у ґрунті 0,20 мг/кг, 0,16 мг/кг та 0,05 мг/кг відповідно. Ці концентрації можна розглядати як орієнтовні порогові концентрації досліджуваних речовин у ґрунті за транслокаційним показником шкідливості, оскільки регресійні моделі, за якими здійснювали розрахунки, описують залежність між нормативом у ґрунті та мінімальною величиною МДР в продуктах харчування рослинного походження.

За результатами експериментальних досліджень доведено, що дімоксистробін та підіфлуметофен є малорухомими у системі «ґрунт – рослини» порівняно з іпробенфосом. Так, гігієнічно значущі рівні сполук у зеленій масі фітотест-рослин були виявлені при вихідних концентраціях дімоксистробіну, що відповідали 15 і 30 м.н.в., підіфлуметофену – 20 м.н.в. Водночас, іпробенфос виявляли у зеленій масі рису на рівні, що перевищував межу кількісного визначення (МКВ) у (6–25) рази, навіть при вихідній концентрації у ґрунті, що відповідала 1 м.н.в.; лише на 60-у добу спостереження, внаслідок як руйнування у тканинах рослин, так і суттєвого збільшення фітомаси, вміст іпробенфосу став нижчим за МКВ.

Транслокація досліджуваних фунгіцидів з ґрунту у зелену масу рослин залежала від їх виду, вихідної концентрації у ґрунті та тривалості вегетації. Так, інтенсивніше відбувалась міграція дімоксистробіну у зелену масу жита та редису, ніж салату; підіфлуметофену – у зелену масу салату, ніж зернових культур, між якими не виявлено особливих відмінностей. Найвищий вміст дімоксистробіну у зеленій масі рослин зареєстрований на 20-у добу спостереження, іпробенфосу – на 30-у добу, тоді як на 40-у добу в жодному зразку зеленої маси рослин дімоксистробін не був виявлений, а вміст іпробенфосу стрімко знижувався на 45-у і, особливо, 60-у добу спостереження.

Не зафіксовано гігієнічно значущого накопичення у рослинах дімоксистробіну при вихідній концентрації у ґрунті 0,1 мг/кг (що відповідала 3 м.н.в.) та підіфлуметофену – при 0,12 мг/кг (2 м.н.в.). При вихідній концентрації у ґрунті іпробенфосу 0,3 мг/кг, що відповідала 1 м.н.в. його вміст у зеленій масі рису на 60-ту добу спостереження був нижчим за МКВ. Це дозволило визнати зазначені концентрації у ґрунті пороговими за транслокаційним показником шкідливості.

При порівнянні результатів математичного моделювання (I етап) та лабораторного експерименту (II етап) встановлено, що експериментальні порогові концентрації у ґрунті іпробенфосу та підіфлуметофену перевищували орієнтовні (розрахункові) в 1,5 та 2,4 рази відповідно, орієнтовна порогова концентрація дімоксистробіну перевищувала експериментальну в 1,6 рази, що свідчить про високу прогностичну значущість розрахункового методу, запропонованого в [1, с. 8].

Аналіз результатів експериментального моделювання міграції досліджуваних фунгіцидів у системах «ґрунт – рослини» та «ґрунт – ґрунтові води»

[3, с. 24–30, 4, с. 102–103] показав, що порогові концентрації іпробенфосу, дімоксистробіну та підіфлуметофену у ґрунті за водно-міграційним показником шкідливості виявилися нижчими порівняно з пороговими за транслокаційним показником шкідливості: 0,03; 0,05 та 0,06 мг/кг проти 0,3; 0,1 та 0,12 мг/кг відповідно. Тобто транслокація з ґрунту у рослини не є провідною ланкою міграції усіх трьох фунгіцидів у навколишньому середовищі; досліджувані речовини демонструють більшу рухливість у системі «ґрунт – ґрунтові води».

**Висновок.** У реальних агрокліматичних умовах України застосування у сільському господарстві стійких у ґрунті фунгіцидів на основі дімоксистробіну для захисту олійних культур та підіфлуметофену для захисту зернових, овочевих, баштанних і плодкових культур за умови дотримання встановлених агротехнічних і гігієнічних регламентів не призведе до їх вторинного накопичення у сільськогосподарській сировині та продуктах харчування у кількостях, що перевищуватимуть МДР, тобто не спричинить шкідливого впливу на здоров'я населення з позицій харчової безпеки. Використання препаратів на основі іпробенфосу при вирощуванні рису в Україні заборонено.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Гаркавий С.І., Коршун М.М., Мартіянова Ю.В. Удосконалена методика розрахункового гігієнічного нормування пестицидів у ґрунті : Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я № 13/1-2022. Київ, 8 с.
2. Гончарук Є.Г., Кундієв Ю.І, Бардов В.Г. Особливості гігієнічного нормування екзогенних хімічних речовин у ґрунті. *Загальна гігієна. Пропедевтика гігієни* / за ред. Є.Г. Гончарука. Київ: Вища школа, 1995. С. 316–324.
3. Коршун М.М., Руда Т.В., Коршун О.М., Дема О.В. Гігієнічна оцінка небезпечності забруднення підземних вод фунгіцидами на основі дімоксистробіну. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 2 (78). С. 24–30.
4. Коршун М.М., Мартіянова Ю.В., Горбачевський Р.В. Порівняльна гігієнічна оцінка міграції нових пестицидів в системі «ґрунт – суміжні середовища». *Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини* : зб. матеріалів наук.-практ. конф. з міжнародною участю. Київ, 2022. С.102–103.

**Кузьмінов Б.П., Зазуляк Т.С., Кузьмінов О.Б.**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

#### **ОБҐРУНТУВАННЯ ОРІЄНТОВНО БЕЗПЕЧНОГО РІВНЯ ВПЛИВУ ДИФЕНГІДРАМІНУ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ**

**Вступ.** Дифенгідрамін – активний фармацевтичний інгредієнт (АФІ) лікарських засобів (ЛЗ) групи антигістамінних препаратів першого покоління (Димедрол, Димедрол-Дарниця). Фармакологічні ефекти цих ЛЗ визначаються їх надзвичайно високою ліпофільністю і здатністю блокувати рецептори різних типів. Показами для застосування є анафілактичний шок, кропив'янка,

сінна пропасниця, сироваткова хвороба, геморагічний васкуліт (капіляротоксикоз), геморагічний діатез, вазомоторний нежить, мультиформна ексудативна еритема, ангіоневротичний набряк Квінке, контактні дерматити різноманітного генезу, алергічний кон'юнктивіт та інші алергічні захворювання очей [1].

Дифенгідрамін є компонентом порошку «Антигрипін», входить до складу мазей, очних та назальних крапель, жарознижувальних свічок.

Промисловий випуск ЛЗ з АФІ дифенгідрамін в Україні здійснюють 7 хіміко-фармацевтичних підприємств: ПАТ «Київський вітамінний завод», м. Київ, ПАТ «Біофарма», м. Київ, АТ «Галичфарм», м. Львів, Одеське ВХФП «Біостимулятор» у формі ТОВ, м. Одеса, ПАТ «Луганський хімікофармацевтичний завод», м. Луганськ, ТОВ «Харківське фармацевтичне підприємство «Здоров'я народу», м. Харків, ЗАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця», м. Київ [1].

Гігієнічний регламент допустимого вмісту дифенгідраміну в атмосферному повітрі не розроблено.

У зв'язку з цим **метою роботи** було обґрунтування орієнтовно безпечного рівня впливу дифенгідраміну для атмосферного повітря населених місць на підставі токсиколого-гігієнічної характеристики.

**Матеріали і методи досліджень.** Дифенгідрамін – b-диметиламіноетилового ефіра бензгідрола гідрохлорид. Емпірична формула:  $C_{17}H_{22}ClNO$ , CAS №: 147-24-0, молекулярна маса 291.82. За зовнішнім виглядом – дрібнокристалічний гігроскопічний порошок білого кольору. Речовина добре розчинна у воді, етанолі, хлороформі, практично нерозчинна в бензолі, дістиловому ефірі. Максимальна добова терапевтична доза (МДТД) становить 150 мг (2,5 мг/кг). В повітря робочої зони поступає у вигляді аерозолу дезінтеграції. Виробник АФІ «Shanghai Fourth Pharmaceutical Ltd», Китай.

Параметри токсичності дифенгідраміну і характер його біологічної дії на організм встановлювали на нелінійних білих щурах, білих мишах, мурчаках та кролях у відповідності з методичними документами [2, 3, 4, 5]. Кумулятивну активність оцінювали за величиною коефіцієнта кумуляції ( $K_{cum}$ ), встановленого в тесті «субхронічної токсичності» за методикою Ліма і співавторів [6].

**Результати та їх обговорення.** Дифенгідрамін за критерієм гострої пероральної токсичності відноситься до 2 класу небезпеки. Найбільш чутливі до дії сполуки білі миші, середньосмертельна доза ( $DL_{50}$ ) для яких становила 125 мг/кг. Для білих щурів-самців цей показник становить 800 мг/кг, а для білих щурів-самок – 400 мг/кг. В клінічній картині гострого перорального отруєння спостерігаються симптоми ураження центральної нервової системи. Максимальні прояви інтоксикації та загибель тварин наступали на 2-гу добу.

При попаданні на шкіру дифенгідрамін спричиняє резорбтивно-токсичний та слабкий місцево-позразнювальний ефекти. При нанесенні на слизові оболонки речовина здійснює виражену пошкоджуючу дію.

При інтраназальному моделюванні інгаляційного шляху надходження дифенгідрамін в максимальній концентрації ( $1500 \text{ мг/м}^3$ ) уражає центральну нервову систему та викликає порушення частоти та ритму дихання.

Загибель тварин настає в першу добу, при цьому середньосмертельна концентрація ( $CL_{50}$ ) для білих щурів становить  $1050,0 \text{ мг/м}^3$  (2 клас небезпеки). Вплив дифенгідраміну в діапазоні концентрацій від  $30 \text{ мг/м}^3$  до  $150 \text{ мг/м}^3$  характеризується зміною гематологічних показників та поведінкових реакцій (вертикальна активність) у білих щурів, негативною дією на серцево-судинну систему (збільшується рівень активності креатинкінази сироватки крові, зменшується частота серцевих скорочень, збільшується інтервалу PQ на кардіограмі).

Поріг гострої інгаляційної дії ( $Lim_{ac}$ ) дифенгідраміну для білих щурів становив  $30 \text{ мг/м}^3$ . Зона гострої дії ( $Z_{ac}$ ) дифенгідраміну становить 35 і дозволяє віднести його за цим показником до 3 класу небезпеки.

Оцінка кумулятивних властивостей дифенгідраміну за летальною дією з розрахунком  $K_{cum}$ , який перевищує 8,2, засвідчує слабку кумулятивну активність речовини.

Дифенгідрамін володіє імунотоксичною дією, яка проявляється в достовірному збільшенні реакції специфічного лізису лейкоцитів, а також в підсиленні (імуностимуляції) функції імунної системи, результатом якої може бути формування алергійних та аутоімунних реакцій.

Розрахунок орієнтовно безпечного рівня впливу (ОБРВ) дифенгідраміну в атмосферному повітрі проведений відповідно до рекомендованих МОЗ України методичних вказівок «Обґрунтування (ОБРВ) хімічних речовин в атмосферному повітрі населених місць», затверджених наказом МОЗ України № 485 від 07.10.2004 р. за формулою № 32 (з врахуванням відносної молекулярної маси), за формулою № 62 (з врахуванням МДТД), за формулами № 28, № 72, № 73 (з врахуванням значень параметрів токсикометрії –  $DL_{50}$ ,  $Lim_{ac}$ ,  $K_{cum}$ ).

Середньгеометрична, середньозважена розрахункова величина ОБРВ дифенгідраміну в атмосферному повітрі населених місць дорівнює  $0,0093 \text{ мг/м}^3$ . Як тимчасовий норматив препарату в атмосферному повітрі рекомендовано орієнтовно безпечний рівень впливу  $0,01 \text{ мг/м}^3$ .

**Висновок.** Дифенгідрамін за параметрами гострої токсичності відноситься до речовин високонебезпечних (2 клас небезпеки). Спричиняє резорбтивно-токсичний та слабкий місцево-подразнювальний ефекти при попаданні на шкіру. При нанесенні на слизові оболонки речовина здійснює виражену пошкоджуючу дію. Може викликати сенсibiliзацію організму, проявляє слабку кумулятивну активність. ОБРВ дифенгідраміну в атмосферному повітрі населених місць становить  $0,01 \text{ мг/м}^3$ .

### Перелік використаних джерел

1. Державний формуляр лікарських засобів. <http://preparaty.org/info/2795> (дата звернення 08.09.2023).

2. Обґрунтування орієнтовних безпечних рівнів впливу (ОБРВ) хімічних речовин в атмосферному повітрі населених місць: МВ № 2.2.6-2004. [Затв. МОЗ України 07.10.2004]. – Київ, 2004. – 27 с.

3. Методические указания к постановке исследований для обоснования санитарных стандартов вредных веществ в воздухе рабочей зоны: МУ № 2163-80 [Утв. МЗ СССР 04.04.80]. – М., 1980. – 20 с.

4. Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнения кожи: МУ № 2102-79 [Утв. МЗ СССР 01.11.1979]. – М., 1980. – 22 с.

5. Дослідження імунотоксичної дії потенційно небезпечних хімічних речовин при їх гігієнічній регламентації: методичні рекомендації МР 8.1.4.104-2003 [Затв. МОЗ України 25.07.2003]. – К., 2003. – 30 с.

6. Lim R.K., K.G. Rink K.G., Glass H.G., Soaje-Echague E.A. A method for the evaluation of cumulation and tolerance by the determination of acute and subchronic median effective doses. Arch. Int. Pharmacodyn. Ther. 1961. 1 (130). P. 336–353.

**Купріячук Ю.М., Гречанин Я.Р.**

Міжобласний спеціалізований медико-генетичний центр –  
центр рідкісних (орфанних) захворювань, м. Харків

## **РОЛЬ ВІРУСІВ ТА МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ В ПСИХО-МОВНОМУ ТА ПСИХО-ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ РАНЬОГО ДИТЯЧОГО ВІКУ**

**Вступ та цілі.** Порухення психо-мовного та психо-фізичного розвитку дітей займає вагоме місце серед інших патологічних станів, з якими батьки звертаються за допомогою до генетиків, педіатрів, неврологів, психіатрів, логопедів. Представлений клінічний випадок є прикладом вродженої герпетичної інфекції, яка в даному випадку є одним з головних провокаторів розвитку патологічного процесу у дитини. На сьогодні сімейство Herpesviridae людини налічує вісім представників. На основі генетичного аналізу консервативного структурного білка gH їх поділяють на три підродини. Їх основною спільною характеристикою є здатність залишатися в латентному або постійному стані в організмі «носія» протягом усього життя та реактивуватися під час періодів відносної імуносупресії [4]. В представленому клінічному випадку первинно виділеним та підтвердженим полімеразною ланцюговою реакцією є вірус герпесу 6 типу (HHV-6). Первинне інфікування дитини в даному випадку має розглядатися як можливий наслідок спадкової передачі хромосомно інтегрованого HHV-6 [1]. Або як такий, що міг бути отриманий трансплацентарно від матері з хромосомно інтегрованим HHV-6, який активував і продукував реплікацію віріонів під час вагітності [2, 3].

Значення цього вірусу, а також його потенційна неврологічна схильність і здатність до реактивації залишаються неясними в неонатальному періоді, проте його роль у захворюваннях центральної нервової системи стає все більш очевидною [2, 3]. Таким чином, представлене дослідження окреслює роль вірусної інфекції, а саме герпесвірусної у підтриманні та розвитку метаболічних порушень, що провокують формування затримки когнітивного розвитку у дитини.

**Стислий зміст клінічного випадку.** Вагітність пробандом розвивалась на тлі обтяженого акушерського анамнезу (завмерла вагітність в анамнезі, двурога матка, маловоддя, хронічний пієлонефрит, ранній токсикоз, ВЕБ). Дитина народилась шляхом кесаревого розтину в терміні гестації 36 тижнів (тазове передлежання плоду, відсутність пологової діяльності). Протягом першого місяця життя дитина знаходилась у відділенні патології новонароджених з діагнозом: Вроджена герпесвірусна інфекція (герпесвірусний менінгоенцефаліт, стоматит). Судоми новонародженого. Ішемія мозку новонародженого I ст. Церебральна збудливість у новонародженого. Відкрите овальне вікно. П'яtkово-варусна клишоногість. На 7-му добу життя в лікворі дитини методом ПЛР було виявлено вірус герпесу 6 типу  $1,3 \cdot 10^2$  копій/мл.

На момент первинного звернення до Центру дитині виповнилось 3 місяці. Дитина відмовлялась від їжі, відмічено порушення випорожнення зі зміною кольору до зеленого, блювання, коліки, загальний неспокій. Було проведено обстеження, в ході якого виявлено мутації генів ферментів фолатно-метіонінового циклу, аміноацидопатію, зміни в біохімічному профілі, ознаки мітохондріальної дисфункції, помірна гомоцистеїнурія, тромбоцитоз, персистуюча вірусна інфекція.

Отримані дані дозволяють свідчити, що у дитини наявне спадкове метаболічне порушення, що перебігає на тлі пренатальної вірусної інфекції, яка, можливо, ускладнює та підтримує запущений алгоритм порушень.

Дитина знаходиться під позитивним моніторингом, як і всі пацієнти, в медико-генетичному центрі і спостерігається лікарем генетиком з профільними спеціалістами (імунолог-інфекціоніст, невролог, неонатолог). Використовується поетапний план лікування, ведення та обстеження, що вже дало свій позитивний ефект в плані покращення стану та нормалізації головних біохімічних та клінічних порушень.

**Висновок:** Приведене спостереження свідчить про високу тригерну роль, яку відіграє герпесвірусна інфекція в маніфестації не тільки набутих, а і спадкових порушень.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Hall C., Caserta M., Schnabel K.C. та ін. Вроджені інфекції, викликані вірусом герпесу людини 6 (HHV6) і вірусом герпесу людини 7 (HHV7). *J. Pediatr.* 2004; 145: 472–477.
2. Hall C.B., Caserta M.T., Schnabel K.C. та ін. Трансплацентарний герпесвірус людини 6 (HHV-6) вроджена інфекція, спричинена хромосомно інтегрованим вірусом матері. *J. Infect. Dis.* 2010; 201: 505–507.
3. Gravel A., Hall C.B., Flamand L. Аналіз послідовності трансплацентарно отриманої ДНК вірусу герпесу людини 6 відповідає передачі хромосомно інтегрованого реактивованого вірусу. *J. Infect. Dis.* 2013; 207: 1585–1589.
4. Leen De Bolle, Lieve Naesens,\* and Erik De Clercq. Оновлення щодо біології, клінічних особливостей і терапії вірусу герпесу людини 6. *Clin. Microbiol. Rev.* 2005 Jan; 18 (1): 217–245.

## ПСИХОГІГІЄНА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Психічне здоров'я* розуміється як стан психологічного та соціального благополуччя, при якому людина реалізує свої можливості, ефективно протистоїть життєвим труднощам та стресу, здійснює продуктивну свідому діяльність і вносить свій внесок у розвиток соціуму. У цьому аспекті важлива психогігієна людини, тобто система наукових знань і практичних заходів, спрямованих на збереження психічного здоров'я людини. Отже, основне завдання психогігієни – формування і підтримка психічного здоров'я.

Як відомо, індивідуальне здоров'я особистості складається із фізичного, соціального, духовного та психічного здоров'я. У цьому ланцюжку психічне здоров'я має не аби якого значення. Тим більше, що за даними ВООЗ 12 % усього населення Земної кулі, або 450 млн. (тобто кожний четвертий) в усьому світі страждає від психічних захворювань.

Показниками психічного здоров'я є емоції, мислення, пам'ять, темперамент, характер. Воно характеризується рядом моментів, а саме:

- *вмінням вибудовувати відношення із оточуючими*. Ці відношення є позитивними, доброзичливими. Вони будуються на тому, що людина сприймається такою, якою вона є;

- *бажанням та здатністю працювати* не тільки на професійній стезі, але й на стезі творчості, робити внесок у розвиток усього суспільства. Це свідчить про те, що людина створює цінності не лише для своєї родини, але й для всього суспільства;

- *здатністю «грати»*, тобто грати символами (використовувати гумор, метафори, приймати участь у спорті, співах, танцях);

- *автономністю*, що означає самостійність вибору особистості, яка несе відповідальність за цей вибір;

- *розумінням етичних норм*, де особистість усвідомлює зміст та необхідність слідувати їм, гнучко застосовувати їх при певних обставинах, що дає можливість змінити лінію поведінки у межах розумного;

- *емоційна стійкість*, що не дозволяє емоціям управляти особистістю, де домінує розум;

- *гнучкість застосування захисних механізмів*, що означає вибір ефективних засобів для захисту психіки;

- *усвідомленість* – це означає, що здорова психіка особистості віддає перевагу справжнім почуттям, що вона здатна проаналізувати свою реакцію на слова інших;

- *здатність до рефлексії*, тобто вміння особистості своєчасно звернутися до самої себе, проаналізувати причини певних подій у власному житті, зрозуміти, як вчинити подальше;



- *адекватна самооцінка* – це реалістична самооцінка і самосприйняття себе згідно дійсним рисам характеру та їх особливостям.

Психічне здоров'я надзвичайне крихке утворення. Чинники, які можуть його зруйнувати, знаходяться у різноманітних площинах. Це і шкідливий вплив оточуючого середовища, і хвороби, і генетично запрограмовані моделі поведінки, і різноманітні залежності та звикання, а також негативні звички, такі як алкоголізм, паління, наркоманія. Усі ці чинники здатні у тій чи іншій формі впливати на людини, викликаючи важкі хвороби, неадекватні стани.

Так, наприклад, за результатами останніх досліджень, наслідки Чорнобильської катастрофи віддзеркаляться на майбутніх нащадках. За прогнозами українських дослідників, які довели, що небезпека, перш за все, стосується дітей, які народилися у перші місяці після аварії, оскільки у період їх внутрішньоутробного розвитку радіонуклідів було більше, ніж у щитовидній залозі. А внутрішньоутробне опромінювання часто призводить до прояву розумового відхилення у дітей, розумове відставання яких важко виявити, але воно успадковується наступними поколіннями. А механізм розвитку розумової неповноцінності пов'язаний з опромінюванням щитовидної залози.

А щодо американських медиків, то вони доводять, що збільшення актів насилля може бути результатом забруднення повітря та вода важких металів, котрі порушують функціонування неврологічних механізмів, стримуючих агресію. В основному це стосується свинцю та марганцю. Свинець негативно впливає на клітини тканин, що очищує мозок від небажаних хімічних з'єднань. А велика концентрація марганцю гальмує засвоєння певними ділянками мозку субстанцію, що відповідає за настрій та поведінку. Чим менше їх надходить у мозок, тим імпульсивніше і агресивніше стає людина.

Також узяти хоча б пандемію COVID-19 та її наслідки. Дослідження підтвердили, що у третини перехворівши на цю хворобу знайшли нервові розлади. Причому, чим важче людина переносила коронавірус, тим сильніше були виражені наслідки для її нервової системи та психіки. Кожний третій, що перехворів на нього страждає від нервового або психічного розладу через шість місяців після зараження. Частота нервових розладів у COVID – пацієнтів сягає 33,62 %. На що вказують дослідження вчених, які були опубліковані у журналі «The Lancet» на початку 2021 р. Як свідчать дослідження, найбільш частими наслідками коронавірусу є тривожні розлади. Вони діагностовані у 17,39 % респондентів. 14 % перехворівших страждають афективними розладами. Серед інших діагнозів були названі ішемічний інсульт, деменція, слабумство, безсоння. На думку вчених, вірогідність розвитку неврологічних ускладнень вища, якщо людина найтяжче перенесла коронавірус і проходила лікування у реанімації. Вона становить 46 %. Останнім 13 % дослідженим діагнози психічних розладів ставилися вперше. Але якщо врахувати, що в Україні вже підтверджено 1 784 579 випадків захворювання на ковід (квітень 2021 р.), то людей з психічними розладами буде ставати все більше.

Виникає логічне питання: Які заходи повинна включати психогігієна, щоб зберегти або відновити психічне здоров'я? Лікарі при цьому видають цілу низку рекомендацій:

- правильне і збалансоване харчування;
- фізична активність;
- керування емоціями;
- знання своїх слабких місць;
- пошук і розвиток своєї креативності;
- подолання залежностей;
- стресосталість;
- зміна образу мислення.

Для збереження психічного здоров'я, перш за все, треба відсторонити себе від негативної інформації, шукати позитивні сторони в оточуючій дійсності, позбутися критики сьогоденних реалій, не піддаватися розпачу, не порівнювати себе із оточуючими, позитивно сприймати життя в усіх її напрямках.

Головне кредо особистості – це позитивне мислення, що спирається не стільки на події оточуючого світу, скільки на реакції на них. Особистість може їх змінити. Тобто треба керуватися наказами Аюверди, що всі хвороби існують від свідомості.

Зв'язок «свідомість-тіло» давно обговорюється у наукових колах. Цьому є багато доказів. Наприклад, клітини імунного захисту дуже чутливо реагують на настрій людини. Так, у краплині крові досліджуваного, коли включили смішний фільм, тобто комедію, то макрофаги, кров'яні тільця, обов'язок яких слідкувати за чистотою крові, які виконують функції санітарів-дезінфекторів, починали інтенсивно виконувати свою роль. Макрофаги наближаються до бактерії і з «апетитом» поглинають її. Проте з'ясувалося і те, що коли крапля крові була відділена від свого господаря (він сидів у сусідній кімнаті), то його настрій впливав на першу. Тобто є деякі інформаційні канали, по котрим хвилі свідомості можуть здійснювати вплив на об'єкт, який знаходиться подалі від самого джерела свідомості. Коли ж на досліджуваного впливали за допомогою фільму-жаху, то відбувся зворотній процес. Бактерії активізувалися і почали «нападати» на макрофагів, які стали «задкувати» та розбігатися у різні боки. Тому стає зрозумілим феномен Нормана Казинса, американського журналіста і редактора «The Saturday Review», який вилікувався за допомогою сміху від смертельної хвороби (гелотологія). Звідси логічний висновок: стан свідомості – важливий чинник підтримання нашої внутрішньої екології.

Звідси місце лікаря у системі психогігієнічних заходів значне. І від того, як він буде почувати себе, який у нього буде імідж, які будуть умови для виконання своїх професійних обов'язків, залежить якість його психологічної допомоги пацієнту. Під час навчання майбутні лікарі повинні ознайомитися із специфікою медико-психологічної допомоги населенню, розраховуючи на елективні курси, де детально був би розроблений силабус, який надасть їм певні уявлення про цю важливу ланку в охороні здоров'я населення.

## ОСВІТНІЙ РІВЕНЬ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА ЗДОРОВ'Я

Загальновідомо, що на здоров'я людини впливає безліч немедичних факторів, відомих як детермінанти. Детермінанти здоров'я – умови, в яких люди народжуються, ростуть, працюють, живуть, а також широкий спектр сил і систем, що формують умови повсякденного життя, є основними рушійними силами визначення здоров'я [3]. Основні структурні детермінанти (фізичні, психологічні, емоційні, соціальні, тощо) діють на формування здоров'я через проміжні детермінанти (доступ до медичної допомоги, фізичне середовище, інфраструктура громади та соціокультурне середовище, тощо) та низку інших чинників (поведінка та знання, пов'язані зі здоров'ям, психосоціальні фактори).

Низка вчених зазначають про позитивну кореляцію між освітою та здоров'ям як емпіричну закономірність: більш освічені люди, у свою чергу, мають краще здоров'я впродовж всього життя житті та кращі перспективи на ринку праці [2, с.275]. Освіта є першим кроком до розуміння детермінант здоров'я та впливу на формування здорового способу життя, а також важливою соціальною детермінантою здоров'я у низці аспектів:

1. Доступ до освіти може значно вплинути на здоров'я людини. Освіта дає знання та навички, які можуть сприяти формуванню та прийняттю рішень щодо здорового способу життя, надати простір для збільшення соціальних і особистих ресурсів, життєво необхідних для фізичного та психічного здоров'я. Це також може призвести до підвищення доходу та покращення умов життя, що пов'язано з впливом на здоров'я.

2. Якість освіти також відіграє вирішальну роль. Високоякісна освіта може надати людям навички, необхідні для розуміння та ефективного управління власним здоров'ям. Це також може сприяти критичному мисленню, що може призвести до вибору здоровішого способу життя.

3. Освіта може сприяти розумінню важливості регулярної фізичної активності, що веде до здорового способу життя.

4. Освіта може підвищити обізнаність про доступні медичні послуги та про те, як до них отримати доступ. Однією з можливостей є грамотність щодо здоров'я. Це вимагає кращої координації між політикою в галузі освіти та охорони здоров'я для ефективного підвищення медичної грамотності.

Шляхи, якими освіта впливає на здоров'я, є складними та взаємопов'язаними. По-перше, розподіл і зміст освіти з часом змінюються. По-друге, зв'язок між посередниками та охороною здоров'я може з часом змінитися, оскільки охорона здоров'я стає дорожчою. По-третє, деякі дослідження задокументували, що навіть відносні зміни в соціально-економічному статусі можуть вплинути на здоров'я, і, отже, зміни в розподілі освіти означають потенційні зміни у взаємозв'язку між освітою та здоров'ям.

Таким чином, освіта, як з точки зору доступу, так і якості, є важливою соціальною детермінантою здоров'я. Вона може впливати на результати здоров'я безпосередньо через знання та навички та опосередковано через матеріальне становище та умови життя. І освіта, і охорона здоров'я знаходяться в центрі здоров'я та благополуччя як особистості, так і населення. Концептуалізація обох явищ повинна виходити за межі індивідуального фокусу, щоб включити та розглянути соціальний контекст і структуру, в яку включені відносини освіти та здоров'я [1, с. 188]. Такий підхід вимагає поєднання міждисциплінарних досліджень, концептуальних моделей і джерел даних. Оскільки відмінності у стані здоров'я зростають у всьому світі, існує потреба в нових напрямках у політиці і дослідженнях впливу освіти на здоров'я, та навпаки.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Kino S., Bernabé E., Sabbah W. The role of healthcare and education systems in co-occurrence of health risk behaviours in 27 European countries. *Eur. J. Public Health*. 2018; 28 (1): 186–92.
2. Zajacova A, Lawrence EM. The relationship between education and health: reducing disparities through a contextual approach. *Ann. Rev. Pub. Health*. 2018; 39: 273–89.
3. [https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1)

**Мартіянова Ю.В., Горбачевський Р.В., Гаркавий С.І.**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

### **ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ТРАНСЛОКАЦІЇ З ҐРУНТУ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ РОСЛИНИ СТІЙКИХ ГЕРБІЦИДІВ РІЗНИХ ХІМІЧНИХ КЛАСІВ**

Важливим завданням громадського здоров'я та профілактичної медицини є мінімізація ризику шкідливого впливу хімічних чинників загалом та пестицидів зокрема на здоров'я населення. З огляду на це вивчення міграції високостійких та стійких у ґрунті пестицидів у системі «ґрунт – рослина» є актуальним, що зумовлено як їх можливістю зберігатися до наступного вегетаційного сезону, накопичуватися (депонуватися) у ґрунті та мігрувати з нього у культури сівозміни, так і провідною роллю перорального шляху їх надходження в організм людини з харчовими продуктами рослинного походження.

**Мета роботи** – гігієнічна оцінка транслокації стійких гербіцидів різних хімічних класів з ґрунту у сільськогосподарські рослини як етап їх медико-санітарної регламентації.

У теоретичних та емпіричних дослідженнях вивчено транслокацію 4 гербіцидів – імідазолінонів імазапіру та імазетапіру, тріазолону амікарбазону та трикетону біциклопірону – в системі «ґрунт – рослина». На I етапі здійснено математичне моделювання міграції сполук, що вивчались, з ґрунту у рослини з використанням рівнянь регресії, запропонованих в [1, с. 8]. Це дозволило визначити орієнтовні порогові концентрації досліджуваних речовин у ґрунті, за яких їх перехід у товарні частини цільових культур не перевищить затверджений

у чинному порядку медико-санітарний норматив – максимально допустимий рівень (МДР) у продуктах харчування та сільськогосподарській сировині, який становить: імазапіру та імазетапіру у насінні соняшнику – 1,0 мг/кг і 0,1 мг/кг відповідно; амікарбазону та біциклопірону у зерні кукурудзи – 0,02 мг/кг.

На II етапі здійснено 4 серії лабораторних гігієнічних експериментів з вивчення транслокації досліджуваних гербіцидів з ґрунту у сільськогосподарські рослини. Вегетаційні досліді проводили згідно з [2, с. 316–324] у фітотест-кліматичній установці «BINDER» (Німеччина), яка в автоматичному режимі забезпечувала добові коливання рівнів інсоляції, температури та вологості повітря. Досліді виконували на чорноземі вилуженому з усіма речовинами та модельному ґрунтовому еталоні № 2 (суміш середньо- та дрібнозернистого річкового піску з додаванням поживного субстрату) – у разі обох імідазоліонів. Фітотест-рослинами при вивченні міграції імазапіру були соняшник (цільова культура – ЦК), жито і салат (культури сівозміни); імазетапіру – горох (ЦК), жито і салат; амікарбазону – кукурудза (ЦК), салат та редис; біциклопірону – кукурудза (ЦК), салат, пшениця та овес. Випробовували широкий діапазон вихідних концентрацій у ґрунті, відштовхуючись від максимальної норми витрати (м.н.в.), яка становила (кг/га): імазапіру – 0,055; імазетапіру – 0,1; амікарбазону – 0,14 та біциклопірону – 0,15. Відбір проб зеленої маси рослин здійснювали на 15-у (або 20-у) і 30-у (або 40-у) добу після обробки ґрунту та посіву пророщеного насіння. Підготовку проб зеленої маси рослин та кількісне визначення методом вискоєфективної рідинної хроматографії з ультрафіолетовим детектуванням виконували згідно з чинними методичними вказівками.

За результатами математичного моделювання встановлено, що транслокація досліджуваних речовин у товарні частини цільових рослин не перевищить їх МДР при концентрації у ґрунті імазапіру – 0,82 мг/кг, імазетапіру – 0,33 мг/кг, амікарбазону і біциклопірону – 0,18 мг/кг кожної речовини. Зазначені концентрації можна вважати орієнтовними пороговими концентраціями у ґрунті за транслокаційним показником шкідливості.

Експериментально доведено, що досліджувані речовини є малорухомими у системі «ґрунт – рослини»: гігієнічно значущі рівні сполук у зеленій масі фітотест-рослин були виявлені при вихідній концентрації амікарбазону, що відповідала 10 м.н.в., біциклопірону – 20 м.н.в. При передпосівній обробці ґрунту імазапіром в 7,5 м.н.в. або імазетапіром в 5 м.н.в. незалежно від типу ґрунту (МГЕ або чорнозем вилужений) транслокації гігієнічно значущих кількостей сполук в зелену масу як цільових культур (горох та соняшник відповідно), так і культур сівозміни (жито, салат) не виявлено.

Встановлено, що транслокація досліджуваних діючих речовин з чорнозему вилуженого у зелену масу рослин залежала від їх виду, вихідної концентрації у ґрунті та тривалості вегетації. Так, інтенсивніше відбувалась міграція амікарбазону у зелену масу кукурудзи та редису, ніж салату; біциклопірону – у зелену масу вівса та кукурудзи, ніж пшениці. Не спостерігали гігієнічно значущого накопичення у рослинах кожного з імідазоліонів при їх вихідній

концентрації у ґрунті 0,15 мг/кг (яка відповідала 7,5 м.н.в. імазапіру та 5 м.н.в. імазетапіру), амікарбазону – при 0,05 і 0,2 мг/кг (1 і 4 м.н.в. відповідно), біциклопірону – при 0,25 мг/кг (5 м.н.в.). Тому пороговими концентраціями у ґрунті за транслокаційним показником шкідливості визнано концентрації обох імідазолінонів, що перевищують 0,15 мг/кг кожної речовини, амікарбазону – 0,2 мг/кг та біциклопірону – 0,25 мг/кг.

При порівнянні порогових концентрацій (ПК) досліджуваних речовин у ґрунті, які були отримані розрахунковим методом (I етап) та за результатами лабораторного експерименту (II етап), встановлено, що обидві ПК амікарбазону практично співпали, а експериментальне ПК біциклопірону перевищило розрахункове в 1,4 рази, тобто в обох випадках прогноз виявився доволі надійним. У разі обох імідазолінонів оцінити точність прогнозу виявилось неможливим, оскільки найбільша з випробуваних в експерименті концентрацій (0,15 мг/кг) була фактично підпороговою, а ПК не була досягнута.

Порівняння результатів експериментального вивчення міграції досліджуваних речовин у системах «ґрунт – рослина» та «ґрунт – ґрунтові води» [3, с. 93–101, 4, с. 512–513, 5, с. 102–103] засвідчило, що транслокація у рослини не є провідною ланкою міграції усіх 4 гербіцидів у навколишньому середовищі.

**Висновок.** Застосування при вирощуванні сільськогосподарських культур у реальних агрокліматичних умовах України стійких у ґрунті гербіцидів на основі імазапіру, імазетапіру, амікарбазону та біциклопірону у рекомендованих нормах витрати та кратності обробок не призведе до їх накопичення у товарних частинах цільових культур та потенційних культур сівозміни у кількостях, що перевищуватимуть МДР, тобто не спричинить негативного впливу на здоров'я населення з позицій гігієни харчування.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Гаркавий С.І., Коршун М.М., Мартіянова Ю.В. Удосконалена методика розрахункового гігієнічного нормування пестицидів у ґрунті : Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я № 13/1-2022. Київ, 8 с.
2. Гончарук Є.Г., Кундієв Ю.І., Бардов В.Г. Особливості гігієнічного нормування екзогенних хімічних речовин у ґрунті. *Загальна гігієна. Пропедевтика гігієни* / за ред. Є.Г. Гончарука. Київ: Вища школа, 1995. С. 316–324.
3. Коршун М.М., Горбачевський Р.В. Закономірності міграції імазапіру в системі «ґрунт – ґрунтові води». *Гігієна населених місць*. Київ, 2007. Вип. 50. С. 93–101.
4. Дема О.В., Коршун М.М., Горбачевський Р.В. Закономірності вертикальної міграції у ґрунті гербіциду імазетапір. *Актульні проблеми токсикології, гігієни та аналітичної хімії пестицидів і агрохімікатів* : матеріали наук.-практ. конф. Київ: ЕКОГІНТОКС, 2003. С. 512–513.
5. Коршун М.М., Мартіянова Ю.В., Горбачевський Р.В. Порівняльна гігієнічна оцінка міграції нових пестицидів в системі «ґрунт – суміжні середовища». *Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини* : зб. матеріалів наук.-практ. конф. з міжнародною участю. Київ, 2022. С.102–103.

## **СУЧАСНА ОЦІНКА КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВАЮЧИХ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

Машинобудування – велика і найважливіша галузь виробництва країни, яка в значній мірі визначає економічну і оборонну могутність держави. За останні два десятиліття для галузі було характерне постійне поступове поліпшення умов праці через зростання рівня автоматизації багатьох технологічних процесів та впровадження певних виробничих рішень. Разом з тим, на багатьох ділянках машинобудівного виробництва умови праці залишаються шкідливими. Це особливо стосується ливарних цехів. Ливарники продовжують зазнавати впливу високих рівнів шуму, вібрації, постійно працюють в умовах підвищеної запиленості та дії шкідливих хімічних речовин, перед усім, оксиду вуглецю, фенолу, формальдегіду, метанолу, аміаку, марганцю, цинку, алюмінію, свинцю, міді, олова хрому, заліза. На жаль, в машинобудівній галузі саме ливарне виробництво залишається одним із найменш автоматизованих. Виконання працюючими багатьох технологічних операцій постійно потребує важкого фізичного навантаження, яке виконується в умовах довготривалого додаткового комплексного впливу низки фізичних факторів та багатьох хімічних факторів.[1, с.711].

Важкі та шкідливі умови праці серйозно відбиваються на стані здоров'я ливарників, спричиняють розвиток важких форм таких професійних захворювань як пневмокозіоз, хронічний бронхіт, астма, вібраційна хвороба, кохлеарний неврит, теплова катаракта, алергічні захворювання шкіри та дихальних шляхів, захворювання опорно-рухомого апарату [2, с.146]. В сучасних умовах біля 60–70 % усіх професійних захворювань у машинобудуванні припадає саме на ливарні цехи. Високий рівень тимчасової непрацездатності, широке розповсюдження серед цього контингенту робітників захворювань органів дихання, серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату, онкологічних та алергічних захворювань є також постійними супутниками цієї галузі. Особливо незадовільними з боку можливості розвитку професійних захворювань в ливарних цехах є формувальні та обрубні дільниці, де використовується гігієнічно недосконалий ручний віброінструмент і не проводиться належний поточний контроль за його технічним станом. Сприяє розвитку хвороб також низька температура повітря, яка постійно спостерігається на цих дільницях в холодний та перехідний періоди року [3, с.189]. В той же час, постійне проведення та впровадження цілої низки профілактичних заходів в ливарному виробництві не змогло кардинально змінити ситуацію з професійною захворюваністю серед працюючих. Показники останньої залишаються вкрай високими по країні в цілому і займають третє місце після вугледобувної та металургійної промисловостей [4, с.43].

З урахуванням вищевикладеного, спеціалістами Харківського національного медичного університету і був обраний напрямок по вивченню комплексу шкідливих факторів, що впливають на стан здоров'я працюючих у сучасному ливарному виробництві машинобудівної галузі. В роботі була визначена провідна роль групи шкідливих виробничих факторів при формуванні патологічних станів серед ливарників. Під час вивчення багатьох технологічних процесів були показані професії найбільш вразливі до загального багатофакторного впливу, при якому умови праці по ступеню шкідливості і небезпечності фіксувались на рівні класів Ш.3 та Ш.4 у відповідності до діючих державних гігієнічних показників. На жаль, до таких умов праці були віднесені практично 80 % професій, які активно задіяні у технологічних процесах виробництва виливків. Було визнано, що ведучим, патогенеруючим фактором в обстежуваних групах ливарників залишається кварцвміщуючий пил фіброгенної дії, що викликає надалі, насамперед професійні пилові бронхіти та пневмоконіози, термін розвитку яких в останні роки неухильно скорочується, а загальна питома маса складає 70 % від всієї захворюваності у машинобудівній галузі. Також слід звернути увагу на те, що в умовах післявоєнної відбудови та відновлення на багатьох підприємствах східного регіону України слід очікувати певного збільшення професійної та професійно-обумовленої захворюваності серед працівників ливарних цехів. В першу чергу це буде пов'язане з виникненням прогнозованого кадрового «професійного голоду» на цих підприємствах і, подальшим вимушеним заохоченням до роботи досвідчених кадрових працівників пенсійного віку (старших за 60 років).

Враховуючи все вищенаведене, вважаємо необхідним на державно-законодавчому рівні поступово впровадити і затвердити заходи, спрямовані на суттєве зниження шкідливого впливу факторів виробничого середовища на працюючих, а саме: скорочення часу контакту із шкідливими факторами, жорстке дотримання змінних, тижневих, місячних і річних режимів праці та відпочинку, технологічне скорочення тривалості робочого дня, збільшення щорічних відпусток, пільговий вихід на пенсію, підвищення якості профілактичних медичних оглядів працюючих. В роботі по виявленню несприятливих умов і характеру праці, динамічного контролю за ефективністю оздоровлюючих заходів суттєва роль повинна належати санітарно-гігієнічній атестації робочих місць за умовами праці. На даний момент в Україні атестація робочих місць залишається важливим регулятором відносин між власником і працівниками у галузі реалізації прав на здорові і безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги та компенсації за роботу у несприятливих умовах. Вважаємо також, що одним з напрямків суттєвого зниження професійної патології, може стати розробка обґрунтованих граничних термінів роботи в шкідливих умовах, по досягненню яких працюючі повинні переводитись на інші роботи для запобігання розвитку професійної патології. Саме впровадження принципів контрактного прийому на роботу, з урахуванням «терміну роботи у шкідливих умовах», повинно привести до реального і суттєвого зниження професійної захворюваності серед працюючих у ливарному виробництві.



Проведені дослідження також показали необхідність подальшого істотного розвитку, в першу чергу, методів клініко-лабораторної медичної діагностики у комплексі із добре відпрацьованими санітарно-гігієнічними, інженерними, санітарно-технічними, клінічними методами профілактики у попередженні професійної і професійно-обумовленої захворюваності на підприємствах машинобудівної галузі. В сучасних умовах скорочення термінів розвитку професійної патології також суттєво підвищилось значення проведення періодичних медичних оглядів як з метою системного моніторингу за професійною захворюваністю так і з метою підвищення якості донозологічної діагностики і своєчасного виявлення преморбідних станів на найбільш небезпечних ділянках ливарного виробництва. Таким чином, в зв'язку з особливостями технологічних процесів ливарного виробництва, дуже проблематично досягнути суттєвого зниження професійної захворюваності існуючими інженерними та гігієнічними превентивними методами. Кардинально змінити ситуацію зможе правильна організація медичних оглядів серед ливарників, яка дозволить багатьом клінічним спеціалістам проводити подальше комплексне поглиблене вивчення наслідків впливу основних шкідливих виробничих факторів на працівників ливарних цехів, в першу чергу, у зв'язку з імунологічними та біохімічними показниками клінічного стану працюючих.

#### **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. Кундієв Ю.І., Гвозденко Л.О., Єршова М.О. Стан прозахворюваності в Україні на сучасному етапі // Лікарська справа. 1999. № 5. С. 146–149.
3. Перцев Д.П., Нагорний П.А. Гігієнічна оцінка умов праці при електродшлаковому литті металів // Епідеміологія, екологія та гігієна. – Зб. матеріалів підсумкової конференції, присвяченої 75-річчю сан.епід.служби України. – Харків. – 1998. – С. 189–190.
4. Кашин Л.М., Ткач С.І., Трух В.С. Умови праці та стан імунітету припилівій патології легенів у робітників машинобудування // Актуальні проблеми гігієни праці і профпатології в машинобудуванні та хімічній промисловості. Тези доповідей. – Харків, 1998. С.43.

**Мачок О.Ю., Мельник Н.А., Сопель О.М.**  
Тернопільський національний медичний університет  
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

#### **ОЦІНКА РЕЖИМУ ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ**

Раціональне харчування є основним чинником забезпечення здоров'я та гармонійного розвитку дитини, як на ранніх етапах, так і в наступні періоди її

життя [1, с. 49]. Діючи на різних рівнях молекулярних та метаболічних процесів, воно забезпечує енергією та пластичними матеріалами формування органів та систем, фізичний та нервово-психічний розвиток, стійкість до інфекційних агентів та впливу факторів зовнішнього середовища. Неадекватно організоване харчування може призвести до порушень росту та розвитку дитини, стійких змін метаболізму, що зберігаються в подальшому житті дитини, сприяти розвитку ожиріння, цукрового діабету 2 типу, гіпертонічної хвороби та інших патологій [2, с. 3093].

**Мета:** оцінити режим харчування дітей раннього віку (від 1 до 3 років).

**Матеріали й методи.** Для оцінки режиму харчування дітей раннього віку використовувалася анкетно-опитувальний метод. У дослідження було включено 20 дітей віком від 1 до 2 років та 20 дітей віком від 2 до 3 років. Анкета складалася із двох частин: 1 частина – включала питання щодо сімейного анамнезу, про особливості грудного вигодовування та харчової поведінки дітей, перенесені захворювання; 2 частина – містила хачовий щоденник дитини, який заповнювався батьками. Статистична обробка даних проводилася за допомогою такого програмного забезпечення: Statistica 10.0 та MS Excel.

**Результати.** Рекомендаціями лікарів щодо організації харчування дітей було задоволено більшість батьків (83 %), однак фактично порадам лікарів слідували лише менша половина (41 %). При цьому склад раціонів їхніх дітей залежав, головним чином, від уявлень матері про здорове харчування (у 70 % випадків) або від бажання дитини (у 30 % випадків).

Індивідуальне харчування, спеціально приготовлене для дитини, отримували лише 60 % дітей, решта (40 %) – харчувалися із «сімейного» столу. Встановлено, що в раціонах більшості досліджуваних дітей у необхідній кількості були присутні всі основні продукти харчування: молоко та молочні продукти, фрукти, овочі, каші, м'ясо, риба. Водночас споживання сиру дитьми було значно вищим за вітчизняні рекомендовані норми в середньому в 1,5 рази, а фруктових соків у 2 рази. При цьому, до раціону всіх обстежених дітей, окрім традиційних продуктів домашнього приготування, поступово включалися такі продукти, які не призначені їм за віком: напівфабрикати, морепродукти, кетчуп, майонез, гастрономічні вироби, шоколад, газовані напої, випічка, обсяг яких дітей суттєво збільшувався по мірі зростання дитини ( $p < 0,05$ ).

Оцінка режиму харчування дітей раннього віку показала, що його порушення (не фіксований час, часті або рідкісні гоування, перекушування, нічні прийоми їжі) спостерігалися у більшості дітей (близько 75 %), причому у половині цих дітей вони були регулярними.

Добові обсяги їжі відповідали рекомендованим віковим нормам лише у 30 % обстежених дітей, недостатній обсяг їжі було виявлено у 16 %, а більше половини дітей (53 %) щодня переїдали, що було характерно для дітей другого року життя. У дітей третього року життя перевищення рекомендованих обсягів їжі виявлялося дещо рідше, порівняно із дітьми другого року життя, і становило 47 %. При цьому серед дітей віком від 2 до 3 років, порівняно з молодшою

групою, суттєво збільшувалася кількість дітей, які отримують недостатні обсяги їжі: у 2,5 разів ( $p < 0,05$ ), що може бути пов'язано зі зниженням апетиту, що характерно для дітей цього вікового період. Ймовірно, це обумовлено віковими особливостями нервово-психічного розвитку дитини, її непосидючістю, перезбудженням під час ігор та неможливістю вчасно переключитися на прийом їжі.

**Висновки.** Структура харчування дітей раннього віку (від 1 до 3 років) характеризується незбалансованістю їх раціонів харчування, яка обумовлена порушеннями режиму годування (75 %), переїданням (50 %), раннім переведенням на «сімейний» стіл (40 %).

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Salam R.A., Das J.K., Ahmed W. [et al.]. Effects of Preventive Nutrition Interventions among Adolescents on Health and Nutritional Status in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2019. Vol. 12 (1). P 49.
2. Reverri E.J., Arensberg M.B., Murray R.D. [et al.]. Young Child Nutrition: Knowledge and Surveillance Gaps across the Spectrum of Feeding. *Nutrients*. 2022. Vol. 14(15). P. 3093.

**Мокрякова М.І., Старкова В.Д., Григорян Н.А.**

Харківський національний медичний університет, м. Харків

### **ВПЛИВ ВІЙНИ НА СТАН ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТОК ІІІ КУРСУ ХНМУ ТА НАПРЯМКИ ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ**

Досить великий час Україна перебуває у стані війни. Це призвело до суттєвих змін у житті кожного українця. Порушився ритм життя, з'явилися негативні фактори, що постійно впливають на людину: стрес та обмеження рухової активності. Крім того, простежується тенденція до зниження ступеню відповідального ставлення до особистого стану здоров'я, як до пріоритетного напрямку життя [1, 97].

Особливої уваги в теперішній ситуації заслуговує стан здоров'я студентів закладів вищої освіти, оскільки за ними стоїть майбутнє держави. Цей шар населення України розглядається як інтелектуальний та трудовий потенціал [2, 34]. Також важливо враховувати що дівчини, які зараз навчаються, будуть народжувати дітей, сприяючи поліпшенню демографічної ситуації. Задля цього саме зараз вони повинні турбуватися про хороший стан та правильне функціонування своєї репродуктивної системи.

Здобувачі вищої освіти з кінця березня 2022 року поновили навчання, опановуючи освітньо-професійні програми, які зумовлюють необхідність у перегляданні та оптимізації методів реалізації освітнього процесу [3, 319].

Основним методом в отриманні знань й опануванні дисциплін стало дистанційне навчання з використанням комп'ютерних технологій та усіх існуючих можливостей Інтернету. Як результат – значно знизилася рухова активність студентів та їх час перебування на свіжому повітрі. Напруга внаслідок учбового навантаження та постійний стрес через війну призвели до суттєвих змін у стані здоров'я студентів.

Ми створили анкети – опитувальники, що стосувалися особливостей менструальної функції дівчат-студенток III курсу Харківського національного медичного університету. Анкети заповнили 50 студенток, які до початку війни не мали будь-яких порушень менструального циклу. Участь в дослідженні була добровільною зі збереженням конфіденційності особистої інформації про респондентів.

Дослідження показало, що 40 дівчин (80 %) спостерігали будь-які порушення менструального циклу. Найчастіше виникала нерегулярність менструальних кровотеч, про що свідчить 30 спостережень (60 %). У 5 студенток (10 %) спостерігалися болючі менструації, а у 5 спостереженнях (10 %) – менструації набули мізерного характеру.

Таким чином, отримані результати свідчать про несприятливий вплив війни на репродуктивну систему студенток медичного університету, що в подальшому, може позначитися на реалізації їх фертильних можливостей. Вказані зміни потребують розробки заходів, спрямованих на відновлення нормального менструального циклу, враховуючі етіологічні аспекти виявлених порушень.

### **Перелік використаних джерел**

1. Слабкий Г.О., Німчук С.С. Вплив війни з РФ на соціально-економічні детермінанти формування громадського здоров'я населення України // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. P. 94–98.
2. Гребняк Н.П. Здоровье и образ жизни студентов / Н.П. Гребняк, В.П. Гребняк, В.В. Машинистов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2007. № 4. С. 33–37.
3. Нікітіна О.П. Вплив війни на стан здоров'я і життєдіяльність здобувачів вищої освіти // Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 3 травня – 13 червня 2022 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. С. 319–321.

**ПРОГРЕСИВНА ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА  
НА ОСНОВІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ  
«МЕДИЦИНА ГРАНИЧНИХ СТАНІВ»**

Актуальність теми полягає у реалізації визнаної у світовому масштабі профілактичної діяльності, стосовно збереження здоров'я населення здоров'я якого визначає, як успішність освітнього процесу, так і благополуччя подальшої виробничої діяльності [1]. Виходячи з цього, профілактична діяльність по збереженню здоров'я різних категорій населення має велике практичне значення та визначається як важливий державний напрямок щодо збереження здоров'я та подолання ризиків загальних та професійних захворювань [2]. У дослідженнях різних років, шляхом анкетування були описані основні показники порушення здоров'я людей, які перебували в різних умовах, в тому числі в умовах карантинних обмежень. За результатами деяких досліджень було встановлено порушення психічного здоров'я [3]. Детальний опис процесу емоційного розладу, стан депресії і стресу у молоді оцінили дослідники різних країн, необхідно відзначити, що частота стану депресії збільшилася в 4 рази [4].

На сьогодні методологічною основою профілактики захворювань серед різних категорій населення, є інноваційний напрямок медичної науки і практики охорони здоров'я – Медицина граничних станів (МГС) [5], яка вивчає загальні закономірності формування донозологических станів і перехідні процеси їх перетворень, з метою профілактики соматичних і психічних захворювань різного генезу, шляхом встановлення і мінімізації (усунення) ризиків їх виникнення, з цілеспрямованою індивідуальною та (або) груповою корекцією функціонального стану організму[6].

Реалізація концепції МГС, з метою подолання факторів ризику та додержання правил детермінант здоров'я, виконується за наступними принципами.

Принцип 1 – здоров'яцентризм. Його суть полягає в тому, що пріоритет здоров'я над усіма іншими складниками існування особистості (освітнінськими, екологічними, економічними, правовими тощо). Усі ці чинники є окремими здоров'яутворюючими складовими.

Принцип 2 – діалектика перехідних процесів. Профілактична медицина реалізується на підставі того, що життєдіяльність людини будується на об'єктивних закономірностях, притаманних перехідним процесам, які поєднують певну послідовність граничних станів на шляху до досягнення стійкого стану організму.

Принцип 3 – методична послідовність. Порядок дій під час практичної реалізації принципів МГС, спрямованих на збереження здоров'я населення пе-

редбачає гігієнічну донозологічну діагностику та корекцію відповідних передпатологічних (ризикованих фізіологічних) станів організму та оцінку ефективності цих дій.

Принцип 4 – доказовість. Реалізація програми МГС в охороні здоров'я передбачає введення до її методичного арсеналу стандартизованих методів вимірювання показників психічного та функціонального станів і об'єктивних критеріїв їх оцінки, з метою удосконалення профілактичної медицини.

Принцип 5 – зміна парадигми охорони здоров'я. Парадигма охорони здоров'я – це сукупність прийнятих суспільством і професійним співтовариством знань і методологічних підходів до вирішення проблем здоров'я. Перспектива впровадження принципів медицини граничних станів передбачає перегляд сукупності цінностей, методів, підходів, технічних навичок та засобів, прийнятих у медичному співтоваристві в межах існуючої наукової традиції.

За реалізацією принципів наукової концепції МГС визначено, що критеріями донозологічної діагностики з об'єктивної оцінки стану здоров'я учнівської молоді, яка навчається у різних навчальних закладах (на прикладі ЗСО, ПАЛ, ЗВО) є показники відхилення у психічному стані донозологічного типу (астенічного, іпохондричного та депресивного характеру) і показники якості когнітивної діяльності (врівноваженість, сила і рухомість нервових процесів, коефіцієнт розумової працездатності, коефіцієнт стійкості уваги, коефіцієнт точності, об'єм короткочасної пам'яті). Кожний з наведених якісних показників донозологічної діагностики функціонального стану організму має кількісну характеристику [7].

За реалізацією принципів МГС оптимізується впровадження системи профілактичних санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на подолання ризику погіршення стану здоров'я військовослужбовців Збройних сил України (ЗСУ). Критеріями донозологічної діагностики під час надзвичайної ситуації (військових дій) є показники відхилення у психічному та соматичному стані, які визначаються під час попередніх та поточних медичних оглядів. Критеріями ризику погіршення стану здоров'я є порушення відповідних гігієнічних норм, стосовно польового та казармового розміщення, водопостачання, харчування, праці особового складу ЗСУ та інших військових формувань [8].

#### Висновки з реалізації концепції МГС.

Медицина граничних станів представляє собою науково обґрунтований, та широко апробований у практичній діяльності, насамперед у медицині праці, напрямок реалізації основної мети охорони здоров'я – профілактики захворювань, включаючи хвороби професійного генезу. При цьому попередження захворювань відбувається на підставі визначення ризиків виникнення конкретних захворювань на індивідуальному та популяційному рівнях із встановленням спрямованості цієї дії на конкретні системи та органи і організм в цілому, що створює підставу для спрямованої дії з корекції виявлених донозологічних станів, попереджуючи їх вірогідну трансформацію у патологічні стани.

Прийняття концепції медицини граничних станів медичною спільнотою, здатне вплинути на перегляд сьогоденішньої парадигми охорони здоров'я, що пов'язано із визначенням первинної профілактики, як домінуючого напрямку у збереженні індивідуального та популяційного здоров'я населення. Виявлення причинно-наслідкового зв'язку між дією несприятливих чинників різного походження (професійно зумовлених, навчального процесу, екологічних та ін.) з визначенням діючої сили (речовина, енергія, інформація) та вірогідністю уражень організму відповідної етіології, є передумовою планової корекції функціонального стану людини.

Перспективними напрямками реалізації засад медицини граничних станів є галузі медицини праці, громадського здоров'я, реабілітології, шкільної медицини та ін. Різні галузі реалізації запропонованої концепції поєднуються на підставі загальних закономірностей формування адаптаційного процесу поза типу зовнішнього впливу на організм. Проте, врахування особливостей характеру впливу на певні функціональні системи організму формують специфічний, спрямований на корекцію певного кола донозологічних функціональних відхилень комплекс індивідуальних, групових та популяційних профілактичних заходів із корекції адаптаційного процесу.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. da Silva A.W., Huckins J.F., Wang R., Wang W., Wagner D.D., Campbell A.T. Correlates of Stress in the College Environment Uncovered by the Application of Penalized Generalized Estimating Equations to Mobile Sensing Data. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019 Mar 19; 7(3): e12084.
2. Liu Y., Wu S., Li Y., Shao F., Su J., Liu X. A survey of mental symptoms of Chinese population based on SCL-90. *Chinese Mental Health Journal*. 2018; 32 (5): 437–441.
3. de Paula W., Breguez G.S., Machado E.L., Meireles A.L. Prevalence of anxiety, depression, and suicidal ideation symptoms among university students: A systematic review. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020, 3 (4), 8739–8756. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-119>
4. Ye L., Posada A., Liu Y. A review on the relationship between Chinese adolescents' stress and academic achievement. *New directions for child and adolescent development*. 2019. Vol. 2019(163). P. 81-95. doi: 10.1002/cad.20265
5. Лісовий В.М., Капустник В.А., Коробчанський В.О. Медицина граничних станів: теорія і практика донозологічної діагностики // Науковий журнал МОЗ України, 2013. – №2 (3). –С. 49-60.
6. Медицина граничних станів: 30-річний досвід психогігієнічних досліджень (монографія) / О.С. Богачова, І.О. Васильченко, О.В. Веремієнко [та ін.]; за ред. В.М. Лісового, В.О. Коробчанського // Одеса: Прес-кур'єр, 2016. – 520 с.
7. V.O. Korobchanskyi, V.V. Sarkis-Ivanova, O.S. Bohachova, Y.O. Oliinyk, S.V. Bielecka. Implementation of the principles of the scientific concept «Medicine of borderline», regarding donosologikal diagnosis and

overcoming the risks of health deterioration in student youth // *Medicni perspektivi*. 2022; Vol. 27, No 4, P. 207–213.

8. Військова гігієна / Щербань М.Г., Хорошун Е.М., Капустник В.А., М'ясоєдов В.В. [та ін.] // Харків: ХНМУ, 2022. – 218 с.

**<sup>1</sup>Ніколайчук М.А., <sup>2</sup>Білецька С.В.**

<sup>1</sup>Дніпровський державний медичний університет, Дніпро

<sup>2</sup>Університетська клініка, Краків

## **ЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ВІТАМІНУ Д ЯК ПРОГНОСТИЧНОГО КРИТЕРІЯ В СИСТЕМІ ТРЕТИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С**

Останнім часом зростає увага науковців і клініцистів до ролі вітаміну Д і його значення для збереження здоров'я людини, що обумовлено збільшенням частки населення з його дефіцитом, яке за даними фахівців має характер пандемії, і сягає майже 1 млрд осіб в світі, в країнах Європи реєструється у 57,7 %, а в Україні – у 81,8 % населення [1, 2]. Відомо, що екзогенний дефіцит в організмі вітаміну Д пов'язаний з недостатністю сонячного опромінення, забрудненням повітря, клімато-географічними умовами, нераціональним харчуванням тощо. Разом з тим, фахівці вважають детермінованість нестачі в організмі вітаміну Д не тільки з рахітом та остеопорозом, а і з хворобами серцево-судинної і нервової систем, цукрового діабету, аутоімунними захворюваннями, в т.ч. з хронічним гепатитом С (ХГС) [1–7]. В той же час дані щодо патогенезу формування дефіциту вітаміну Д, його ролі в розвитку порушень імунної системи при ХГС суперечливі і вивчені недостатньо. Тому дійсне дослідження спрямовано заповнити деякі прогалини таких глибоких процесів при інфекційних захворюваннях гепатобіліарної системи для коригування діагностики і лікування хворих на ХГС, в т.ч. в системі третинної профілактики. Тому за мету роботи було поставлено дослідження та порівняльний аналіз вмісту вітаміну Д у хворих на ХГС та у практично здорових осіб.

**Матеріали та методи досліджень.** В дослідження були залучені 100 хворих на ХГС – основна група і 30 здорових осіб з відсутністю вірусу гепатиту С – контрольна група за їх письмовою згодою та з дотриманням усіх міжнародних і вітчизняних етичних вимог. Підтвердження діагнозу вірусного гепатиту було проведено імунохімічним методом з електрохемілюмінесцентною детекцією на апараті Cobas (Roche Diagnostics, Швейцарія), за допомогою аналізатора і тест-систем Cobas 6000/Cobas 8000, Roche Diagnostics (Швейцарія). Для верифікації дефіциту вітаміну Д в організмі обстежених використовували міжнародну класифікацію M.F. Holik (2011) [8]: рівень 25-гідрооксікальциферолу (25(OH)D) в сироватці крові 30–85 нг/мл – норма, 29–20 нг/мл – недостатність вітаміну Д, < 20 нг/мл – дефіцит вітаміну Д.



В контрольну групу було відібрано 30 здорових осіб при обов'язковій відсутності гострих або хронічних хвороб, які супроводжуються порушеннями метаболізму вітаміну Д. Отримані результати опрацьовані математично з використанням методів варіаційної статистики в пакеті прикладних програм «STATISTICA 6.1» за допомогою параметричних і непараметричних статистичних методів [9].

**Результати та їх обговорення.** Отримані результати вмісту 25(OH)Д у хворих на ХГС дозволив розподілити їх на 3 підгрупи з нормальним вмістом вітаміну Д(1 підгрупа), з недостатністю вітаміну Д(2 підгрупа) і з його дефіцитом(3 підгрупа). Так, достатній вміст вітаміну Д мали 18 пацієнтів(18 %), недостатній його рівень виявлений у 38 хворих(38 %), а дефіцит при середньому показнику 25(OH)Д  $14,36 \pm 0,7$  нг/мл – у 44 хворих(44 %). В контрольній групі нормальна концентрація вітаміну Д виявлена у більшості обстежених – 63,3 %, його недостатність – у 30 %, а дефіцит – у 6,67 % здорових осіб при середній його величині  $17,5 \pm 1,5$  нг/мл. Аналіз даних свідчить про наявність статистично достовірної різниці вмісту вітаміну Д у хворих 2 і 3 підгруп по відношенню до 1 підгрупи з нормальними його значеннями ( $p < 0,05$ ) та до контрольної групи здорових осіб, що дозволяє стверджувати про вірогідність розвитку метаболічних порушень.

Поглиблена математична обробка отриманих даних за допомогою показників відносного ризику свідчить, що його величина у хворих на ХГС порівняно із контрольною групою здорових осіб статистично вища за одиницю і становить 2,2 RR, а показник відношення шансів – 4,6, що в сукупності дозволяють математично припустити детермінованість розвитку при хронічному гепатиті С метаболічних порушень вітаміну Д в напрямку його недостатності або дефіциту з вірогідністю здійснення  $p < 0,05$ .

Обговорюючи отримані нами дані, щодо розвитку дефіциту вітаміну Д при ХГС, співпадають з результатами інших науковців [10,11,12, 13] і мають прогностичне значення для лікування та попередження рецидивів при третинній профілактиці даного захворювання. Разом з тим, дані інших авторів свідчать про відсутність залежності між рівнем вітаміну Д, біохімічними та вірусологічними показниками, а також ступенем фіброзу печінки при хронічному гепатиті [6, 14, 15]. Отже, суперечливість зв'язку між рівнем вітаміну Д і ХГС обґрунтовують доцільність подальших поглиблених і рандомізованих досліджень.

### **Висновки.**

1. У хворих на ХГС виявлено достовірне зниження концентрації вітаміну Д в сироватці крові як порівняно з контрольною групою ( $14,36 \pm 0,7$  нг/мл та  $17,5 \pm 1,5$  нг/мл відповідно при  $p < 0,05$ ), так і в підгрупах хворих по відношенню до пацієнтів з нормальним його вмістом, що підтверджено збільшенням у 4,5 разів частоти реєстрації недостатності і дефіциту цього вітаміну, а також показниками відносного ризику і шансів(RR=2,2 і 4,556 відповідно).

2. Отримані результати доводять розвиток метаболічних порушень вітаміну Д у хворих на ХГС, рівень якого може слугувати прогностичним критерієм при діагностиці, лікуванні і третинній профілактиці при даному захворюванні.

### Перелік використаних джерел

1. Поворознюк В.В. В центре внимания – дефицит витамина Д / Поворознюк В.В., М.Холік, П. Плудовські, Т.Ф. Татарчук, В.І. Пирогова, Л.В. Квашніна // Здоров'я України ХХІ сторіччя: медична газета. 2017. № 4. С. 20–22.
2. Cristina Palacios. Is vitamin D deficiency a major global public health problem? // *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. Vol.144, Part A, october 2014. – P. 138–145.
3. Вплив вітаміну Д на стан імунної системи в період пандемії COVID-19 (новітні дані) / Квашніна Л.В., Майдан І.С. // *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. – 2020. – № 7 (128). – С. 22–30.
4. Шостакович-Корецька Л.Р., Ніколайчук М.А., Будаєва І.В. та ін. Особливості вмісту вітаміну Д при хронічному вірусному гепатиті С // *Актуальна інфектологія*. – 2016. – № 4 (13). – С. 57–59.
5. Holik M.F. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention // *Rev Endocr Metab Disord*. – 2017. – No18(2). – P. 153–165.
6. Rahman Adeeb H. Vitamin D for your patients with chronic hepatitis C? / Adeeb H. Rahman, Andrea D. Branch // *Journal of Hepatology*. – 2013. – Vol. 58. – P. 184–189.
7. Prevalence of vitamin D deficiency in chronic liver disease / J.Arteh, S.Narra, S.Nair et al. // *Dig. Dis. Sci*. – 2010. – Vol. 55. – P. 2624–2628.
8. Evaluation Treatment and Prevention of Vitamin D Deficiency: And Endocrine Society Clinical Practice Guideline /M.F.Holik et al. *Clin.Endocrinol.Metab*. – 2011. – Vol. 96, No 96. – P. 1911–1930.
9. Антомонов М.Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / М.Ю.Антомонов. – 2-е изд. – Киев:Мединформ, 2017. – 578 с.
10. Lange C.M., Wojunga J., Ramos E. et al. Role of vitamin D in chronic hepatitis C // *Hepatology*. – 2011. – Vol. 54. – P. 887–893.
11. Berkan A, Pekarska A The role of vitamin D in chronic viral hepatitis // *Czytelnia Medyczna Postepy Nauk Medycznych* 11/2014. – С. 787–794.
12. Мороз Л.В., Мусаєв Ельтуп Епгібар Огли, Заїчко Н.В., Андросова О.С., Гайдук О.А. Вплив вітаміну Д на результати лікування хронічного гепатиту С // *Гепатологія*, 2016. – № 4. – С. 42–50.
13. Positive correlation of 25-hydroxy vitamin D plasma level and T Helper activity in chronic hepatitis C patients/ S.A.Jacov, D.Banica, E.Panaitescu et al. // *International journal of Biology and Biomedical Engineering*. – 2010. – Vol. 4. – P. 43–51.

14. Ladera J.M., Torrejon M.J., Sanchez Pobre Pilar, Suárez A. Vitamin D deficiency and vitamin D therapy in chronic hepatitis C // Annals of Hepatology, March 2013, No 12 (2). – P. 199–204.

15. Short Guide to hepatitis C 2012 / [Mauss S., Berg T., Rocktron et al.]. – Flying Publisher, 2012. – 150 h.

**Нестеренко В.Г., Огнєв В.А., Григоров М.М.**  
Харківський національний медичний університет, Харків

## **ПИТАННЯ ПАЛІАТИВНОЇ ТА ХОСПІСНОЇ ДОПОМОГИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ**

Паліативна та хоспісна допомога (ПХД) призначена для пацієнтів, життя яких добігає кінця внаслідок невиліковних хвороб. ПХД спрямована на пом'якшення симптомів, зменшення болю, страждань, покращення якості життя, включає питання психосоціальної та духовної підтримки пацієнтів та їх близьких [1]. Паліативна допомога – окрема дисципліна або цикл в межах терапевтичних дисциплін, що опановують студенти медичних закладів вищої освіти України. Окремі питання організації ПХД включені до дисциплін соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я.

Україна належить до групи країн без ознак системної інтеграції ПХД в національну систему охорони здоров'я за класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), тому вдосконалення системи ПХД є актуальним завданням науки організації охорони здоров'я [2; 3]. Здобувачі вищої медичної освіти мають розуміти можливі напрямки такого удосконалення. З цією метою до переліку питань дисципліни включені питання:

- організаційне-правове забезпечення ПХД в Україні;
- потреба у ПХД серед дорослих і дітей;
- матеріально-технічне забезпечення хоспісних установ, паліативних відділень, палат та мобільних бригад;
- практика організації «стаціонарів на дому» для паліативних хворих;
- участь громадськості у програмах підтримки паліативних хворих та їх близьких;
- аналіз кращих світових практик ПХД та можливості їх застосування в Україні;
- діалог щодо можливості евтаназії паліативних хворих в українському суспільстві;
- доступність ефективного знеболення паліативним хворим в Україні;
- якість життя паліативних хворих як інструмент зворотного зв'язку оцінки успішності вдосконалення системи ПХД в Україні.

На нашу думку, здобувачі вищої медичної освіти вже під час навчання у закладах вищої освіти можуть зайняти активну громадянську позицію для прискорення реформи організації ПХД, доєднатися до суспільного діалогу

про підвищення доступності ефективного знеболення для паліативних хворих, можливості використання евтаназії, до професійної дискусії про склад пакету медичних послуг, який фінансує Національна служба здоров'я України. Студентам також необхідно розуміти, що перелік хвороб, за наявності яких значній частині пацієнтів, дорослим і дітям, має надаватися ПХД, буде згодом розширений відповідно до рекомендації ВООЗ.

Таким чином, питання організації ПХД – важлива частина дисципліни соціальної медицини та організація охорони здоров'я, яка доповнює курс паліативної допомоги (практичного лікування та догляду).

### **Перелік використаних джерел**

1. Нестеренко В.Г. Про порядок надання паліативної та хоспісної допомоги в Україні. *Медицина сьогодні і завтра*. 2021. Том 90, № 2. 6 с.
2. Нестеренко В.Г. Потреба у паліативній та хоспісній допомозі в Україні у 2018–2020 роках. *Медицина сьогодні і завтра*. 2021. Том 90, № 3. С. 43–52.
3. Holovanova I.A., Shevchenko A.S. The issue of patient-oriented organization of palliative and hospice care in Ukraine. *Experimental and Clinical Medicine*. 2021. Vol. 90, No. 2. 7 p.

**Приліпка К.О., Герасименко Л.О., Іщейкіна Ю.О.**

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава

## **ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ У СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ**

Ключові слова: студенти медицини, внутрішньо переміщені студенти, раціональне харчування, харчова поведінка.

Снідайте, як король, обідайте, як принц, а вечеряйте, як бідний.  
Адель Девіс, американська письменниця

Сучасна молодь – це майбутнє, від якого залежатиме розвиток та процвітання країни. Серед студентів харчування є одним із важливих аспектів здорового способу життя. Дотримуючись здорового способу життя, раціонально харчуючись, можна попередити ряд захворювань та уникнути передчасного старіння. Раціональне збалансоване харчування – це фізіологічно повноцінне харчування людини з урахуванням її статі, віку, характеру праці, кліматичних та географічних умов перебування, індивідуальних особливостей. Таке харчування передбачає своєчасне постачання організму їжею, що містить поживні речовини – білки, жири, вуглеводи, вітаміни, макро – та мікроелементи, які людина повинна одержувати в оптимальній для організму кількості та в певних співвідношеннях, що забезпечує нормальне функціонування всіх органів і систем.

Дотримання режиму харчування забезпечує ритмічну роботу системи травлення, нормальне засвоєння їжі та правильний обмін речовин.

**Мета:** дослідити та надати гігієнічну оцінку раціонального харчування студентів медиків.

**Матеріали та методи.** До даного дослідження залучено студентів медиків, які навчаються на медичному №1, 2 та стоматологічному факультетах, Полтавського державного медичного університету. За умов підписаної інформованої згоди, проведено обстеження 40 студентів медиків, всі студенти розділені на 2 групи. До першої групи належать студенти медици, які є ВПО та навчаються у ПДМУ(24 студенти). До другої групи віднесено студентів медиків ПДМУ (16 студентів). Студентам обох груп було запропоновано пройти обстеження за допомогою спеціально розробленого опитувальника «Психогігієнічний опитувальник для студентів медичних закладів України в умовах воєнного часу», а також Голландського опитувальника харчової поведінки DEBQ і опитувальника розладів харчової поведінки EDE-Q.

Результати за «Психогігієнічним опитувальником для студентів медичних закладів України в умовах воєнного часу». Встановлено, що у **1 групі** 24 студентів медиків, які є ВПО та навчаються у ПДМУ, 14 студентів (58,3 %) снідають перед навчанням. Щодо вечері – цей прийом їжі наявний у 20 студентів (83,3 %) обгунтовуючи, що ввечері вдається поїсти найкраще, у 8 студентів (33,3 %) бувають нічні перекуси, аргументуючи, що готуючись до іспитів, модулів потребували енергетичних запасів. Серед студентів, які дотримуються трьохразового режиму харчування та перекусів (другий сніданок, полуденок) виявлено 14 студентів (58,3 %). Інша частина студентів причинами недотримання режиму харчування указали: перевантаженість навчанням, а старші курси ще й роботою та браком часу. На питання, яку їжу частіше обирають при покупці продуктів 18 студентів (75 %) відповіли – випічку, солодощі, солодкі газовані напої, іноді енергетичні напої, тільки 6 (25 %) надають перевагу сезонним фруктам та овочам. Серед студентів, які дотримуються різноманітного харчування виявлено 13 студентів (54,1 %).

У **2 групі** 16 студентів медиків, які навчаються у ПДМУ: 14 студентів (87,5 %) снідають перед навчанням. Вечеря – цей прийом їжі наявний у 15 студентів (93,8 %) обгунтовуючи, що ввечері вдається поїсти найкраще, у 3 студентів (18,8 %) бувають нічні перекуси, аргументуючи, що готуючись до іспитів, модулів потребували енергетичних запасів. Серед студентів, які дотримуються трьохразового режиму харчування та перекусів (другий сніданок, полуденок) виявлено 6 студентів (37,5 %). Інша частина студентів причинами недотримання режиму харчування указали: перевантаженість навчанням, а старші курси ще й роботою та браком часу. На питання, яку їжу частіше обирають при покупці продуктів 12 студентів (75 %) відповіли – випічку, солодощі, солодкі газовані напої, іноді енергетичні напої, тільки 4 (25 %) надають перевагу сезонним фруктам та овочам. Серед студентів, які дотримуються різноманітного харчування виявлено 10 студентів (62,5 %).

За результатами Голландського опитувальника харчової поведінки DEBQ розподіл наступний за типами: обмежувальна, емоціогенна, екстернальна.

**У 1 групи 24** студенти медики, які є ВПО та навчаються у ПДМУ за результатами Голландського опитувальника харчової поведінки DEBQ встановлено: екстернальний та емоціогенний типи харчової поведінки, які характеризують вплив зовнішніх чинників та емоційної сфери на частоту прийомів їжі, які непов'язані із відчуттям голоду. **У 2 групи 16** студентів медиків, які навчаються у ПДМУ за результатами встановлено, що відмічається також екстернальний та емоціогенний типи харчової поведінки, які характеризують вплив зовнішніх чинників та емоційної сфери на частоту прийомів їжі, які непов'язані із відчуттям голоду, але уже у меншій кількості студентів, ніж у 1 групі. За результатами опитувальника розладів харчової поведінки EDE-Q

У 1 групи 24 студенти медики, які є ВПО та навчаються у ПДМУ за результатами встановлено, студенти мають занепокоєння масою тіла, також часто обмежують себе у харчуванні.

За результатами опитувальника розладів харчової поведінки EDE-Q

У 2 групи 16 студентів медиків, які навчаються у ПДМУ за результатами встановлено, студенти мають занепокоєння масою тіла, також часто обмежують себе у харчуванні, але уже у меншій кількості студентів, ніж у 1 групі.

**Висновки.** Таким чином, встановлено, що гігієнічна оцінка показників раціонального харчування студентів медиків свідчить про порушення добового раціону спожитої їжі. Зокрема студенти медики 1 групи (24 студенти), які є ВПО мають співвідношення : сніданок 18 %, обід 30 %, вечеря 52 %, на відміну від рекомендацій ВООЗ (30 %, 45 %, 25 %). Студенти медики 2 групи (16 студентів), які є ВПО мають співвідношення : сніданок 25 %, обід 40 %, вечеря 35 %, на відміну від рекомендацій ВООЗ (30 %, 45 %, 25 %)

За результатами Голландського опитувальника харчової поведінки DEBQ встановлено: **у 1 групи 24** студенти медики, які є ВПО та навчаються у ПДМУ: екстернальний та емоціогенний типи харчової поведінки, які характеризують вплив зовнішніх чинників та емоційної сфери на частоту прийомів їжі, які непов'язані із відчуттям голоду досліджено серед 14 студентів; **у 2 групи 16** студентів медиків, які навчаються у ПДМУ за результатами встановлено, що відмічається також екстернальний та емоціогенний типи харчової поведінки, які характеризують вплив зовнішніх чинників та емоційної сфери на частоту прийомів їжі, які непов'язані із відчуттям голоду, досліджено серед 9 студентів.

За результатами опитувальника розладів харчової поведінки EDE-Q:

- у 1 групи 24 студенти медики, які є ВПО та навчаються у ПДМУ за результатами встановлено, студенти мають занепокоєння масою тіла, також часто обмежують себе у харчуванні, досліджено серед 15 студентів;

- у 2 групи 16 студентів медиків, які навчаються у ПДМУ за результатами встановлено, студенти мають занепокоєння масою тіла, також часто обмежують себе у харчуванні, досліджено серед 10 студентів.

### **Перелік використаних джерел**

1. Crowley J, Ball L, Hiddink GJ. Nutrition in medical education: a systematic review. *Lancet Planet Health*. 2019 Sep; 3 (9): e379–e389. doi: 10.1016/S2542-5196(19)30171-8. PMID: 31538623.
2. Keel T., Olvet D.M., Cavuoto Petrizzo M., John J.T., Dougherty R., Sheridan E.M. Impact of an Expansion of a Clinical Nutrition Curriculum on Pre-Clerkship Medical Students' Perception of Their Knowledge and Skills Related to Performing a Nutritional Assessment. *Nutrients*. 2021 Nov 15; 13 (11): 4081. doi: 10.3390/nu13114081. PMID: 34836343; PMCID: PMC8625690.
3. Безштейко В. Рекомендації щодо менеджменту розладів харчової поведінки, НЕЙРО NEWS. № 4–5 (97). 2018, С. 6–7.
4. Tavalacci MP, Ladner J, Dechelotte P. COVID-19 Pandemic and Eating Disorders among University Students. *Nutrients*. 2021 Nov 28; 13 (12): 4294. doi: 10.3390/nu13124294. PMID: 34959846; PMCID: PMC8707255.

**Сергєта І.В.**

Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

## **ДОНОЗОЛОГІЧНІ ЗРУШЕННЯ У СТАНІ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я УЧНІВСЬКОЇ І СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: НАУКОВІ ОСНОВИ ПСИХОГІГІЄНИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ З ПОЗИЦІЙ МЕДИЦИНИ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ**

**Ключові слова:** учні і студенти, психічне здоров'я, донозологічні зрушення, психогігієнічна діагностика, медицина граничних станів.

**Вступ.** У структурі новітніх перспективних технологій щодо здійснення комплексної оцінки стану здоров'я учнівської і студентської молоді, які з'явилися протягом останнього часу в сучасній профілактичній медицині, провідне місце належить науковим технологіям психогігієнічної діагностики критеріальних корелят психічного і соматичного здоров'я осіб шкільного та студентського віку [1, 3, 4]. У цьому контексті потрібно відзначити, що психогігієнічна діагностика становить галузь профілактичної медицини, котра вивчає як окрему особистість, так і достатньо численні колективи осіб, включені у систему взаємодій з навколишнім середовищем і соціумом, для визначення особливостей переходу адаптаційно-компенсаторних реакцій організму в стадію латентних донозологічних станів для подальшого розроблення ефективних заходів психогігієнічної корекції і профілактики, котрі сприяють збереженню і зміцненню як індивідуального, так і популяційного здоров'я [2].

**Мета та завдання дослідження.** Метою дослідження було обґрунтування наукових основ психогігієнічної діагностики донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводились на базі Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова на підставі використання гігієнічних, медико-соціологічних, психофізіологічних, психодіагностичних методів та методів статистичного аналізу.

**Результати та їх обговорення.** Найважливішими рисами психогігієнічної діагностики, що визначають її широке поширення у теперішній час як складову проведення різноманітних гігієнічних досліджень, так і як вихідний компонент розроблення різноманітних профілактичних і корекційно-оздоровчих програм, є простота реалізації її провідних положень, надійність і відтворюваність отриманих результатів, високий рівень інформативності одержаних даних тощо. Зрештою, як невід'ємні компоненти здійснення психогігієнічної діагностики слід відзначити: урахування особливостей морфофункціонального стану організму, запровадження адаптаційно-значущого підходу до оцінки зрушень, що можуть реєструватися з боку провідних корелят психічного здоров'я, орієнтацію на вирішення проблем профілактичного змісту тощо.

В ході наших досліджень розроблені наукові принципи ефективного здійснення адекватної психогігієнічної діагностики, яка цілком відповідає основним положенням доказової медицини та біоетичним постулатам. Як такі необхідно відзначити: (1) використання комплексного підходу до здійснення комплексної оцінки вивчення особливостей особистості; (2) об'єктивізацію методик, що застосовуються; (3) забезпечення надійності та валідності діагностичних прийомів, які використовуються; (4) системний характер застосування діагностичних засобів; (5) урахування біоетичних принципів оцінки стану здоров'я; (6) розроблення ефективних здоров'язберігаючих технологій тощо.

Принцип використання комплексного підходу до вивчення особливостей особистості надає можливість одержати цілісне уявлення відносно особистісно-значущої картини індивідуального забарвлення окремих психічних проявів людини, яка забезпечується збиранням даних за стандартною психодіагностичною тріадою LQT (life – question – test).

Принцип об'єктивізації методик, які застосовуються, передусім, визначається змістовно-психологічною спрямованістю стратегії розроблення та застосування діагностичних заходів. У цьому контексті необхідно зазначити, що основними засобами їх успішного та цілком ефективного використання є проведення нормативно-орієнтовного, критеріально-орієнтовного та психосемантичного тестування.

Принцип забезпечення надійності і валідності діагностичних прийомів визначає ступінь імовірності одержання ідентичних результатів у разі проведення повторних тестувань, простоту інтерпретації та поширення одержаних результатів, а також їх релевантність. Саме тому головними психодіагностичними технологіями, які потребують на урахування і мають вагомні перспективи щодо застосування



у практиці здійснення психогігієнічної діагностики, є використання як особистісних опитувальників, так і проєктивних та репертуарних методик.

Принцип системного характеру застосування діагностичних засобів дозволяє здійснити підбір та реалізацію певної батареї тестів, що включає у свою структуру групу тестових методик, спрямованих на поглиблене комплексне вивчення на момент дослідження як різних структурних компонентів особливостей особистості, так і її загалом. В ході наших досліджень розроблена універсальна батарея тестових методик, що забезпечує адекватне розв'язання пріоритетних завдань психогігієнічної діагностики та передбачає проведення оцінки рівня розвитку психофізіологічних функцій та особливостей особистості.

Принципи урахування біоетичних принципів оцінки стану здоров'я та розроблення ефективних здоров'язберігаючих технологій передбачають: усвідомлення досліджуваною особою в ході застосування технологій психогігієнічної діагностики рівня власного здоров'я і особливостей особистості та перспектив їх подальшого формування, розумне сприйняття ризиків, які впливають на здоров'я, урахування автономії особистості та недопущення будь-яких дискримінацій у разі виникнення проблем у стані здоров'я, в тому числі і донозологічних зрушень у його стані, використання інформативних та компетентних прогностично-значущих узагальнених критеріїв здоров'я, що мають етичну і правову правомочність, конфіденційність та цілком індивідуалізований характер трактування одержаних результатів, особисту відповідальність особи за рівень свого здоров'я тощо.

Прикладна реалізація розроблених наукових принципів ефективного здійснення адекватної психогігієнічної діагностики чітко та цілком слушно вказує той факт, що магістральними шляхами підвищення об'єктивності кількісної та якісної оцінки стану здоров'я в ході проведення психогігієнічної діагностики є запровадження персоніфікованого, максимально індивідуалізованого, підходу до оцінки його провідних корелят на основі використання шкал бальної оцінки або інтегральних критеріїв оцінки процесів формування морфофункціонального стану організму учнів і студентів.

**Висновки.** Результати проведених досліджень надали можливість розробити наукові принципи ефективного здійснення адекватної психогігієнічної діагностики, яка цілком відповідає основним положенням доказової медицини та біоетичним постулатам. Як такі необхідно відзначити: (1) використання комплексного підходу до вивчення особливостей особистості; (2) об'єктивізацію методик, що застосовуються; (3) забезпечення надійності діагностичних прийомів, які використовуються; (4) системний характер застосування діагностичних засобів; (5) урахування біоетичних принципів оцінки стану здоров'я; (6) розроблення ефективних здоров'язберігаючих технологій тощо.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Лісовий В.М., Коробчанський В.О. Медицина граничних станів: 30-річний досвід психогігієнічних досліджень / О.С. Богачева, І.О. Васильченко, О.В. Веремієнко та ін. Одеса: Прес-кур'єр, 2016. 520 с.

2. Полька Н.С., Сергета І.В. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. Т. 18, № 2. С. 223–236.

3. Сергета І.В., Панчук О.Ю., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макаров С.Ю. Університетська гігієна у контексті імплементації «Закону про вищу освіту»: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 4 (80). С. 46–52.

4. Сергета І.В., Серебреннікова О.А., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макарова О.І. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32–41.

**Сергета І.В.**

Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

## **ДОНОЗОЛОГІЧНІ ЗРУШЕННЯ У СТАНІ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я УЧНІВСЬКОЇ І СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ; СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ ТРАКТУВАННЯ З ПОЗИЦІЙ МЕДИЦИНИ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ**

**Ключові слова:** учні і студенти, психічне здоров'я, донозологічні зрушення, медицина граничних станів.

**Вступ.** Тракткування донозологічних зрушень, що реєструються з боку провідних показників стану психічного здоров'я, виходячи із сучасних позицій та, передусім, виходячи з позицій медицини граничних станів, має чітко відзначати той факт, що зміни подібного змісту являють собою ряд проміжних між нормою і патологією, хоч і цілком якісно різних за своєю характером, психопатологічних та психоневрологічних феноменів. Саме таким проявам має бути приділена суттєва увага під час здійснення адекватної вимогам сьогодення оцінки стану психічного здоров'я як учнівської, так і студентської молоді, інших категорій населення тощо. Саме такі прояви, незаперечно, мають знаходитися в центрі процесів розроблення сучасних превентивних, оздоровчих та корекційних програм, які передбачають здійснення психофізіологічного впливу на організм та психогігієнічної корекції наявних зрушень з боку критеріальних характеристик психічного стану людини [1–4].

**Мета та завдання дослідження.** Метою дослідження був аналіз існуючих підходів до тлумачення донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді, що мають місце у теперішній час та розроблення комплексного підходу до вирішення означеної проблеми.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводились на базі Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова на підставі використання гігієнічних, медико-соціологічних, психодіагностичних,

психофізіологічних методів та методів експертних оцінок (методики групової експертизи та попарного порівняння) і статистичного аналізу.

**Результати та їх обговорення.** Серед розмаїття донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів і студентів, які мають місце, лише незначна частина як етіологічно, так і патогенетично пов'язана з певним захворюванням та являє собою вихідний етап його розвитку. Суттєво більша частина станів, котрі перебувають на межі між нормою і патологією, не включаючи в свою структуру яких-небудь клінічно-окреслених патологічних радикалів хвороби, фактично є варіантами норми, причому такої, котру не можна визнати ідеальною, а слід визнати такою, що, входячи за певних умов у протиріччя з умовами повсякденного перебування та вимогами довкілля і соціуму, сприяє розвитку різноманітних варіантів дезадаптації з наявністю феноменів психогенних порушень у стані здоров'я.

Тому, ураховуючи наведене, потрібно підкреслити, що донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я як такі стани, що займають проміжне місце між нормою і патологією, мають розглядатися, аналізуватися і трактуватися, виходячи з трьох провідних підходів. Перший з них – визначає донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді як певні стани здоров'я, котрі не відповідають характеристикам середньостатистичної норми та відзначаються наявністю субпорогових психічних і поведінкових розладів, що можуть бути виділені відповідно до загальноприйнятого феноменологічного принципу як окремий самостійно існуючий варіант патологічних проявів. У цьому відношенні слід відзначити, що феноменологічний підхід, вельми широко поширений в сучасній клінічній психіатрії, дозволяє трактувати як патологічний феномен будь-яку властивість психічної діяльності людини, котра не вкладається у певний континуум існуючих нормативних показників, яким відрізняється більшість населення. До цієї групи донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я мають бути віднесені окремі явища відносної вікової незрілості психофізіологічних і психічних функцій, ознаки синдрому дефіциту уваги з гіперреактивністю, тощо.

Другий підхід – визначає донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді як певний стан передзахворювання і, отже, вихідний етап розвитку патологічного процесу у майбутньому. Як такі зрушення потрібно відзначити ряд ранніх дисфункціональних проявів психопатологічного (невротичні реакції, невропатичні риси характеру, зміни сприйняття і афективності тощо), неврологічного (розлади мовлення, цефалгічний синдром тощо) та сомато-вегетативного (астено-вегетативні прояви, кардіальні дисфункції тощо) характеру.

Третій підхід – характеризує донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді як порушення перебігу психічної, психофізіологічної і соціально-психологічної адаптації. У зазначеному контексті слід зазначити, що психічна адаптація являє собою процес установалення оптимального співвідношення особистості і навколишнього середовища в ході

виконання діяльності, яка властива для людини та дозволяє їй задовольняти актуальні потреби і реалізовувати пов'язані з ними соціально- та професійно-значущі цілі і задачі. Психофізіологічна адаптація, в першу чергу, цілком чітко пов'язана із забезпеченням цілком оптимальної організації психофізіологічних співвідношень і, отже, збереженням як психічного, так і соматичного здоров'я. Соціально-психологічна адаптація становить результат активного пристосування індивідуума до умов середовища, що змінюються, за допомогою найрізноманітніших соціальних засобів, і, отже, є компонентом дійового ставлення індивідуума до світу, що оточує, провідна функція якого полягає у забезпеченні стабільного рівня життєдіяльності. Саме завдяки процесу соціально-психологічної адаптації особистість регулює різноманітні зв'язки з навколишнім світом та реалізує як офіційно-навчальну, так і внутрішньо-приховану програму соціалізації, визначає соціальний статус особистості тощо. І, отже, саме останній підхід має найбільш вагомі перспективи щодо здійснення адекватного трактування донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді, виходячи з позицій медицини граничних станів.

**Висновки.** Результати проведених досліджень чітко окреслюють той факт, що, виходячи з позицій медицини граничних станів, донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді найбільш адекватно трактувати як порушення перебігу процесів психічної, психофізіологічної і соціально-психологічної адаптації. Дійсно, розглядаючи місце психічної, психофізіологічної і соціально-психологічної адаптації у структурі загального адаптаційного процесу, необхідно відзначити, що саме вона є стрижневим компонентом адаптаційних перетворень, і, отже, розгляд її провідних проявів вимагає урахування декількох провідних аспектів: перший – полягає в оптимізації процесу постійної взаємодії індивідуума з оточенням, другий – передбачає встановлення адекватної відповідності між психічними та фізіологічними характеристиками, що виражається у формуванні їх цілком стабільних взаємин.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Лісовий В.М., Коробчанський В.О. Медицина граничних станів: 30-річний досвід психогігієнічних досліджень / О.С. Богачева, І.О. Васильченко, О.В. Веремієнко та ін. Одеса: Прес-кур'єр, 2016. 520 с.
2. Полька Н.С., Сергета І.В. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. Т. 18, № 2. С. 223–236.
3. Сергета І.В., Панчук О.Ю., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макаров С.Ю. Університетська гігієна у контексті імплементації «Закону про вищу освіту»: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 4 (80). С. 46–52.
4. Сергета І.В., Серебрєннікова О.А., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макарова О.І. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32–41.

Сергета І.В., Стоян Н.В., Браткова О.Ю., Ваколюк Л.М.,  
Краснова Л.І., Дударенко О.Б., Шевчук Т.В.,  
Редчіц М.А., Дреженкова І.Л., Тисевич Т.В.  
Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

**«ПСИХОГІГІЕНА ТА АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ГІГІЄНИ» – ІННОВАЦІЙНА ДИСЦИПЛІНА  
У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ  
З ГАЛУЗІ ЗНАНЬ «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я»**

**Ключові слова:** психогігієна, університетська гігієна, навчальна дисципліна, здобувачі освіти, охорона здоров'я.

**Вступ.** Як головну мету викладання навчальної дисципліни: «Психогігієна та актуальні проблеми університетської гігієни», що розроблена на підставі даних, отриманих впродовж багаторічних досліджень, проведених фахівцями Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, і запроваджена у закладі вищої освіти до структури ряду освітньо-професійних та освітньо-наукових програм галузі знань «Охорона здоров'я», слід відзначити всебічний розвиток у майбутнього лікаря гігієнічного мислення, умінь здійснення комплексної оцінки факторів навколишнього середовища і соціальних умов життя та набуття знань щодо визначення наслідків їх негативного впливу на психічне здоров'я людини та здоров'я осіб, які навчаються в умовах сучасних освітніх установ, розроблення на цій підставі заходів, спрямованих на збереження і зміцнення психічного здоров'я, запровадження здоров'язберігаючих технологій для створення превентивного освітнього простору в закладах вищої освіти тощо [3–12].

**Мета та завдання дослідження.** Метою дослідження було розроблення на підставі даних, отриманих протягом багаторічних досліджень, навчальної дисципліни: «Психогігієна та актуальні проблеми університетської гігієни» та запровадження її пріоритетних положень у структуру ряду освітньо-професійних та освітньо-наукових програм галузі знань «Охорона здоров'я».

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводились на базі Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова на підставі використання гігієнічних, медико-соціологічних, психодіагностичних, психофізіологічних методів та методів статистичного аналізу.

**Результати та їх обговорення.** Метою психогігієни як невід'ємної галузі сучасної гігієни є вивчення стану психічного здоров'я людини, його динамічних змін у зв'язку з дією на організм природних, виробничих і соціально-побутових чинників та розроблення, на цій підставі, науково-обґрунтованих заходів щодо активного впливу на людський організм та середовище його перебування для створення найбільш сприятливих умов для збереження психічного і, що надзвичайно важливо, загальносоматичного здоров'я [1–4, 7, 11].

Саме тому у сфері психогієни на сучасному етапі розвитку медичної науки знаходяться такі проблеми, як: аналіз психічного здоров'я населення різного віку; визначення віково-статевих стандартів розвитку психофізіологічних функцій та особливостей особистості; вивчення характеру впливу чинників середовища на організм та їх нормування з урахуванням динамічних зрушень з боку показників функціонального стану організму; розроблення методології оцінки психічного здоров'я; наукове обґрунтування ефективних профілактичних заходів психогієнічного змісту, спрямованих на запобігання зрушень у нервово-психічному стані [1, 4, 7].

У цьому контексті важливо підкреслити той факт, що психічне здоров'я людини має характеризуватися не лише відсутністю виражених психічних розладів, але й певним резервом сил, який дозволяє подолати несподівані стреси, стійкою рівновагою між організмом та довкіллям тощо. Отже, визначальними рисами психічного здоров'я людини є не тільки відсутність психічних захворювань, але й певний адаптований до умов середовища психічний розвиток, сприятливий функціональний стан організму і, передусім, вищої нервової діяльності [4, 7, 10, 12].

Крім того як основні завдання вивчення зазначеної навчальної дисципліни слід відзначити: вивчення природних та антропогенних чинників довкілля та соціальних умов життя, що справляють негативний вплив на здоров'я осіб, які навчаються в умовах закладів вищої освіти, наукове обґрунтування і розробка гігієнічних нормативів, правил та заходів, що сприяють максимальному використанню чинників навколишнього середовища, які позитивно впливають на організм людини в освітніх установах, запровадження розроблених психогієнічних рекомендацій у практику охорони здоров'я та освіти.

Програма навчальної дисципліни «Психогієна та актуальні проблеми університетської гігієни», складена згідно із порядком підготовки здобувачів другого і третього рівнів освіти у медичних закладах вищої освіти відповідно до вимог кредитно-трансферної системи організації навчального процесу, примірного навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти галузі знань «Охорона здоров'я» Дисципліна є вибіркоким компонентом цілого ряду освітньо-професійних і освітньо-наукових програм та розрахована на 2 кредити. Здобувачі освіти засвоюють її основи протягом відповідно 6 семестру на 3 році навчання або впродовж 1 року навчання в аспірантурі. Головним предметним напрямком програми є вивчення закономірностей впливу середовища перебування на психічне здоров'я людини, отримання знань про психічне здоров'я людини як явище, психічний розвиток особистості та його детермінанти.

Досвід викладання навчальної дисципліни: «Психогієна та актуальні проблеми університетської гігієни» у практиці сучасної медичної вищої школи переконливо доводить необхідність подальшого його поширення і на інші галузі знань, передусім у контексті того явища, що всі вони потребують поглибленої навчальної підготовки і, отже, мають передбачати запровадження заходів профілактичного змісту, у центрі яких перебувають питання збереження психічного здоров'я студентства.

**Висновки.** В ході проведених досліджень на підставі даних, отриманих протягом багаторічних досліджень, проведених фахівцями закладу вищої освіти, розроблена та впроваджена як структурний компонент ряду освітньо-професійних та освітньо-наукових програм у навчальний процес підготовки здобувачів освіти «Охорона здоров'я» навчальна дисципліна «Психогігієна та актуальні проблеми університетської гігієни».

### **Перелік використаних джерел**

1. Лісовий В.М., Коробчанський В.О. Медицина граничних станів: 30-річний досвід психогігієнічних досліджень / О.С. Богачева, І.О. Васильченко, О.В. Веремієнко та ін. Одеса: Прес-кур'єр, 2016. 520 с.

2. Мороз В.М., Макаров С.Ю., Серебреннікова О.А., Сергета І.В. Навчальний стрес та психофізіологічні критерії оцінки адаптаційних можливостей організму студентів закладів вищої медичної освіти. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2020. 184 с.

3. Мороз В.М., Серебреннікова О.А., Сергета І.В., Стоян Н.В. Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2021. 208 с.

4. Полька Н.С., Сергета І.В. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. Т. 18, № 2. С. 223–236.

5. Сергета І.В., Панчук О.Ю., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макаров С.Ю. Університетська гігієна у контексті імплементації «Закону про вищу освіту»: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 4 (80). С. 46–52.

6. Сергета І.В., Серебреннікова О.А., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макарова О.І. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32–41.

7. Сергета І.В., Панчук О.Ю., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макаров С.Ю. Університетська гігієна у контексті імплементації «Закону про вищу освіту»: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 4 (80). С. 46–52.

8. Сергета І.В., Бардов В.Г., Дреженкова І.Л., Панчук О.Ю. Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2020. 184 с.

9. Сергета І.В., Панчук О.Ю., Яворовський О.П. Гігієнічна діагностика професійної придатності студентів закладів медичної освіти (на прикладі стоматологічних спеціальностей). Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 348 с.

10. Сергета І.В., Серебреннікова О.А., Стоян Н.В., Дреженкова І.Л., Макарова О.І. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32–41.

11. Сердюк А.М., Полька Н.С., Сергета І.В. Психогігієна дітей и подростков, страдаючих хронічеськими соматическими захворюваннями. Вінниця: Нова книга, 2012. 336 с.

12. Тимошук О.В., Полька Н.С., Сергета І.В. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 272 с.

**Супрун Т.І., Дякова О.В., Процюк Л.О.**  
Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

## **ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**Ключові слова:** «електронна сигарета», «сигарета», «тютюнопаління», «нікотинова залежність», «IQOS», «нікотин», «тютюн».

**Вступ:** За статистикою ВООЗ, у світі налічується понад мільярд курців, приблизно 7 мільйонів із яких щорічно вмирають через наслідки тютюнопаління. Сучасні електронні сигарети часто використовують для того, аби поступово кинути палити. Виробники цих девайсів відзначають значні переваги в порівнянні з палінням звичайних сигарет та пропонують їх як альтернативу стандартному курінню, адже, за їхніми словами, значно знижується канцерогенний вплив. Особливо електронні сигарети популярні серед підлітків (у США – 25,7 % учнів середньої та старшої школи використовували такі пристрої, у Британії – 12,6 %, а в Канаді цей показник становив 17 % в 2019 році).

**Мета та завдання дослідження:** на підставі вивчення й аналізу сучасних наукових літературних джерел описати механізм дії електронних сигарет IQOS, з'ясувати їхній вплив на здоров'я людей, порівняти цей вплив із впливом звичайних сигарет.

**Матеріали та методи дослідження:** аналіз наукових публікацій і результатів досліджень авторитетних учених із використанням таких джерел як PubMed, NCBI, BMC та Sage Journals.

**Результати та їх обговорення:** Згідно з інформацією на офіційному сайті IQOS, їхні електронні девайси виділяють на 95 % менше небезпечних сполук, ніж традиційні сигарети. Механізм дії цих електронних сигарет полягає у випаровуванні рідини, яка знаходиться в картриджі, за допомогою нагрівального елемента. Живлення енергією забезпечується за допомогою акумулятора. Значною перевагою виділяють значно меншу температуру нагрівання тютюну (до 350 °С) без його підпалювання. Як наслідок, без горіння тютюну утворюється аерозоль, який за запахом нагадує куріння традиційної сигарети. Утворений аерозоль не містить таких канцерогенних сполук, як смоли, а також містить на 98 % менше СО. Проте, цей аерозоль усе ще містить нікотин, що викликає сильну залежність і впливає на розвиток організму.



Нікотин активує дофамінергічну систему мозку людини, збільшуючи рівень дофаміну, що й викликає сильну залежність. Організм реагує на це збільшенням числа дофамінових рецепторів та зменшенням їхнього порогу подразнення.

Згубний вплив нікотину на організм (особливо зростаючий) полягає в загальмованих процесах психічного розвитку, порушенням когнітивних функцій, зниженням уваги, сприйняття нової інформації та здатності до навчання. Через постійне подразнення дихальних шляхів зростає ризик до набряків легень, раку дихальної системи, зменшення регенерації респіраторного епітелію, тканинна гіпоксія. До інших ризиків відносять підвищену цитотоксичність, порушення ендотеліальної функції, окислювальний стрес на клітини й тканини, підвищену агрегацію тромбоцитів, збільшену активність лейкоцитів і тромбоцитів, що збільшує ризики для серцево-судинної системи.

Велика кількість досліджень на добровольцях дає підстави до визначення рівня токсичності, який чинять електронні сигарети. Для прикладу, в одному з досліджень протягом 2 годин у провітрюваному приміщенні 9 людей курили електронні сигарети, а потім було зафіксовано зміни в їхніх організмах. Результатами стали: вияв у дихальних шляхах сполук пропіленгліколевого походження, підвищений рівень NO, що видихається, збільшений рівень сполук розкладання через процес нагрівання (бензол, акрилонітрил, акролеїн, кротоновий альдегід), зміна тонуусу судин, вплив на функцію тромбоцитів.

Якщо порівнювати вплив електронних сигарет на організм із впливом звичайних сигарет, то можна виділити: менше виявлення небезпечних сполук у сечі, меншу жорсткість судин і, як наслідок, менший тиск, зменшене порушення ендотеліальної функції, знижені труднощі під час виконання фізичних навантажень, менший легеневий набряк, знижену канцерогенність.

**Висновки:** Як можна побачити з досліджень, негативні ефекти від споживання електронних сигарет нижчі, ніж при споживанні звичайних сигарет, проте перші все одно чинять негативний вплив на стан здоров'я й не можуть вважатися безпечними для споживання. Використання електронних сигарет є кращою альтернативою, ніж тютюнопаління, проте воно не виключає можливі серйозні патології дихальної, серцево-судинної, імунної та нервової систем, а також успішну боротьбу із нікотиновою залежністю.

#### **Перелік використаних джерел**

1. «An updated overview of e-cigarette impact on human health» (Patrice Marques, Laura Piqueras and Maria-Jesus, 2021).
2. «E-Cigarettes—a review of the evidence—harm versus harm reduction» (Susan Feeney, Victoria Rossetti, Jill Terrien 2022).
3. «The Role of Nicotine Dependence in E-Cigarettes' Potential for Smoking Reduction» (Arielle S Selya, Lisa Dierker, Jennifer S Rose, Donald Hedeker, Robin J Mermelstein, 2018).
4. «Basic science of electronic cigarettes: assessment in cell culture and in vivo models» (Pieter S Hiemstra, Robert Bals, 2016).

**<sup>1</sup>Ходош Е.М., <sup>1</sup>Щербань М.Г., <sup>2</sup>Яковенко О.К.**

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет, Харків

<sup>2</sup>Волинський національний університет ім. Лесі Українки, Луцьк

**ПАМ'ЯТІ Н.Т. ПУТИЛІНОЇ –  
ВІДКРИВАЧУ МІКРОБНОГО МЕТОДУ  
ЗНЕФЕНОЛЮВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД**

Відомо, що історичний дискурс – є основною формою узагальнення історичного досвіду, тому він являється нескінченним процесом самопізнання та уточнення знань, оскільки історія це вічна академічна наука, а її історичний досвід є одним із найголовніших чинників прогресу сучасності. З цих позицій становлення історії гігієни, біології та екології насичена такими пам'ятними досягненнями та відкриттями, які органічно вплетені в тканину нашого минулого, бо це завжди нове бачення, нове розуміння, це нова спроба обрати нові вектори гігієнічного чи біологічного поступу через критичне осмислення минулого для отримання високопродуктивного нового та сучасного.

Наша стаття присвячена архіважливій у всі часи еколого-гігієнічній та соціальній проблемі захисту поверхневих водойм від шкідливого впливу агресивних стічних вод промислових підприємств. Зокрема, з багатьох техніко-економічних чинників в цій проблемі займають стічні води підприємств, що мають у своєму складі феноли, які переважно стічні води коксохімічних підприємств. Їх видалення із складу стічних вод є обов'язковим з тієї причини, що при хлорування води на річних водопроводах у їх присутності появляється запах, який не дає змоги використовувати водойму для питного водопостачання населення. Фенольні стічні води коксохімічних заводів утворюються у процесі переробки коксохімічного газу внаслідок сухої перегонки кам'яного вугілля.

Із багатьох методів очистки стічних вод від фенолів найбільшої уваги заслуговують біологічні методи на спорудах біологічної очистки в умовах того ж аеробного окислення, який проходить під час біологічної очистки побутових стічних вод. Слід зазначити, що ця актуальна науково-практична проблема розроблялась у співдружності кафедри загальної гігієни ХМІ під керівництвом професора М.Л. Кошкіна та кандидата біологічних наук Українського НДІ комунальної гігієни Н.Т. Путиліної.

Роботами Н.Т. Путиліної було доведено, що оптимально процеси очистки здійснюються, якщо фенольні стічні води, надходячи у каналізацію, розбавляються побутовими водами та надходять у загальну систему очистки стічних вод. Автором було розроблено рекомендації, що на поля фільтрації за добу може поступити на 1 га 7500г фенолів, а для біофільтрів концентрацію фенолів краще мати не більше 180 мг/л, а для аеротенків – 150 мг/л [1. с. 8]. Але на ряді коксохімічних заводів на той час були відсутні умови для очистки стічних вод від фенолів у суміші з побутовими стічними водами. Для таких випадків за методом Н.Т. Путиліної були побудовані станції аеротенків для

знефенолювання стічних вод. Розпад фенолів у цих аераційних басейнах здійснювався за рахунок життєдіяльності особливих фенол руйнівних мікробів. Процес здійснювався успішно при концентрації фенолів всього декілька грамів на один літр стічної води. Н.Т. Путиліна стверджувала, що при цій технології не тільки здійснюється висока ступінь знефенолювання стічних вод але й зберігаються високі концентрації окислюваності та біохімічної потреби у кисні побутових стічних вод, що охороняє воду водою, яка використовується населенням, тобто, ця розроблена технологія має велике господарче та екологічне значення для населення. У послідуячому ці методи чистих культур отримали великий розвиток і використання для очистки стічних вод не тільки від фенолів але й від роданидів, ціанидів та інших органічних забруднювачів.

У наступному періоді розробка біологічного методу знефенолювання стічних вод почала вестись у двох напрямках: М.М. Кабаєва та Н.А. Базякіна запропонували здійснювати сумісну очистку фенольних стічних вод разом з міськими стічними побутовими водами на біологічних станціях, а Н.Т. Путиліна та А.Н. Єгорова запропонували використовувати для розпаду фенолів чисті культури фенолруйнівних мікробів [2. с. 74].

З цією метою А.Н. Єгорова в лабораторних умовах отримала високоактивні культури термофільних мікробів, спроможні руйнувати феноли при температурі 50–60 °С. В цей період у Харківській філії Українського Інституту комунальної гігієни почались роботи по ідентифікації та виділенню чистих культур мезофільних фенолруйнівних мікробів (при температурі 8–46 °С) для знефенолювання промислових стічних вод (1945–1949 р.р.). Отримані Н.Т. Путиліною та співавторами культури мікробів пройшли перевірку в Українському НДІ мікробіології та епідеміології ім. І.І. Мечнікова щодо патогенності. Робота проводилась комплексно: державним інститутом проектування коксохімічних заводів, Харківською філією Українського НДІ комунальної гігієни та коксохімічним заводом. Процес знефенолювання промислових стічних вод здійснювався у аеротенку ємністю 75 л.

Виконана науково-практична робота успішно показала, що використання методу збагачення аеротенків чистими культурами мікробів, що руйнують феноли (тобто, мікробний метод) можливо рекомендувати для перевірки його ефективності на спеціальній промисловій установці. У 1951 році вперше цей метод був використаний на двох промислових підприємствах, а саме: смолорозгонному та коксохімічному. В цей період у Н.Т. Путиліної з'являються опоненти. Зокрема, була опублікована стаття авторів проф. А.І. Жукової, проф. М.М. Калябіної та Ц.М. Роговської «К вопросу об очистке фенольных сточных вод» (1957 г.), в якій автори стверджували, що існуючий біологічний метод з активним ілом ефективний та у повній мірі вирішує проблему очистки промислових фенольних стічних вод.

Н.Т. Путиліна, як видатний експериментатор, вчена з передовим світоглядом та державним мисленням переконливо аргументує ефективність власного методу та доведе неспроможність висновків опонентів тією важливою обставиною,

що при роботі установок з активним ілом поліпшення показників якості очищеної води йде, більшою мірою, за рахунок розведення стічних вод, що очищаються, іншими водами. На жаль, оппоненти не вважали за потрібне вказувати який фізико-хімічний склад стічних вод, що надходять безпосередньо в аеротенки [3. с. 757]. Адаже промислові аеротенки можуть приймати стічні води для очистки з концентрацією фенолів лише 150 мг/л, а часто 50–80 мг/л і навіть нижче. Але, для того, щоб отримати таку воду необхідно розбавляти промислові фенольні стічні води в 20–30 разів побутовими стічними водами або чистими водами. Ось чому до водойми, яке використовується населенням попадає при цьому забруднень у 20–30 разів більше чим показують автори статті.

Слід чітко зазначити, що у цільових дослідях Н.Т. Путиліної на біофільтрі було доведено, що отримані очищені промислові стічні води можливо направляти на загальну станцію біологічної очистки сумісно з побутовими стічними водами. Крім того, результати контрольного експерименту, що були проведені на Кадієвській установці з додатковою перевіркою експертами Головної державної санітарної інспекції дозволили скласти таблицю, в якій показані зміни показників сирих фенольних стічних вод при проходженні їх через двоступеневу установку [4. с. 74]. Це дало можливість стверджувати, що мікробний метод Н.Т. Путиліної здійснює ефективну очистку сирих фенольних стічних промислових вод, але для цього необхідно побудувати дослідну установку з необхідними контрольними приладами. Крім цього, метод Н.Т. Путиліної безпідставно звинувачували у неможливості збереження чистих культур мікробів, але автор ніколи цього не стверджувала, оскільки у цьому не було ніякої технологічної необхідності.

Необхідно відмітити, що Н.Т. Путиліна проводила наукові та економічні розрахунки щодо ефективності своїх методів, де вона чітко обгрунтовувала їх майбутню ефективність і подальша доля її вчення це підтвердила, що мікробному методу належить майбутнє. Адаже до 2019 року в Google знаходяться десятки наукових робіт, автори яких посилаються на класичну роботу Н.Т. Путиліної «Обесфеноливание сточных вод коксохимических заводов путём применения чистых культур фенолразрушающих микробов», опубліковану в 1952 році у журналі «Гігієна та санітарія», № 12, а також у томі № 2 «Руководства по коммунальной гигиене» під редакцією професора С.Н. Черкінського (1952р.) викладено матеріал щодо внеску вченою Н.Т. Путиліною у розробку методу знефенолювання промислових стічних вод [5. с. 70].

Що сьогодні ми знаємо про Н. Т. Путиліну? Вона жила в Харкові в одній з трьох кімнат комунальної квартири спільно зі своєю двоюрідною сестрою Антоніною Путиліною. Син сестри Микола Іванович Путилін – випускник ХМІ 1932 року. З роками став доктором медичних наук, професором, завідувачем кафедрою нормальної фізіології і проректором з наукової роботи у КМІ (1960–1982р.р.). М.І. Путилін був учнем Г. В. Фольборта. В період другої світової війни Н.Т. Путиліна з сестрою жили в окупації у Харкові по вищенаведеному адресу.

Судячи з публікацій Ніна Тихонівна була кандидатом біологічних наук і працювала у свій час на кафедрі загальної гігієни ХМІ. На закінчення необхідно наголосити, що Н. Т. Путиліна як мислитель, дослідник, вчена зостається навіки з нами, бо час тільки підняв на більш високу ступінь нашу пошану та повагу до неї та її наукових заслуг. Її велич великої особистості та її досягнень у науковій діяльності навіки з нами, що дає нам можливість та право ставити питання про увіковічнення пам'яті про неї сумісно з діяльністю кафедри загальної гігієни ХМІ меморіальною дошкою з пам'ятним шанобливим формулюванням.

### **Перелік використаних джерел**

1. Путиліна Н.Т. Обесфеноливание сточных вод коксохимических заводов путем применения чистых, культур фенолразрушающих микробов // Гигиена и санитария. – 1952. – № 12. – С. 8-П.
2. Н.Т. Путиліна О биологических методах очистки фенольных сточных вод. Гигиена и санитария, 1957, № 5. С. 74–76.
3. Путиліна Н.Т. Микробы, применяемые на промышленных очистных сооружениях для обесфеноливания сточных вод // Микробиология, 1959 т. 28, № 5 – С. 757–762.
4. Путиліна Н.Т., Квитницкая Н.Н., Костовецкий Я.И. Микробный метод обесфеноливания сточных вод. – Киев: Здоровья, 1964. – 87 с.
5. О.Г. Горшкова, Т.В. Гудзенко, О.В. Волочачта ін. Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова Очищення води від фенолу та іонів важких металів асоціацією бактерій роду *Pseudomonas* Микробиологія і Біотехнологія. 2018. № 2. С 70–80

**Шаповал В.Ф.**

Державна установа «Полтавський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України», м. Полтава

## **ІСТОРІЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ ПОЛТАВЩИНИ**

Сьогодні на межі історичного повороту в нашому житті це питання є особливо актуальним. Адже фахівці профілактичного напрямку Полтавщини та України загалом діяли на історичній арені століття, працюючи задля санітарно-епідеміологічного благополуччя населення, біобезпеки нації, сприяли тому, щоб кожна людина могла жити і працювати в сприятливих умовах. На їхню долю випало багато сурових випробувань. Ми в неоплатному боргу перед нашими колегами-посередниками, які вірою і правдою служили своєму народові.

Трудові звершення та наукові досягнення багатьох поколінь лікарів-гігієністів, епідеміологів, паразитологів, вірусологів, бактеріологів, санітарних фельдшерів, помічників лікарів та інших фахівців були вагомим складовим благополуччя нації, одним із важливих факторів стабільності в країні та слугували зміцненню безпеки нашої держави.

Шлях становлення і розвитку санепідслужби на Полтавщині подібний до становлення в інших регіонах нашої країни. Проте передові полтавські земські лікарі були також одними з перших розробки теоретичної основи земської медицини. Це стосується й організації при тодішніх повітових управах санітарних комісій, які стали праобразом санепідстанцій. Перша санітарна комісія в Полтавській губернії була створена у 1870 році в Кобеляцькому повіті, а згодом – Полтавській земській управі. Санітарні комісії розкривали перед управою дійсні причини незадовільного стану здоров'я населення, поширення інфекційних захворювань, виникнення епідемій, зубожіння людей, наполягали на низці невідкладних санітарних та протиепідемічних заходів тощо.

Також варто загострити увагу на тому, що першим соціал-гігієністом в Україні став Веніамін Португалов (1835-1896 рр.), який народився у Полтаві і частину свого життя присвятив роботі в Пирятині, а потім у самій Полтаві, росії та був непримиренним борцем за поліпшення життя знедоленого, бідного люду. Він був одним із піонерів того часу у боротьбі з алкоголізмом, тютюнопалінням та інших шкідливих факторів, які негативно впливають на життя і здоров'я людей.

Антисанітарія, віруси та інші мікроорганізми не раз спричиняли епідемії, пандемії, пам'ять про які немов могильне каміння, розсіяне по історії людства. А після революційних подій 1917 року під час громадянської війни питання санітарно-епідеміологічного забезпечення України набувало надзвичайної гостроти. Наприклад, лише за один рік, починаючи з жовтня 1922 року у Полтавській губернії було зареєстровано майже 60 тисяч випадків висипного і зворотного тифів, близько півтори тисяч натуральної віспи, три з половиною тисячі – холери та панували епідемії туберкульозу, дифтерії та інших хвороб.

Тому не випадково урядом України у 1920 році для посилення боротьби з епідеміями при волоських виконкомах створювалися санітарні комісії. При Полтавській губернії тоді їх створили 326 практично у всіх повітах і вже працювало 17 санітарних лікарів. А після створення у 1923 році санітарних органів республіки та їхньої активної діяльності інфекційна захворюваність у Полтавській губернії 1924 році стала значно нижчою у порівнянні з 1920 роком. Захворюваність висипним тифом зменшилась у 48 разів, поворотним – в 142, черевним – у 3, 5 разів, віспою у 134 рази.

Профілактичний напрямок охорони здоров'я розвивався, але база на жаль, була слабкою як у кадровому відношенні, так і у матеріально-технічному. Величезних збитків зазнала охорона здоров'я, у тому числі і санітарна служба під час тимчасової окупації «1941-1943 рр.» Полтавщини фашистськими загарбниками та повністю було знищено 689 медико-санітарних закладів. Санітарний стан населених пунктів різко погіршився, скрізь лютували епідемії різних хвороб, повністю була призупинена вакцинопрофілактика, але після війни було відбудовано і відновлена робота 50 міських і районних санепідстанцій та 25 санбаклабораторій. Підвищувалась роль санітарних лікарів, епідеміологів та інших фахівців профілактичного напрямку.

Бурхливий розвиток і розбудова санітарно-епідеміологічної служби та її кадрового потенціалу розпочалася після другої світової війни. Крок за кроком у кожному регіоні зміцнювалась матеріально-технічна база, особливо лабораторна у всіх регіонах області. На передодні свинячого (пандемічного, каліфорнійського) грипу обласною санепідстанцією у 2007 році було вперше запроваджені ПЛІР дослідження, які також зіграли величезну роль під час пандемії коронавірусної інфекції (2020 – 2023 роки) тоді ми змогли проводити понад 1200 результатів досліджень на добу, а на початку пандемії лише 25.

Роль фахівців профілактичної медицини і взагалі охорони здоров'я завжди відіграє велику роль у життєдіяльності суспільства. Переважна більшість фахівців цього напрямку, які працювали і нині працюють на Полтавщині є випускниками санітарно-гігієнічного факультету Харківського медичного інституту.

Перед початком руйнування в 2012 році в санепідслужбі Полтавщини існували 1802 посади: 375 лікарів, 738 осіб середнього медичного персоналу та 689 інших. Після реорганізації кількість посад зменшилась більше ніж у тричі. Перед початком пандемії Covid-19 із 25 районних підрозділів служби залишилось лише 11, у 15-ти їх було повністю ліквідовано.

Наука і практика взаємопов'язані. Без цього неможлива люба діяльність. За останні 40 років із лав Полтавської обласної санепідстанції підготовлено 12 кандидатів медичних наук та один доктор медичних наук, які працюють в різних сферах охорони здоров'я. В цьому плані також відіграло велику роль обласне наукове товариство лікарів – гігієністів та епідеміологів, яке очолювали доцент Анатолій Лагутін, а потім професор Олександр Катрушов Полтавського державного медичного університету.

Важливу роль у діяльності профілактичної галузі охорони здоров'я також відігравали Державні надзвичайні протиепідемічні комісії при органах виконавчої влади, завдяки яким спільно вирішувались різні заходи санітарно-епідемічного благополуччя населення, виконання регіональних програм та комплексних планів.

На основі наших лабораторних досліджень, аналізу санепідситуації та обґрунтування коротких і довгострокових прогнозів розвитку такої ситуації дані доводились до органів влади, розроблялись програми та комплексні плани. Зокрема у 70-х роках минулого століття при суттєвому дефіциті холодильного обладнання був створений 100 % холододовий ланцюг для всієї мережі лікувально-профілактичних та санепідзакладів.

У суспільстві завжди гостро стояли питання забезпечення населення доброякісною питною водою. Державною санепідслужбою лабораторно були обстежені джерела питного водопостачання у всіх населених пунктах області (189 тис. шахтних колодязів та інших джерел водопостачання на селі) у зв'язку з постійною загрозою отруєння населення нітратами, особливо дитячого, запровадження активної хімізації в сільському господарстві синтетичними мінеральними добривами та іншими проблемами пов'язаних із життєдіяльністю населення. Забруднення нітратами питної води вище допустимих норм коливалось від 43,1 % до 52 %,

а в ряді випадках до 2300 мг/л, при нормі 45 мг/л. На підставі цього спільно з Полтавським державним медичним університетом, комунальними органами та іншими інституціями у 90-ті роки ХХ століття були розроблені та затверджені обласні і регіональні програми, які діяли до 2020 року. Завдяки цих програм в області вдалося побудувати – 174 водогонів в населених пунктах, де вода була зовсім непридатною для використання, а для немовлят та вагітних жінок вона носила реальну загрозу для їхнього життя і здоров'я. Виконання програм також вплинуло на різке зменшення дитячої смертності. Нині на Полтавщині реєструються лише поодинокі випадки отруєнь нітратами. На сьогодні стратегія цих програм залишилась в діяльності нашого обласного центру контролю та профілактики хвороб МОЗ України спільно з департаментом охорони здоров'я області. А на громадській спілці сільського господарства Полтавської області, якій в цьому році виповнилось 158 років спільно з професором Олександром Катрушовим розглядалися актуальні питання з проблем забруднення навколишнього середовища отрутохімікатами, синтетичними мінеральними добривами, нітратами, раціональне харчування особливо дітей тощо. Ця інформація також доносилася до студентів вишу та населення, адже на Полтавщині ще 45 років тому назад видатним аграрієм, Героєм соціалістичної праці, Героєм України, почесним професором Полтавського державного медичного університету Семеном Свиридоновичем Антонцем в Полтавській області в колишньому колгоспі ім.Орджонікідзе (нині ПП «Агроєкологія») категорично відмовився застосовувати отрутохімікати і згодом синтетичні мінеральні добрива та поставив кінець тотальній хімізації, запровадивши органічне землеробство заради життя і здоров'я людей.

У 1920 році на всю Полтавську губернію водогін був лише у м. Полтаві. А в 1927 році в с. В. Сорочинці Миргородського району був побудований перший в Україні сільській водогін. Пропозицію Уряду з обґрунтуванням комунального об'єкту в цьому селі дав академік О.М. Марзєєв. Адже це було пов'язано із відомим Сорочинським ярмарком, який нині має статус Національного.

На підставі даних лабораторних досліджень води шахтних колодязів міста Кременчука у 1905 році завідувачем Кременчуцьким військово-аптечним складом В. Іосифовим було запропоновано товариству Кременчуцьких лікарів ввійти з проханням до місцевої думи щодо необхідності будівництва водогону у місті.

Обласна санепідстанція також була і залишається базою для підготовки студентів та лікарів-інтернів Полтавського державного медичного університету по двох напрямках: загальна гігієна та епідеміологія і інфекційні хвороби.

Державну санепідслужбу ліквідували і розпорошили на три частини. Це драматична сторінка в історії української медицини, щоб не сказати трагічна. Внаслідок цього в управлінні профілактичною галуззю охорони здоров'я виник хаос. З'явилися труднощі під час епідрозслідувань інфекційних захворювань, спалахів та харчових отруєнь і, що дуже важливо, втрачена оперативність дій, уміння працювати на упередження, що призвело до негативних наслідків зростання рівня захворюваності на Полтавщині і в Україні загалом, також виникли кадрові проблеми.



Працівники державної санепідслужби раніше з оптимізмом дивилися в майбутнє і з санітарною цілеспрямованістю, ініціативністю, волевою наполегливістю, в умінні ставити найважливіші завдання щодо профілактичного напрямку охорони здоров'я і добивались їх рішення. Нині ж ті, хто зруйнував профілактичну галузь, державні надзвичайні протиепідемічні комісії, попереджувальний санітарний нагляд, який був фундаментом безпеки здоров'я нації створюють проблеми для людей у вигляді епідемій, отруєнь та інших небезпечних ризиків для життя і здоров'я людей. Яскравим прикладом цього стала пандемія Covid-19, яку ми з вами щойно пережили. Але все ще попереду. Тому необхідно невідкладно налагодити підготовку у медичних вишах лікарів-гігієністів, епідеміологів, вірусологів, бактеріологів та інших фахівців, яких не вистачає в нашій системі профілактичної охорони здоров'я. Закордонні фахівці не забезпечать нам профілактику і захист населення від інфекційних хвороб та інших викликів. Якщо цього не зробити, можемо назавжди втратити здобутки в профілактичній галузі охорони здоров'я. Необхідно також повернути Міністерству охорони здоров'я України функції охорони здоров'я, тобто профілактику захворювань, надати повноваження центрам контролю та профілактики хвороб МОЗ України з урахуванням вимог сьогодення.

Підготовлено на підставі архівних матеріалів профілактичної галузі охорони здоров'я Полтавської області; досліджень джерел питної води м.Кременчука завідувачем військово-аптечним складом В. Госифовим (1904–1905р.р.).

**Shtefan Liudmyla V., Shevchenko Alexander S.**  
Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv

## **MEASURED HEALTH INDICATORS IN VALEOLOGICAL DISCIPLINES CURRICULUM**

Human health is one of the main values, so the discussion about health-saving will never stop. Being healthy means diseases', physical and mental defects' absence, having a high quality of life (being a prosperous person). External adverse influences and internal (genetic) capabilities do not always allow you to stay healthy. Physical health is closely related to mental, social, sexual health, and physical performance. Health is a measurable value, both individual and group (population, health of the nation). M. Amosov wrote that measuring the amount of health is actually measuring adaptation reserves [1]. I. Brekhman (1991) also suggested measuring certain physiological parameters of adaptability and determining the predicted life expectancy. In modern medical and social calculations, this indicator and its opposite – «the number of lost life years» are also often used.

For the quantitative measurement of the quality of health, qualimetry is used, which allows experts to determine the weighting coefficients of the measured parameters. For example, the World Health Organization used qualitative measurement to determine the importance of factors that affect health (environmental,

genetic, lifestyle and medical services quality) [2]. In our research, we use qualimetrics to assess the success of the health-saving (valeological) competence formation during the teaching of the discipline «Health Pedagogy» to students of non-medical specialties at the Ukrainian Engineering Pedagogics Academy [3; 4].

Valeometric self-assessment of indicators of adaptation to physical and psychological loads, risks of disease occurrence is positively perceived by students and is an important part of assessing the formation of the activity component of valeological competence. Thus, the assessment allows establishing the simple fact of a positive change in behavior patterns during a successive experiment. For example, when a student must abandon a sedentary lifestyle and become more adapted to light physical exertion (squats, brisk walking) for at least one academic year.

Possibilities of quantitative assessment of individual indicators of health and valeological competence are also discussed within the scope of the scientific research topic «Improving the psychological and pedagogical training of teaching staff for the P(PT)E system on the basis of partnership» (SRW No.21-5, state registration No.0122U201264). The use of qualitative methods in assessing the formation of valeological competence also allows clearly setting different requirements for students of different abilities and educational levels (bachelor's and master's degrees), forming individual educational learning trajectories.

#### **List of used sources**

1. Health. In: Mykola Amosov. Outlook [Internet]. Available at: <http://icfcst.kiev.ua/amosov/book/361> [accessed September 14, 2023]. [In Ukrainian].
2. Constitution of the World Health Organization. Adopted by the International Health Conference (New York, June, 19 – July 22, 1946), signed on July 22, 1946 by the representatives of 61 States, entered into force on April 7, 1948. [Internet]. Available at: <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf> [accessed September 14, 2023].
3. Shevchenko A. Qualimetric criteria for formation of valeological competence in the adaptive education system. Adaptive management: theory and practice. «Pedagogy» series. 2022. Vol. 13, No.25. 18 p. DOI: 10.33296/2707-0255-13(25)-06.
4. Shevchenko A.S., Shtefan L.V., Shevchenko V.V. New Valeological Disciplines in Ukrainian Electrical and Power Engineering Education. Proceedings of the 2022 IEEE 4<sup>th</sup> International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), Kremenchuk, Ukraine, October 20–23, 2022. USA, Washington, D.C.: Institute of Electrical and Electronics Engineers Xplore; 2023. P. 22–26. DOI: 10.1109/MEES58014.2022.10005756.

## РЕЗОЛЮЦІЯ

### Науково-практичної конференції:

**«Профілактична медицина України: проблеми та способи їх вирішення», присвячену 150-річчю заснування кафедри гігієни та екології №1 Харківського національного медичного університету (ХНМУ), із вшануванням пам'яті А.І. Якобія (1827-1907), засновника та керівника першої в Україні кафедри гігієни медичного факультету Харківського Імператорського університету**

16 жовтня 2023 року у Харківському національному медичному університеті, відповідно до Реєстру наукових заходів «Укрмедпатентінформу» МОЗ України, відбулась у дистанційному режимі Науково-практична конференція «Профілактична медицина України: проблеми та способи їх вирішення», присвячену 150-річчю заснування кафедри гігієни та екології №1 Харківського національного медичного університету (ХНМУ), із вшануванням пам'яті А.І. Якобія (1827–1907), засновника та керівника першої в Україні кафедри гігієни медичного факультету Харківського Імператорського університету.

Голова організаційного комітету д.мед.н., проф., заслужений працівник освіти України, ректор ХНМУ В.А. Капустник, члени: Заслужений діяч науки і техніки України, проректор з наукової роботи ХНМУ, д.мед.н., професор М'ясоєдов В.В.; академік Академії наук вищої освіти України, завідувач кафедри гігієни та екології № 1 ХНМУ д.мед.н., професор Коробчанський В.О.; проректор з науково-педагогічної(лікувальної) роботи ХНМУ, д.мед.н., професор Резуненко Ю.К.; в.о. завідувача кафедри гігієни та екології № 2 ХНМУ, старший дослідник, к.мед.н. Меркулова Т.В.; завідувач кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я ХНМУ, д.мед.н., професор Огнев В.А.; завідувач кафедри епідеміології ХНМУ, д.мед.н., професор Чумаченко Т.О.; в.о. директора НДІ ГП та ПЗ ХНМУ, Заслужений професор ХНМУ, д.м.н. Щербань М.Г

Основні тематичні напрями конференції: історія профілактичної медицини, гігієна та екологія, медицина граничних станів, військова гігієна, детермінанти здоров'я, санітарно-гігієнічна експертиза, медицина праці, психогігієна, медична освіта, наука та практика, студентська наука.

Робочі мови конференції: українська, англійська.

Відкриття науково-практичної конференції привітали: Заслужений працівник освіти України, д.мед.н., професор, Валерій. Капустник; директор Департаменту охорони здоров'я Харківської обласної державної адміністрації, Заслужений лікар України, д.мед.н., професор Максим Хаустов.

Всього до оргкомітету конференції надіслано 37 тез. Зокрема, з Харкова 22 тези, з Львова – 2, Вінниці – 4, Полтави – 2, Києва – 2, Одеси – 1, Дніпро-1, Луцьку – 1, Тернопіль – 3, Піза – 1, Краків-1.

За установами та організаціями, у яких працюють автори: НДІ – 2 тези, ВУЗи – 30, практичні органи охорони здоров'я – 5.

За тематикою тези розподіляються наступним чином: історія профілактичної медицини – 4 тези, гігієна та екологія – 7 тез, медицина граничних станів – 2 тези, військова гігієна – 3 тези, санітарно-гігієнічна експертиза – 1 теза, детермінанти здоров'я – 2 тези, медицина праці – 1 теза, психогігієна – 2 тези, медична освіта – 1 теза, наука та практика – 12 тез, студентська наука – 2 тези.

На конференції зроблено 19 доповідей.

У ході конференції було обговорено широке коло проблем, серед яких історія профілактичної медицини, проблеми медичної освіти, науки і практики, а також предмету Гігієна та екологія, розгляд концепції «Медицина граничних станів», впровадження військової гігієни, надання всесвітньої концепції Детермінанти здоров'я, розгляд санітарно-гігієнічної експертизи, медицини праці, психогігієни.

На основі 150-річчя кафедри гігієни доведена доповідь присвячена засновнику першої української кафедри гігієни, провідному засновнику гігієнічної науки Аркадію Івановичу Якобію.

С точки зору удосконалення парадигми охорони здоров'я рекомендовано впровадження прогресивної профілактичної медицини на основі реалізації інноваційної концепції «Медицина граничних станів».

Актуальною доповіддю, с точки зору перебування України під час надзвичайної ситуації (війни) була розглянута система удосконалення викладання військової гігієни, як достойний внесок кафедри у забезпечення охорони здоров'я та високої боєздатності військовослужбовців збройних сил України (ЗСУ), а також доповідь про поведінкові кореляти та терапевтичні можливості підсвідомої стимуляції під час війни.

Жвавий інтерес викликала вирішення проблеми покращання якості медичної допомоги зростаючому поколінню, включаючи дітей, підлітків та юнаків, а саме наведені три рівня профілактики спадково обумовлених соціально значущих порушень нервово-психічного розвитку у дітей, визначена об'єднана роль вірусів та метаболічних порушень психо-мовного та психо-фізичного розвитку у дітей раннього дитячого віку, наведені наукові основи психогігієнічної діагностики з позицій медицини граничних станів із подолання донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнівської і студентської молоді, визначено формування безпластикового покоління як перспективний напрямок екологічного виховання сучасної молоді, наведені гігієнічні оцінка донозологічних станів у курсантів, які навчаються військовим спеціальностям.

Відповідну увагу привернули доповіді, присвячені історії та проблемам розвитку профілактичної медицини України (Харківщини, Полтавщини, Одещини та ін.), а також присвячені ролі вторинної профілактики спадкових метаболічних порушень (асоційованих з мітохондріальною дисфункцією), визначено значення вмісту вітаміну Д як прогностичного критерія в системі третинної профілактики у хворих на хронічний гепатит С, наведені гігієнічної оцінки впливу електронних сигарет на здоров'я людини, визначено подолання екологічної кризи шляхом утилізації та переробки електронного сміття, розглянутий

вклад професора В.М. Жаботинського в розвиток комунальної гігієни, визначена пам'ять Н.Т. Путиліної – відкривача мікробного методу знефенолювання промислових стічних вод, наведена біологічна контамінація питної води як провідний чинник її санітарно-епідеміологічного неблагополуччя (на прикладі Одеської області), визначена профілактика вживання тютюновмісних продуктів як детермінанта здоров'я населення України, наведена розробка нового нормативного документа улаштування, утримання і організації режиму діяльності зон рекреації водних об'єктів.

Усі учасники конференції отримали сертифікати та збірники праць конференції у електронному форматі.

Конференція закінчилася прийняттям резолюції, яка включає наступні положення:

1. Учасники конференції відмічають, що в Україні на сучасному етапі соціально-економічного розвитку активно відбувається робота з удосконалення профілактичної медицини на підставі впровадження ініціативної на все-світньому форматі концепції «Медицина граничних станів». В основі розвитку профілактичної медицини з міжнародними концепціями та нормами є впровадження первинної, вторинної та третинної профілактики захворювань на основі визначення та подолання відповідних факторів ризику.

2. Актуальним на сьогодні є відновлення підготовки в медичних закладах вищої освіти санітарних лікарів та епідеміологів, що буде сприяти рішенню проблеми забезпечення кадрами як органів санепідслужби, так і науково-дослідних інститутів гігієни та епідеміології, а також забезпечить подальший розвиток в країні наукової та практичної діяльності медиків із профілактики широкого спектру захворювань професійної, екологічної, побутової, епідемічної та іншої етіології.

3. На основі доповідей членів конференції визначено, що здоров'я це стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, яке визначається ступенем гармонійності взаємовідносин людини і навколишнього середовища. Необхідно продовжувати та активно розвивати дослідження з проблем профілактичної медицини (гігієни та екології), яка вивчає закони і закономірності впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я людини і на цій основі розробляє попереджувальні та оздоровчі заходи, спрямовані на ліквідацію факторів ризику і використання оздоровчих факторів.

**Наукове видання**

**ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА УКРАЇНИ:  
ПРОБЛЕМИ ТА СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

***Матеріали науково-практичної конференції,  
присвяченої 150-річному ювілею кафедри гігієни та екології № 1  
Харківського національного медичного університетум***

***Харків, 16 жовтня 2023 року***

Відповідальний за випуск

М.І. Мокрякова



Комп'ютерна верстка М.Ю. Орлова

Формат А5. Ум. друк. арк. 6,3. Зам. № 23-34331.

---

**Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022  
[izdatknmurio@gmail.com](mailto:izdatknmurio@gmail.com), [vid.redact@knmu.edu.ua](mailto:vid.redact@knmu.edu.ua)**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.