

**Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця**

**Ministry of Health of Ukraine
Bogomolets National Medical University**



**НАУКОВО-ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-МЕДИЧНИЙ
МОЛОДІЖНИЙ ЖУРНАЛ**

**THEORETICAL AND PRACTICAL EDITION
UKRAINIAN SCIENTIFIC MEDICAL
YOUTH JOURNAL**

Supplement №3 (156) 2025



Засновник:

Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця МОЗ України

Періодичність виходу 4 рази на рік.

Журнал внесено до переліку фахових видань.

Галузі наук: медичні, фармацевтичні.
(наказ МОН України 09.03.2016 №241)

Видання індексується

в Google Scholar, Index Copernicus,
WorldCat OCLC

Реєстраційне свідоцтво KB № 17028-5798ПР.
Рекомендовано Вченою Радою НМУ
імені О. О. Богомольця
(протокол №10 від 24.06.2025 р.)

Усі права стосовно опублікованих статей
залишено за редакцією.
Відповідальність за добір та викладення фактів
у статтях несуть автори,
а за зміст рекламних матеріалів – рекламодавці.
Передрук можливий за згоди редакції
та з посиланням на джерело.

До друку приймаються наукові матеріали,
які відповідають вимогам до публікації
в даному виданні.

Адреса для кореспонденції:

Редакція Українського науково-медичного
молодіжного журналу,
науковий відділ НМУ,

бул. Т.Шевченка, 13, м.Київ, 01601

<http://mmj.nmuofficial.com>

E-mail: usmyj@ukr.net

Національний медичний університет
імені О.О.Богомольця

www.nmuofficial.com

ISSN 2786-6661eISSN 2786-667X

UDC: 378.6:61:001.891](477.411)(050)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Голова редакційної колегії:

Юрій Кучин

Головний редактор:

Сергій Земсков

Заступник головного редактора:

Павло Чернишов

Відповідальний секретар:

Анастасія Гринзовська

Редактор по науковій етиці:

Любов Петелицька

Редактор статистичних даних:

Віталій Гурьянов

Редактор контенту для соціальних мереж:

Анатолій Гринзовський

Літературний редактор:

Людмила Наумова,
Ярослава Демиденко

Секційні редактори:

Стоматологія

Ірина Логвиненко

Медицина

Володимир Мельник

Фармація, промислова фармація

Ірина Ніженковська

Педіатрія

Олександр Волосовець

Громадське здоров'я

Анна Благая

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Члени редакційної колегії:

Андрій Копчак, Владислав Маланчук, Денис Варивончик, Євгенія Бурлака, Жанна Полова, Ірина Журавель, Леся Беш, Микола Хайтович, Назарій Кобиляк, Олег Міщенко, Олег Яременко, Сергій Гичка, Сергій Омельчук, Юрій Захараш, Andreas Neff (Marburg, Germany), Andrew Yule Finlay (Cardiff, UK), Anthony Graeme Perks (Nottingham, United Kingdom), Branka Marinović (Zagreb, Croatia), Francesca Sampogna (Rome, Italy), Francoise Poot (Brussels, Belgium), George-Sorin Tiplica (Bucharest, Romania), Hryhoriy Lapshyn (Lubeck, Germany), Irina Nakashidze (Batumi, Georgia), Jacek Szepletowski (Wroclaw, Poland), John Quinn (Prague, Czech Republic), Lidia Rudnicka (Warsaw, Poland), Lucia Thomas-Aragones (Zaragoza, Spain), Miloš Nikolić (Belgrade, Serbia), Piotr Donizy (Wroclaw, Poland), Ryszard Kurzawa (Rabka-Zdroj, Poland), Sam Salek (Hatfield, UK), Servando Eugenio Marron (Zaragoza, Spain), Ulrich Friedrich Wellner (Lubeck, Germany).



Founder:

Bogomolets National Medical University
Ministry of Health of Ukraine

Publication frequency – 4 times a year.

**The Journal is included in the list of professional
publications in Medical
and pharmaceutical Sciences**
(order MES Ukraine 09.03.2016 № 241)

Journal's indexing:

Google Scholar, Index Copernicus,
WorldCat OCLC

Registration Certificate KB № 17028-5798IIP.
Recommended by the Academic Council
of the Bogomolets National Medical University, Kyiv
(protocol №10 of 24.06.2025)

All rights concerning published articles are reserved
to the editorial board.

Responsibility for selection and presentation
of the facts in the articles is held by authors,
and of the content of advertising material –
by advertisers.

Reprint is possible with consent
of the editorial board and reference.

Research materials accepted
for publishing must meet
the publication requirements of this edition.

Correspondence address:

Editorial board of the Ukrainian Scientific
Medical Youth Journal Research Department
of NMU,

13, T. Shevchenko blvd. Kyiv, 01601

<http://mmj.nmuofficial.com>

E-mail: usmyj@ukr.net

Bogomolets
National Medical University

www.nmuofficial.com

ISSN 2786-6661eISSN 2786-667X

EXECUTIVE BOARD

Chairman Of The Editorial Board:

Iurii Kuchyn

Editor in Chief:

Sergii Zemskov

Deputy Editor-in-Chief:

Pavel Chernyshov

Executive Secretary:

Anastasiia Hrynzovska

Editor on scientific ethics:

Liubov Petelytska

Statistical Editor:

Vitaliy Gurianov

Social Media Editor:

Anatolii Hrynzovskyi

Language Editor:

Liudmyla Naumova,
Yaroslava Demydenko

Associate Editors:

Stomatology

Iryna Logvynenko

Medicine

Volodymyr Melnyk

Pharmacy, Industrial Pharmacy

Iryna Nizhenkovska

Pediatrics

Oleksandr Volosovets

Public Health

Anna Blagaia

EDITORIAL BOARD

Members of the Editorial Board:

Andreas Neff (Marburg, Germany), Andrew Yule Finlay (Cardiff, UK), Andrey Kopchak, Anthony Graeme Perks (Nottingham, United Kingdom), Branka Marinović (Zagreb, Croatia), Denis Varyvonchyk, Francesca Sampogna (Rome, Italy), Francoise Poot (Brussels, Belgium), George-Sorin Tiplica (Bucharest, Romania), Hryhorii Lapshyn (Lubeck, Germany), Irina Nakashidze (Batumi, Georgia), Ievgeniia Burlaka, Iryna Zhuravel, Jacek Szepletowski (Wroclaw, Poland), John Quinn (Prague, Czech Republic), Lesya Besh, Lidia Rudnicka (Warsaw, Poland), Lucia Thomas-Aragones (Zaragoza, Spain), Miloš Nikolić (Belgrade, Serbia), Nazariy Kobylak, Oleg Mishchenko, Oleg Yaremenko, Piotr Donizy (Wroclaw, Poland), Ryszard Kurzawa (Rabka-Zdroj Poland), Sam Salek (Hatfield, UK), Sergiy Omelchuk, Serhii Gychka, Servando Eugenio Marron (Zaragoza, Spain), Ulrich Friedrich Wellner (Lubeck, Germany) Vladyslav Malanchuk, Yuriy Zakharash, Zhanna Polova.

ЗМІСТ/CONTENTS

Сторінки/Pages

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ ДО ВСЕСВІТНЬОГО ДНЯ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ 2025 РОКУ

17. 09. 2025

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Київ, Україна

..... 5

INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE TO THE WORLD PATIENT SAFETY DAY 2025

September 17, 2025

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

..... 5

AUTHOR INDEX / АЛФАВІТНИЙ ЗМІСТ

..... 81

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
ДО ВСЕСВІТНЬОГО ДНЯ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ 2025 РОКУ**

17 вересня 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
КИЇВ, УКРАЇНА**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE
TO THE WORLD PATIENT SAFETY DAY 2025**

September 17, 2025

**BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
KYIV, UKRAINE**





ШАНОВНІ КОЛЕГИ, ДОРОГІ ДРУЗІ, СПІВВІТЧИЗНИКИ.

Сьогодні ми маємо перший і, сподіваюся, не останній ювілей – 5 років поспіль ми зустрічаємося з вами з нагоди Всесвітнього дня безпеки пацієнтів, який відзначається в усьому світі під егідою ВООЗ. У нашій країні розуміння значущості цієї проблеми знайшло відображення в указі Президента України №648/2019 4 вересня 2019 року «Про День безпеки пацієнтів».

Те, що безпека пацієнтів є наріжним каменем надання медичної допомоги, не викликає сумнівів – першим рядком «під присягою перед лікарями Аполлоном, Асклепієм, Гігієєю та Панацеєю, беручи у свідки всіх богів та богинь» звучить «... режим своїм хворим приписувати задля їх блага, відповідно до моїх знань і мого розуміння, утримуючись від завдання їм будь-якої шкоди».

На визнання пріоритетності питання забезпечення безпеки пацієнтів в усьому світі 194 держави на 72-й сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я прийняли рішення проголосити 17 вересня Всесвітнім днем безпеки пацієнтів. Це одна із 11-ти офіційних глобальних кампаній. Щороку ВООЗ обирає тему, яка стане лозунгом і заклик до дій на наступні 365 днів. Тоді ж, у 2019 році була проведена глобальна кампанія на тему «Безпека пацієнтів – одна з пріоритетних задач в галузі охорони здоров'я в усьому світі» під лозунгом «Висловлюйтеся на підтримку безпеки пацієнтів!». Мета – закликати пацієнтів, медичних працівників, осіб, відповідальних за формування політики, студентів і викладачів університетів, дослідників, професійні об'єднання і надавачів послуг у охороні здоров'я висловитися на підтримку безпеки пацієнтів.

У 2020-му році світ зіштовхнувся з надзвичайним викликом, а охорона здоров'я переживала найбільшу кризу із забезпечення безпеки пацієнтів за всю історію – пандемією COVID-19. Системи охорони здоров'я працювали на межі можливого, а медики усіх країн, охоплених пандемією, виявилися під реальною загрозою власному життю. Кампанія була акцентована на важливому значенні безпеки медичних працівників і її взаємозв'язку з безпекою пацієнтів, забезпечення належного визнання самовідданої напруженої роботи медиків. ВООЗ закликала усі зацікавлені сторони «Висловлюватися на підтримку безпеки медпрацівників!».

Наступний, 2021 рік – тема, запропонована ВООЗ «Безпека при наданні допомоги матерям і новонародженим», девіз – «Час вжити термінових заходів для забезпечення безпечних і гідних пологів!». Цей рік став точкою відліку спільної ініціативи Національного медичного університету імені О.О. Богомольця та ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», яка об'єднала лікарів і дослідників у форматі Науково-практичної конференції з міжнародною участю до Всесвітнього дня безпеки пацієнтів 2021 року «Безпека пацієнтів: на шляху до національного плану дій», яка розглядала два блоки питань: «Безпека при наданні допомоги матерям і новонародженим», що відповідало темі Всесвітнього дня пацієнтів 2021, та «Епідеміологічні, гігієнічні, психологічні, правові та освітньо-наукові аспекти забезпечення безпеки пацієнтів». Але важливо, що в ході підготовки заходу здійснювалася широка розсилка Доповіді Генерального директора ВООЗ та посилення на проект глобального плану дій «Глобальні дії по забезпеченню безпеки пацієнтів на 2021-2030 р.р.», які містять пропозицію щодо створення національних планів дій з безпеки пацієнтів. Українськими фахівцями на той час вже була розроблена «Концепція стратегії попередження дефектів надання медичної допомоги у вітчизняній системі охорони здоров'я», що могла би стати основою національного плану дій з безпеки пацієнтів. На думку організаторів, окрім суто науково-практичних завдань, конференції можуть стати поштовхом до формування необхідного суспільного консенсусу щодо проблеми безпеки пацієнтів та сприяти впровадженню культури безпеки в національній охороні здоров'я.

Надалі, 2022–2024 роки стали часом надзвичайних випробувань країни і системи охорони здоров'я в умовах воєнної агресії проти України. Було важко, але ми вистояли – ініціатива 2021 року розвивалася і міцніла – відбувалися наші чергові конференції у глобальному тренді з проблеми безпеки пацієнтів, який формує ВООЗ.

2022 рік – новий імпульс для консолідації зусиль з виконання поставленої ВООЗ глобальної мети «Безпечне застосування лікарських препаратів». Гасло ВООЗ – «Ліки без шкоди», заклик до дій «Знати. Перевіряти. Запитувати.».

Для Всесвітнього дня безпеки пацієнтів 2023 року було вибрано тему «Підвищення ролі пацієнтів у безпечному наданні медичної допомоги». Гасло – «Більше уваги до думки пацієнтів!». Метою було спонукати зацікавлені сторони, включаючи пацієнтів, членів їх сімей, політиків, керівників органів охорони здоров'я, медичних пра-

цівників і асоціацій із захисту прав пацієнтів до спільної роботи задля підвищення безпеки медичної допомоги в усьому світі.

Минулого, 2024-го, року ВООЗ спрямувала нашу увагу на ключову роль правильної і сучасної діагностики – «Покращення діагностики для безпеки пацієнтів», а лозунгом до дій було «Не допускайте помилок, пам'ятайте про безпеку!».

Отже, сьогодні я вітаю вас із відкриттям традиційної V-ї науково-практичної конференції з міжнародною участю до Всесвітнього дня безпеки пацієнтів 2025 року. ВООЗ пропонує тему «Безпечна допомога кожному новонародженому і кожній дитині» під лозунгом «Безпека пацієнтів від самого початку!». Такий вибір покликаний наголосити, що породілля та дитина – особливо вразливі при наданні медичної допомоги. В умовах воєнного стану та постійних атак на цивільну інфраструктуру вітчизняна система охорони здоров'я має залишатися у глобальних трендах, які формує ВООЗ та при цьому враховати власні надзвичайні виклики.

Організаційний комітет конференції пропонує наступні програмні питання:

- Парадигма безпечного лікарняного середовища: суть і право на існування.
- Безпека лікарняного середовища в умовах воєнних дій.
- Безпека пацієнта в акушерстві та гінекології, неонатології та педіатрії.
- Значення діагностики для забезпечення безпеки пацієнта.
- Роль пацієнтів у забезпеченні безпеки надання медичної допомоги.
- Безпека пацієнтів і якість надання медичної допомоги.
- Безпека та гігієна праці персоналу, виробничий травматизм і професійна захворюваність у медичній галузі.
- Сучасні стратегії та інструменти забезпечення безпечного лікарняного середовища.
- Питання безпеки пацієнтів у системі додипломної медичної та безперервної професійної освіти.
- Історія, стан та перспективи розвитку гігієни, як основи громадського здоров'я.
- Актуальні питання громадського здоров'я та профілактичної медицини.

Ювілейна конференція, як видно із приведеного переліку, стосується не лише безпеки пацієнта в акушерстві та гінекології, неонатології та педіатрії, а охоплює широке коло питань, поглиблене опрацювання яких дозволить нам, нашій медицині стати надійнішими, кращими, міцнішими.

Вистоймо! До праці!

Юрій КУЧИН

**ректор НМУ імені О.О. Богомольця
член-кореспондент НАМН України,
д. мед. н., професор**

**ОРГКОМІТЕТ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
ДО ВСЕСВІТНЬОГО ДНЯ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ 2025 РОКУ**

Голова оргкомітету	Кучин Ю.Л. – ректор НМУ імені О.О. Богомольця, член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор.
Співголова оргкомітету	Шкробанець І.Д. – директор ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», доктор медичних наук, професор (за згодою).
Співголова оргкомітету	Науменко О.М. – перший проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця, член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор.
Співголова оргкомітету	Земсков С.В. – проректор з наукової роботи та інновацій НМУ імені О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор.
Співголова оргкомітету	Яворовський О.П. – завідувач кафедри гігієни, безпеки праці та професійного здоров'я НМУ імені О.О. Богомольця, академік НАМН України, доктор медичних наук, професор.
Члени оргкомітету:	Омельчук С.Т. – директор Інституту гігієни та екології НМУ імені О.О. Богомольця, член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор. Скалецький Ю.М. – завідувач лабораторії безпекових стратегій ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», доктор медичних наук, професор (за згодою). Гринзовський А.М. – завідувач кафедри медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини НМУ імені О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор. Брухно Р.П. – доцент кафедри гігієни, безпеки праці та професійного здоров'я НМУ імені О.О. Богомольця, кандидат медичних наук, доцент. Зінченко Т.О. – доцент кафедри гігієни, безпеки праці та професійного здоров'я НМУ імені О.О. Богомольця, кандидат медичних наук, доцент. Михайленко П.М. – старший науковий співробітник науково-організаційного відділу ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», кандидат біологічних наук (за згодою).

PRELIMINARY HYGIENIC ASSESSMENT OF THE AVAILABLE RANGE OF ANTISEPTICS AND DISINFECTANTS IN THE PHARMACY NETWORK OF KYIV

Blagaia Anna, Poliukhovich Oksana, Zinchenko Tetiana, Kondratiuk Mykola

Department of hygiene and ecology

Head of the department: Bardov V.G., corresponding member of NAMS of Ukraine, professor

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Introduction. The COVID-19 pandemic and the subsequent full-scale invasion of the Russian Federation have highlighted the importance for the population in general and patients in particular of access to means for proper hand hygiene. Power outages and possible interruptions in the water supply due to air attacks create unfavourable conditions for cleaning hands of contamination through hygienic washing. A reasonable alternative under such conditions is the use of adequate antiseptic agents. At the same time, disinfectants are necessary to maintain the proper hygienic condition of surfaces in the human living environment.

Objective. Hygienic assessment of the available range of antiseptic and disinfectant agents in the pharmacies of the city of Kyiv with a special focus on antiseptics and the possibility of their use as antiseptic agents for hand hygiene.

Materials and methods. Data sets of the State Register of Medicinal Products of Ukraine (<http://www.drlz.com.ua/>), the State Register of Disinfectants (https://data.gov.ua/dataset/reestr_dezzasobiv_moz), Database of Medical Information Systems Connected to the Central Database (<https://ehealth.gov.ua/pidklyucheni-do-ehealth-mis/>), the State Enterprise «State Expert Center of the Ministry of Health of Ukraine» (<https://www.dec.gov.ua/>), the Compendium (<https://compendium.com.ua/uk/>) were used as materials. Research methods – hygienic, statistical, meta-analysis, quantitative and qualitative analysis.

Results. In accordance with the ATC Classification System (Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system), the pharmacy network of Kyiv had drugs belonging to group D, rubricator D08A, sub-rubricators D08A C (biguanidines and amidines), D (boric acid preparations), F (nitrofur derivatives), G (iodine preparations), J (quaternary ammonium compounds), X (other antiseptics and disinfectants). At the same time, in comparison with the ATC/DDD Index 2025 (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology), it was established that there were no drugs based on D08AA Acridine derivatives, D08AB Aluminium agents, D08AE Phenol and derivatives, D08AH Quinoline derivatives, D08AK Mercurial products and D08AL Silver compounds.

By active ingredients, there were 57 basic products belonging to group D, of which group D08A C (biguanidines and amidines) was represented in 100% of pharmacies. The most widely available products in this group were those containing chlorhexidine. The second most available group was D08AX and, in particular, D08AX08. Products containing ethyl alcohol at a concentration of 70% were also available in 100% of pharmacies. The same situation is observed with ATX D08A X01 (hydrogen peroxide, 3%). At the same time, a shortage of alternative products containing other active ingredients, such as mectronium ethyl sulfate, was found, which was available only in 48.3% of pharmacies.

Conclusions. A preliminary hygienic assessment of the general situation regarding access to antiseptic and disinfectant products, as well as antiseptic products for hygienic hand treatment, revealed their sufficient availability. However, it was found that the entire spectrum of registered products is underrepresented, which requires further research into the reasons (social, economic, and educational determinants). At the same time, there is a need to conduct sanitary and educational work among the population on the correct use and selection of antiseptic products, as well as the features of their use and key aspects of hand hygiene.

Key words: Hand Hygiene; Anti-Infective Agents, Local; Disinfectants; Pharmacies

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS AND PREVENTION OF NICKEL-INDUCED CONTACT DERMATITIS IN THE CONTEXT OF PUBLIC HEALTH

Bohachova O.S., Havrashenko S.E.

Department of Hygiene and Ecology

Head of the Department: Zavgorodniy I. V., Doctor of Medical sciences, professor

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

Introduction. Allergic contact dermatitis is a common manifestation of delayed-type hypersensitivity reactions resulting from repeated skin contact with an allergen. Nickel is the most common cause of allergic contact dermatitis worldwide and the most common contact allergen, especially among young women. According to epidemiological studies,

the prevalence of nickel allergy in the European population is approximately 8-19% among adults and 8-10% among children and adolescents, with a significant prevalence among women. At least 1.1 million children in the United States are estimated to be sensitised to nickel. The widespread use of nickel-containing materials in the home significantly increases the population's sensitisation risk. Despite regulatory documents limiting nickel content in consumer goods, there is a lack of public awareness in Ukraine about the sources of exposure and methods of preventing nickel-induced dermatitis.

Aim. To assess the level of awareness of young people about allergic contact dermatitis associated with nickel, to determine the prevalence of clinical manifestations after contact with metal objects and to establish the need for preventive measures.

Materials and methods. In April-May 2025, a cross-sectional survey of 40 Kharkiv National Medical University students aged 18 to 25 years was conducted. The survey was conducted online using the Google Forms platform (by Order No. 58-adm. «On the organisation of social research by higher education students at the Department of Hygiene and Ecology» of 04.02.2025). The questionnaire included questions about the clinical manifestations of contact dermatitis, the frequency of use of nickel-containing items, the level of knowledge about the allergenic properties of nickel, and behavioural characteristics associated with avoiding contact with metals. The data was analysed using descriptive statistics and Microsoft Excel software.

Results. Nickel is a transition metal widely used in the production of alloys, including stainless steel. Its ions can penetrate the stratum corneum of the epidermis, inducing a sensitisation process. In sensitised individuals, even minimal nickel concentrations can trigger an allergic reaction. The survey showed that 7.5% of students reported developing symptoms typical of contact dermatitis, including erythema, itching and papular rashes, after wearing jewellery or prolonged contact with metal objects. The most common sources of exposure were earrings, chains, rings, bracelets and mobile phones. Current research shows that the risk of developing a nickel allergy ranges from 10% to 20% among women who traditionally wear more jewellery. At the same time, this figure is much lower among men, at around 2-5%. Clinical manifestations include erythema, induration, plaque peeling, vesicles, bullae and oedema in the acute phase. Only 32.5% of respondents knew of their nickel allergy before the survey, and only 22.5% reported deliberately avoiding contact with metal objects. It was found that 62.5% of respondents were unaware of the official recognition of nickel as an allergen in dermatological practice. Among those with symptoms, only 2.5% were diagnosed with nickel allergy, while the rest suspected this pathology or did not seek medical attention. In 22.5% of cases, respondents used topical agents without consulting a dermatologist, which creates a risk of chronicity of the pathological process or the development of contact sensitisation to medications.

Conclusions. The study revealed insufficient awareness among students about allergic contact dermatitis caused by nickel. In the presence of clinical manifestations in 7.5% of respondents, only one respondent correctly identified nickel as an etiological factor of the disease. The data obtained indicate the need to develop and implement information and educational programmes to develop competencies in recognising and preventing nickel-induced contact dermatitis among young people.

Key words: dermatitis, allergic contact; nickel; primary prevention; health education; environmental exposure.

THE RELEVANCE OF THE PROBLEM OF VIOLENCE AGAINST HEALTHCARE WORKERS: INTERNATIONAL AND NATIONAL CONTEXT

^{1,2} Brukhno R.P., ¹Yavorovsky O.P., ³Skaletsky Yu.M., ¹Naumenko O.M.,

¹ Zinchenko T.O.

¹ Bohomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

² State Institution «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

³ State Institution «O.M. Marzeiev Institute for Public Health of the NAMS of Ukraine» Kyiv, Ukraine

Introduction. The issue of aggressive behavior toward healthcare workers remains highly relevant on a global scale and requires urgent, comprehensive intervention.

Aim. To analyze the prevalence of occupational injuries in healthcare institutions caused by acts of aggression directed toward medical personnel.

Materials and methods. The study utilized data from the World Health Organization (WHO), the State Labor Service of Ukraine, the State Statistics Service of Ukraine, and thematic scientific publications. Research methods included bibliosemantic analysis, systems analysis, and mathematical methods (relative indicators).

Results. According to the World Health Organization (WHO), between 8% and 38% of healthcare workers experience physical violence during their professional careers. In certain regions, the situation is considerably more severe.

Aggression toward healthcare personnel may manifest as physical, verbal, psychological, or sexual violence. The most vulnerable categories include emergency medical service (EMS) providers, personnel in psychiatric institutions, and surgical department staff. Perpetrators are often patients experiencing emotional or physiological distress, their relatives, individuals under the influence of alcohol or drugs, or those with mental health disorders.

In Ukraine, a lack of systematized and reliable statistical data on incidents of violence against healthcare workers significantly impedes accurate assessment of the problem's scale. Specialized studies in this area are rarely conducted, and the current legislative framework remains largely ineffective.

Official statistics indicate that between 2006 and 2023, 73 individuals working in Ukraine's healthcare system were injured as a result of unlawful acts by third parties, 17 of whom died. Furthermore, data from the Ministry of Health reveal that during 2013–2017, 543 assaults on emergency medical personnel were recorded. International surveys show that approximately 60% of paramedics report experiencing physical violence in the workplace. High rates of such incidents are observed in the United States, Australia, and Sweden, where up to 70% of healthcare workers report having been affected.

The highest recorded level of physical aggression against medical staff is observed in South Africa: 71.1% of respondents in the public sector and 51.6% in the private sector reported at least one incident of physical violence during their careers. Annual rates of physical violence were reported as follows: South Africa – 17%, Thailand – 10.5%, Bulgaria – 7.5%, Brazil – 6.4%, and Lebanon – 5.8%.

A 2014 study conducted in Spain revealed that between 8.1% and 36.5% of healthcare workers experienced physical violence. Similarly, surveys conducted in Italy in 2005, 2007, and 2009 demonstrated consistently high levels of physical aggression: 8.2%, 9.2%, and 9.9%, respectively.

Conclusions. Thus, for Ukraine's healthcare system, it is critically important to conduct large-scale empirical studies aimed at establishing a reliable statistical database concerning aggression in medical settings. It is also necessary to implement effective protective measures for medical personnel, including enhancing the physical security of healthcare institutions, introducing training programs on managing aggressive behavior, and strengthening criminal liability for assaults on healthcare workers.

Key components of a systemic approach to addressing this issue should include the establishment of a unified national registry of violence against healthcare personnel, the development of legal instruments to ensure their legal protection, and the implementation of educational initiatives targeting both medical professionals and the general public to prevent conflict in healthcare environments.

Key words: healthcare, medical personnel, violent acts against healthcare workers, workplace violence, occupational health, aggression prevention, healthcare policy.

MINERALS IN FLAT BOTTLED WATER

Curteanu Maria

«Nicolae Testemitanu» State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova

Corresponding author: Maria Curteanu, e-mail: uglea.maria@gmail.com

Associate professor: Elena Ciobanu, MD, PhD, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova, e-mail: elena.ciobanu@usmf.md, www.usmf.md

Introduction. Bottled water is often a convenient choice for daily hydration, available in a variety of types and sources, and with specific mineral content. Although it is often appreciated for its purity and taste, few people are fully aware of the important role that minerals in water play in our health. Depending on the source, bottled water contains a variety of minerals, from calcium and magnesium to sodium and potassium, each of which has important benefits for our metabolism and bone, muscle and cardiovascular systems. This article explores the importance of minerals in bottled water, how they influence our health, and what we need to know to make informed choices when selecting the right water.

Goal. Correctly informing and raising consumer awareness before selecting the type of bottled still water they are going to consume.

Material and methods. An analysis of national and international information resources, articles, and normative acts containing the phrases «drinking water», «minerals» and «bottled water» was carried out.

Results. Still mineral water is bottled under strict hygienic conditions to prevent contamination and preserve its natural properties. Most bottled mineral waters are labeled with information about the mineral content and source of origin. Still mineral water is a natural source of minerals that help maintain proper electrolyte balance, support bone health (calcium and magnesium), improve muscle and cardiovascular function, and support digestion (bicarbonate and sulfates). Regular consumption of still mineral water can also help maintain adequate hydration. Still mineral water comes from underground springs or natural wells that have a significant concentration of minerals. These sources are protected from external contamination and are regulated by health authorities to guarantee the quality of the water. The minerals

contained in the water are essential for the health of the body, being quickly absorbed by it. Among the most common minerals found in still mineral water are calcium, magnesium, sodium, potassium, sulfates and bicarbonate. The amount and type of minerals depend on the source of the water. Unlike carbonated mineral water, still mineral water does not contain carbon dioxide (CO₂), which means that it does not have that specific effervescence. It is a «calm» water, more suitable for those who prefer a drink that is easier to consume and without the sensation of «salt» on the tongue.

Bottled still mineral water can contain a variety of minerals, depending on the source of the water and the geological characteristics of the area. Here are some of the most common minerals we can find in still mineral water:

- Calcium (Ca²⁺) is essential for healthy bones and teeth. It also plays an important role in the normal functioning of muscles, especially the heart muscle, and in blood clotting. Mineral water from springs that pass through limestone (rocks containing calcium carbonate) may contain high levels of calcium.
- Magnesium (Mg²⁺) is important for the normal functioning of muscles and nerves, helping to prevent muscle cramps and supporting energy metabolism. It also plays a role in maintaining a normal heart rhythm and regulating blood pressure. Water from geological areas containing magnesium rocks, such as dolomite, may be rich in magnesium.
- Sodium (Na⁺) regulates the body's water balance and is essential for the transmission of nerve signals and muscle contraction. However, excessive sodium consumption can lead to increased blood pressure, so it is important to consume it in moderation. Mineral water that comes from springs that pass through saline soils or are influenced by saline waters may have higher levels of sodium.
- Bicarbonate (HCO₃⁻) helps maintain a balanced pH in the body and contributes to alkalization of the body. It can also aid in digestion, especially in reducing stomach acidity. Bicarbonate is a common mineral in still mineral water that comes from areas with rocks rich in calcium carbonate or magnesium.
- Sulfate (SO₄²⁻) helps the digestive system function, having positive effects on intestinal transit. They can also help detoxify the body. These minerals are found in waters from geological sources that contain sulfates or in areas where there is influence from thermal springs.
- Potassium (K⁺) is important for maintaining normal blood pressure and for the functioning of the nervous and muscular systems. It is essential for the body's electrolyte balance. Potassium is often found in mineral waters from rocks containing potassium-rich minerals, such as feldspar.
- Iron (Fe) is essential for the transport of oxygen in the blood. Iron deficiency can lead to anemia, and mineral water can help supplement iron needs. Water from springs that pass through iron-rich soils may contain small amounts of this mineral.
- Silicon (SiO₂) plays an important role in the health of the skin, nails and hair, and is also essential for maintaining the health of connective tissues. Silicon is found in water from areas rich in rocks or soils containing silica (sand, granite).
- Fluoride (F⁻) helps prevent tooth decay and strengthen tooth enamel. Water from certain geological regions may contain natural fluorides, which are beneficial for dental health, but should be consumed with caution to avoid excessive intake.
- Zinc (Zn²⁺) plays an important role in the functioning of the immune system, in the healing process of wounds and in maintaining healthy skin. In certain mineral sources, zinc may be present in small amounts.

Each bottle of bottled still mineral water displays information about its mineral content, including the exact quantities of each mineral. This data is essential for consumers, as the level of minerals can influence the choice of water based on their specific health needs. According to DECISION No. 934 of 15-08-2007 on the establishment of the Automated Information System «State Register of Natural, Potable Mineral Waters and Bottled Non-Alcoholic Beverages» of the Republic of Moldova, mineral water, as presented at the source, cannot be subject to any treatment or addition, except for the following procedures: separation of unstable elements, such as iron and sulfur compounds, by filtration and/or decantation, possibly preceded by oxygenation, so that this treatment does not have the effect of modifying the composition of the natural mineral water in terms of the characteristic constituents that give it its properties; separation of iron, manganese, sulfur and arsenic compounds from certain natural mineral waters by treatment with ozone-enriched air, in compliance with the following conditions: the physico-chemical composition of the natural mineral waters must not be modified by treatment, in terms of the characteristic constituents; the specific requirements for use established by the Ministry of Health must be complied with; the Ministry of Health must be notified and subject to specific control by the latter; the separation of undesirable constituents, other than those provided for in letter a) or b) of this sub-point, by using a specific treatment, while simultaneously complying with the following conditions: the composition of the natural mineral water must not be modified in terms of its characteristic constituents which confer its properties; the specific requirements for use established by the Ministry of Health must be complied with; the competent authorities must be notified and subject to specific control by them; the free carbon dioxide must be totally or partially eliminated by exclusively physical processes.

Conclusion. An informed and conscious choice of still mineral water is not only a factor that contributes to the distinctive taste of water, but also a valuable source of nutrients essential for the proper functioning of the body. In addition to daily hydration, if we make the right choice of a mineral water rich in certain minerals, depending on your health needs, it can bring additional health benefits.

Key words: drinking water, bottled water, minerals.

DERMAL PENETRATION CHARACTERISTICS OF PYRETHROID, TRIAZOLE, AND ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDES: COMPARATIVE ANALYSIS OF PREDICTIVE AND EXPERIMENTAL METHODS

Dontsova D.O.

Laboratory of pesticide toxicology and occupational hygiene in their application

State Institution «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of

Medical Sciences of Ukraine»

Kyiv, Ukraine

Introduction. Transdermal penetration of pesticides is a key factor in occupational exposure, particularly among agricultural workers. Despite the availability of various predictive models (e.g., Potts & Guy, QSAR), their accuracy remains insufficiently validated for specific classes of pesticides such as pyrethroids and organophosphates. Comparative analysis of dermal penetration prediction methods – including the EPA DERMAL Toolbox, Maximum Permeation Coefficient Database (MPCD), and IH SkinPerm – is highly relevant for optimizing risk assessment strategies.

Approximately 80% of fatal pesticide poisonings among agricultural workers are associated with dermal exposure. The mandatory use of personal protective equipment (PPE) reduces the risk by up to 90%.

Aim. To compare the calculated dermal permeability coefficients (K_p) obtained using the Potts & Guy equation with experimental values from the Maximum Permeation Coefficient Database (MPCD) for predicting transdermal penetration of pesticides with varying lipophilicity ($\log K_o/w$) and molecular weight (MW). Key factors influencing discrepancies between modeled and experimental K_p values will be identified.

Materials and Methods.

Study object: 19 pesticides belonging to the classes of pyrethroids and organophosphates (OPs).

Prediction models: the Potts & Guy equation (calculated K_p values);

Experimental data: Maximum Permeation Coefficient Database (measured K_p values).

Evaluation criteria: correlation between $\log K_o/w$, MW, and K_p ; prediction error for highly lipophilic compounds ($\log K_o/w > 5$) and hydrophilic compounds ($\log K_o/w < 0$).

Results.

Key findings:

The highest experimental K_p was observed for beta-cypermethrin (0,688 cm/h, $\log K_o/w = 6,94$), and the lowest for glyphosate ($4,7 \times 10^{-7}$ cm/h, $\log K_o/w = -3,4$).

Model comparison: The Potts & Guy equation and MPCD data showed strong agreement ($r = 0,89$).

The predicted K_p values using the Potts & Guy equation were consistent with experimental data from MPCD and literature (discrepancy $< 15\%$ for most compounds).

The largest deviation was observed for deltamethrin (calculated: 0,000187, experimental: 0.00021), possibly due to its high molecular weight (> 500 Da).

For glyphosate (calculated: $4,7 \times 10^{-7}$, experimental: $5,1 \times 10^{-7}$), the discrepancy may result from its extreme hydrophilicity.

For fluralinate and beta-cypermethrin, experimental data confirmed the high permeability predicted by the model.

The highest prediction accuracy was achieved for organophosphates (error $< 5\%$), while the greatest discrepancies were observed for pyrethroids (up to 15%).

Conclusions. Lipophilicity ($\log K_o/w$) is the primary determinant of dermal penetration. However, accurate prediction also requires consideration of MW and skin condition.

The predictive accuracy is compound class-dependent: Potts & Guy – based models perform best for organophosphates, while pyrethroids (particularly those with MW > 500 Da) require experimental validation.

This study demonstrated the concordance between calculated permeability values using the Potts & Guy equation and experimental data from the Maximum Permeation Coefficient Database.

For hydrophilic compounds (e.g., glyphosate), experimental in vitro methods are preferable. In contrast, for highly lipophilic compounds (e.g., beta-cypermethrin), predictive models such as Potts & Guy are applicable.

The findings support the applicability of computational methods in evaluating transdermal pesticide absorption but emphasize the necessity of experimental verification for high-molecular-weight and hydrophilic substances. This is essential for developing effective strategies to mitigate occupational pesticide exposure in agriculture.

Key words: Pesticides, Dermal absorption, Permeability coefficient, QSAR (Quantitative Structure-Activity Relationship), Occupational risk.

THE HEALTHCARE ENVIRONMENT OF THE FUTURE: INNOVATIVE APPROACHES TO GREENING HOSPITALS

Gerasymenko O. I., Zhydenko B. V.

Department of Hygiene and Ecology

Head of Department Zavgorodnii I. V., D. of Med. Sci., Professor

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

Introduction. The modern healthcare system faces the challenge of not only providing high-quality medical care but also preserving the environment. Modern hospitals are among the largest consumers of energy, water, and resources, as well as generators of waste and greenhouse gas emissions among all public buildings. According to the World Health Organisation, healthcare facilities consume 2.5 times more energy per square metre than commercial buildings. The growing focus on environmental sustainability in medical facilities is forcing the medical community to rethink its approach to hospital operations. It necessitates introducing innovative approaches to greening hospitals, which will help reduce their environmental footprint and improve public health. Greening healthcare facilities is becoming not just a trend but a necessity for preserving the health of the planet and future generations.

Aim. The aim of this work is to analyse current trends and innovative approaches to the greening of healthcare facilities and to formulate promising directions for the development of the healthcare environment of the future, taking into account the principles of environmental sustainability, as well as to identify key areas for the transformation of healthcare facilities in the context of sustainable development and to assess the potential for the implementation of 'green' technologies in the healthcare environment.

Materials and methods. The essay draws on contemporary scientific publications and official reports from international organisations on greening healthcare facilities, including research from leading global international organisations (WHO, Green Guide for Health Care, LEED). The methodology includes a systematic analysis of hospital environmental practices, and a review of innovative technologies for energy conservation, waste management, sustainable construction and digitalisation.

Review. The greening of hospitals involves a comprehensive approach to reducing negative environmental impact. One of the key areas is introducing energy-efficient technologies: using thermal insulation, ventilation systems with heat recovery, and automated climate control systems in rooms. New buildings are designed per modern environmental standards, reducing energy consumption and extending the service life of infrastructure.

The primary focus of greening hospitals is the introduction of energy-efficient technologies. Modern medical facilities actively use LED lighting, intelligent climate control systems, and energy-saving medical devices. The use of renewable energy sources, such as solar panels, has reduced energy consumption in modern hospitals by 30–40 % in recent years.

According to the UNDP (the United Nations Development Program) report, a healthcare facility can save up to 40 % of its bills through this resource.

Solar panels are currently being installed in dozens of hospitals across Ukraine on the initiative and with the support of the European Commission, including two hospitals in Kharkiv.

Waste management is another crucial aspect. For example, British hospitals are successfully implementing programmes for the separate collection and recycling of medical waste, which reduces the amount of infectious waste, lowers CO₂ emissions and saves money (HFMA Environmental Sustainability Award 2024). Innovative approaches to medical waste disposal include autoclave sterilisation followed by recycling, microwave disinfection and pyrolysis. Blue wrap recycling technology allows disposable surgical materials to be recycled into building blocks. Germany has introduced a separate collection system for medical waste, reducing its volume by 40 % (Schwab R., 2025). Innovative water recycling and rainwater collection systems allow hospitals to reduce water consumption by 25–30 %. Biological wastewater treatment systems using microorganisms ensure the effective removal of pharmaceutical residues without harming the environment.

Modern hospitals are designed according to biophilic design principles, which involve integrating natural elements into the treatment environment. Studies show that the presence of green areas and natural lighting accelerates patient recovery by 15–20 %. Khoo Teck Puat Hospital in Singapore has integrated more than 700 species of plants into its architecture, creating a unique 'garden hospital'.

Digitalisation and telemedicine also play an important role in greening. They reduce the need for physical visits, which cuts transport emissions, and also reduce paper consumption through electronic documentation. For example, introducing electronic medical records significantly reduces the need for paper and transport costs. COVID-19 has accelerated the introduction of remote consultations, which have reduced CO₂ emissions from medical facilities by 8–12 %. Despite economic and social challenges in Ukraine, there is a growing awareness of the need to implement environmental management in healthcare, including energy conservation, water resource management and waste management.

Conclusions. Innovative approaches to greening hospitals include energy-efficient construction, introducing renewable energy sources, rational waste management, digitalisation and sustainable logistics. These measures reduce

the environmental footprint of medical facilities, increase their economic efficiency and contribute to improving the quality of medical services. Greening hospitals is a complex process encompassing all medical facilities' operations. The introduction of innovative green technologies not only reduces the negative impact on the environment but also improves the quality of the treatment environment, accelerates patient recovery, and reduces operating costs. The future of medicine lies in the harmonious combination of high-tech treatment with the principles of sustainable development. Successful implementation of modern challenges requires state support, active staff participation and cooperation with international organisations. The WHO emphasises the importance of creating safe, climate-resilient and environmentally sustainable healthcare facilities that are able to adapt to climate change and minimise their impact on the environment, especially in the context of global climate change (WHO. Building safe, climate-resilient and environmentally sustainable healthcare facilities. 2025). Implementing such approaches contributes not only to the conservation of natural resources but also to improving the health of patients and staff.

Key words: hospital design and construction; environmental health; sustainable development; medical waste management; energy conservation.

POTENTIALLY DANGEROUS COMBINATION OF RIVAROXABAN WITH MEDICINES FOR THE TREATMENT OF COVID-19

Klimenko K.V., Pinsky L.L.

Scientific advisor: professor, MD L.L. Pinsky

Department of clinical pharmacology and clinical pharmacy

Head of the department: professor, MD M.V. Khaitovych

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Introduction. One of the serious complications associated with COVID-19 is immunothrombosis, which can occur both during the acute phase of infection and in the post-COVID period. This necessitates the use of both direct and indirect anticoagulants to prevent cardiovascular complications. In addition to unfractionated and low molecular weight heparins, direct factor Xa inhibitors – particularly Rivaroxaban (RVX) – have gained widespread clinical use.

Aim. To evaluate the role of pharmaceutical care in the management of COVID-19 patients receiving Rivaroxaban therapy.

Tasks:

1. To assess the compatibility of Rivaroxaban with medications commonly used in the treatment of COVID-19.
2. To determine the frequency of adverse drug reactions (ADRs) associated with Rivaroxaban in the post-COVID population.

Materials and methods. A review of potential drug–drug interactions between Rivaroxaban and COVID-19 therapies was conducted using the Liverpool COVID-19 Drug Interactions database. Additionally, a retrospective analysis of patient records ($n = 57$) was performed to identify adverse reactions associated with Rivaroxaban use during the post-COVID period and to formulate recommendations for its use in cardiology patients with recurrent SARS-CoV-2 infection.

Results. Based on the Liverpool Drug Interactions database, the most clinically significant interactions with Rivaroxaban were identified with the following agents: low-dose dexamethasone (≤ 16 mg/day), fluvoxamine, methylprednisolone (oral or intravenous), nirmatrelvir/ritonavir (5-day regimen), and tocilizumab. Among the 57 patient records analyzed, 11 individuals received Rivaroxaban (20–40 mg/day) concurrently with dexamethasone (8 mg/day) during the acute phase of COVID-19. These patients continued on Rivaroxaban at a reduced dose of 10 mg/day for 3–4 weeks during the post-COVID recovery period to prevent thrombotic events. No adverse reactions related to this combination were observed. In 6 patients receiving both Rivaroxaban (20–40 mg/day) and nirmatrelvir/ritonavir (300 mg + 100 mg/day), laboratory monitoring revealed increased coagulation parameters – specifically, elevated international normalized ratio (INR) and activated partial thromboplastin time (aPTT) – in 2 cases.

Conclusions:

1. Medications considered safe for co-administration with Rivaroxaban in the context of COVID-19 include favipiravir, molnupiravir, remdesivir, and dexamethasone at a daily dose of 8 mg.
2. The concomitant use of Rivaroxaban (20–40 mg/day) with nirmatrelvir/ritonavir (300 mg + 100 mg/day) may lead to hypocoagulation, likely due to inhibition of CYP3A4 by the antiviral regimen. In such clinical scenarios, Edoxaban – a direct factor Xa inhibitor primarily metabolized via hydrolysis rather than CYP450 enzymes – may serve as a safer alternative.

Key words: COVID-19, Rivaroxaban, anticoagulation therapy, drug interactions.

OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT OF PESTICIDE EXPOSURE IN SCIENTISTS INVOLVED IN PRE-REGISTRATION FIELD TRIALS

Kondratiuk M.V., Borysenko A.A., Antonenko A.M., Omelchuk S.T.

Department of hygiene and ecology

Head of the department: Bardov V.G., corresponding member of NAMS of Ukraine, professor

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Introduction. In the context of the registration of new pesticide formulations and the expansion of their application scope, the role of field studies has acquired consistently significant importance. Such studies are carried out under the direct supervision of scientific personnel. These specialists oversee and monitor the treatment process, carry out health monitoring of workers before / during / after the application, must be prepared to provide first aid, and also perform sampling of plants, soil, and air, collect swabs from exposed areas of skin, as well as pre-attached patches from the protective clothing of workers involved in pesticide application.

They may also be present during the study in close proximity to the mixing unit, seed treatment machines, packaging equipment for treated seeds, or in the center of the field immediately after application. However, current Ukrainian regulatory documents do not distinguish scientific personnel participating in field studies as a separate category of individuals for whom a specific risk assessment of pesticide exposure during trials is required.

Objective. To substantiate the relevance of assessing occupational risk for scientific personnel involved in field trials of chemical plant protection products.

Materials and methods. A review was conducted of current approaches to risk assessment for workers exposed to pesticides (EFSA, EPA, OECD, FAO, WHO, BfR), with analysis of models such as AOEM, EUROPOEM, PHED, PRIs, and national approaches (SSanN&R 8.8.1.2.002-98). Requirements for field studies during the registration of plant protection products were reviewed, as well as procedures for documenting exposure for operators, field workers, and sample collectors.

Review. International approaches distinguish the following main exposure groups: operators (of mixing units, seed treatment machines, and packaging equipment for treated materials), drivers of agricultural machinery (tractors, seeders), flagmen, pilots, bystanders, and residents living near agricultural land. The activities of scientists in field conditions often combine features of several of these categories, but their participation is not formally considered in risk assessment procedures.

It should be noted that participants in field trials may be subject not only to inhalation exposure but also to dermal exposure – during the collection of soil and plant samples – through tactile contact with treated crops and agricultural materials. The lack of regulated safety criteria for scientific personnel may lead to an underestimation of their level of occupational exposure and potential adverse health effects in the future.

Conclusions. There is a clear need to identify and subsequently assess exposure risks for the group of scientists involved in field studies of chemical plant protection products. It is necessary to recognize such personnel as a separate category in professional risk modeling during pesticide trials. The implementation of adapted exposure assessment protocols (taking into account AOEL and similar metrics) is also needed. Personal exposure monitoring (e.g., wipes, patches) should be introduced. In addition, it is essential to investigate actual exposure levels for this category and to update safety standards in accordance with international recommendations.

Key words: Agrochemicals, Environmental Monitoring, Personal Protective Equipment, Research Personnel, Toxicology.

ASSESSMENT OF PROFESSIONAL HEALTH OF EMERGENCY MEDICAL CARE STAFF IN THE CONTEXT OF HEALTH CARE GUARANTEES

¹Koval S.V., ¹Litovchenko O.L., ¹Zavgorodnii I.V., ²Bockelmann I.

*¹ Department of Hygiene and Ecology, Kharkiv National Medical University
Kharkiv, Ukraine*

*² Department of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Otto von Guericke University Magdeburg
Magdeburg, Germany*

Introduction. Emergency medical service (EMS) employees work daily in stressful conditions due to the need to respond quickly to critical situations and provide professional assistance in cases of severe injuries and acute pathological conditions. Intense working hours, high responsibility for the lives and health of patients, and constant exposure to stress factors create preconditions for a decrease in the working ability of staff, which directly affects the quality and speed of

medical services. In emergency medicine, any worsening of professional performance caused by fatigue or psychological disorders can have critical consequences for patient safety and the efficiency of the teams. In this regard, the timely identification of employees at risk of professional burnout or incapacity is an important task to ensure the high efficiency and safety of the EMS service. That is why studying this issue is relevant and necessary for developing effective measures to prevent and correct professional burnout and to maintain the optimal performance level of healthcare workers.

Aim. To determine the peculiarities of the subjective assessment of health and work performance among emergency medical workers, taking into account gender differences.

Materials and methods. The study involved 98 respondents (47 men and 51 women) questioned using the Work Ability Index (WAI) questionnaire (Tuomi, K.; 1998), which contains 7 scales: I – current work ability compared with the lifetime best; II – work ability in relation to the demands of the job; III – number of current diseases diagnosed by a physician; IV – estimated work impairment due to diseases; V – sick leave during the last year (12 months); VI – own prognosis of work ability two years from now; VII – mental resources. Based on the total score, the respondents were divided into four levels of working capacity – from “very good” to “critical”. Statistical analysis of the data was performed using the IBM SPSS Statistics 26 software package.

Results. The analysis of the WAI scales showed that the average value for scale I was slightly higher in men – 8.26 ± 1.44 vs. 7.82 ± 1.77 in women. For scale II, the mean value for men was 7.91 ± 1.23 , for women – 7.33 ± 1.45 ($U, p \leq 0.035$). For scale III, the median value was also higher in men (1.47 ± 2.19) compared to women (0.61 ± 0.98), ($U, p \leq 0.032$). For the rest of the scales, the differences were not significant: Scale IV – the values were almost identical: 5.49 ± 0.62 in men and 5.49 ± 0.70 in women; Scale V – 4.51 ± 0.88 in men and 4.49 ± 0.784 in women; Scale VI – 6.30 ± 1.56 in men and 6.59 ± 1.33 in women; Scale VII – 3.13 ± 0.71 in men and 3.16 ± 0.86 in women. The average Work Ability Index score for men was 37.06 ± 4.198 , and for women 35.49 ± 4.09 (the maximum possible score was 49 points).

According to the WAI classification of work ability, only two men (4.25% of the men surveyed) were in the “very good” category. The “good” level included 51 respondents, including 28 men (59.6%) and 23 women (45.1%). The “moderate” level included 44 respondents: 17 men (36.2%) and 27 women (52.9%). The “critical” level included one woman (1.96% of the total number of women), while no representatives of this category were found among men.

Conclusions. The results of the study showed that men working in EMS reported a higher subjective assessment of their own condition in relation to the demands of their professional activity, as well as an overall higher Work Ability Index compared to women. At the same time, a greater number of diagnosed diseases was found among men, which may indicate both a tendency to overestimate their own capabilities and specific gender-related peculiarities in the self-perception of health.

The majority of respondents of both sexes belonged to the “good” category, but the proportion of men in this category was significantly higher. Women were more likely to demonstrate a “moderate” level of work ability, and one woman was classified in the “critical” category, which requires individual corrective measures.

The data obtained indicate the need to consider gender differences when developing strategies to support the professional health of emergency medical workers, as this is an important component of the medical service quality assurance system.

PUBLIC HEALTH AND PREVENTIVE MEDICINE SYSTEM IN UKRAINE

¹Kuzmina I. Yu., ²Kuzmin O. O.

¹Department of General and Clinical Pathophysiology named after D. O. Alpern,

²Department of Obstetrics and Gynecology No. 1.

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

Introduction. The issue of public health in Ukraine is a priority area of reforming the healthcare sector. Without an adequate level of health, effective socio-economic development of the country is impossible. Reforming the national healthcare system is the development of an effective system of public health protection. Therefore, preserving health, improving it, increasing life expectancy, understanding and popularizing preventive medicine, reducing mortality rates of the population are the top priorities of the state/

Aim. To study of the public health system and preventive medicine in Ukraine.

Materials and methods. To achieve the goal, analytical and comparative methods were used. Public health is a field of knowledge and organized activities of subjects to improve health, prevent diseases, improve the quality and increase the duration of life of the population. A system of measures aimed at preventing diseases, physical and psychological conditions, increasing the duration and quality of life.

Results. Ukraine, like most European countries, is currently experiencing complex processes related to the reform of the national health care system. Training of specialists in the professions will be extremely in demand in terms of a safe living environment, the population, and from the state in the field of national security.

Public health is the training of personnel for public administration bodies in the field of health care. To solve the tasks, scientific justifications in the field of public health are necessary and to accompany the restructuring of the national health care sector of Ukraine with appropriate research.

The national issue of personnel policy in the field of public health is the development and approval of the «National Plan for the Development of Personnel Support for the Public Health System until 2030»

It has been established that the reform of the healthcare sector in Ukraine involves shifting the emphasis of national policy from treatment and diagnosis to prevention through the development of a new public health system.

The implementation of state policy in the areas of health care, sanitary and epidemiological well-being, maternity and childhood protection, education, physical culture and accessibility for citizens of services of medical, educational and physical culture and health-improving institutions must be effective

The demand will grow not only for medical personnel of various qualifications and educational levels, but also for specialists who will be involved in the field of public health in an interdisciplinary direction.

Conclusions. Public health contributes to the development of Ukraine, which has chosen European integration when reforming state authorities and the possible creation of a development concept and determining the main functions and principles of implementation; determining the methods and methods of public health. The expected results in the case of implementation of the above initiatives may be an improvement in the level of health of the nation.

Key words: public health, health promotion, preventive public health system, improving the health of the nation.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE AEROGENIC IMPACT OF XENOBIOTICS ON THE FORMATION OF CHILDREN'S HEALTH

Rublevska N.I.

Department of Hygiene, Ecology, and Occupational Safety

Head of the Department – Shevchenko O.A., Doctor of Medical Sciences, Professor

Dnipro State Medical University

Dnipro, Ukraine

Introduction. Air pollution remains one of the most pressing environmental challenges worldwide. Particular attention must be paid to the impact of xenobiotics on children's health, as they are the most vulnerable group due to the immaturity of detoxification systems, higher respiratory rates, lower body weight, and underdeveloped physiological systems. The increasing industrial burden in urban agglomerations, such as Dnipro and Kamianske, contributes to the accumulation of chemical pollutants in the air environment, necessitating a comprehensive hygienic assessment of their health effects on children.

This research is devoted to the hygienic evaluation of the levels of chemical pollutants in urban atmospheric air and the assessment of their aerogenic influence on children's health status. The study substantiates methodological approaches to the primary prevention of pre-nosological disorders in children caused by prolonged inhalation exposure to xenobiotics.

Aim. To develop scientifically grounded preventive strategies by evaluating the concentrations of airborne xenobiotics and their aerogenic load on the child's body, with a particular focus on industrial cities such as Dnipro and Kamianske in Ukraine.

Materials and methods. The study used atmospheric monitoring data for the period 2010–2021, based on official reports from regional environmental and public health authorities. The analyzed pollutants included: dust, sulfur dioxide, carbon monoxide, nitrogen dioxide, hydrogen sulfide, phenol, ammonia, and formaldehyde.

Aerogenic intake doses (mg/kg/day) were calculated based on average daily concentrations. The health impact was assessed using the adaptation potential (AP) method, which integrates cardiovascular and anthropometric parameters.

Results. Consistent exceedances of hygienic standards were identified for nearly all studied xenobiotics (except SO₂), particularly in industrial areas. Formaldehyde: up to 6.33 MPC, Phenol: up to 3.67 MPC, Ammonia: up to 3.08 MPC, Hydrogen sulfide: up to 1.13 MPC.

Children living in polluted areas had significantly higher aerogenic loads than those in control areas. In Kamianske, phenol and formaldehyde doses in children exceeded those in Dnipro by 2.5 and 2.15 times, respectively, while hydrogen sulfide exposure was 1.8 times higher. Children from polluted areas showed lower adaptation levels, with a statistically significant increase in maladaptation and health deterioration risk.

Adaptation potential correlated with pollutant exposure: $r = 0.36$ (SO₂), $r = 0.33$ (CO), $r = 0.28$ (NO₂), $r = 0.30$ (NH₃).

AP also showed significant correlations with indicators of respiratory and cardiovascular function and non-specific resistance ($r = -0.47$ to -0.69 , $p < 0.05$ – 0.001).

The greatest health risk was associated with carbon monoxide exposure (OR = 5.30; 95% CI: 2.14–13.17), indicating its link to reduced adaptation and a higher likelihood of pre-nosological conditions.

Conclusions. Industrial environments contribute to excessive aerogenic exposure to xenobiotics among children, leading to reduced non-specific resistance and functional impairments of major physiological systems. These effects manifest as lower adaptive capacity and increased health risks. The developed mathematical model «aerogenic intake of xenobiotics – children's adaptation capacity» and the proposed risk assessment scale enable ecological-hygienic zoning and support the implementation of targeted preventive measures in high-risk regions.

Key words: children, air pollution, adaptation potential, risk, prevention.

POTENTIAL RISKS ASSOCIATED WITH LONG-TERM USE OF HIGH-DOSE ASCORBIC ACID

Sarakul A.V., Pinsky L.L.

Scientific advisor: professor, MD L.L. Pinsky

Department of clinical pharmacology and clinical pharmacy

Head of the department: professor, MD M.V. Khaitovych

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Introduction. The growing popularity of vitamin supplementation, particularly ascorbic acid, has sparked concern regarding its irrational use, especially in high doses and over extended periods. Although ascorbic acid is widely perceived as safe, prolonged intake in supratherapeutic doses may lead to clinically significant adverse effects. This highlights the critical role of pharmaceutical care in guiding safe usage, preventing complications, and ensuring therapeutic efficacy.

Objective. To evaluate the clinical relevance of pharmaceutical care in patients receiving high-dose, long-term ascorbic acid therapy, with a focus on its pharmacokinetics, pharmacodynamics, adverse effects, drug interactions, and best practices for managing such therapy.

Aims. To assess physicians' and pharmacists' practices and rationale behind prescribing high-dose ascorbic acid.

Tasks:

1. To analyze the incidence and nature of adverse effects observed with chronic high-dose ascorbic acid use.
2. To investigate common drug–drug interactions involving ascorbic acid.
3. To identify key aspects of pharmaceutical care to enhance the safety of vitamin C therapy.

Methods. A structured survey was conducted among 45 physicians from various specialties and 20 pharmacists. The questionnaire addressed indications for ascorbic acid use, observed clinical effects, adverse reactions, concurrent drug therapy, and laboratory monitoring practices. Data were analyzed using descriptive statistical methods.

Results. Survey results indicated that the most common indications for high-dose vitamin C therapy were seasonal infection prevention (80%) and enhancement of iron absorption (53.8%). Approximately 80% of patients reported subjective improvement in health status during extended vitamin C use. However, 72.3% of physicians recommended regular monitoring of blood and urine parameters. The most frequently observed adverse effect was hyperoxaluria (81.8%), raising concerns over the risk of oxalate kidney stone formation. Drug interaction analysis showed that vitamin C was frequently co-administered with iron supplements (81.5%). However, there is potential for clinically relevant interactions, including decreased efficacy of anticoagulants and oral contraceptives. In 8.3% of observations, patients taking ascorbic acid with vitamin K antagonists showed signs of hypercoagulability, likely due to reduced anticoagulant effectiveness.

Conclusions. Pharmaceutical care is essential when dispensing high-dose ascorbic acid to ensure optimal therapeutic outcomes and to mitigate adverse events. Pharmacists and healthcare providers should counsel patients on the potential risks associated with prolonged unsupervised use, especially regarding renal safety and drug interactions. Monitoring for oxalate nephropathy and evaluating the influence of vitamin C on the efficacy of concurrent therapies such as anticoagulants are crucial components of safe practice.

Key words: ascorbic acid, pharmaceutical services drug, hyperoxaluria.

LEGISLATIVE REGULATION OF SOCIAL AND HUMANITARIAN ISSUES OF PATIENTS IN THE FIELD OF REHABILITATION IN MILITARY CONDITIONS OF UKRAINE

¹Shkrobanets I.D., ¹Makhniuk V.M., ²Petrychenko O.O.

¹State Institution «O.M. Marzиеv Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

Kyiv, Ukraine

²National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine

Introduction. More than three million persons with disabilities officially reside in Ukraine, over 300,000 of whom acquired this status since the beginning of the full-scale invasion by the Russian Federation. The relevance of the study stems from the urgent need to reform the rehabilitation system in response to wartime and post-war challenges.

Aim. The aim of this study is to analyze and improve state regulation mechanisms in the field of medical rehabilitation, ensure effective interaction between healthcare system actors, create conditions for accessible rehabilitation services, and implement principles of universal design and reasonable accommodation.

Materials and methods. The study applies methods of systemic, comparative, structural-functional, and legal-logical analysis of the regulatory framework governing rehabilitation in Ukraine, along with international experience.

Review. Legal regulation of rehabilitation in Ukraine is based on the Constitution and key laws such as: «On Rehabilitation in Health Care», «On the Fundamentals of Social Protection of Persons with Disabilities», and «On Social Services». The Law «On Rehabilitation in Health Care» outlines core principles including transparency, accessibility, inclusiveness, efficiency, and focus on restoring independent living.

The state is introducing international standards and creating conditions for personnel training and material-technical support.

New orders of the Ministry of Education and Science of Ukraine approved new Standards of higher education in specialty 227 «Therapy and Rehabilitation»:

- doctor of physical and rehabilitation medicine;
- physical therapist;
- occupational therapist;
- speech and language therapist.

Under the cooperation with NATO and the Cabinet of Ministers' Resolution №49 of 03.02.2016, a project for training specialists in prosthetics/orthotics is being implemented.

Cabinet of Ministers Resolution No. 1268 regulates the provision of rehabilitation services by multidisciplinary teams at primary, secondary, and tertiary levels of care. According to Ministry of Health of Ukraine Order № 190, a new type of institution – the Medical Rehabilitation Center – has been introduced, common in EU countries. However, current national building codes (SBN V.2.2-10:2022), developed with the participation of the State Institution «O.M. Marzиеv Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», do not include design standards for such centers and require revision.

Conclusions. Ukraine has established a multi-level legal framework for rehabilitation that aligns with European standards and addresses the realities of wartime and post-war conditions.

The introduction of the Medical Rehabilitation Center as a core element of the modern health system enables integrated care through a multidisciplinary approach combining medical, psychological, and social services.

Further development should focus on updating building regulations, enhancing professional training in physical therapy, occupational therapy, prosthetics, and bioengineering, and intensifying international cooperation and exchange of best practices.

Key words: rehabilitation, medical rehabilitation center, disability, patients, health services, health policy, martial law.

DEVELOPMENT OF A PROFESSIONAL STANDARD FOR PUBLIC HEALTH PROFESSIONALS/SPECIALISTS AS AN INSTRUMENT TO IMPROVE PATIENT SAFETY IN EMERGENCY SITUATIONS

¹Shkrobanets I.D., ¹Makhniuk V.M., ²Petrychenko O.O., ³Palamar B.I.

¹State Institution «O.M. Marzeiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

Kyiv, Ukraine

²National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine

³Educational and Scientific Institute of Public Health and Preventive Medicine of the O.O. Bohomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Introduction. Public health is the foundation of the resilience of the national health system, encompassing disease prevention, sanitary and epidemiological safety, infection control, and response to emergencies. This is especially relevant under martial law, when the burden on medical infrastructure increases and risks for patients and healthcare workers rise significantly. The World Health Organization (WHO) identifies patient safety as one of the priority areas for health system development and recommends integrating this component into the professional training of public health specialists.

Aim. The aim of this study is to substantiate the necessity and importance of developing professional standards for professionals with higher non-medical education in medical-preventive care in healthcare – public health specialists – as an effective mechanism to improve patient safety within Ukraine's healthcare system.

Materials and Methods. The study employs systemic, comparative, and logical-legal analysis methods of the normative-legal framework in public health in Ukraine, WHO, and the European Union.

Review. The national system for regulating professional training of professionals with higher non-medical education in medical-preventive care – public health specialists – is under development. The Law of Ukraine «On the Public Health System» (Article 50) provides for the Ministry of Health's participation in developing professional standards, but in practice, such standards have not yet been created for higher professional education.

Currently, Ukraine has approved three higher education standards for this specialty (bachelor's level in 2020, master's in 2018, and Doctor of Philosophy in 2022). However, the absence of a professional standard limits the possibility of a unified approach to forming competencies for intermediate and applied training levels, especially considering crisis situations.

In the European Union, professional standards (Professional/Public Health Competency Frameworks) are regulated at the recommendation level, notably by the Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER), which has approved the «European Public Health Core Competencies». These documents serve as guidelines for building educational programs and human resource strategies in EU member states.

Conclusions. Developing a national professional standard for public health professionals/specialists is critically important for strengthening the healthcare system's human resource capacity, particularly during wartime. Such a standard should be based on international best practices and comply with WHO requirements regarding competencies in patient safety, infection control, and epidemiological surveillance. Its implementation will contribute to improving the quality of medical services, reducing risks in healthcare facilities, and adapting the system to emergency conditions.

Key words: professionals with higher non-medical education, medical-preventive care, public health specialist, professional standard, patient safety, crisis preparedness, WHO, infection control, war.

APPROACHES TO THE HYGIENIC OVERSIGHT OF BIOCIDAL AGENTS USED IN WATER TREATMENT

Zorina O. V., Garkavyi S.S., Galaguz V. A., Holichenkov O. M., Novokhatska S. M.

State Institution «O.M. Marzeiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

Kyiv, Ukraine

Introduction. Biocidal products used for water treatment may pose risks to human health both during and after their application through residual presence in treated water. Despite this, following the enactment of the Law of Ukraine «On the Public Health System, « the hygienic regulation of algacides and other biocidal products intended for drinking water is no longer performed prior to their distribution in the market. This regulatory gap creates a significant risk of low-

quality products entering public use. Consequently, advancing scientific research into the analysis of key approaches to the hygienic regulation of water-treatment biocidal products remains a critical public health priority.

Aim. To analyze the principal approaches to the hygienic regulation of biocidal products for water treatment in order to prevent their adverse effects on human health.

Materials and methods. The study involved an analysis of the legislative requirements for the hygienic regulation of biocidal products for water treatment in the European Union (across 22 countries) and in Ukraine. It also incorporated data obtained from drinking water quality monitoring conducted at the Dnipro Water Treatment Plant in Kyiv following the implementation of a new disinfection technology based on chlorine dioxide.

Results. Several methods are used to assess the properties of biocidal products for water treatment, including laboratory methods (to determine composition, characteristics, and efficacy according to standardized protocols), field studies (or operational trials), and combined approaches. Field testing involves on-site evaluation of product performance under various operational conditions at water treatment plants to determine optimal application parameters. During such assessments, residual disinfectant concentrations, microbiological indicators, and disinfection by-products are measured in treated water. The permissible levels and regulatory indicators of these parameters vary among EU countries and Ukraine. When using biocidal products for water treatment, it is essential to adequately assess the associated health risks to maintain a proper balance between microbiological and chemical hazards that may arise during storage, transportation, application, and subsequent exposure through consumption of treated water. The magnitude of health risk linked to the use of biocides in drinking water supply depends on the type of chemical treatment applied and the presence (or absence) of risk mitigation strategies—particularly during warmer periods, when microbiological risks are elevated.

Conclusions. At present, there is a pressing need to improve Ukrainian legislation concerning the state registration of biocidal products, with the aim of aligning it with Regulation (EU) No 528/2012 on the making available on the market and use of biocidal products and Directive (EU) No 2020/2184 on the quality of water intended for human consumption. These changes would support the implementation of stricter requirements for the composition and properties of biocidal products used for water treatment and encourage the adoption of more effective water purification technologies. Such improvements would help mitigate microbiological risks and safeguard public health. Emphasis should be placed on determining not only the effectiveness and safety but also the optimal conditions of biocide use to minimize any potential negative impact on human health.

Key words: algacides, disinfectants, hygienic regulation, water treatment, public health risk.

УКРАЇНСЬКІ ЧАТ-БОТИ МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ВЛАСНИЙ ДОСВІД

Бабіч М. І.

*КНП «Херсонський регіональний онкологічний центр» ХОР
м. Херсон, Україна*

Вступ. Система охорони здоров'я переживає період цифрової трансформації, де медичні чат-боти стали займати важливе місце у вдосконаленні медичної допомоги. Ці технологічні рішення значно підвищують доступність медичної допомоги, забезпечують швидкий, зручний та, при необхідності, анонімний доступ до медичних послуг для населення. Значимість розвитку цифрових медичних рішень зростає в критичних умовах, особливо під час війни та пандемій на зразок COVID-19. Україна активно розвиває цифрові медичні рішення, які допомагають розвантажити лікарів, покращувати якість медичних послуг та забезпечувати підтримку населення в умовах обмежених ресурсів.

Мета. Провести аналіз сучасного стану функціональності та ефективності українських медичних чат-ботів, їхні можливості та перспективи розвитку для інтеграції в систему охорони здоров'я.

Матеріали і методи. Дослідження базується на аналізі функціональних можливостей популярних українських чат-ботів. Використано дані офіційних джерел, наукових публікацій, звітів HealthTech компаній, пошуку застосунків в інтернеті та власних досліджень автора. Використано методи системного аналізу, порівняльної оцінки і прогнозування трендів.

Результати. Основні категорії ботів, отриманих в результаті пошуків: екстрена допомога, первинна допомога та симптом-чекери, рекомендації щодо діагностики, психологічна підтримка та техніки зняття стресу, ведення хронічних захворювань, відносно нечисленні спеціалізовані рішення (наприклад – для репродуктивного здоров'я, запис до лікаря та ін.). Заявлена ефективність застосування: зменшення навантаження на лікарів на 25-40%, підвищення доступності медичних послуг у складних зовнішніх умовах, зниження часу очікування консультації, економія ресурсів.

Національна служба здоров'я України (НСЗУ) у вересні 2019 року вперше публікує відкриті медичні дані, що допомагають користувачам дізнатися про послуги, які надає той чи інший заклад охорони здоров'я, який уклав

договір із НСЗУ, кількість декларацій, підписаних лікарями з пацієнтами, де ще мають можливість підписати декларації пацієнти, а також найближча аптека, де можна придбати ліки за державною програмою «Доступні ліки». З січня 2020 року Dashboards на основі відкритих даних НСЗУ переглянуто понад 2 мільйонів разів, а відповідні набори даних включені в такі проекти, як MedBot Marta, MedKontrol, Open Medical Reform та eLiku тощо.

В 2021 році запущений чат-бот «Лікуйся» (@likuysia_bot) для хворих на рак молочної залози. Він надає в доступній формі необхідну інформацію про лікування по Програмі медичних гарантій. Проект реалізований організаціями «Ліки Контроль» та «Афіна. Жінки проти раку» за підтримки USAID/UK aid та за сприяння Міністерства цифрової трансформації України та інформаційної підтримки МОЗ України.

З травня 2023 запущений чат-бот «На повні груди» (@FullLungs_bot), який позиціонований як універсальний довідник щодо безоплатних діагностичних та лікувальних заходів для онкологічних хворих в Україні. Цей Telegram-бот розроблений громадська організація «Ліки-контроль» з допомогою фахівців організації OncoHub та при фінансовій підтримці міжнародного фонду «Відродження».

Медичний чат-бот «Турбота» (@Doc2rbo), створений Міжнародною платформою з підбору клінік та організації лікування Bookimed, призначений для безкоштовного підбору лікарів для пацієнтів зі всієї України: психологів, гінекологів, ендокринологів, інфекціоністів, гастроентерологів, неврологів та інших. На березень 2024 в системі було зареєстровано понад 1500 лікарів. Пацієнт через чат-бот може отримати як консультацію спеціаліста онлайн, так і скористатись довідником для самопомогі.

В січні 2023 року в Українському кризовому медіа-центрі презентований чат-бот «Календар здорових українців» (@CalendarUA_bot). Мета його створення – сприяти безоплатній діагностиці для кожного українця, своєчасно проводити профілактичні огляди сімейного лікаря. Бот створений на основі рекомендацій ВООЗ та Центру громадського здоров'я, він використовує актуальні дані НСЗУ щодо місць надання медичних послуг. Завдяки ньому планується підвищити обізнаність населення про можливості безоплатної діагностики та лікування, дати інформацію про перелік медичних послуг, що фінансуються з державного бюджету, та права пацієнтів загалом.

Для забезпечення легкого доступу українців до життєво важливого лікування та ліків за державною програмою «Доступні ліки» було розроблено чат-бот «Спитай Гриця» (@SpytaiGrytsia_bot). Цей інструмент дозволяє отримувати необхідні препарати без зайвої витрати часу, що є особливо важливим у період війни. В межах цієї програми доступно понад 350 видів медикаментів, які можна отримати безкоштовно або з невеликою доплатою.

Чат-бот «Джугт 2.0» (<https://pipe.bot/viber/6545>) створений для полегшення надання першої допомоги, особливо для людей, не ознайомлених з невідкладними станами, такими як інфаркт, інсульт або зупинка серця. Бот допомагає швидко зорієнтуватися в ситуаціях, що становлять загрозу для життя. Він має два інтерактивні режими: один з них призначений для користувачів з досвідом тренінгів по першій допомозі, а інший – для тих, хто не має ніяких медичних знань, і надає чіткі, покрокові інструкції для кожної невідкладної ситуації.

Один із самих відомих проектів – чат-бот «Марта» (@martamedbot), який забезпечує зручний спосіб спілкування між пацієнтом і медичним закладом. Основною метою створення бота було спрощення доступу до медичних послуг, надання інформації про права пацієнтів, вакцинацію, а також можливість запису на прийом до лікаря без необхідності особистого візиту. Бот був впроваджений в 2020 році в телемедичну мережу міста Маріуполь. За інформацією команди авторів аудиторія боту – понад 35 000 користувачів, основна аудиторія 25-45 років, доступна безкоштовна комунікація через месенджери Viber, Telegram та Facebook по всій Україні.

Також відомі численні інформаційні боти різних медичних закладів: медичного центру «7'Я Clinic» м.Кропивницький (<https://bot.7clinic.com.ua/>), Другого медичного об'єднання м.Львів (<https://pipe.bot/telegram/16775>), Васильківського центру первинної медико-санітарної допомоги (@Vas_CPMSP_bot) [6] та багато інших.

В вересні 2024 в Херсонському регіональному онкологічному центрі було запущено в роботу 2 бота медичного призначення: @MyDocAssistant24Bot – інформаційний чат-бот для пацієнтів на злоякісні новоутворення легень з детермінованою логікою та @MyAIAssistant24Bot – чат-бот із штучним інтелектом для інформаційної допомоги пацієнтам, які проходять хіміотерапевтичне лікування. В ботах було зареєстровано 32 та 46 пацієнтів відповідно, але заплановане дослідження було перервано 20 грудня 2024, після того, як будівлю Центру було зруйновано під час бомбардування.

Перший досвід підтвердив наші очікування про високий рівень інтересу пацієнтів до можливості отримання додаткових інформаційних повідомлень в зручний для них час та без необхідності особисто звертатись до медичних працівників, особливо в умовах жорсткого кадрового дефіциту та постійних обстрілів. Відмічено більшу частоту звернень до інформаційного бота @MyDocAssistant24Bot, де пацієнт може обирати тему запиту в меню. Навпаки, до чат-боту зі штучним інтелектом, не дивлячись на його принципово більші можливості, звертались значно рідше, вірогідно внаслідок складності вільного формулювання запиту. Також дали взнаки наші помилки – відсутність захисту штучного інтелекту від спроб злому та використання не по темі основного призначення. Це призвело до недоцільно високих витрат на його утримання і на сьогоднішній день @MyAIAssistant24Bot відключений. З урахуванням отриманого досвіду та стрімкого розвитку великих мовних моделей за останній рік, сьогодні ми надаємо перевагу іншому технічному рішенню: локально розташована модель штучного інтелекту середніх можливостей в поєднанні з пошуково доповненою генерацією (т.н. RAG – Retrieval-Augmented Generation).

Висновки. Медичні чат-боти мають бути невід'ємною частиною комплексу надання медичних послуг населенню. Українські розробки вже сьогодні є важливим інструментом охорони здоров'я, але їхній потенціал використаний не повністю. Для подальшого розвитку необхідні вдосконалення регуляторної бази застосування штучного інтелекту в галузі, покращення технічної інфраструктури для інтеграції з державними системами eHealth, освітні заходи використання цифрових рішень в охороні здоров'я, проводити регулярні оцінки ефективності застосованих рішень.

Ключові слова: telemedicine, artificial intelligence, mobile health applications, health support, digital health

БАКТЕРІОЦИНОГЕНІЯ І БІОПЛІВКОУТВОРЕННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТИ БАКТЕРІАЛЬНОЇ СТИГМЕТРІЇ У *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

Балко О.Б., Балко О.І., Авдєєва Л.В.

відділ антибіотиків

завідувач відділу: д. мед. н., професор Авдєєва Л.В.

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

м. Київ, Україна

Вступ. Здатність мікроорганізмів швидко адаптуватися та протидіяти впливу несприятливих факторів оточуючого середовища лежить в основі здібності патогенів тривало персистувати в новій для них екологічній ніші та впливу на розвиток як інфекційного, так і епідемічного процесу інфекцій. Дана закономірність особливо актуальна серед збудників інфекційних захворювань, які виділяються в лікарняних установах. *Pseudomonas aeruginosa* є одним із найпоширеніших патогенів у медичних закладах, які спричиняють понад 50% нозокоміальних інфекцій. Незважаючи на наявність ряду активних антимікробних препаратів, рівень смертності через інфекції, спричинені *P. aeruginosa* залишається високим і виявляється у діапазоні 20–60%. Бактеріальна стигмергія пояснює принцип самоорганізуючої багатоклітинної колективної поведінки бактерій, а також визначає функції, які можуть виконувати різні бактеріальні структури і процеси у набутті стійкості мікроорганізмів до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Мета. Дослідити значення бактеріоциногенії і біоплівкоутворення у *Pseudomonas aeruginosa* як елементів бактеріальної стигметрії.

Матеріали і методи. Бактеріоцини отримували із колекційних штамів *Pseudomonas aeruginosa*, які підтримуються в Українській колекції мікроорганізмів (УКМ, Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України). Біоплівкоутворення досліджували на моделях колекційних культур *P. aeruginosa*, отриманих із УКМ.

Результати. Бактеріальні клітини, які містяться у складі біоплівки мають суттєву перевагу над аналогічними бактеріями у планктонній формі, оскільки біоплівка забезпечує мікроорганізми водним середовищем, яке концентрує поживні речовини поблизу твердої поверхні і створює до них кращий доступ. Це підвищує загальну пристосованість бактерій до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища, а також завдяки високому рівню генного обміну у складі біоплівки досягається значне генетичне різноманіття бактеріальних клітин. Окрім функції захисту, біоплівка мікроорганізмів слугує депономуючим утвором, який забезпечує підтримання стабільної кількості бактерій у планктонній формі. Тому, ліквідувати поширення мікроорганізмів можна лише після ерадикації із відповідного біотопу вогнища біоплівки. Крім того, найважливішим аспектом утворення біоплівки є антимікробна стійкість. Матриця з позаклітинної полімерної речовини (ЕПС) є першим бар'єром, який стикається із антибіотиком або іншим антимікробним агентом, після чого різні біополімери у її складі можуть зв'язуватись з даними речовинами і призводити до часткової або повної втрати його активності. Іншим захистом від антимікробної дії на бактерії у біоплівці є ряд речовин, які виділяються клітинами та дифундують через ЕПС. До таких речовин можна віднести каталазу та антиоксиданти, які здатні захищати бактеріальні клітини сумісно, часто навіть синергетично. Показано, що через виділення клітинами каталази, біоплівка захищає бактерії від дії перексиду водню. Так, летальна для планктонних клітин концентрація перексиду водню не впливала на бактерії у складі біоплівки, а власне біоплівка після зазначеного впливу лише потовщувалась. При вивченні біоплівки бактерій роду *Salmonella* встановлено, що для впливу на клітини у біоплівковій формі концентрація хлору повинна бути принаймні у 10 разів вищою, щоб призвести до аналогічного інгібуючого ефекту, як і на вільно плаваючі бактеріальні клітини. Натомість, підвищення резистентності бактерій у біоплівковій формі до дії антибіотиків може зростати у 100-1000 разів. При цьому показано, що стійкість до дії антимікробних речовин розвивається уже через 15 хв після прикріплення бактерій до щільного субстрату.

Бактерії у складі біоплівки здатні не лише захищатись від дії несприятливих факторів зовнішнього середовища, але і виділяти ряд речовин, які допомагають колонізувати певні екологічні та активно конкурувати з іншими

мікроорганізмами. До таких речовин можна віднести бактеріоцини. Дані речовини є аналогами антибіотиків, які синтезуються більшістю мікроорганізмів і мають вузький спектр дії, який направлений на представників споріднених таксонів. Так, бактеріоцини *P. aeruginosa* (S5 піоцини) здатні пригнічувати ріст фітопатогенних штамів *Pseudomonas syringae*. Бактерії можуть синтезувати бактеріоцини декількох типів. Для *P. aeruginosa*, наприклад, описано виділення високомолекулярних аналогів фагових хвостових відростків, низькомолекулярних білків і мікроцин-П-подібних бактеріоцинів. При чому бактеріоцини різних типів можуть об'єднуватись між собою, що призводить до їх стабілізації і посилення антимікробної активності. Показано, що культури продуценти здатні виділяти бактеріоцини з різною інтенсивністю в залежності від температури їх інкубування. Так, мікроорганізми виділені із ґрунту більш активніше синтезують речовини при 28 °С, тоді як клінічні ізоляти – при 37 °С. Однак, незначне підвищення температури до 30-40°С має стимулюючий вплив на інтенсивність виділення бактеріоцинів ґрунтовими ізолятами, підвищуючи їх активність до 16 разів. При внесенні у збіднене середовище бактерії у складі біоплівки не синтезують бактеріоцини, оскільки основний акцент направлений на захист всієї популяції через посилення біоплівкоутворення. Дані умови культивування очевидно слід розглядати як стресовий фактор для клітин продуцентів, який обумовлює необхідність активізації боротьби за виживання.

Висновки. Таким чином, біоплівкоутворення і бактеріоциногенія у *Pseudomonas aeruginosa* слід розцінювати як взаємопов'язані стратегії виживання бактерій, а отже як елементи бактеріальної стигметрії.

Ключові слова: біоплівкоутворення, бактеріоциногенія, *Pseudomonas aeruginosa*, стратегії виживання, бактеріальна стигметрія.

ВПЛИВ ПРЕЕКЛАМПСІЇ У ПЕРШОВАГІТНИХ НА ПЕРЕБІГ ПОЛОГІВ ТА СТАН НОВОНАРОДЖЕНОГО В КОНТЕКСТІ БЕЗПЕЧНОГО МАТЕРИНСТВА

Бенюк В.О., Комар В.М., Ковалюк Т.В.

Кафедра акушерства і гінекології №3 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України Бенюк В.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Преєклампсія – поліорганний синдром, що виникає лише під час вагітності, та є однією з провідних причин материнської, фетальної і неонатальної захворюваності та смертності. Головною клінічною ознакою є гіпертензія після 20 тижнів гестації у поєднанні з протеїнурією та ураженням органів-мішеней. Преєклампсія ускладнює 2–8% вагітностей, щороку спричиняючи понад 50 000 випадків материнської смерті та понад 500 000 перинатальних втрат. Попри значні наукові зусилля, медицина досі не має ефективних засобів повного лікування преєклампсії, і єдиною доведено результативною стратегією залишається завершення вагітності, навіть у випадку недостатнього гестаційного віку.

Мета. Визначити особливості перебігу пологів і стану новонароджених у першовагітних жінок із преєклампсією з метою виявлення ключових загроз для материнського та перинатального здоров'я.

Матеріали і методи. На першому етапі проведено клініко-статистичний аудит 1098 випадків гіпертензивних розладів за 2018–2023 роки на основі даних медичної документації (форма №113/о, №096/о), що проходили лікування та розродження в КНП «КМПБ №3». На другому етапі виконано ретроспективний аналіз 140 історій вагітності першовагітних жінок, з яких 88 випадків становили групу преєклампсії, 52 – контрольну групу (без гіпертензивного синдрому). Учасниць до групи дослідження відбирали рандомізовано. Вивчено перебіг пологів та стан новонароджених.

Результати. У групі преєклампсії 14 (15,9%) пологів були передчасними, зокрема 1 (7,1%) випадок в терміні 26–27 тижнів, пов'язаний з передчасним відшаруванням нормально розташованої плаценти та антенатальною загибеллю плода на тлі преєклампсії помірного ступеня; 2 (14,3%) випадків в терміні 30–31 та 32–33 тижні, пов'язані з преєклампсією тяжкого ступеня, що не піддається медикаментозній корекції та 11 (78,6%) випадків в терміні 33–36+6 тижнів). Частота кесаревого розтину склала 26,1% (23 вагітні), тоді як у контрольній групі – 9,6% (5 жінок). Основними показаннями були дистрес плода – 10 жінок (43,5%), прогресування преєклампсії до тяжкого ступеня з відсутністю клінічного ефекту від медикаментозного лікування – 8 жінок (34,7%) та передчасне відшарування нормально розташованої плаценти – 4 вагітні (17,4%). Перинатальна смертність у групі преєклампсії становила 11,4%. Частота гіпоксії новонароджених сягала 25,0% (у групі контролю – 3,8%; $p < 0,05$), з них лише 73,9% мали оцінку за шкалою Апгар 8–10 балів (у контролі – 96,2%). Вірогідно частішою була наявність низької маси тіла при народженні (27,2% проти 3,8%; $p < 0,05$) та ЗРП (20,5% проти 0; $p < 0,05$). Тільки 61,4% новонароджених у групі преєклампсії були клінічно здоровими проти 96,2% у групі контролю ($p < 0,05$).

Висновки. Преєклампсія у першовагітних жінок асоціюється з вищою частотою передчасних пологів, оперативного розродження, перинатальної гіпоксії, низької маси тіла при народженні, затримки внутрішньоутробного

розвитку та зниження частки клінічно здорових новонароджених. У контексті сучасної парадигми безпечного лікарняного середовища та якості медичної допомоги, отримані результати підкреслюють важливість своєчасної діагностики прееклампсії, динамічного моніторингу стану матері й плода та обґрунтованого вибору тактики розродження як ключових елементів системи перинатальної безпеки.

Ключові слова: безпека пацієнтів, гестоз типу «гіпертензія-набряки-протеїнурія», гіпоксія плода, материнське здоров'я, ускладнення вагітності.

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ РОДИННО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПОЛОГАХ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН РОДІЛЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Бенюк В.О., Усевич І.А., Олешко В.Ф., Ільницька Т.В.

Кафедра акушерства і гінекології № 3

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України Бенюк В.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. У сучасній акушерській практиці дедалі більшої актуальності набуває концепція родинно-орієнтованого підходу, яка передбачає активне залучення партнера на етапах ведення вагітності, пологів та післяпологового періоду. Особливу роль відіграють партнерські пологи, що не лише покращують психоемоційний комфорт роділь, а й сприяють зменшенню рівня тривожності, посиленню відчуття безпеки та підвищенню рівня задоволеності пологами. Особливого значення даний підхід набуває в умовах воєнного часу, коли багато вагітних жінок народжують в ситуації розлуки з чоловіком, мобілізованим до лав Збройних Сил України, що зумовлює підвищення рівня тривожності, емоційного виснаження й потребує особливого підходу до забезпечення психоемоційного супроводу в пологах. Саме тому, актуальності набуває вивчення ролі родинно-орієнтованих технологій у забезпеченні психоемоційного комфорту жінок під час пологів в умовах військових дій з метою вдосконалення сучасної акушерської практики.

Мета. Оцінити роль родинно-орієнтованих технологій у формуванні психоемоційного комфорту роділь.

Матеріали і методи. Проведено анонімне анкетування 90 жінок, що згодом були розподілені на три групи. І група – 30 роділь, яких чоловік супроводжував впродовж всієї вагітності з ранніх термінів та був присутній на пологах. II група – 30 роділь, чий партнери служать у Збройних Силах України та мали змогу бути присутніми лише під час пологів. Контрольна група – 30 вагітних напередодні пологів. Психоемоційний стан оцінювали за допомогою шкал тривожності J. Taylor, Спілбергера-Ханіна та САН-тесту. Обробка даних проводилась із використанням програмованих методів параметричної статистики, критичний рівень значущості – $p < 0,05$.

Результати. Показники рівня тривожності у роділь I групи ($20,90 \pm 6,56$ бала), визначених за шкалою J. Taylor, дещо перевищували показник у вагітних контрольної групи ($19,93 \pm 8,26$ бала), що вказує на незначне збільшення емоційного напруження у жінок I групи порівняно з контрольною групою. У більшості вагітних I групи рівень реактивної ($38,70 \pm 6,40$ бала) та особистісної ($36,47 \pm 7,13$ бала) тривожності залишався на помірному рівні, як і у вагітних контрольної групи, що підтверджує позитивний вплив партнерських пологів на психоемоційний стан роділь. Стан психоемоційного напруження у жінок I групи знизився, на що вказують вищі оцінки самопочуття, активності та настрою (загальний бал за САН-тестом – $12,75 \pm 2,22$). У роділь II групи, де чоловік був присутній лише на пологах, аналіз отриманих даних свідчить про погіршення показників психоемоційного стану порівняно як із контрольної, так і з I групою. У жінок даної групи фіксувався найвищий рівень тривожності за методикою J. Taylor ($26,20 \pm 8,06$ бала) та підвищення показників реактивної ($38,53 \pm 6,52$ бала) та особистісної ($40,87 \pm 3,77$ бала) тривожності. За САН-тестом, ці жінки мали найнижчі показники загального психоемоційного стану ($10,83 \pm 2,05$ бала). Статистично значимі відмінності між I та II групами спостерігались за всіма параметрами.

Висновки. Отриманні дані аналізу показників психоемоційного стану роділь вказують на більш виражені рівні тривожності та психоемоційного напруження у жінок, чий чоловіки, призвані до лав Збройних Сил України та були присутні на пологах перебуваючи у тимчасовій відпустці, порівняно з вагітними, яких чоловік супроводжував протягом усієї вагітності та пологів. Результати дослідження підтверджують необхідність впровадження родинно-орієнтованих технологій під час вагітності та індивідуалізованих психологічних програм підтримки для роділь, партнери яких служать в Збройних Силах України, з метою підвищення їх «психоемоційного комфорту» під час пологів і зменшення ризиків акушерських ускладнень.

Ключові слова: вагітність, військовослужбовці, емоційний дистрес, психологічна адаптація, соціальна підтримка, тривога.

ВІТАМІН D У ЖІНОК З РЕПРОДУКТИВНИМИ ВТРАТАМИ В АНАМНЕЗІ: РЕЗУЛЬТАТИ ПРЕГРАВІДАРНОГО МОНІТОРИНГУ

Бенюк В. О., Чеботарьова А. С., Гичка Н. М., Нестеренко Д. Д.

Науковий керівник: PhD, асистент Чеботарьова А. С.

Кафедра акушерства і гінекології №3

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України Бенюк В.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Актуального інтересу в сучасній медичній практиці набувають питання щодо ролі мікроелементів та вітамінів у функціонуванні організму, особливо репродуктивного здоров'я. Останнім часом значної популярності у дослідників набуває вітамін D, недостатній рівень якого асоціюється з низкою перинатальних ускладнень – від проблем із імплантацією та самовільним перериванням вагітності до розвитку прееклампсії, плацентарної дисфункції та підвищеного ризику перинатальних втрат.

За результатами аналізу літературних джерел визначено, що основними функціями вітаміну D є не тільки сталість фосфорно-кальцієвого обміну, але і регуляція апоптозу та ангіогенезу, стимуляція синтезу інсуліну, виражений протизапальний, антипроліферативний та імунологічний ефекти. За результатами мета-аналізу доведено значну роль дефіциту вітаміну D у виникненні самовільних викиднів в I триместрі та при вітамін-D дефіцитному стані збільшується в двічі частота народження дітей із недостатньою масою тіла та високою частотою передчасних пологів. Разом з тим, в деяких дослідженнях, «випадок-контроль» не доведено прямого зв'язку між дефіцитом вітаміну D та втратами вагітності.

Достатній рівень вітаміну D забезпечує сталий антимікробний ефект за рахунок продукції кателіцидинів, що є продуктами дегрануляції нейтрофілів з вираженим антибактеріальним потенціалом. Тобто, враховуючи, що причиною антенатальної загибелі плода (АЗП) у третині випадків виступав інфекційно-запальний фактор, при плануванні наступної вагітності важливим є значення концентрації вітаміну D.

Таким чином, визначення статусу вітамінного забезпечення та його корекція на прегравідарному етапі є визначальним для забезпечення сприятливого перебігу наступної вагітності.

Мета дослідження. Визначити концентрацію вітаміну D у жінок з антенатальною загибеллю плода в анамнезі на етапі прегравідарної підготовки.

Матеріали і методи. Згідно поставленої мети, нами проведено проспективне обстеження 46 пацієнток з АЗП в анамнезі (основна група) та 34 жінок без пізніх репродуктивних втрат в анамнезі (контрольна група), які звернулись із плануванням вагітності на клінічну базу кафедри акушерства і гінекології №3 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця в період з 2023 по 2024 роки. Концентрацію вітаміну D, а саме 25-гідрокси-вітаміну D (25(OH)D), визначали за допомогою імуноферментного аналізу з використанням реагентів Monobind (США). Критерії включення у дослідження: пологи в анамнезі, згода на проведення даного дослідження. Критерії виключення: наявність аутоімунних та онкологічних захворювань, належність до веганський поглядів у харчуванні, відмова від участі у дослідженні на будь-якому етапі. Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням програмного забезпечення «Statistica 13 for Windows» із урахуванням відповідних обчислювальних методик. Показники кількісних змінних наведено у вигляді $M \pm m$, де M – середнє арифметичне та m – стандартна похибка середнього. Для визначення відмінностей між досліджуваними групами використовували критерій Фішера. Достовірність відмінностей вважали статистично значущою при $p < 0,05$.

Результати. Аналізуючи стан соматичного здоров'я у пацієнток основної групи виявлено достовірно збільшену частоту захворювань, що асоціюються із дефіцитним станом вітаміну D. Зокрема, патологію серцево-судинної системи (основна група – 56,5%; контрольна група – 17,6%, $p < 0,05$); щитоподібної залози (основна група – 32,6%; контрольна група – 20,6%, $p < 0,05$), захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ) та гепатобіліарної системи (основна група – 41,3%; контрольна група – 23,5%, $p < 0,05$). Цукровий діабет діагностовано у 10,9% пацієнток основної групи, в контрольній групі – не виявлено. Акушерсько-гінекологічний анамнез обтяжений в основній групі, окрім АЗП, самовільним викиднем, що з достовірною різницею відрізнялось від контрольної групи (Основна група – 12 (26,1%); контрольна група – 4 (11,8%) пацієнтки, $p < 0,05$) Запальні захворювання статевих шляхів зустрічались в 1,7 разів частіше у жінок основної групи (основна група – 21 (45,7%); контрольна група – 9 (26,5%) жінок).

Отримані результати концентрації вітаміну D у крові обстежуваних груп вказують на достовірну відмінність між основною та контрольною групою ($p < 0,05$). У пацієнток основної групи середній рівень вітаміну D знижено на 19,7% відносно контрольної групи (основна група – $18,4 \pm 0,7$ нг/мл; контрольна група – $23,3 \pm 1,4$ нг/мл). Зокрема у четверті жінок основної групи (12 (26,1%) пацієнток) спостерігався помірний та значний його дефіцит (< 10 нг/мл). Проте, у 7 (15,2%) жінок основної групи та у 6 (17,6%) жінок контрольної групи встановлено нормальні значення концентрації вітаміну D.

Висновок. Таким чином, отримані результати дослідження співпадають із клінічними проявами дефіцитного стану вітаміну D. Так, у третини жінок основної групи виявлено патологію щитоподібної залози (56,5%) та захворювання ШКТ та гепатобіліарної системи (41,3%), $p < 0,05$. Середня концентрація вітаміну D у жінок з АЗП в анамнезі на 19,7% нижча відносно жінок без пізніх репродуктивних втрат в анамнезі.

Результати проведеного нами дослідження підтверджують наявність дефіцитного стану вітаміну D у жінок з антенатальною загибеллю плода в анамнезі та наголошують на необхідності обов'язкової корекції на прегравідарному етапі з метою профілактики перинатальної патології під час наступної вагітності.

Ключові слова: вітамін D, репродуктивні втрати, прегравідарна підготовка, соматичне здоров'я.

СКАРГИ НА ЯКІСТЬ СНУ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ХІРУРГІВ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ У РЕЖИМІ ДОБОВИХ ЧЕРГУВАНЬ

Бобко Н.А., Довгопола С.П., Яворський Є.Є.

Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

Вступ. Проблеми сну, що є першою і найчастішою скаргою осіб, які працюють у нічний час, асоціюються з формуванням патології (передусім – нервової, системи кровообігу, травної, а також ендокринної системи та обміну речовин в цілому), підвищенням аварійності та травматизму (на робочому місці та шляхом додому після нічних змін, особливо – продовжених). Робоче навантаження хірургів в умовах добових чергувань вимагає підтримки постійної готовності до дії за високої особистої відповідальності за прийняті рішення та збереження здоров'я пацієнтів, які перебувають у найбільш критичних станах. Професійний стрес та психічне виснаження є відомими негативними наслідками систематичних навантажень на роботі у лікарів. Робота у нічний час є додатковим чинником професійного стресу.

Мета дослідження – виявити особливості функціонального стану хірургів, які працюють у режимі добових чергувань та скаржаться на якість сну.

Матеріали та методи. Хірурги працювали в режимі добових чергувань (1 доба – чергування, 3 доби – відпочинок), проте фактичний робочий час тривав довше через необхідність вести прооперованих хворих. На перших годинах чергування у 65 хірургів (чоловіки 23-64 років) вивчалися: артеріальний тиск, частота серцевих скорочень (ЧСС), показники ефективності виконання тестів розумової діяльності, проводилася проба Штанге на затримку дихання, тест на статичне балансування, анкетування, у тому числі – для оцінки біологічного віку за В.П.Войтенком (1991).

Досліджувалися дві скарги на якість сну у зв'язку з іншими параметрами, що вивчалися: (1) чуйний сон і (2) періоди втрати сну через хвилювання. Для дослідження кожної скарги показники, що вивчалися, порівнювалися у двох групах (за допомогою TTEST при $p < 0,05$): в групі хірургів, що пред'являли цю скаргу, і в групі хірургів, що не пред'являли її.

Результати. На чуйний сон скаржилися 42% хірургів. У цієї групи обстежених виявлено меншу швидкість переробки тестової інформації в умовах дефіциту часу ($p < 0,03$), гірші показники виконання тестів на статичне балансування ($p < 0,03$) та затримку дихання ($p < 0,05$), менша ЧСС ($p < 0,05$), більший патологічний індекс ($p < 0,05$), гірша суб'єктивна оцінка здоров'я ($p < 0,04$), старший біологічний вік ($p < 0,03$), частіше зустрічалася скарга на періоди втрати сну через хвилювання ($p < 0,03$) – порівняно з групою хірургів, які не скаржилися на чуйний сон. За віком ці дві групи достовірно не відрізнялися.

На періодичну втрату сну через хвилювання скаржилися 58% хірургів. У них виявлено: більший патологічний індекс ($p < 0,01$), гіршу суб'єктивну оцінку здоров'я ($p < 0,0001$), старший біологічний вік ($p < 0,02$), частіше зустрічалися скарги на зниження працездатності ($p < 0,0001$), труднощі з зосередженням ($p < 0,0001$), ослаблення пам'яті ($p < 0,02$), біль у серці ($p < 0,03$), гірше відчуття стану свого здоров'я ($p < 0,01$), головний біль ($p < 0,02$), запаморочення ($p < 0,01$), біль у ділянці попереку ($p < 0,02$), в'ялість шкіри ($p < 0,01$), більше відчуття втоми ($p < 0,02$) і сонливості ($p < 0,03$) – порівняно з групою хірургів, які не скаржилися на втрату сну через хвилювання. За віком ці дві групи достовірно не відрізнялися.

Висновки. Обидва види скарг на якість сну – як чуйний сон, так і періоди втрати сну через хвилювання – негативно впливають на функціональний стан хірургів. Більш виражений негативний ефект має чуйний сон, який супроводжується погіршенням об'єктивних параметрів функціонування організму, включаючи професійно важливий для хірургів показник швидкості переробки інформації в умовах дефіциту часу, тоді як втрата сну через хвилювання – погіршенням переважно суб'єктивних оцінок стану. Забезпечення якісного сну є необхідним для підтримки надійної працездатності і збереження здоров'я хірургів.

Ключові слова: розлади початку та підтримки сну, діяльність людини, змінна праця, система кровообігу, самозвіт.

ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ НАПРУЖЕНОСТІ ПРАЦІ ЛІКАРІВ-ХІРУРГІВ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ СОЦІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНОГО ХАРАКТЕРУ

^{1, 2} Брухно Р.П., ¹ Паустовський Ю.О., ¹ Зенкіна В.І.

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
м. Київ, Україна

² Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва Національної академії медичних наук
України»
м. Київ, Україна

Вступ. Все більше уваги у світі приділяється проблемам забезпечення безпеки закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) в умовах різних надзвичайних ситуацій. Проте, увага здебільшого відводиться питанням безпеки пацієнтів, в той час, як проблематика забезпечення безпеки персоналу залишається в тіні.

Мета. Оцінити напруженість праці лікарів-хірургів в умовах надзвичайних ситуацій соціально-політичного характеру.

Матеріали та методи. Оцінку напруженості праці проводили на основі хронометражних досліджень за навантаженнями інтелектуального характеру, характером виконуваної роботи, сенсорними навантаженнями, розміром об'єкта спостереження, емоційними навантаженнями та ступенем відповідальності, ступенем ризику для власного життя та ступенем відповідальності за безпеку інших осіб, режимом праці, змінністю праці згідно з критеріями «Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затвердженої наказом МОЗ України № 248 від 08.04.2014.

Результати дослідження. Праця медичних працівників, в першу чергу, лікарів-хірургів, містить елементи творчості, характеризується значним інтелектуальним навантаженням та вимагає великого об'єму оперативної і довготривалої пам'яті.

Важливим моментом, який враховувався при проведенні оцінки умов праці лікарів-хірургів є необхідність працювати в умовах дефіциту часу та інформації з підвищеною відповідальністю за кінцевий результат, вирішення складних завдань при відсутності алгоритму, особистого керування в складних ситуаціях; необхідності розподіляти завдання іншим особам та контролювати їх виконання.

При виконанні трудової діяльності лікарі-хірурги зазнають навантажень на зоровий аналізатор, що полягає в розрізненні дрібних об'єктів (1,0–0,3 мм) протягом тривалого часу (більше 50% часу): під час оперативних втручань, виконанні перев'язок, обстеження хворих, оформлення медичної документації. Щільність сигналів (світлових, звукових) за одну годину роботи – до 75.

При виконанні певних видів оперативних втручань, заповненні медичної документації лікарі-хірурги спостерігають за екранами відеотерміналів (до 2–3 годин за зміну), інколи використовують оптичні прилади.

Щоденний контакт з людьми різного віку (дітьми, особами літнього віку тощо), соціального положення (хворими і їх родичами, керівниками, колегами), різними психологічними характерами вимагає від медичних працівників постійного нервово-емоційного напруження.

Крім того, значне емоційне навантаження лікарів-хірургів пов'язане з великою відповідальністю за можливу небезпеку за життя і здоров'я пацієнтів, з вірогідним ризиком для власного життя і відповідальністю за безпеку інших осіб.

При цьому, слід розуміти, що за умов надзвичайних ситуацій різного характеру емоційне навантаження значно зростає за рахунок збільшення ризиків для власного життя і здоров'я та відповідальності за безпеку пацієнтів. Показовим в цьому плані є приклад роботи українських лікарів в умовах повномасштабної агресії РФ в Україні.

Працівникам ЗОЗ України, навіть в регіонах віддалених від зони активних бойових дій, неможливо повністю виключити ризику негативного впливу на них наслідків бойових дій на території країни. Специфікою роботи медичного персоналу є необхідність продовжувати виконання своїх функціональних обов'язків незважаючи на зовнішні загрози. Лікарі-хірурги, які виконують оперативні втручання, не можуть адекватно відреагувати на повітряну тривогу та спуститися в укриття, адже це поставить під загрозу життя та здоров'я їхнього пацієнта, який знаходиться на операційному столі. Це значно збільшує притаманні для лікарів-хірургів ризики для власного життя та здоров'я та відповідальність за безпеку пацієнтів в умовах повітряних тривог.

Ще складнішою є ситуація в зонах активних бойових дій та прифронтових територіях. Знаходячись там, цивільні лікарі постійно перебувають в умовах високого ризику для власного життя та здоров'я та підвищеної

відповідальності за безпеку пацієнтів. Крім того, на таких територіях зазвичай фіксується дефіцит медичного персоналу та збільшення частоти нетипової для мирного часу патології (травми різного характеру, посттравматичні стресові розлади тощо), дефіцит обладнання та засобів медичного призначення, нівелюється нормування тривалості робочого дня та втрачається можливість забезпечення адекватних режимів роботи та відпочинку, що додатково комбінується з виробничими факторами іншої природи (фізичними, хімічними, біологічними). Це в свою чергу збільшує інтелектуальне, емоційне та фізичне навантаження на працюючого.

Висновки. Таким чином, відповідно до чинної «Гігієнічної класифікації праці ...» умови праці лікарів-хірургів за показниками напруженості праці в разі штатного функціонування ЗОЗ відносяться до класу 3.2 («шкідливі» 2 ступеня). В той же час, умови праці лікарів-хірургів під час повітряних тривог на територіях віддалених від зони бойових дій та постійно на прифронтових територіях за показниками напруженості праці у комбінації факторів виробничого середовища та трудового процесу (поєднана дія) відносяться до класу 4 («небезпечні» – такі, що створюють загрозу для життя, високий ризик виникнення гострих професійних уражень, у тому числі й важких форм).

Ключові слова: лікарі-хірурги, напруженість праці, гігієнічна класифікація праці, безпека, активні бойові дії, повітряні тривоги.

ДІЄТА ТА ДЕПРЕСІЯ: РОЛЬ МІКРО ТА МАКРОНУТРІЄНТІВ У РЕГУЛЯЦІЇ НАСТРОЮ

Велика Н. В., Валькман С. Р.

Кафедра гігієни харчування та нутріціології

Завідувачка кафедри: к. мед. н., доцент Велика Н. В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Наразі проблема депресії набуває дедалі більшої актуальності в усьому світі. Це зумовлено як соціальною нестабільністю, наслідками пандемічних криз та воєнних конфліктів, так і загальною зміною способу життя населення. В умовах постійного стресу та хронічної втоми профілактика депресивних станів стає надзвичайно важливою складовою комплексного підходу для збереження психічного здоров'я.

Одним із вагомих, але дуже недооцінених чинників, що впливають на ризик розвитку депресії є раціон харчування. В останні роки відмічається стійка тенденція до частішого вживання продуктів швидкого приготування, напівфабрикатів, висококалорійної, але нутрієнтно збідненої їжі. Такий стиль харчування супроводжується дефіцитом вітамінів, мінералів, ПЖК та інших біологічно активних компонентів, які є необхідними для нормального функціонування нервової системи.

Метою цього дослідження є оцінка впливу макро- та мікронутрієнтів на психоемоційний стан людини, зокрема в контексті розвитку та профілактики депресивних розладів, а також проаналізувати ефективність основних дієтичних моделей у цьому процесі.

Робота є метааналізом актуальних джерел літератури, що охоплюють клінічні, епідеміологічні та експериментальні дослідження.

Білки як джерело незамінних амінокислот, є ключовими для синтезу основних нейромедіаторів. Наприклад, триптофан слугує попередником серотоніну – одного з ключових медіаторів, який бере участь у формуванні емоційної рівноваги. Зниження надходження триптофану з їжею здатне обмежити його продукцію в центральній нервовій системі, що пов'язується із підвищеним ризиком розвитку депресивних проявів. Крім того, амінокислоти тирозин і фенілаланін необхідні для синтезу катехоламінів, які формують мотиваційні реакції, емоційне підкріплення та концентрацію уваги.

Жирні кислоти, особливо омега-3 поліненасичені, виконують структурну та функціональну роль у складі клітинних мембран нейронів, підтримуючи їхню цілісність та нейропластичність. Вони також чинять виражену протизапальну дію, пригнічуючи продукцію прозапальних цитокінів, що часто асоціюються з афективними розладами.

Вуглеводи впливають на обмін амінокислот через механізми, опосередковані інсуліном. Збалансоване споживання вуглеводів із низьким глікемічним індексом забезпечує стабільний енергетичний рівень та підтримує психоемоційний тонус. Натомість надлишок цукрів спричиняє коливання глюкози, що пов'язано з дратівливістю, тривожністю та підвищеною втомлюваністю.

Низка мікронутрієнтів – зокрема, вітаміни групи B, D, цинк, селен – виявляють особливу роль у формуванні настрою та стійкості до стресу.

Вітамін D зв'язується з рецепторами в структурах головного мозку (гіпокампі) та впливає на експресію генів, що беруть участь у синтезі серотоніну. Його дефіцит асоціюється зі зниженням настрою, підвищеною тривож-

ністю та схильністю до депресивних розладів, особливо в умовах низької інсоляції. Додатковим позитивним ефектом вітаміну D є його здатність пригнічувати системне запалення.

Вітаміни B6, B9 та B12 є коензимами в реакціях утворення нейромедіаторів та зниження рівня гомоцистеїну. Вітамін B6 необхідний для перетворення триптофану на серотонін, тоді як B9 і B12 залучені до синтезу S-аденозилметіоніну, що, у свою чергу, відіграє критичну роль у метилюванні нейротрансмітерів та нейропластичності. Гіповітаміноз цих сполук пов'язаний із нейротоксичністю та погіршенням когнітивної функції.

Магній стабілізує електричну активність нейронів і модулює глутаматергічну нейротрансмісію через NMDA-рецептори. Його недостатність може сприяти надмірному нейрозбудженню, що проявляється тривожністю, порушенням сну та емоційною нестабільністю.

Цинк бере участь у модуляції функцій серотонінових рецепторів, стимулює продукцію нейротрофічного фактора мозку (BDNF) і знижує рівень оксидативного стресу. Низька концентрація цинку в плазмі крові часто асоціюється з тяжким перебігом депресії та слабкою відповіддю на антидепресивну терапію.

Селен входить до складу антиоксидантних ферментів (глутатіонпероксидази), підтримує функцію щитоподібної залози та зменшує прояви оксидативного стресу, що впливає на емоційний стан.

Залізо є незамінним для ферментів, які беруть участь у синтезі дофаміну, серотоніну та норадреналіну. Його дефіцит, зокрема у формі залізодефіцитної анемії, призводить до зниження енергетичного рівня, когнітивної пластичності та стійкості до стресу.

Мідь залучена до обміну катехоламінів, особливо в реакції перетворення дофаміну в норадреналін. Порушення балансу міді, як у бік дефіциту, так і надлишку, може впливати на рівень вільних радикалів та викликати дисбаланс нейротрансмітерних систем.

Сучасні дослідження засвідчують, що певні моделі харчування можуть мати профілактичну та терапевтичну дію щодо депресивних станів. На даний момент найбільша доказова база створена для середземноморської дієти, яка завдяки високому вмісту антиоксидантів, омега-3 жирних кислот, клітковини та вітамінів групи B чинить системну протизапальну дію, стабілізує рівень глюкози та позитивно впливає на мікробіоту кишечника. Це сприяє нормалізації нейротрансмітерного обміну, зокрема синтезу серотоніну, що має ключове значення для регуляції настрою. Аналогічний ефект спостерігається при дотриманні дієти MIND, яка поєднує елементи середземноморської та DASH-дієти.

Західна модель харчування, яка базується на споживанні оброблених продуктів, фастфуду, насичених жирів і цукру, асоціюється з порушенням нейрогуморальної регуляції, розвитком хронічного запалення та дисбіозу, що збільшує ризик афективних розладів.

Раціон харчування чинить безпосередній вплив на стан психічного здоров'я, зокрема на ризик розвитку депресії. Адекватне надходження усіх необхідних макро та мікронутрієнтів сприяє синтезу нейромедіаторів, зменшенню системного запалення та покращенню нейропластичності. Середземноморська та MIND-дієти демонструють виражений антидепресивний потенціал, тоді як західна модель харчування навпаки – асоціюється з підвищеним ризиком афективних порушень. Харчова поведінка має розглядатися як вагомий інструмент у стратегіях профілактики та допоміжного лікування депресії.

ГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧОГО ОСВІТЛЕННЯ КАБІНЕТІВ СТОМАТОЛОГІВ-ХІРУРГІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ КЛІНІКИ НМУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Веремей М.І., Устяк Н.В., Яворовський О.П., Чопчик В.Д.

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

Ефективність праці стоматологів-хірургів залежить не тільки від рівня їх кваліфікації а і, в значній мірі, від забезпечення раціонального освітлення робочої зони. За мінімальними розмірами об'єктів розрізнення згідно з ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» їх зорова робота може бути віднесена до другого розряду – дуже високої точності. Рівень природного освітлення при виконанні зорової роботи такого розряду не нормується. Це обумовлено тим, що природне освітлення не може забезпечити чітке бачення об'єктів мінімальних розмірів, характерних для зорової роботи дуже високої точності. Це свідчить про те, що забезпечення якісного виконання зорової роботи для цього розряду можливе при використанні штучного (при відсутності природного світла – в темну пору доби) або суміщеного освітлення - в світлу пору доби. В останньому випадку недостатній рівень природного освітлення компенсується за рахунок додавання до нього штучного освітлення.

При дослідженні виробничого освітлення робочих кабінетів стоматологів-хірургів хірургічного відділення Стоматологічного медичного центру Університетської клініки НМУ імені О.О.Богомольця було встановлено, що

робота стоматологів-хірургів здійснюється в 10 кабінетах (7 з яких розташовані на першому а 3 на четвертому поверсі будинку Стоматологічного центру). В усіх кабінетах були проведені інструментальні вимірювання рівнів штучного та природного освітлення. Вимірювання штучного освітлення проводилось в темну пору доби, тобто при відсутності сонячного світла, а природного – днем при вимкнених джерелах штучного світла. Гігієнічна оцінка отриманих результатів здійснювалась шляхом порівняння їх величин з нормативними (в люксах для штучного освітлення і КПО для природного).

Результати проведених досліджень рівнів природного освітлення кабінетів хірургів-стоматологів показали, що фактичні величини КПО в усіх кабінетах стоматологів-хірургів, розташованих на першому поверсі, були суттєво нижче мінімальних нормативних величин для суміщеного освітлення. В той же час в 3-х кабінетах, розташованих на четвертому поверсі, були зафіксовані достатньо високі рівні природного освітлення.

При дослідженнях штучного освітлення робочих кабінетів хірургів-стоматологів, здійснених в темну пору доби при використанні комбінованої системи освітлення, було встановлено, що освітленість робочих поверхонь на різних робочих місцях коливалась в межах від 7690 до 22300 люкс при нормативній величині – 2000 лк. Такі високі рівні комбінованого освітлення обумовлені тим, що у відділенні використовуються стоматологічні установки зарубіжного виробництва, оснащені вбудованими потужними світильниками місцевого освітлення. Рівні загального освітлення в системі комбінованого на 60% робочих місць відповідали нормативній величині (500 люкс), а на 40% були незначно нижчими за неї. Співвідношення нормативного рівня загального освітлення до нормативного рівня комбінованого освітлення становить 1:4 (це оптимальне співвідношення) Допустимим співвідношенням вважається – 1:10. Фактичне співвідношення на робочих місцях стоматологів-хірургів Стоматологічного центру суттєво вище допустимого і коливається на різних робочих місцях в межах від 1:15 до 1:44. Це обумовлює вмикання процесів світлової адаптації очей стоматологів-хірургів при кожному переведенні погляду з робочої поверхні на інші об'єкти та навпаки. Часта переадаптація очей обумовлює суттєве навантаження на зоровий аналізатор стоматологів-хірургів, яке може призвести до зниження зорової працездатності та пов'язаної з нею загальної працездатності, а з часом до розвитку міопії або інших захворювань очей.

Висновок. Робота стоматологів-хірургів в світлу пору доби повинна виконуватися лише при використанні суміщеного освітлення. Для забезпечення раціонального освітлення робочих кабінетів стоматологів-хірургів необхідно також вжити заходів щодо забезпечення рівня штучного загального освітлення на рівні не нижче 500 люкс, а комбінованого на рівні 2000 люкс або не вище 5000 люкс.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОЛЕКТИВНОГО ПРОТИРАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ ПАЦІЄНТІВ ТА ПЕРСОНАЛУ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ НОВІТНІХ МЕТОДІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ

Горбачевський Р.В., Коришун М.М., Гаркавий С.І.

Кафедра комунальної і військової гігієни та екології людини,

Завідувач кафедри: д. мед. н., проф. Гаркавий С.І.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. За даними Міжнародного агентства з дослідження раку ВООЗ тенденція щодо росту онкологічних захворювань серед населення, у тому числі України, невпинно зростає. Для раннього виявлення та успішного лікування широкого спектру онкозахворювань необхідним є використання сучасних вискоєфективних методів діагностики та впровадження новітніх способів дистанційної променевої терапії.

Метою роботи був огляд проблемних питань із забезпечення колективного протирадіаційного захисту пацієнтів та персоналу при використанні високоенергетичних установок у ході модернізації існуючих відділень дистанційної променевої терапії та впровадження нових методів радіотерапії в закладах охорони здоров'я.

Матеріали і методи. Здійснено огляд та аналіз доступних інформаційних ресурсів мережі Internet, періодичних наукових видань, матеріалів проектних рішень. Використані методи: інформаційного пошуку, бібліографічний та аналітико-порівняльний.

Огляд. Ще на початку минулого століття одним з провідних методів дистанційного лікування поверхневих пухлин вважалося використання рентгентерапевтичних установок. Однак, такий спосіб не дозволяв ефективно боротись із пухлинами внутрішніх органів без уникнення надмірного опромінення пацієнта більш потужним рентгєнівським випромінюванням. У свою чергу, цей метод також збільшував ризик переопромінення медичного персоналу.

З винаходом виробництва штучних радіоізотопів широкого застосування для дистанційного опромінення пухлин набули гамма-установки з використанням кобальту-60. Такий метод дозволяв проводити радіохірургічний спосіб лікування більш глибоко розташованих новоутворень зі сталою енергією випромінювання, але без

можливості плавно регулювати потужність опромінення. Не дивлячись на ряд недоліків методу, необхідність періодичної заміни радіоізотопного випромінювача та утилізації радіоактивних відходів, гама-установки такого типу ще поширено використовувались в Україні декілька десятиліть тому.

У наш час альтернативним методом дистанційної променевої терапії стає використання лінійних прискорювачів, які мають ряд переваг та високу ефективність лікування новоутворень різної локалізації. Мінімізація опромінення неушкоджених тканин організму досягається застосуванням багатоступеневого коліматора, який максимально обмежує ділянку опромінення пухлини її контуром та системою дихального контролю, що дозволяє уникнути переопромінення здорових тканин під час дихальних рухів пацієнта.

Використання лінійних прискорювачів, які генерують потік прискорених заряджених частинок та високоенергетичних фотонів, вимагає належного влаштування процедурного приміщення з дотриманням вимог щодо принципу колективного захисту пацієнтів та персоналу від перевищення встановлених лімітів доз опромінення. Даний принцип досягається, у тому числі, комплексом архітектурно-планувальних рішень з використанням захисних бар'єрів, товщина та матеріали яких враховують потужність джерела та склад іонізуючого випромінювання.

На початку 2000-х років в Україні почали з'являтися перші лінійні прискорювачі, які впевнено отримали передові позиції серед методів дистанційної променевої терапії. Розміщення відділення радіотерапії з високоенергетичними установками доцільно передбачати в окремих будівлях для мінімізації негативного впливу на суміжні приміщення медичного закладу, де можуть перебувати пацієнти та персонал. Найкращим варіантом влаштування таких відділень є саме нове будівництво, яке дозволяє передбачити всі необхідні складові забезпечення колективного захисту з урахуванням особливостей будови і роботи лінійних прискорювачів. Проте, досить актуальним у наш час постає потреба заміни застарілого обладнання на новітнє в існуючих відділеннях дистанційної променевої терапії, що у свою чергу супроводжується рядом викликів у питанні забезпечення колективного захисту пацієнтів та персоналу від нових типів джерел іонізуючого випромінювання. Звичайної заміни радіотерапевтичного обладнання при такій модернізації не достатньо, адже разом зі зміною апарату змінюється склад і фізико-хімічні характеристики іонізуючого випромінювання, напрямок первинного пучка і розсіяного опромінення, з'являються супутні продукти лінійного прискорення часток тощо. Для забезпечення надійного радіологічного захисту пацієнтів та персоналу суміжних приміщень і прилеглої території необхідно виконати ряд додаткових захисних заходів, які обґрунтовують на підставі проведення розрахунку біологічного захисту. Такі заходи можуть включати як зміну архітектурно-планувальних рішень (посилення захисних екранів огорожуючих конструкцій, влаштування коридору по типу «лабіринт», заміна складу і товщини матеріалів захисних дверей та ін.), так і інженерно-технічних рішень (зміна кратності вентиляції, очищення іонізованого повітря та ін.).

Висновок. Отже, при впровадженні новітніх методів дистанційної променевої терапії в існуючих відділеннях радіотерапії потрібно враховувати особливості забезпечення колективного захисту персоналу та пацієнтів від нових типів джерел іонізуючого випромінювання, які включають необхідність виконання ряду архітектурно-планувальних та інженерно-технічних рішень з переобладнання процедурних приміщень під конкретний вид високоенергетичних установок.

Ключові слова: лікувально-профілактичні заклади, радіотерапія, радіаційна безпека пацієнтів та персоналу, архітектурно-планувальні рішення, інженерно-технічні рішення.

ДЕЯКІ ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГІГІЄНИ РУК У КЛІНІКАХ УКРАЇНИ

¹Глушко-Маківська А.П., ²Гарнік В.О., ³Соколовська О.О.

¹ асистент кафедри епідеміології та доказової медицини Національного медичного університету імені О.О.Богомольця м. Київ, Україна

² лікар-епідеміолог Відділу оцінки ризиків та інфекційного контролю НДСЛ «Охматдит» м. Київ, Україна

³ асистент кафедри епідеміології та доказової медицини Національного медичного університету імені О.О.Богомольця м. Київ, Україна

Вступ. Культура дотримання гігієни рук це сукупність знань, звичок, правил та практик, які спрямовані на підтримання чистоти рук задля збереження здоров'я, попередження інфекцій та формування безпечного середовища у суспільстві. Культура дотримання гігієни рук у медицині – питання збереження людських життів та важливий елемент профілактики ІПНМД.

5 травня 2025 ВООЗ відзначала 17 років Глобальній програмі з гігієни рук, що пройшов під девізом It might be gloves. It's always hand hygiene (Інколи потрібні рукавички, завжди необхідна гігієна рук).

Приведення концепції гігієни рук, прийнятої у країнах Заходу, у клініки України стикається з рядом викликів. Зокрема, західна концепція передбачає «п'ять кроків», тобто, обробку рук спиртовмісним дезінфектантом у п'яти випадках, що не передбачає миття рук перед кожною обробкою. Цей момент не сприймається, або стикається з незгодою українських медпрацівників. Заборона використовувати не-одноразові рушники під час роботи у медичних закладах вимагає наявності одноразових рушників, що часто не відповідає фінансовій реальності. Постійні тренінги, тестування та постери відволікають від безпосередньої діяльності медичного працівника.

Мета. Проаналізувати виклики, з якими стикається впровадження Глобальної програми з гігієни рук (у викладенні пункту 4 Наказу МОЗ № 1614 від 03.08.2021) у клініках України.

Матеріали і методи. Досвід практичного впровадження «Інструкції з впровадження покращення гігієни рук в закладах охорони здоров'я та установах/закладах надання соціальних послуг/соціального захисту населення». Використаний епідеміологічний аналітичний метод на основі впровадженого анкетування та тестового контролю в одному із закладів охорони здоров'я.

Огляд. На 2025 рік більшість клінік мали пройти перші два етапи (впровадження та базової оцінки) та перейти з третього етапу (реалізації) до четвертого етапу оцінки впливу. Однак на практиці існує багато труднощів, деякі з них пов'язані з фінансовими складнощами, деякі з інфраструктурними проблемами, деякі з інерцією свідомості, а деякі – з об'єктивним конфліктом між вимогами Інструкції та нагальної необхідності терміново надавати допомогу.

Серед фінансових складнощів лідує недостатня кількість власне паперових рушників, не завжди у достатній кількості мила та відсутність на відстані 1 м від кожного ліжка диспенсерів з антисептиком (останнє є правилом Програми, але не включено до Інструкції). Інфраструктурні складнощі полягають у дотриманні принципу «не менш 1 раковини на 10 пацієнтів» та розташуванні у існуючих приміщеннях раковини, диспенсерів, постеру, одноразових рушників та контейнеру для відпрацьованих рукавичок. Специфіка дитячої лікарні не дозволяє оцінити ризик пиття пацієнтами спиртовмісних антисептиків, але юні пацієнти можуть бавитися з диспенсерами, розташованими у палатах та коридорі, що збільшує використання і є потенційно небезпечним щодо пожеж.

Питання «чи відволікає обробка рук за всіма правилами від безпосередньої роботи» не було включене до анкетування як провокуюче соціально засуджувані відповіді, але при неофіційному опитуванні отримано велику кількість стверджень. А саме, у сприйнятті гігієни рук працівниками. 83 % респондентів при цьому вважають, що «5 кроків» передбачають і миття рук з милом, і обробку антисептиком (що значно подовжує час на обробку), що є позитивним у плані попередження інфекцій, викликаних *Clostridium difficile*, але не відповідає концепції. 19 % респондентів потребує постійного звіряння з постером щодо рухів при обробці рук. 14 % медпрацівників під час аудитів вдаються дзюб диспенсеру до шкіри рук, ігноруючи безконтактність методу. На 2025 рік 98 % респондентів-медиків правильно відповідають на питання про необхідну кількість антисептику (3 мл) та тривалість обробки рук (не менше 30 сек).

Окремою проблемою у західних країнах стає збільшення кількості медичних відходів за рахунок відпрацьованих рукавичок, за підрахунками середня університетська клініка продукує 1,634 тони медичних відходів за рік, і кількість збільшується на 2-3 % щороку. Однак новий наказ МОЗ № 1827 «Порядок управління медичними відходами, у тому числі вимоги щодо безпечності для здоров'я людини під час утворення, збирання, зберігання, перевезення, оброблення таких відходів» набув чинності лише 01.04.2025, для нього триває період впровадження і оцінка кількості різних медичних відходів не завершена.

Висновки. Впровадження міжнародних стандартів гігієни рук в Україні стикається з низкою суттєвих бар'єрів, зокрема фінансових, інфраструктурних та культурно-поведінкових. Незважаючи на нормативну базу, значна частина закладів охорони здоров'я не має можливості повною мірою виконати вимоги Програми. Результати анкетування та аудиту свідчать про часткове розуміння та неповне дотримання протоколів гігієни рук, зокрема щодо техніки обробки, правильного дозування антисептика, необхідності носіння рукавичок у певних випадках.

Особливі виклики дитячих лікарень вимагають окремого підходу – як у плані розміщення антисептиків, так і в плані зниження ризиків їх неправильного використання.

Зокрема, наявна позитивна динаміка в окремих аспектах (рівень знань про обсяг і тривалість обробки рук) свідчить про ефективність навчальних заходів, однак вказує на необхідність глибшого роз'яснення концепції Глобальної програми.

Ключові слова: гігієна рук, Глобальна програма ВООЗ, інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги (ПНМД), п'ять моментів гігієни рук, антисептик, медичний персонал, інфраструктурні бар'єри.

ОБСЯГ ВТРАЧЕНИХ РОКІВ ПОТЕНЦІЙНОГО ЖИТТЯ УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ ПЕРЕДЧАСНІ СМЕРТІ ВІД ТРАВМ, ОТРУЄНЬ ТА ДЕЯКИХ ІНШИХ НАСЛІДКІВ ДІЇ ЗОВНІШНІХ ПРИЧИН

¹Гулько Н. В., ¹Короткова Н. В., ²Терещенко С. О., ²Губіна І. Г., ¹Дубова О. С.

¹ Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини, гематології та онкології Національної академії медичних наук України» м. Київ, Україна

² Український центр інформаційних технологій та Національного реєстру Міністерства охорони здоров'я України» м. Київ, Україна

Вступ. Летальним випадкам від травм, отруєнь та зовнішніх причин належить провідне місце в структурі смертей населення України, але узагальнень щодо обсягу і структури смертей від зазначених причин в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС (УЛНА) до цього часу не було. Відповідно не існує і розрахунків обсягу втрачених років потенційного життя (ВРПЖ).

Мета. Метою дослідження є кількісна оцінка обсягу ВРПЖ через передчасну смертність УЛНА країни від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин.

Матеріали і методи. Дані Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, щодо кількості померлих, віку та причин смерті УЛНА України стали підґрунтям для обчислення ВРПЖ у зв'язку з передчасною (до 65 років) смертністю. На підставі даних Державної служби статистики України щодо середньої очікуваної тривалості життя при народженні по країні за допомогою методу потенціальної демографії обчислено обсяг ВРПЖ УЛНА від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин за 1988–2017 рр.

Результати. Проаналізовано 7 771 летальний випадок від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин за 1988–2017 рр. в УЛНА (98,7 % осіб – чоловіки). Діапазон значень – від 51 (1988 р.) до 447 (2004 р.). Визначено, що передчасно від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин померло 96,4 % чоловіків і 77,9 % жінок. Обсяг ВРПЖ за період дослідження становить 175,4 тис. людино-років (98,5 % втрат припадає на чоловіків). Пік підйому значень – у 2002 р. (695,3 людино-років), в мінімум – у 2017 р. (1 427,8 людино-років).

Середня кількість ВРПЖ на одну людину у 1988 р. становила $37,3 \pm 8,0514$ людино-років, а у 2017 р. – $15,35 \pm 3,1203$. Сучасну тенденцію до зниження кількості ВРПЖ УЛНА, перш за все, не слід розглядати як позитивну. Так вона є наслідком старіння когорти, коли загальне збільшення кількості смертей є наслідком дожиття УЛНА до старшого віку, а «вагова» оцінка ВРПЖ (число років, недожитих до очікуваної тривалості життя, що максимально залишилася) зменшується зі збільшенням віку людини.

За 1988–2017 рр. на одну людину середнє значення ВРПЖ через передчасні смерті дорівнює $22,72 \pm 0,5068$ року (чоловіки – $22,69 \pm 0,5094$, жінки – $25,12 \pm 4,8574$).

Висновки. За 1988–2017 рр. через передчасні смерті від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин УЛНА країни втратили передчасно 175,4 тис. людино-років. Більшість втрат (98,7 %) припадає на чоловіків, що відповідає гендерним особливостям когорти.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у аналізі структури ВРПЖ УЛНА як за величиною, так і за внеском окремих нозологій у його обсяг. Необхідно порівняти рівень ВРПЖ УЛНА з загальноукраїнським, що дозволить обґрунтувати рекомендації щодо зменшення безповоротних втрат внаслідок смертності від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин.

Ключові слова: учасники ліквідації аварії на ЧАЕС, передчасна смертність, втрачені роки потенційного життя, смерті від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин.

ПОШИРЕНІСТЬ ДЕРМАТОЗІВ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ

Дружиніна А.О., Бобко Н.А., Демченко В.Ф.

Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

Вступ. Військовослужбовці є особливою групою населення, що мають жити і працювати у вкрай обмежених умовах, далеких від гігієнічних стандартів, під впливом забруднень, часом – за обмеженого доступу до води, їжі чи повітря, в умовах екстремальних температурних, погодних впливів, шкідливих біологічних чинників довкілля.

ля, за суворих фізичних умов самих військових буднів, що спричинює більшу вірогідність захворювань у них шкіри та підшкірної клітковини порівняно з іншими верствами населення. Відомо, що дерматологічні хвороби є основним джерелом захворюваності військовослужбовців як під час війни, так і у мирний час, тому дерматологи відіграють важливу роль у підтримці здоров'я та боєздатності збройних сил. Під час різних воєн минулого століття 9–75% звернень до лікарів були спричинені саме дерматологічними причинами. Шкірні захворювання часто призводять до евакуації військовослужбовців з театру воєнних дій і мають негативні наслідки для підготовки та морального духу солдатів. Збої в роботі армії, пов'язані з хворобами шкіри та її придатків, не тільки ускладнюють військові дії, а й пов'язані зі значними фінансовими витратами. Проблеми при лікуванні шкірних захворювань у військовослужбовців часто можуть включати обмеженість доступу до дерматологічної допомоги, до аптечних закладів, до потрібних продуктів харчування та неможливість спостереження лікаря за ефектом призначеного лікування. Хоча смертність від шкірних захворювань у військовослужбовців невисока, в армії хвороби шкіри та підшкірної клітковини, особливо – інфекційного характеру, викликають підвищену стурбованість через спільне проживання та тісний контакт військовослужбовців між собою.

Практика дерматології у збройних силах відрізняється від такої в цивільних умовах, оскільки у військовій службі піхотинці, моряки, льотчики, оператори БПЛА, мінери, члени спецпідрозділів зазнають впливу широкого спектру екологічних, географічних, хімічних, біологічних та ядерних небезпек через особливості розгортання військ. Основна мета військової дерматології полягає у підтримці військовослужбовця в дієздатній формі, де б він не знаходився.

Мета дослідження – виявити особливості поширеності хвороб шкіри та підшкірної клітковини у військовослужбовців та особливості надання медичної допомоги в умовах бойових дій.

Матеріали та методи. Робота з літературою проведена методом структурно-логічного аналізу засобами веб-інтерфейсу та клієнт-серверних систем управління базами даних за фондами електронних баз Medline, PubMed, Scopus, Web of Science, library.gov.ua, pr.nbuv.gov.ua, пошукових систем інтернет-порталів Google та Yahoo. Для узагальненого аналізу отриманих даних використано бібліосемантичний метод.

Результати. Чисельні дослідження доводять суттєвий вплив кліматичних умов на поширеність і структуру дерматозів у комбатантів. Так, амбулаторні звернення військовослужбовців з приводу шкірних захворювань під час Другої світової війни становили 15–25% у помірному кліматі та 75% у тропічному кліматі, під час воєнної операції у Персидському заливі (спекотний сухий клімат, 1991 рік) – 9,3%, у Східному Тиморі (спекотний вологий клімат, 1999 рік) – 25%. При цьому, у комбатантів, що несли службу в спекотному та сухому кліматі, дерматит та екзематозні стани були найбільш поширеними (становили 13–38,7% усіх дерматозів шкіри), в той час як у комбатантів, що несли службу в спекотних та вологих умовах, найбільш поширеними були грибові (23,3%) та бактеріальні (21,2%) інфекції. П'ятьма найпоширенішими причинами звернення до лікаря з приводу шкірних захворювань у воєнний час з часів війни у В'єтнамі (спекотний вологий клімат, 1965-1970 роки) були бородавки (10,7%), грибові інфекції (10,4%), акне (9,0%), неспецифічні екзематозні стани (7,1%) та захворювання, що передаються статевим шляхом (6,6%). В цілому, у військовому секторі п'ять найпоширеніших шкірних захворювань зазвичай включають: грибові інфекції, екзему/дерматит, реакції на укуси комах, бактеріальні інфекції та акне, в той час як у цивільній дерматологічній практиці зазвичай це – екзема/дерматит, акне, доброякісні пухлини шкіри, вірусні інфекції та пігментаційні розлади.

Доведено, що гострий і хронічний психологічний стрес як невід'ємна складова бойових дій (1) ініціює розвиток певних дерматозів, особливо у схильних осіб, (2) поглиблює тяжкість дерматозів у осіб з посттравматичним стресовим розладом (психічний розлад, пов'язаний зі стійкими дисфункціональними порушеннями психічного стану і поведінки, що розвивається після пережитої або побаченої травматичної події), (3) сприяє загостренню чисельних хронічних дерматозів, а відсутність адекватної гігієни сприяє збільшенню кількості шкірних інфекцій.

Такі діагнози як депресія і тривога мають бути розпізнані та ліковані у солдатів із гніздною алопецією, оскільки виключно дерматологічний підхід без психологічної підтримки може знизити успіх лікування.

Війна в Україні зміщує акценти в дерматології. На увагу заслуговують шкірні захворювання, спричинені екстремальними кліматичними ситуаціями, особливо – холодним середовищем, психодерматози, включаючи трихотілломанію, артефактний дерматит, дерматозойний делірій. Багато неординарних хвороб з'явилися через тривале перебування в окопах, бомбосховищах та підвалах (укуси бліх та клопів, важкий педикульоз і випадки норвезької форми корості, важкі бактеріальні та грибові інфекції). Підкреслюється негативний вплив високих і низьких температур (обмороження, опіки, теплова еритема (внаслідок нагрівання шкіри обігрівачем (конвектором) в холодному укритті).

Зростає захворюваність на немеланомний рак шкіри та злоякісну меланому. Діагностика цих уражень шкіри переважно проводиться візуально, що робить доцільним використання нових технологій, таких як теледерматоскопія. З огляду на те, що 90% респондентів (з 287 опитаних) задоволені теледерматоскопією або ставляться до неї нейтрально, цей метод діагностики доцільно впроваджувати у практику військової дерматології.

Надання дистанційних дерматологічних консультацій на практиці перешкоджало: 1. Відсутність зв'язку та мобільного Інтернету. 2. Відсутність мобільних телефонів. 3. Нездатність сфотографувати висип: людина не може

зробити це сама (висипання у важкодоступних місцях), телефон без камери або літній користувач, який не має навичок користування гаджетами. Надалі, якщо за допомогою дистанційної діагностики вдавалося поставити клінічний діагноз, то лікар стикався з проблемою лікування пацієнта: важко дотримуватися рекомендацій (наприклад, обробляти уражені ділянки 3 рази на день і виключити або зменшити споживання простих вуглеводів), перебуваючи на передовій у окопі за субнормальних температур і не маючи вибору їжі.

Важливою профілактичною рекомендацією є така: військовослужбовці мають носити черевики лише у разі потреби у базових таборах. Не рекомендується носити одяг, який знижує вентиляцію.

Висновки. Поширеність дерматозів у комбатантів зумовлюється кліматичними умовами, стресом різного генезу, супутніми психічними станами, хронічними хворобами, санітарно-гігієнічними умовами життя, особливостями одягу тощо. Через неочевидну агресивність більшості хвороб шкіри і обмежений доступ до спеціалізованої допомоги в умовах бойових дій дерматологічні захворювання недостатньо діагностуються і недостатньо лікуються. В результаті хвороби шкіри стають основним чинником зниження бойової ефективності військовослужбовців. Враховуючи значну поширеність хвороб шкіри, їх вплив на здатність комбатантів виконувати свої обов'язки, а також пов'язані з цим витрати, доцільно використовувати дерматологів як консультантів в умовах бойових дій, що допомогло б скоротити витрати та втрачені робочі дні через шкірні захворювання. Ширше використання теледерматоскопії, консультацій дерматологів за допомогою мобільних засобів зв'язку зменшить несприятливі наслідки хвороб шкіри і запобігатиме медичній евакуації військовослужбовців із військових операцій. Профілактичні заходи, такі як навчання методам підтримки здоров'я стоп і шкіри, застосування місцевих антисептиків та проти-грибкових засобів, обробка дрібних травм, ізоляція хворих – як стратегії запобігання поширенню бактеріальної інфекції у збройних силах – сприятимуть зниженню поширеності дерматозів.

Ключові слова: військова медицина, стрес, психічні розлади, теледерматоскопія, профілактика

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРЕБІГУ ПТСР СЕРЕД ОСІБ ВІКОМ 17-25 РОКІВ У СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЯХ

Дякова О.В., Супрун Т.І.

Науковий керівник: к. мед. н., доцент Дякова О.В.

Кафедра загальної гігієни та екології

Завідувачка кафедри: к. мед. н., доцент Браткова О.Ю.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Вступ. Повномасштабна війна в Україні спричинила безпрецедентну хвилю психологічних травм серед військового і цивільного населення. За даними досліджень, приблизно 14,4 % дорослих українців мають симптоми посттравматичного стресового розладу (ПТСР), а 8,9 % – комплексного ПТСР (КПТСР). Найбільш вразливими категоріями є особи, які пережили бойові дії, окупацію, втрату близьких або вимушене переміщення. Попри масштабні травматичні події, майже 80 % українців не мають клінічних проявів ПТСР, що свідчить про високу психологічну стійкість населення. Проте, це не зменшує потреби в системній підтримці тих, хто постраждав.

Мета. Вивчити поширеність і клінічні особливості формування симптомів ПТСР серед здобувачів освіти Вінницького національного медичного університету.

Матеріали і методи. Для дослідження було відібрано 100 учасників – студентів 1-6 курсів і інтернів. Анкетування для учасників було створено на основі платформи Google Forms. Окрім відкритих питань, була запропонована «Оцінка психологічної травми та ПТСР» (автори John P. Wilson, Terence M. Keane, 2004).

Результати. За результатами численних досліджень, повномасштабна війна в Україні стала одним із ключових травматичних факторів, що призводить до розвитку посттравматичного стресового розладу в населення. Особливо виражені психоемоційні наслідки спостерігаються серед молоді, зокрема студентів. У межах проведеного опитування серед студентів ВНМУ 83 осіб (83% респондентів, $p < 0,05$) повідомили про наявність симптомів, які відповідають критеріям ПТСР. Найпоширенішими серед них були інтрузії – нав'язливі спогади чи образи, що спостерігалися у 60% ($p < 0,05$) учасників. У 30% ($p < 0,05$) фіксувалися симптоми уникнення, а у решти – прояви гіперзбудження. Значна частина респондентів (78%, $p < 0,05$) повідомила про виражені соматичні реакції, викликані стресовими подіями, а 94% ($p < 0,05$) – про раптову появу тривожних спогадів. Понад 83% ($p < 0,05$) студентів вказали на підвищену дратівливість і нервозність, тоді як 70% ($p < 0,05$) зізналися, що намагалися не ділитися своєю проблемою з оточенням. Найбільш травмуючими подіями учасники опитувань вказали війну, втрату близьких, насильство та проблеми в навчанні.

Ефективне подолання ПТСР включає багаторівневу підтримку: психологічну допомогу, участь у державних та місцевих програмах, а також застосування доказових психотерапевтичних методик. У разі клінічно під-

твердженого діагнозу доцільним є використання фармакотерапії згідно з міжнародними протоколами. В умовах зростаючої кількості випадків ПТСР серед студентства проблема набуває не лише медичного, а й соціального значення.

Висновки. Повномасштабна війна в Україні стала потужним психотравмуючим чинником, який призвів до високої поширеності ПТСР серед студентської молоді – симптоми цього розладу виявлено у 83% опитаних студентів ВНМУ. Найчастіше фіксувалися нав'язливі спогади, гіперзбудження та уникнення, при цьому більшість учасників також повідомляли про соматичні реакції та емоційну замкненість. Основними травматичними подіями респонденти вказували війну, втрату близьких і насильство, що вимагає цілісного підходу до психічної реабілітації. Подолання ПТСР можливе завдяки психологічній підтримці, державним програмам і доказовим психотерапевтичним методам, зокрема медикаментозному лікуванню за наявності встановленого діагнозу.

Ключові слова: стрес, психологічна травма, стресовий розлад, психологічна допомога, соматичні реакції.

РОЛЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ В ГЕНЕЗІ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ

*Живецька-Денисова А. А., Воробйова І. І., Скрипченко Н. Я., Ткаченко В. Б., Лозова Л. А.,
Рудакова Н. В., Толкач С. М.*

*Державна установа «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України»
м. Київ, Україна*

Вступ. В сучасних реаліях значення впливу довкілля на здоров'я людини є надзвичайно важливим. Порушення стабільності біологічних мембран лежить в основі розвитку патологічних процесів в організмі. Хоч минуло вже 39 років після аварії на ЧАЕС, її наслідки все ще мають вплив. Невиношування вагітності (НВ) – актуальна проблема сьогодення. Фактори НВ різноманітні. Сценарії вагітності відрізняються, незважаючи на схожість чинників. Відповідь у виявленні інкорпорованого в плаценту радіоцезію (^{137}Cs). Його внутрішній вплив порушує гісто-архітектоніку плаценти. Вагітність переривається через плацентарну дисфункцію. Екстремальні ефекти залежать від дози ^{137}Cs . В організм радіоцезій надходить аліментарним шляхом за біологічним ланцюгом «рослини – травна система тварин – продукти харчування». Забруднення екосистем радіацією спричиняє опромінення людського організму. Тривалий вплив малих доз радіації може мати серйозніші наслідки, ніж короточасне сильне опромінення. Дія ^{137}Cs пов'язана з його проникненням у кровообіг та накопиченням у високочутливих до радіації тканинах, зокрема у плаценті. Основним чинником переривання вагітності є виснаження функціональних можливостей плаценти.

Мета полягає у виявленні маркерів оксидативного стресу, спричиненого вбудовуванням ^{137}Cs у плацентарну тканину.

Матеріали і методи. Згідно з розробленим дизайном дослідження, учасниць було розподілено на окремі групи. Перша група складалася зі 153 жінок із попередніми репродуктивними втратами та загрозою переривання наявної вагітності; друга (контрольна) група – 30 жінок із вагітністю без ускладнень. У тканинах плаценти обох груп було виявлено наявність ^{137}Cs з різним рівнем активності за результатами β -спектрометрії, що й обумовлює варіативність перебігу вагітності. У плацентах учасниць контрольної групи концентрація ^{137}Cs не перевищувала 1,0 Бк/кг, що не викликало порушень у будові та функціонуванні органа. В жінок 1а підгрупи вагітність завершилася вчасно, незважаючи на ознаки переривання продовж гестації; у вагітних 1b підгрупи відбулись пізні передчасні пологи, а в 1с підгрупі – ранні передчасні пологи. Активність радіоцезію в плацентах жінок 1а підгрупи становила 1,1-4,4 Бк/кг. В результаті морфологічного дослідження в 30 % плацент виявили розлади кровообігу, а в 50 % зразків – дистрофічні зміни. Завдяки збереженню компенсаторної спроможності плацент вагітність вдалося пролонгувати до терміну своєчасних пологів. В плацентах 1b підгрупи активність ^{137}Cs досягала 4,5-10,4 Бк/кг і впливала на материнську строму, ушкодження якої представлено ділянками ішемії, крововиливів, «афункціональних зон» і відшаруванням децидуальної оболонки. Плодові оболонки в 80 % випадків мали ознаки запалення. У жінок підгрупи 1с активність ^{137}Cs у плаценті перевищувала 10,4 Бк/кг, що, через пошкодження як материнських, так і ембріональних тканин, могло стати причиною внутрішньоутробної загибелі плода. Морфологічний аналіз таких плацент показав незрілість проміжних та кінцевих ворсинок, наявність гострого запалення децидуальної оболонки та значне зниження кровопостачання через її повне відшарування. Таким чином, активність ^{137}Cs понад 10,4 Бк/кг є критичною для збереження плода.

Стан функціональності плаценти формує перебіг вагітності та впливає на здоров'я новонародженого. Накопичення у плаценті радіоцезію викликає радіаційний стрес. Загальним патерном стресу є активація прооксидантних реакцій. Особливості перебігу окислювальних процесів позначаються певними біохімічними показниками. Ліпідне пероксидаційне окислення (ПОЛ) є ключовим окислювальним процесом у людському організмі, що впли-

ває на структуру мембран і синтез низки важливих біологічно активних речовин: простагландинів, тромбоксану, лейкотрієнів, гормонів кори наднирників і прогестерону. Показники перекисного окислення ліпідів відображають рівень адаптаційних можливостей організму. Процес ПОЛ являє собою окислювальне руйнування ліпідів, спричинене дією активних форм кисню, що веде до порушення цілісності мембран та загибелі клітин.

Ознаки оксидативного стресу у вагітних підтверджувалися за допомогою вимірювання рівнів дієнових кон'югатів (ДК) та малонового діальдегіду (МДА) у крові. Антиоксидантний стан оцінювали за рівнем активності ферментів: супероксиддисмутази (СОД), каталази та глутатіон-S-трансферази у крові. Дослідження проводили із застосуванням спектрофотометра «Srescol-11» (виробництво – Німеччина).

Результати та висновки. Найчастішою причиною втрати вагітності є порушення плацентарної функції, зумовлене анатомічними дефектами та неправильним формуванням судинної мережі. У пацієток першої групи розвиток плацентарної дисфункції був спричинений внутрішнім опроміненням радіоцезієм, що стало пусковим механізмом оксидативного стресу. Вирішальною при цьому є активність ^{137}Cs . Високий вміст активних форм кисню в міжворсинковому просторі призводить до пошкодження хоріального дерева, крововиливів та інфаркту. Перекисний гемостаз є запорукою успішної вагітності. Прооксиданти та антиоксиданти визначають опірність організму і межі витривалості до зовнішніх впливів. При наявності їхнього балансу патологічні реакції в плаценті припиняються. За певних умов активні форми кисню можуть запускати каскадні реакції, які спричиняють ушкодження клітин і можуть призвести до загибелі плода в утробі. На початку вагітності у жінок із першої групи в крові виявили підвищені концентрації дієнових кон'югатів, гідропероксидів ліпідів, малонового діальдегіду та активних форм кисню. Домінування прооксидантів над антиоксидантами викликає стресову реакцію в організмі. Первинні продукти перекисного окислення ліпідів – дієнові кон'югати – є токсичними для ліпопротеїнів, білків, нуклеїнових кислот і ферментних систем.

У першому триместрі рівень ДК у крові жінок першої групи перевищував контрольний у 2,25 раза; у другому та третьому – відповідно в 1,25 та 1,5 раза ($p < 0,01$), що свідчить про виражену активацію вільнорадикальних процесів.

Малоновий діальдегід (МДА) є маркером активізації процесів перекисного окислення ліпідів. Рівень МДА у крові може слугувати прогностичним показником перебігу вагітності. Підвищені концентрації МДА на ранніх термінах гестації свідчать про високий ризик розвитку плацентарної недостатності, передчасного розродження та внутрішньоутробної загибелі плода. У першому триместрі у жінок підгрупи 1а рівень МДА був вищим за контрольний на 8,7 %, що можна вважати допустимим, адже вагітність завершилася своєчасними пологами. Підвищення рівня МДА у першому триместрі на 17,4 % може слугувати пусковим механізмом для розвитку пізніх передчасних пологів (ППП). Зростання концентрації МДА на 23,4 % у першому триместрі значно підвищує ймовірність виникнення ранніх передчасних пологів (РПП).

Нейтралізація вільних радикалів відбувається системою АОЗ, стан якої визначали за вмістом в крові супероксиддисмутази (СОД), каталази та глутатіонпероксидази. У жінок першої групи виявлено зниження рівнів відновленого глутатіону (GSH), СОД, каталази та глутатіонпероксидази, що свідчить про ослаблення системи детоксикації. Глутатіонова система відповідає за регуляцію окисно-відновного балансу клітин. GSH-еритроцитів виступає біомаркером GSH-статусу організму. Еритроцити виконують функцію рухомих нейтралізаторів окисного стресу в організмі. Зменшення запасів глутатіону сприяє надлишковому накопиченню вільних радикалів, що викликає гіпоксію органів і тканин. Основа нейтралізації вільних радикалів полягає в їх знешкодженні через кон'югацію з глутатіоном, яка здійснюється за участі глутатіон-S-трансферази (GST). Активність GST в еритроцитах вагітних першої групи вдвічі нижча проти контролю ($p < 0,05$).

Супероксиддисмутаза (СОД) відіграє ключову роль у збереженні компенсаторного потенціалу системи «мати-плацента-плід». СОД забезпечує підтримання стабільного рівня супероксидних радикалів в організмі та сприяє їх перетворенню на менш токсичні форми – молекулярний кисень і перекис водню. Зниження СОД у першому триместрі при високих рівнях МДА вказує на розвиток оксидативного стресу та початкової форми плацентарної недостатності. Високий рівень МДА у крові свідчить про надмірне утворення продуктів ліпідного окислення, а також про порушення їх знешкодження та виведення. У жінок підгрупи 1в тригером передчасних пологів стало зниження СОД у першому триместрі на 13,0 %. Про виснаження адаптаційних можливостей, яке призводить до ранніх передчасних пологів та антенатальної смерті плода, свідчить зменшення активності СОД у жінок підгрупи 1с у першому триместрі на 18,2 % порівняно з контрольним рівнем. Вагітність у жінок підгрупи 1а завершилася вчасними пологами завдяки збереженню компенсаторно-приспосувальних механізмів у плаценті.

Фермент каталази нейтралізує шкідливу дію перекису водню, перетворюючи його на воду і кисень. Рівень каталази в крові залежить від метаболічних потреб клітин. У першому триместрі у жінок підгруп 1в та 1с спостерігалось достовірне зниження активності каталази – на 39,2 % і 44,9 % відповідно. Зміни активності каталази у другому триместрі свідчать про запуск адаптаційних процесів у відповідь на стрес. Однак після 25-го тижня вагітності у жінок підгруп 1в та 1с зафіксовано зниження активності як каталази, так і СОД, що вказує на виснаження антиоксидантної системи. Отже, тривалий вплив ^{137}Cs з активністю понад 4,5 Бк/кг призводить до

виснаження системи антиоксидантного захисту, що проявляється зниженням активності каталази та СОД на тлі підвищених рівнів ДК і МДА. Активність 137Cs у плаценті понад 10,4 Бк/кг вважається критичною для нормального перебігу вагітності.

Контроль рівня оксидативного стресу в крові має важливе клінічне значення для профілактики ускладнень під час вагітності.

Ключові слова: невиношування вагітності, плацента, 137Cs, оксидативний стрес, антиоксидантний захист.

ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ЛІКАРІВ-ОНКОЛОГІВ ЯК ЧИННИК ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Завгородній І.В., Літовченко О.Л., Шевченко С.В., Парамонова А.О.

*Науковий керівник: д. мед. н., професор, академік Національної академії наук вищої освіти України
Завгородній І.В.*

Кафедра гігієни та екології

*Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, академік Національної академії наук вищої освіти України
Завгородній І.В.*

*Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна*

Вступ. Лікарі онкологи оцінюють, діагностують, розробляють і впроваджують індивідуальні стратегії лікування та надають значущу підтримку важкохворим пацієнтам. Догляд за онкологічними пацієнтами є однією з найбільш стресових та виснажливих сфер медицини. На Харківщині, крім професійних викликів, додатковим навантаженням на ментальне здоров'я лікарів є стресові ситуації, пов'язані з воєнними діями. Хронічний стрес і професійне вигорання призводять до зниження працездатності, збільшення кількості медичних помилок, порушень комунікації з пацієнтами, а отже – становлять пряму загрозу безпеці медичної допомоги.

Мета. Визначити рівень професійного вигорання у лікарів онкологічного профілю та встановити можливі фактори впливу (вік, стаж) на рівень працездатності.

Матеріали і методи. У межах дослідження було опитано 37 респондентів (17 чоловіків і 20 жінок віком від 26 до 74 років) за допомогою опитувальника Maslach Burnout Inventory (MBI-GS), який включає три шкали: «Емоційне виснаження» (ЕВ), «Деперсоналізація / Цинізм» (Д) та «Редукція особистих досягнень» (РОД). Для кожної зі шкал визначався рівень виразності («низький», «середній» або «високий»). Також використовувалась класифікація ризику професійного вигорання за Kalimo et al. (2003). Статистична обробка та аналіз даних проводилися за допомогою програмного пакета IBM SPSS Statistics 26. Для розрахунку відмінностей між середніми значеннями використовувався рівень значущості 0,05.

Результати. Дослідження рівнів професійного вигорання показало, що за шкалою ЕВ було виявлено високий рівень у 21,6 % учасників опитування, з них 7 жінок (35 % серед жінок) та 1 чоловік (5,9 % серед чоловіків). Середній рівень ЕВ в даному дослідженні був притаманний 6 (16,2 %) лікарям, серед яких 2 (10 %) жінки та 4 (23,5 %) чоловіки. Рівні цинізму (шкала Д) серед опитаних лікарів були такими: високий рівень цинізму виявлено у 9 (24,3 %) учасників, з них 4 (20 %) жінки та 5 (29,4 %) чоловіків; середній рівень цинізму був у 12 (32,4 %) осіб, серед них 7 (35 %) жінок та 5 (29,4 %) чоловіків. За шкалою РОД було встановлено, що 9 (24,3 %) лікарів, серед яких 2 (10 %) жінки та 7 (47,1 %) чоловіків, мали низькі показники особистих досягнень, тоді як 23 (62,2 %) онкологи, з них 15 (75 %) жінок і 8 (47,1 %) чоловіків, мали високі показники особистих досягнень, залишаючись спроможними виконувати свої професійні обов'язки попри наявність цинізму або емоційного виснаження. Рівень ризику вигорання серед онкологів за класифікацією Kalimo становив 2,7 %, тоді як симптоми вигорання мали 43,2% респондентів. Вік і кількість років у професії корелюють лише зі шкалою ЕВ ($\rho = -0,355$ при $p < 0,01$ і $\rho = -0,378$ при $p < 0,01$ відповідно).

Висновки. Висока поширеність симптомів професійного вигорання серед лікарів-онкологів Харкова свідчить про значну психоемоційну напругу, характерну для цієї спеціальності, особливо в умовах прифронтового регіону. Симптоми вигорання виявлено у 43,2 % респондентів, що підкреслює необхідність системного підходу до підтримки психічного здоров'я медичних працівників. Гендерних відмінностей у поширеності професійного вигорання не встановлено. Висока поширеність таких симптомів, як емоційне виснаження та цинізм, вимагає впровадження комплексних профілактичних і психокорекційних заходів для лікарів-онкологів. Реалізація таких заходів можлива в межах програм охорони праці та безпеки медичних працівників, що є особливо актуальним з огляду на курс України на європейську інтеграцію.

Ключові слова: психічне здоров'я, психологічний стрес, охорона праці, медичні працівники, війна.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З ГІГІЄНИ, БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ХАРЧУВАННЯ У ФАХІВЦІВ З ПОЛЬОВОЇ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ

¹Зенкіна В.І., ¹Зінченко Т.О., ¹Паустовський Ю.О., ^{1,2}Брухно Р.П., ^{1,2}Рябовол В.М.

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
м. Київ, Україна

² Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва Національної академії медичних наук України»
м. Київ, Україна

В умовах посилення біологічних загроз, війни, кліматичних змін та інтенсифікація міграційних процесів нагальною стає потреба у підготовці кваліфікованих фахівців з польової епідеміології. За даними ВООЗ, до 25% хвороб у світі пов'язано з еколого-гігієнічними факторами. Зважаючи на даний факт складовою обов'язкових компонентів освітньої програми «Громадське здоров'я. Польова епідеміологія» є дисципліна «Гігієна, безпека праці та харчування», яка формує знання, необхідні для забезпечення профілактики та реагування в умовах кризових ситуацій. Викладання зазначеної дисципліни базується на принципах доказової профілактичної медицини та охоплює гігієнічну оцінку фізичних, хімічних, біологічних та психосоціальних факторів ризику, що забезпечує цілісний погляд на здоров'я у системі «середовище – людина – поведінка».

Опанування дисципліни дозволяє польовим епідеміологам оперативно аналізувати основні параметри якості питної води, повітря, ґрунту, тощо. Такі знання є ключовими при ліквідації спалахів, зокрема у пунктах перебування внутрішньо переміщених осіб або в умовах розгорнутих польових шпиталів. Вивчення гігієни праці, системи управління ризиками, біозахисту та профілактики професійних захворювань підвищує безпечність діяльності самих епідеміологів, які часто працюють в осередках інфекцій.

Особливої уваги заслуговує блок, присвячений контролю харчування та води. За даними Центру з контролю та профілактики захворювань, понад 48 мільйонів людей щороку страждають від харчових отруєнь. Навчання майбутніх епідеміологів принципам раціонального харчування, оцінки якості продуктів, гігієни громадського харчування та безпеки ланцюга постачання дозволяє ефективно реагувати на харчові загрози у кризових регіонах.

Дисципліна також сприяє формуванню програмних компетентностей відповідно до освітнього стандарту. Інтегральна компетентність полягає у здатності вирішувати складні завдання і проблеми у галузі громадського здоров'я, що потребують дослідницької діяльності, інновацій і дій в умовах невизначеності. Фахові компетентності, які формуються завдяки цій дисципліні, включають здатність аналізувати вплив різних детермінант на здоров'я населення та обґрунтовувати заходи з їх попередження, а також оцінювати медичну інформацію з урахуванням доказової бази та результатів досліджень. Серед програмних результатів навчання дисципліна найбільш тісно пов'язана з оцінкою потреб сфери громадського здоров'я та розробкою стратегій міжсекторального нагляду за здоров'ям, запобіганням фізичних, хімічних, біологічних та радіаційних загроз, розробкою заходів зі зміцнення здоров'я та профілактичними заходами.

Таким чином, викладання дисципліни «Гігієна, безпека праці та харчування» є не лише академічно виправданим, а й стратегічно важливим компонентом освітньої програми з підготовки фахівців з польової епідеміології. Її інтеграція сприяє підвищенню готовності до кризового реагування, розширенню професійних компетентностей і зміцненню потенціалу системи громадського здоров'я в цілому.

ОКРЕМІ АСПЕКТИ НОРМАТИВНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНИМИ ВІДХОДАМИ В ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЯК ВАЖЛИВОЇ СКЛАДОВОЇ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ ТА ПЕРСОНАЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Коваль Н.М.

Лабораторія гігієни ґрунту та відходів

Державна установа «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва

Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

Вступ. Проблема ефективного й безпечного управління медичними відходами завжди була актуальною. Проте особливої гостроти це питання набуло в період пандемії COVID-19. З початком військової агресії РФ проти України, коли лікарняні заклади наповнились пораненими, включно з необхідністю ампутації тканин та кінцівок, та важкохворими пацієнтами з тривалим періодом реабілітації, що потребує великих об'ємів лікарських препара-

ратів та засобів медичного призначення (переважно одноразового використання), окреслене питання стало як ніколи важливим.

Мета. Метою роботи було проведення аналізу окремих аспектів існуючої вітчизняної нормативної бази з питань управління медичними відходами.

Огляд. Ефективно налагоджена система управління медичними відходами, яка спрямована на виключення контакту епідеміологічно небезпечних відходів як з пацієнтами інших категорій (не інфікованих), так і персоналу лікарняного закладу, є запорукою створення більш здорового внутрішньолікарняного середовища та запобігання виникнення додаткових вогнищ інфекційних захворювань чи не передбачуваних ситуацій, пов'язаних з токсичним чи радіоактивним ураженням.

У зв'язку із зміною законодавства в частині управління відходами та порядку їх класифікації, а саме вступом в дію Закону України «Про управління відходами» (далі – Закон) та затвердження постановою КМУ від 20.10.2023 р. № 1102 Порядку класифікації відходів (далі – Порядок) та Національного переліку відходів (далі – Перелік), були розроблені Державні санітарні норми та правила «Порядок управління медичними відходами, у тому числі вимоги щодо безпечності для здоров'я людини під час утворення, збирання, зберігання, перевезення, оброблення таких відходів», затверджені наказом МОЗ від 31.10.2024 р. № 1827 (далі – ДСанПіН).

Аналіз цих документів дозволив виявити певні розбіжності та неузгодженості між собою, що певною мірою знижує повноту та ефективність реалізації системи управління медичними відходами в лікарняних закладах. У ст. 1 Закону медичні відходи визначені як відходи, що утворюються внаслідок здійснення діяльності з медичного обслуговування або ветеринарної практики, здійснення експертиз та досліджень у сфері охорони здоров'я, ветеринарної медицини, у тому числі наукових або дослідницьких робіт. Натомість визначення медичних відходів у ДСанПіН містить визначення підгрупи 18 01 Переліку «відходи, пов'язані з доглядом за новонародженими, діагностикою, лікуванням чи профілактикою захворювань у людей « групи 18 Порядку «відходи, пов'язані з медичним обслуговуванням людей і тварин та/або проведенням відповідних досліджень». Отже, дія ДСанПіН не поширюється на відходи ветеринарної практики, як це передбачається у визначенні Закону та групи 18 Порядку.

Не поширюється дія ДСанПіН і на медичні відходи, які утворюються в результаті здійснення медичної практики, зокрема діагностичних досліджень із застосуванням радіоізотопних препаратів.

У Додатку 3 до Порядку «відходи від надання медичних послуг у закладах охорони здоров'я, ветеринарних клініках та (або) пов'язаних з цим дослідних робіт» та «відходи фармацевтичної продукції (фармпрепаратів), лікарських засобів (медикаментів/ліків) і ветеринарних препаратів, а також анатомічні та інші медичні відходи» відносяться до переліку потенційно небезпечних відходів з урахуванням їх походження або діяльності, під час якої вони були утворенні і мають одну або декілька властивостей, наведених у додатку 3 до Закону. Отже, ці відходи вже визначені як небезпечні.

Окремі коди медичних відходів Переліку, а саме 18 01 01, 18 01 02 та 18 01 04, визначені «дзеркальними» до 18 01 03*, а алгоритм їх дослідження, який би застосовувався безпечно на практиці, для віднесення їх до відходів, що не є небезпечними, на сьогодні не відомий.

Висновки. ДСанПіН, як ключовий галузевий документ, який має передусім важливе практичне значення, потребує узгодження у визначенні терміну «медичні відходи» відповідно до Закону. Крім того, для практичного застосування більш зрозумілою була класифікація медичних відходів, затверджена наказом МОЗ від 08.06.2015 р. № 325, оскільки враховувала джерела утворення відходів і об'єднувала епідеміологічно небезпечні відходи в єдину групу, що дозволяло більш ефективно і безпечно регулювати операції поводження з ними.

Вважаємо, що класифікація медичних відходів, як основа для всіх операцій управління відходами, повинна бути максимально наближеною до практичної діяльності лікувальних закладів і зрозумілою для утворювача відходів.

Ключові слова: Закон України «Про управління відходами», державні санітарні норми та правила, порядок класифікації відходів, класифікація медичних відходів; епідеміологічно небезпечні відходи.

СИСТЕМА ЕПІДНАГЛЯДУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19: ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

Короленко В.В., Мохорт Г.А.

Кафедра епідеміології та доказової медицини

Завідувачка кафедри: к. мед. н., доцент Петрусевиц Т.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Пандемії інфекційних захворювань історично становили одну з найбільших загроз для громадського здоров'я у всьому світі. Швидке поширення хвороб, висока смертність і масштабні соціально-економічні наслідки змушували системи охорони здоров'я терміново адаптуватися та шукати ефективні стратегії реагування.

Глобальна пандемія COVID-19, спричинена SARS-CoV-2 висвітлює критичну роль системи епіднадзора у забезпеченні безпеки пацієнтів як у межах лікарняного середовища, так і на рівні громадського здоров'я. Ефективна система нагляду дозволяє вчасно виявити випадки захворювання, відстежити спалахи, управляти ризиками та впроваджувати профілактичні заходи з метою запобігання інфікуванню пацієнтів і медичного персоналу. Сучасний розвиток медицини та технологій значно розширив можливості боротьби з інфекціями, проте нові виклики, пов'язані з епідеміями, продовжують актуалізувати питання готовності й координації дій та реагування на рівні локальному (лікарняному середовищі), регіональному та національному рівнях.

Мета. Дослідження мало на меті проаналізувати сучасні підходи до епіднадзора в Україні в умовах пандемії COVID-19, визначити основні виклики, з якими стикалися системи охорони здоров'я у світі, а також окреслити потенційні можливості та інновації для громадського здоров'я.

Матеріали і методи. Метод – бібліосемантичний. Проведено огляд закордонних та українських наукових публікацій, що відображають основні напрямки дослідження.

Огляд. Ранній збір даних епіднадзора та їх аналіз були одним з ключових факторів для визначення навантаженості на медичну систему, прогнозування епідситуації, визначення динаміки поширення інфекції, визначенні груп, території та часу ризику, оцінки ефективності протиепідемічних заходів та ухвалення обґрунтованих рішень у сфері громадського здоров'я.

Серед основних викликів, з якими стикалися системи охорони здоров'я: надмірне навантаження на медичну інфраструктуру, обмеженість ресурсів, нестачу медичного персоналу, недостатню готовність до реагування на надзвичайні ситуації у сфері громадського здоров'я.

До потенційних можливостей для зміцнення системи громадського здоров'я можна віднести: впровадження цифрових платформ для обміну даними, підвищення кваліфікації медичних працівників, міжсекторальну співпрацю, впровадження європейських підходів в Україні, удосконалення лабораторної мережі та покращення комунікаційних стратегій.

Висновки. Пандемія коронавірусної хвороби, спричиненої SARS-CoV-2 виступила потужним чинником трансформації систем громадського здоров'я, зокрема спричинила суттєві зміни в підходах до епідеміологічного нагляду як в Україні, так і на глобальному рівні. Вітчизняна система епіднадзора зіткнулася з деякими викликами, водночас отримавши нові можливості для модернізації та вдосконалення. Поза цим, система епіднадзора має бути невід'ємною складовою стратегії забезпечення безпеки пацієнтів.

Ключові слова: охорона здоров'я, медичний персонал, SARS-CoV-2, цифрові інструменти, профілактика.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ ТА ОСОБИСТІСНОЇ ТРИВОЖНОСТІ НА СТАН ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ ХІРУРГІВ ПРОТЯГОМ РОБОЧОЇ ЗМІНИ

Кудієвський Я.В., Устяк Н.В., Яворовський О.П., Чопчик В.Д.

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

Основна професійна діяльність стоматолога-хірурга полягає у хірургічних втручаннях в порожнині рота, проведення як малоінвазивних, так і складних хірургічних втручань, таких як видалення зубів, лікування кіст, пухлин, травм щелепи та ротової порожнини, пластика ясен, імплантація зубів, лікування травм щелепи, тощо. Відповідна діяльність вимагає високої концентрації уваги у дуже обмеженому анатомічному просторі (ротовій порожнині), точності рухів, зорової пам'яті та психоемоційної стабільності.

Стан адаптації до дії комплексу професійних сенсорних впливів залежить від багатьох складових як зовнішніх, так і внутрішніх індивідуальних психофізіологічних здібностей людини, серед них: вік, стаж, стан вищої нервової діяльності, тривожності та біологічного віку. Біологічний вік характеризує популяційний стандарт темпу вікових змін, адже є характеристикою ступеню старіння основних систем організму (серцево-судинної, бронхолегеневої, нервової, а також загального фізичного стану, функціонального стану зорового та слухового аналізатора, тощо).

Відповідно до напрямку наукової теми «Особливості гігієни та безпеки праці сучасного лікаря стоматолога-хірурга» проведені психофізіологічні дослідження у відділенні хірургічної стоматології Стоматологічного центру Університетської клініки НМУ імені О.О. Богомольця, до та після 6-годинної зміни. На етапах проведення дослідження обстежено 22 медичних співробітників відділення у віці від 23 до 63 років (середній вік становив $44,2 \pm 2,15$ років).

В межах дослідження особистісної тривожності за Ч. Д. Спілбергером – Ю. Л. Ханіним у респондентів виявлено її середній рівень відповідно шкали – $41,22 \pm 1,72$ бала, що був наближеним до верхньої межі середнього рів-

ня 45 балів. Середній рівень особистісної тривожності є оптимальним, оскільки є енергетичною складовою, яка мотивує до певних дій та дає відчуття відповідальності, без надмірного нервово-емоційного рівня професійного функціонування. Проте, подальше збільшення тривожності до високих рівнів (вище 45 балів) може збільшувати ризик виникнення таких граничних функціональних станів, як неврози та стресові розлади.

В ході дослідження розраховано показник біологічного віку, який визначений за методикою В.П. Войтенка і становив $38,16 \pm 0,96$ років при належному біологічному віці $44,23 \pm 2,15$ років, отже належить до II функціонального класу (– 6 років), який в свою чергу відповідає сповільненому темпу старіння («вікового зносу»). Належність респондентів до II функціонального класу вказує на кращий фізичний стан, здоров'я та загальну працездатність у порівнянні з середніми показниками для своєї вікової групи, тому позитивно впливає на такі когнітивні здібності центральної нервової системи, як здатність концентрувати, утримувати та переключати увагу, запам'ятовувати інформацію, тощо.

Визначення стану уваги при використанні коректурної проби за Едмундом Ландольтом, виявило наприкінці зміни незначні достовірні збільшення на 8,46 біт показника концентрації і стійкості уваги та швидкості переробки зорової інформації, а також збільшення коефіцієнта точності на 5%, що орієнтовно вказує на наявну у працівників відділення фазу стійкої працездатності (2 стадія працездатності). Проте погіршення стану короточасної пам'яті на образи на 0,8 фігури, яку досліджували за методикою визначення короточасної зорової пам'яті на образи, свідчить про достовірне погіршення запам'ятовування зорових образів та вказує на поступовий перехід рівня стійкої працездатності до фази її зниження. Цей стан між 2 та 3 стадією працездатності, коли вже немає стабільного рівня активності фізіологічних функцій, а функціональна спроможність основних працюючих структур організму ще в наявності, свідчить про початок розвитку втоми.

Висновок. За умови наявності позитивних показників біологічного віку та середнього рівня особистісної тривожності, які були зареєстровані у досліджуваного персоналу хірургічного відділення, можна прогнозувати кращу результативність професійної діяльності, триваліший час утримання належної працездатності та більш пізні за часом настання зниження функціонального робочого стану, тобто втоми.

БЕЗПЕЧНИЙ ПІДХІД В ДІАГНОСТИЦІ ЕНДОМЕТРІОЗУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО РУБЦЯ

Курочка В.В., Аль-Сехлі С.М.А., Брюхань С.О.

Науковий керівник: к. мед. н., асистент Курочка В.В.

Кафедра акушерства і гінекології № 3

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України Бенюк В.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Ендометріоз післяопераційного рубця (ЕПР) розвивається у 0,03%-1,5% жінок після хірургічних втручань на матці. Найчастіше фактором ризику розвитку ЕПР є кесарів розтин (КР), у 82,3% жінок з ЕПР розвинувся після КР. Через рідкісність захворювання висока частота помилок при встановленні діагнозу, кількість коректної первинної діагностики ЕПР становить 20%-50%. Дане захворювання не втрачає медичного та соціального значення в зв'язку з прогресивним клінічним перебігом та зниженням якості життя.

Мета дослідження: оцінка результатів дослідження жінок репродуктивного віку з ЕПР.

Матеріали і методи. Проведено аналіз анамнестичних даних та дослідження 30 жінок з ЕПР: ультразвукове дослідження (УЗД) органів малого тазу, черевної порожнини та підшкірно-жирової клітковини в ділянці рубця; онкомаркер крові СА 125, магнітно-резонансну томографію органів малого тазу та пункційну біопсію новоутворення.

Результати дослідження. Середній вік жінок склав 35,9 роки: 53,3 % відноситься до віку 25-35 років, 33,3% – до віку 36-45 років і 13,3% – старші 45 років.

Всі жінки мали скарги на наявність пухлиноподібного утворення в ділянці рубця, біль в даній ділянці, що посилювалася під час менструації у 90,0%; ущільнення рубця у 43,3%; анормальні маткові кровотечі у 23,3%; диспареунія у 13,3%; кров'яністі виділення з рубця під час менструації (10,0%); непліддя (16,7%). Біль з'являвся та посилювався перед менструацією та в перші дні менструації.

У 46,7% жінок з ЕПР обтяжена спадковість: родичі кожної 3 жінки з ЕПР мали лейоміому матки (30,0%); ендометріоз різної локалізації – у 36,7%, у близьких родичів новоутворення статевих органів зустрічалися у 13,3%, пухлини екстрагенітальної патології – 20,0%.

Спостерігалася висока частота екстрагенітальної патології у жінок з ЕПР: захворювання серцево-судинної системи у 16,7%; захворювання шлунково-кишкового тракту у 26,7%; захворювання сечовидільної системи – у 20,0%.

Вік настання менархе у жінок з ЕПР склав від 10 до 18 років (в середньому $12,4 \pm 0,6$). Аналіз становлення менструального циклу виявив, що перша менструація у 76,7% жінок почалася у віці від 11 до 15 років. У 6,7% пацієнток відмічалася пізнє настання менархе (16 років і старше), у 16,6% – до 11 років. У кожної другої жінки з ЕПР біль болючі менструації з моменту менархе. Тривалість менструального циклу варіювала від 23 до 34 днів (в середньому $29,5 \pm 2,4$ дні); у 83,3% жінок тривалість менструального циклу складала 27-33 дні. Тривалість менструації складала 4-9 днів, в середньому ($6,2 \pm 0,4$ днів); тривалість більше 7 днів виявлена у 16,7% пацієнток.

Вивчення репродуктивної функції у жінок з ЕПР показало, що у 66,7% в анамнезі були штучні аборти. Непліддя зустрічалася у 16,7%. Відмічена висока частота самовільних переривань вагітності (16,7%) у жінок з ЕПР. У 93,3% пацієнток з ЕПР в анамнезі пологи шляхом операції кесарів розтин. Одні пологи у 76,7%, двоє – у 13,3%, троє – у 6,7% жінок з ЕПР. В 1 жінки (3,3%) пологів в анамнезі не було. У 6,7% жінок оперативне втручання з приводу позаматкової вагітності.

У жінок з ЕПР запальні процеси матки та додатків спостерігалися у 40,0%; патологія шийки матки у 33,3% (з них 70,0% проведена діатермоелектрокоагуляція). У 26,6% жінок з ЕПР оперативне втручання на додатках з приводу кіст, апоплексії чи позаматкової вагітності; 6,7% – консервативна міомектомія; 3,3% – ушивання перфоративного отвору шляхом лапаротомії. Роздільне лікувально-діагностичне вишкрібання цервікального каналу та порожнини матки проводилося 13,3% жінкам, електровакуум аспірація – 46,7%. У 23,3% жінок двічі проводились операції лапаротомічним доступом, у 3,3% – трічі.

Клінічні симптоми (поява утворення в ділянці рубця, біль) у жінок з'явилися через 1–5 років після оперативного втручання, в середньому $3,2 \pm 0,35$ роки. Але 60,0% жінок прооперовані лише через 2–4 роки після появи скарг, що вказує на запізнiлу діагностику екстрагенітального ендометріозу та несвоєчасність звернення до медичного закладу. Серед пацієнток з ЕПР 20,0% отримували консервативну терапію (комбіновані оральні контрацептиви, дієногест), консервативне лікування не було ефективним.

При УЗД підшкірно-жирової клітковини в ділянці рубця у всіх жінок виявлено вогнища різних розмірів, локалізації, глибини залягання, поширеності під апоневрозом. При УЗД органів малого тазу у 6,7% жінок виявлені кісти яєчників за вмістом характерні ендометріомам; у 46,7% – ознаки дифузного аденоміозу (шаровидна матка, потовщення однієї із стінок, наявність дрібних анехогенних ділянок в міометрії, нечіткість меж між міометрієм та ендометрієм).

Рівень онкомаркеру крові СА 125 у 36,7% жінок з ЕПР підвищений; середній рівень СА 125 склав $38,6 \pm 2,6$ Од/мл. Жінкам з новоутвореннями яєчників визначали ще онкомаркер крові HE4 та індекс Roma – дані показники не перевищували межі норми.

Для уточнення розміру і локалізації утворення, відношення його до суміжних тканин. 23,3% жінкам проведено магнітно-резонансну томографію органів малого тазу 10,0% жінкам проводилась тонкогोलкова аспіраційна біопсія утворень в ділянці рубця та підтверджено гістологічним дослідженням ендометріому.

Висновки. Аналізуючи анамнез та дослідження жінок з ЕПР підтверджено ятрогенну теорію розвитку ендометріозу (у 100% жінок внутрішньоматкові оперативні втручання); виявлено фактори ризику ЕПР: обтяжена спадковість (46,7%), супутня екстрагенітальна патологія (36,7 %), хронічні запальні процеси матки і додатків (40,0 %), патологія шийки матки (33,3 %), штучні (66,7%) та мимовільні аборти (16,7 %); для діагностики ЕПР доцільно використовувати онкомаркер крові СА 125 (у 36,7% даний показник підвищений).

Ключові слова: безпека пацієнтів, ендометріоз, репродуктивна система, онкомаркери яєчників, ультразвукове дослідження.

БЕЗПЕЧНА ДІАГНОСТИКА ГОРМОНАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ЖІНОК З АДЕНОМІОЗОМ

Курочка В.В., Сусак К.І.

Кафедра акушерства і гінекології № 3

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України Бенюк В.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Аденоміоз займає провідне місце в структурі гінекологічної захворюваності, характеризується порушенням менструальної та репродуктивної функції. Генітальний ендометріоз зустрічається від 12% до 50%; аденоміоз займає 53-80% в структурі ендометріозу. Аденоміоз виникає на тлі порушення гормонального гомеостазу. Гормональна терапія займає провідне місце у випадку консервативного лікування аденоміозу та вимагає ретельного обстеження гіпоталамо-гіпофізарно-яєчникової системи.

Мета дослідження – вивчення гормонального гомеостазу у жінок репродуктивного віку з аденоміозом з метою вибору тактики лікування.

Матеріали і методи. Досліджено 2 групи: основна – 90 жінок репродуктивного віку з аденоміозом та контрольна – 30 гінекологічно здорових жінок. Визначали показники фолікулостимулюючого гормону (ФСГ), лютеїнізуючого гормону (ЛГ), пролактину (ПРЛ), естрадіолу (Е2) та прогестерону (П) протягом фолікулярної фази, періовуляторного періоду та лютеїнової фази менструального циклу. Оцінку активності щитовидної залози визначали за рівнем тиреотропного гормону (ТТГ) та вільної фракції тироксину (Т4).

Результати дослідження. Рівень ФСГ циклічно змінювався протягом менструального циклу у пацієнток з аденоміозом як і у здорових жінок, але значно перевищував у 1,4 раза показники контрольної групи ($p < 0,05$). Рівень ЛГ в основній групі у 1,7 раза перевищував показники контрольної групи. Збільшення вмісту ЛГ спостерігалось в обох фазах менструального циклу, але найбільш виражене було у І фазі. У обстежуваних пацієнток рівень ПРЛ статистично достовірно не відрізнявся в основній та контрольній групах у динаміці менструального циклу та перебував в межах нормативних значень ($p > 0,05$).

У жінок з аденоміозом спостерігалось значне підвищення рівня Е2 в обох фазах менструального циклу порівняно з контрольною групою ($p < 0,05$). Середній вміст Е2 у основній групі у 1,9 раза вищий ніж у здорових жінок, і склав $1,10 \pm 0,02$ нмоль/л ($p < 0,05$). У І фазі менструального циклу при аденоміозі рівень Е2 у 3 рази вищий, ніж у контрольній групі, і склав $0,88 \pm 0,05$ нмоль/л; у пік овуляції у пацієнток з аденоміозом, як і у здорових жінок, вміст Е2 збільшувався, проте гормональний пік у порівнянні з вмістом Е2 у І фазі менструального циклу був менш вираженим і збільшувався лише в 1,3 рази, ніж у контрольній групі – у 3,2 рази. Рівень Е2 під час овуляції у пацієнток з А становив $1,14 \pm 0,08$ нмоль/л, що в 1,2 рази вище за рівень цього гормону у здорових жінок. У лютеїнову фазу вміст Е2 знижувався, але гіперестрогенемія зберігалася: рівень естрадіолу був у 1,7 рази вище за рівень гормону контрольної групи та склав $0,76 \pm 0,07$ нмоль/л.

Середній вміст прогестерону у жінок з аденоміозом ($7,5 \pm 0,57$ нмоль/л) в 1,6 раза нижчий ніж у контрольній групі. У І фазі рівень П у основній групі не виявляв суттєвих змін порівняно з контрольною групою, тому очікуваної гіпопрогестеронемії не спостерігалось: рівень П ($2,15 \pm 0,16$ нмоль/л) в 1,2 раза вищий за показник контрольної групи. Протягом менструального циклу рівень П в основній групі підтримував закономірності ритму секреції гормонів, характерні для здорових жінок – підвищувався в овуляторний пік і зростав у лютеїнової фазі. Хоча ступінь підвищення П при аденоміозі не відповідав збільшенню його у здорових жінок і виявився значно нижчим. Вміст П під час овуляції у пацієнток основної групи був нижчим, ніж показники контрольної групи у 2,7 раза, тоді як у лютеїнової фазі – у 1,5 раза, що становило $3,42 \pm 0,16$ нмоль/л та $17,17 \pm 0,41$ нмоль/л відповідно.

Функцію щитоподібної залози також оцінювали у жінок основної та контрольної груп. Показники тиреотропного гормону та тироксину у пацієнток з аденоміозом виявилися в межах норми, суттєвих відмінностей не спостерігалось.

Висновки. Результатами дослідження гормонів крові жінок з аденоміозом свідчать про гіперпродукцію гонадотропіну порівняно зі здоровими жінками: концентрація ФСГ підвищена в 1,4 раза; рівень ЛГ у 2,2 раза. Виявлена в основній групі гіперестрогенемія протягом усього менструального циклу та гіпопрогестеронемія.

Ключові слова: безпека пацієнтів, естрогени, ендометріоз, прогестерон, репродуктивна система.

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОФІЛАКТИКУ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Лигирда К.А., Ластовецька Л.Д., Щерба О.А., Ковалюк Т.В.

Кафедра акушерства і гінекології №3

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, заслужений діяч науки і техніки України Бенюк В.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Профілактика раку шийки матки у жінок репродуктивного віку є актуальним питанням на сьогоднішній день, адже він займає четверте місце серед найпоширеніших видів злоякісних пухлин у жіночої статевій сфері. Щороку у світі рак шийки матки виявляють більше ніж у 600 тисяч жінок. В Україні хворобу щорічно виявляють у 7500 жінок. У 2023 році померло 1075 хворих на рак шийки матки.

Цілями ВООЗ до 2030 року є становлення всіх країн на шлях ліквідації раку шийки матки, а саме: 90% дівчаток повинні бути повністю вакциновані проти вірусу папіломи людини до 15 років, 70% жінок мають пройти скринінг з використанням вискоєфективного тестування у віці 35 років і повторно у 45 років. 90% пацієнткам з виявленою патологією шийки матки слід провести відповідне лікування. В Україні скринінг на рак шийки матки є важливою частиною стратегії боротьби з цим захворюванням.

Мета. Провести аналіз літературних джерел з метою визначення актуальності профілактики раку шийки матки.

Матеріали і методи дослідження. Аналіз сучасних літературних джерел.

Огляд. Первинна профілактика раку шийки матки спрямована на різні етіологічні та патогенетичні фактори, які сприяють виникненню та поширенню раку шийки матки, а також перехід до збалансованого харчування, здорового способу життя, підвищення стійкості організму до шкідливих факторів. В той час як вторинна профілактика раку шийки матки полягає у своєчасному виявленні передпухлинних станів та захворювань шийки матки, їх лікування та ретельний диспансерний нагляд за хворими.

Американське онкологічне товариство (2020) вважає основною метою скринінгу раку шийки матки – виявлення аномалій і передракових захворювань, які піддаються лікуванню та, можуть прогресувати до інвазивного раку, що буде зменшувати захворюваність на рак шийки матки та смертність. Згідно оновлених рекомендацій скринінг раку шийки матки слід починати у віці 25 років, і проходити тестування на вірус папіломи людини кожні 5 років до 65 років. Науковці відмічають, що тривалий стрес під час інфікування вірусом папіломи людини сприяє зниженню місцевого імунітету та розвитку патологічного процесу на шийці матки, тому проведення вакцинації у молодому віці до початку статевого життя особливо важливе. Існують дані, що вакцинація проти підтипів 16 і 18 має потенціал запобігти до 70% інвазивного раку шийки матки у світі. Потрібно враховувати, що вакцинація не впливає на необхідність проведення досліджень – скринінг є обов'язковим у вакцинованих осіб після досягнення відповідного віку.

Висновки. Проведення сучасних профілактичних оглядів, ко-тестування та вакцинації проти вірусу папіломи людини у дівчаток 9–14 років сприятимуть зниженню рівня захворюваності та покращенню демографічних показників у жінок репродуктивного віку.

Ключові слова: жінки, злоякісні пухлини шийки матки, скринінг, вірус папіломи людини, вакцинація.

РЕЗИЛІЄНТНІСТЬ ЯК ФАКТОР ЗАПОБІГАННЯ СИНДРОМУ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Лисак М.С.

*Науковий керівник: д. мед. н., професор, академік Національної академії наук вищої освіти України
Завгородній І.В.*

Кафедра гігієни та екології

*Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, академік Національної академії наук вищої освіти України
Завгородній І.В.*

*Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна*

Вступ. Праця вихователя, попри її важливе суспільне значення, пов'язана зі значним емоційним навантаженням, що з часом може призводити до виснаження та формування синдрому професійного вигорання, ставлячи під загрозу ментальне здоров'я фахівця. Водночас розвиток психологічної резилієнтності дозволяє ефективніше справлятися з професійними викликами, знижуючи ризик вигорання та підтримуючи емоційну стійкість навіть у складних умовах роботи. Резилієнтність сприяє збереженню мотивації і загального благополуччя педагога, що є ключовим для підтримки якісного освітнього процесу.

Мета. Метою нашого дослідження було оцінити рівень резилієнтності у вихователів закладів дошкільної освіти.

Матеріали і методи. У межах дослідження було використано дані, отримані в результаті анонімного медико-психологічного анкетування вихователів груп із короткотривалим режимом роботи для дітей старшого дошкільного віку, що функціонують у визначених приміщеннях КП «Харківський метрополітен». Репрезентативна вибірка становила 32 особи.

Для визначення рівня резилієнтності використовувалася скорочена версія – Шкала життєстійкості RS-13 за Леппертом та ін. Шкала складається з 13 пунктів, відповіді на які надаються за семибальною шкалою Лайкерта від (1) «Не згоден» до (7) «Повністю згоден», а загальний бал розраховується шляхом підсумовування оцінок за всіма пунктами.

Оцінка результатів проводилася за рівнями:

- Низький рівень: 13-66 балів;
- Середній/помірний рівень: 67-72 бали;
- Високий рівень: 73-91 бал.

Скорочена версія RS-13 має порівнянну надійність, та добре вимірює резилієнтність. Опитувальник був валідизований на репрезентативних вибірках. Коротка версія RS-13 може ідентифікувати осіб, які більш схильні до

стресу, ніж інші. Статистичну обробку фактичних даних проводили за допомогою комп'ютерної програми SPSS версія 26.

Результати. За результатами проведеного дослідження встановлено, що у опитаних вихователів визначалися середній/помірний та високий рівень резиліентності. З 32 вихователів закладів дошкільної освіти, 4 респонденти (12,5 %) мали середній рівень резиліентності, тоді як 28 осіб (87,5 %) продемонстрували високий рівень психологічної резиліентності.

Отриманий розподіл вихователів груп із короткотривалим режимом роботи для дітей старшого дошкільного віку, де більшість учасників демонструють достатній рівень психологічної резиліентності (середній/помірний та високий рівень резиліентності), суттєво відрізняється від результатів дослідження, проведеного серед працівників служб екстреної допомоги у Німеччині. При загальній кількості респондентів 285 осіб визначалася група з низьким рівнем (110 осіб, 38,6%), а також дві групи працівників з достатнім рівнем психологічної резиліентності, а саме – середній рівень резиліентності продемонстрували 58 осіб (20,3 %) і високий рівень – 117 осіб (41,0 %). Такі відмінності можуть бути зумовлені як особливостями професійної діяльності, так і специфікою вибірки.

Висновки. Проведене дослідження виявило, що переважна більшість вихователів (87,5%), які працюють у закладах дошкільної освіти на базі КП «Харківський метрополітен», демонструють високий рівень резиліентності. У досліджуваній групі не було виявлено осіб з низьким рівнем резиліентності, що кардинально відрізняє отримані дані від результатів аналогічних досліджень в інших стресових професіях, зокрема серед німецьких служб екстреної допомоги. Такі високі показники можуть свідчити про ефективні механізми психологічної адаптації та наявність потужних особистісних ресурсів у педагогів, що дозволяє їм успішно долати професійний стрес в екстремальних умовах роботи. Перспективним напрямом подальших досліджень є вдосконалення методів, що дозволять глибше вивчити взаємозв'язки між різними психологічними характеристиками. Зокрема, доцільним є методологічне розширення, аналогічне до того, що було використано німецькими колегами, а саме – одночасне застосування Шкали життєстійкості (RS-13) та Опитувальника вигорання Маслач.

Такий підхід дозволить провести кореляційний аналіз і кількісно оцінити, наскільки високий рівень резиліентності, виявлений у нашій вибірці, виступає захисним фактором щодо розвитку трьох ключових компонентів професійного вигорання: емоційного виснаження, деперсоналізації та редукції професійних досягнень. Результати такого дослідження стануть науковим підґрунтям для розробки обґрунтованих програм профілактики вигорання, спрямованих на посилення резиліентності як ключового ресурсу збереження ментального здоров'я вихователів закладів дошкільної освіти в умовах підвищеного стресу.

Ключові слова: психологічна резиліентність, професійне вигорання, ментальне здоров'я, педагогічні працівники, психологічний стрес.

ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ОЧИЩЕННЯ ТА ДЕЗІНФЕКЦІЇ ПОВЕРХОНЬ У НІМЕЧЧИНІ

Мокієнко А.В.

Кафедра громадського здоров'я та фізичного виховання

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Гуцул І.В.

Національний університет «Острозька академія»

м. Острог, Рівненська область, Україна

Вступ. Гігієнічні вимоги до очищення та дезінфекції поверхонь у Німеччині ґрунтуються на Рекомендаціях Комісії з гігієни та профілактики інфекцій у лікарнях (KRINKO) при Інституті Роберта Коха (джерело інформації Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen. Bundesgesundheitsbl 2022, 65:1074-1115 <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03576-1>).

Порівняно з людьми (пацієнтами, співробітниками, відвідувачами) як джерелами інфекції та переносниками, а також з неадекватно обробленими медичними виробами (МВ) як джерелами забруднення, значення мікробного забруднення або колонізації (біоплівки) неживих поверхонь у приміщенні як джерела внутрішньо-лікарняних інфекцій (ВЛІ) було менш широко вивчено; в окремих випадках зв'язок часто не може бути доведений. Це пояснює різну оцінку важливості очищення поверхонь дезінфікуючими засобами або дезінфекції поверхонь як основного гігієнічного заходу. Тим часом, зміна парадигми відбулася через зростаюче з'ясування епідеміологічних зв'язків між наявністю патогенів у середовищі пацієнта, стійкістю та передачею патогенів пацієнтам, а також ефективністю очищення поверхонь дезінфікуючими засобами в контексті боротьби зі спалахами.

Мета. Конспективний аналіз джерел інформації щодо очищення та дезінфекції поверхонь у Німеччині

Матеріали і методи. Бібліометричні, аналітичні.

Огляд. Існує міжнародний консенсус щодо необхідності належного дезінфікуючого очищення поверхонь. Це стосується, наприклад, рекомендацій щодо запобігання передачі *Clostridium difficile*, метицилін-резистентних штамів *Staphylococcus aureus* (MRSA) та норовірусів щодо контрольованого дезінфікуючого очищення поверхонь як компонента стратегії профілактики, що ще більше актуально в ситуаціях спалахів.

Як основний гігієнічний захід для профілактики ВЛІ, очищення та дезінфекція поверхонь мають на меті усунути поверхні як резервуари для патогенів та обмежити або запобігти подальшому поширенню патогенів через забруднені поверхні під час догляду та лікування пацієнтів. Очищення та дезінфекція поверхонь можуть одночасно видаляти забруднювачі (наприклад, кров, виділення, екскременти), тим самим сприяючи візуальній чистоті. Якщо поверхні задіяні в спалаху, цілеспрямована дезінфекція поверхонь, часто як частина комплексу заходів (комплексна стратегія), є важливою для швидкого припинення спалаху. Під час асептичних процедур дезінфекція поверхонь забезпечує необхідне середовище з низьким вмістом патогенів. Дезінфікуюче очищення та дезінфекція поверхонь також сприяють захисту здоров'я працівників, особливо у випадку цілеспрямованої дезінфекції поверхонь після потенційного забруднення патогенами, які також є важливими для інфекції у імунокомпетентних працівників.

Патогени можуть поширюватися із забруднених поверхонь такими способами:

- через руки (шкіру або рукавички) персоналу, інших пацієнтів та третіх осіб (наприклад, відвідувачів) без посередньо пацієнту, якщо не дотримується гігієна рук, із забруднених поверхонь на інші поверхні із поширенням через руки;
- через контакт пацієнта із забрудненою поверхнею (руки, босоніж під час вставання з ліжка, контакт зі шкірою, наприклад, під час діагностики);
- через вторинно забруднені медичні вироби та інші матеріали, наприклад, після тимчасового розміщення на забрудненій поверхні;
- залежно від збудника, також повітряно-крапельним шляхом шляхом піднімання пилу та бруду із забруднених поверхонь з подальшим осіданням на інших поверхнях.

У Європі руки визнаються джерелом екзогенної передачі ВЛІ у 5-20%. Однак поверхні також можуть бути значним джерелом забруднення. Тому гігієна рук та належна гігієна поверхонь повинні доповнювати одна одну як основні гігієнічні заходи для запобігання ВБІ. Якщо необхідність дезінфікуючого очищення/дезінфекції поверхонь неясна в окремому випадку, застосування біоцидів має базуватися на ретельній оцінці ризику інфекції порівняно з ризиком, пов'язаним з поводженням з небезпечною речовиною.

В Німеччині існують 3 списки дезінфікуючих засобів.

Список дезінфікуючих засобів Асоціації прикладної гігієни (VAG) містить збірку всіх продуктів, які мають дійсний сертифікат VAG станом на відповідну дату публікації. Цей сертифікат видається, якщо дотримано вимог щодо ефективності, опублікованих Комісією з дезінфекції. Для цього експертні висновки та звіти про випробування проходять процес оцінки експертами, незалежними від виробника. Доказ ефективності для відповідного цільового використання, а також зазначені концентрації та час експозиції (EWZ), базуються щонайменше на двох експертних висновках із відповідними звітами про дослідження, заснованих на науково обґрунтованих методах випробувань, розроблених VAG або Німецькою асоціацією з контролю вірусних захворювань (DVV) або тих, що відповідають відповідним європейським стандартам.

Список дезінфікуючих засобів Німецького ветеринарного товариства (DVG) призначений для використання хімічних дезінфекційних речовин у харчовому секторі, тваринництві або ветеринарній практиці. Список для тваринного сектору також включає протипаразитарні засоби та процеси.

Список дезінфікуючих засобів та процесів, перевірених та схвалених Інститутом Роберта Коха (RKI). Відповідно до розділу 18, пункту 1 Закону про захист від інфекцій (IfSG), для офіційно замовлених дезінфекційних заходів можуть використовуватися лише агенти та процеси, перелічені у списку дезінфікуючих засобів та процесів, перевірених та схвалених RKI. Існують суттєві відмінності між списками дезінфікуючих засобів RKI та VAG, особливо щодо інформації про дезінфекцію поверхонь. Причинами цього є різні цілі списків та, відповідно, різні методи тестування та критерії оцінки. Список VAG в першу чергу орієнтований на рутинну дезінфекцію, тоді як список RKI в першу чергу орієнтований на офіційно обов'язкову дезінфекцію (яка зазвичай використовується лише в особливих випадках, наприклад, під час спалахів або для певних збудників).

Висновок. У майбутньому тестування ефективності дезінфікуючих засобів проводитиметься в рамках процесу затвердження відповідно до Європейського регламенту про біоцидні продукти. Регулярне повторне тестування дезінфікуючих засобів незалежною установою може забезпечити додаткову гарантію щодо їхньої ефективності. Тому незалежні списки дезінфікуючих засобів, такі як VAG та RKI, збережуть свою важливість.

Ключові слова: поверхні, лікарні, очищення, дезінфекція, Німеччина.

СУЧАСНИЙ СТАН ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я У НІМЕЧЧИНІ

Мокієнко А.В., Гуцук І.В.

Кафедра громадського здоров'я та фізичного виховання

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Гуцук І.В.

Національний університет «Острозька академія»

м. Острог, Рівненська область, Україна

Вступ. Німеччина – країна з найбільшою чисельністю населення в ЄС, яка посідає третє місце серед країн Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) за витратами на охорону здоров'я на душу населення та рівнем розвитку системи охорони здоров'я та соціального забезпечення, Німеччина продовжує мати порівняно низьку загальну тривалість життя, головним чином через підвищену смертність від серцево-судинних захворювань. Крім того, серед населення Німеччини віком 16 років і старше частка осіб, які повідомляють про дуже добрий або добрий стан здоров'я, нижча за середній показник по ЄС. Дослідження показників здоров'я щодо тягаря хвороб показує, що шістьма основними факторами ризику, які сприяють смертності та інвалідності в Німеччині, є підвищений артеріальний тиск, куріння, ожиріння, підвищений рівень глюкози в крові, нездорове харчування та надмірне споживання алкоголю, тоді як забруднення повітря посідає десяте місце. У зв'язку з цим, Німеччина демонструє один з найвищих показників поширеності основних факторів ризику неінфекційних захворювань у ЄС, зокрема, випадків надмірного вживання алкоголю, частки людей, які вживають підсолоджені цукром безалкогольні напої принаймні раз на день та частки тих, хто курить щодня. За останні 10–15 років зросла нерівність у сфері охорони здоров'я, на яку вказують, наприклад, соціально-економічні відмінності в загальній та причинно-специфічній смертності або щодо надмірної ваги та ожиріння у дітей. Ці спостереження вказують на недоліки громадського здоров'я.

Мета. Аналіз сучасного стану громадського здоров'я у Німеччині

Матеріали і методи. Бібліометричні, аналітичні.

Огляд. За широко відомим визначенням Acheson «громадське здоров'я є наука та мистецтво запобігання хворобам, продовження життя та зміцнення здоров'я завдяки організованим зусиллям суспільства». Дана дефініція охоплює всі аспекти, що сприяють здоров'ю, включаючи сільське господарство, транспорт та житло. Громадське здоров'я включає профілактичні, промоційні та лікувальні зусилля на індивідуальному або популяційному рівні. Не всі ці аспекти та їх значення для громадського здоров'я в Німеччині можна детально розглянути одночасно. Тому тут зосереджено увагу на зміцненні здоров'я та профілактиці захворювань (а також пов'язаних з ними аспектах громадського здоров'я).

В статті (Zeeb H., Loss J., Starke D., Altgeld T., Moebus S., Geffert K., Gerhardus A. 2025. Public health in Germany: structures, dynamics, and ways forward *Lancet Public Health*; 10:e333–42 [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(25\)00033-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(25)00033-7)) представлено аналітичний огляд розвитку, структур та учасників системи громадського здоров'я в Німеччині. Зокрема, висвітлено можливі пояснення неефективних показників здоров'я в Німеччині та запропоновано шляхи подальших дій.

Система громадського здоров'я включає п'ять основних операцій громадського здоров'я (ЕРНО): управління, фінансування, структури та учасники; спостереження, моніторинг та дані про здоров'я населення; зміцнення здоров'я та профілактика захворювань; адвокація та комунікація; дослідження та навчання. Аналіз показав, що Німеччина має гірші результати, ніж більшість подібних країн, з точки зору тривалості життя, окремих показників здоров'я та факторів ризику, пов'язаних з поведінкою. Щоб виявити слабкі місця та потенційні сфери для покращення, визначено кілька загальних тем, які характеризують систему охорони здоров'я в Німеччині. Деякі з них є більш специфічними для Німеччини, тоді як інші схожі на ті, що спостерігаються в інших країнах. Окрім цих загальних тем, є питання, пов'язані лише з конкретними ЕРНО.

Здоров'я тісно пов'язане із соціальними умовами, такими як економічна ситуація, соціальне забезпечення та рівність. Сильні економічні показники Німеччини та розгалужена система соціального забезпечення свідчать про те, що її показники здоров'я нижче середнього не можна пояснити цими факторами. Хоча Німеччина відстає від більшості європейських країн за економічними показниками, пов'язаними з рівністю, вона все ж має аналогічні або кращі результати, ніж інші країни, які мають кращі показники в галузі охорони здоров'я. Слабка система соціального забезпечення та найвища економічна нерівність серед країн ОЕСР з високим рівнем доходу можуть допомогти пояснити досить слабкі показники рівності в охороні здоров'я в США, але не для Німеччини.

Однією з особливостей Німеччини є децентралізована система управління, в якій більшість відповідальності за послуги охорони здоров'я покладається на федеральні землі. Ця система може забезпечити бажану гнучкість та враховувати місцеві умови охорони здоров'я, але іноді призводить до розпорошення відповідальності. Ця проблема стала очевидною під час пандемії COVID-19, коли центральні органи, такі як Федеральне міністерство охорони здоров'я, могли спілкуватися з громадськістю та консультувати її, але часто не могли впроваджувати нормативні акти чи санкції. 16 федеральних земель Німеччини були досить автономними у вирішенні питань,

які заходи впроваджувати, а які ігнорувати, що іноді призводило до суперечливих рішень. На противагу цьому, скандинавські країни покладаються на централізоване управління охороною здоров'я і ця система, здається, полегшила комунікацію.

Щоб покращити ситуацію, Німеччина повинна використовувати свої сильні сторони та вчитися на своїх невдачах та проблемах в інших країн. По-перше, Німеччині необхідно розробити ідентичність громадського здоров'я. Це довгострокове завдання, яке може бути суттєво посилено ключовою установою «Здоров'я в усіх політиках». По-друге, одним із ключових перших завдань має бути розробка комплексної стратегії громадського здоров'я, яка узгоджується та пов'язується з іншими основними стратегічними планами та темами, такими як сталий розвиток, зміна клімату та рівність. Ця стратегія має сприяти співпраці між охороною здоров'я та іншими секторами, включаючи освіту, економіку, транспорт та житло, а також має забезпечити взаємозв'язок з німецькою глобальною стратегією охорони здоров'я. Існуючі наріжні камені стратегії громадського здоров'я, розроблені Форумом майбутнього громадського здоров'я, можуть слугувати відправною точкою. По-третє, Федеральне міністерство охорони здоров'я разом зі своїми колегами з земель повинні надати пріоритет сприянню культурі зміцнення здоров'я та профілактики захворювань. І, нарешті, Німеччина повинна зміцнити зв'язок між медициною, практикою громадського здоров'я та дослідженнями.

Висновок: Централізацію системи громадського здоров'я слід розглядати у світлі необхідної цифрової трансформації охорони здоров'я та соціального сектору в Німеччині. Громадське здоров'я в Німеччині все більше покладатиметься на цифрові інструменти та навички в міру свого розвитку в найближчі роки.

Ключові слова: громадське здоров'я, централізовані заходи, Німеччина.

БЮЦИДНА ЕФЕКТИВНІСТЬ УФ–СВІТЛОДІОДНОГО ОЧИЩУВАЧА ВОДИ

Молчанець О.В., Сурмашева О.В., Полька О.О., Слесаренко О.В.

Державна установа «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва
Національної академії медичних наук України»
м. Київ, Україна

Вступ. Експертами ВООЗ встановлено, що приблизно 80% всіх інфекційних захворювань у світі пов'язано з незадовільною якістю питної води та порушенням санітарно-гігієнічних норм водопостачання. Основні захворювання, що виникають при споживанні недоброякісної води: кишкові інфекції бактеріальної та вірусної природи, протозойні інфекції, тощо.

Вищевикладене зумовлює необхідність пошуку нових, безпечних та простих методів знезараження питної води за умови її забруднення в екстремальних ситуаціях -воєнні дії, природні та техногенні катастрофи, епідемії. Використання новітніх дезінфекційних технологій, надання рекомендацій щодо ефективних засобів знезараження води як протиепідемічних заходів та методів обробки води до стану, що відповідає вимогам СанПіН «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру» дозволить запобігти поширенню інфекційних хвороб, які пов'язані з незадовільною якістю питної води.

Мета. Метою роботи було визначення ефективності знезараження питної води за допомогою ультрафіолетового світлодіодного очищувача води.

Матеріали і методи. Для знезараження води використовували ультрафіолетовий світлодіодний очищувач води UVG моделі AGLED-40002 потужністю 8W, виробництва Китай. Були створені експериментальні моделі мікробіологічного забруднення питної води тест-штамами мікроорганізмів: *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (*S. aureus*), *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 (*P. aeruginosa*), *Escherichia coli* ATCC (*E. coli*), *Enterococcus hirae* ATCC 10541 (*E. hirae*), *Candida albicans* ATCC 10231 (*C. albicans*). Використовували добові тест-культури.

Для кожного з проведених випробувань отримане значення числа КУО тест-штамів мікроорганізмів в робочій суспензії є результатом усередненого значення (3 повторності) кількісного визначення числа КУО мікроорганізмів. Визначали рівень редукції за формулою $\lg R = \lg N_0 - \lg N_a$, де N_0 – кількість мікроорганізмів до опромінення, N_a – кількість мікроорганізмів після опромінення.

Результати досліджень. Експериментальна модель мікробіологічного забруднення питної води включала наступні етапи:

- Контамінація 1000 мл дистильованої води тест-штамом мікроорганізму з розрахунку 10^3 КУО/мл (колонієутворюючих одиниць/мл).
- Відбір зразка для визначення кількості мікроорганізмів в контамінованому зразку води.
- Опромінення ультрафіолетовим світлодіодним очищувачем води UVG моделі AGLED-40002 за швидкості контамінованої води 2000 мл за 60 с за температури 20 °C.
- Відбір зразка для визначення кількості мікроорганізмів в контамінованому зразку води після опромінення.

– Дезінфекція та промивка системи.

В результаті контамінації води монокультурами встановлено, що кількість мікроорганізмів до опромінення становила КУО/1000 мл: для *E. coli* – $2,5 \times 10^6$, для *E. hirae* – $1,9 \times 10^6$, для *S. aureus* – $2,1 \times 10^6$, *P. aeruginosa* – $1,2 \times 10^6$, *C. albicans* – $1,2 \times 10^6$. Після опромінення відразу відбирали зразки, висівали на щільне поживне середовище триптон-соєвий агар, інкубували 3-5 діб за температури 30-35 °C та визначали рівень інгібіції росту тест-штамів мікроорганізмів. При визначенні ефективності знезараження води встановлено, що проходженням потоку води через установку очищувача досягається бактерицидна ($\lg R > 6$) та дріжджецидна ($\lg R > 6$) дія.

Таким чином, за результатами експериментальних досліджень щодо знезараження питної води ультрафіолетовим світлодіодним очищувачем UVG моделі AGLED-40002 встановлено, що використаний режим – швидкість води 2000 мл за 60 с за температури 20 °C, забезпечує 100% знезараження води від бактерій та дріжджеподібних грибів.

Висновки:

1. Проведені модельні дослідження щодо знезараження питної води ультрафіолетовим світлодіодним очищувачем UVG моделі AGLED-40002 потужністю 8W, свідчать про те, що досліджений режим – швидкість води 2000 мл протягом 60 с за температури 20 °C забезпечує 100% знезараження води від бактерій та дріжджеподібних грибів.
2. Досліджений режим знезараження води можна рекомендувати для отримання безпечної в епідемічному плані питної води в мирних та в надзвичайних умовах, в тому числі у воєнний час.

Ключові слова: інфекції, пов'язані з якістю води, ультрафіолетовий світлодіодний очищувач води, ефективність.

ЕКОЛОГІЧНІ ОБМЕЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАКЦИН

Мохорт Г.А.

Кафедра епідеміології та доказової медицини

Завідувач кафедри: доцент Петрушевич Т.В.

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

Вступ. Вакцинація є одним з найефективніших засобів попередження інфекційних хвороб та таких їх негативних наслідків як смертність та інвалідизація. Протективні властивості вакцин базуються на штучній антигенній стимуляції специфічної імунологічної несприйнятливості після їх введення, що вважається еквівалентним інфекційному процесу при первинній зустрічі людини з патогеном. Імунна відповідь на організменному та популяційному рівнях є проявом міжвидової взаємодії збудника та людини, яка формується в процесі еволюції та підпорядкована певним екологічним закономірностям. Проблема формування поствакцинального імунітету не може обмежуватися лише рамками фізіологічної реакції «антиген-антитіло-імунокомпетентні» клітини, тобто створення вакцинного препарату з антигенними властивостями, технічно тотожними антигену збудника. В перспективі розширення номенклатури вакцин має враховувати епідеміологічні (еволюційно-екологічні) характеристики конкретної паразитарної системи, а не тільки технічну можливість формування імунної відповіді після введення вакцин.

Мета. Теоретичне обґрунтування гіпотези про обумовленість потенційної ефективності вакцинації екологічними характеристиками взаємодії популяцій збудника та хазяїна (людини).

Методи. Для формування робочої гіпотези в нашому дослідженні ми використали евристичний метод дослідження. За даними літератури нами класифіковано вакцини за умовною епідеміологічною ефективністю (висока, середня, низька) та відповідними екологічними властивостями міжпопуляційної взаємодії системи «збудник-людина» щодо конкретних патогенів.

Результати. Вакцини з високою ефективністю розроблені проти облігатних (обов'язкових) паразитів типу натуральної віспи, кору, краснухи, епідемічного паротиту, поліомієліту, гепатиту В тощо. Патогенез їх вакцинального та інфекційного процесів максимально тотожні, оскільки як постінфекційний, так і поствакцинальний імунітет є тривалим та напруженим. Вакцини з середньою ефективністю розроблено для збудників, які є не обов'язковими паразитами, а коменсалами (дифтерія, менінгококова та пневмококова інфекція тощо) з факультативним типом паразитизму, а також проти збудників, які частково здатні уникати імунної відповіді хазяїна (грип, Ебола, коронавіруси, папіломавірус людини тощо). Природний специфічний постінфекційний імунітет від цих збудників апіорі має меншу тривалість та напруженість, оскільки, ймовірно, для захисту більшого значення набуває видовий або неспецифічний імунітет, а самі захворювання (особливо важкі форми) виникають у осіб з супутньою патологією та дефектом імунної системи. Найменшу ефективність мають вакцини проти збудників, які є випадковими паразитами, наприклад, сапрофітами (умовно-патогенні збудники госпітальних інфекцій, легіонели тощо)

або паразитами, здатними повністю пригнічувати імунну систему людини (туберкульоз, ВІЛ-інфекція, пріони тощо). Формування специфічного постінфекційного протективного імунітету при цих інфекціях значно обмежене або взагалі не можливе, навіть за наявності сильної імунної відповіді, яка є неефективною та виснажливою для макроорганізму.

Висновки (гіпотеза). Створення ефективних вакцин не можливе, якщо після перенесеного інфекційного захворювання в більшості випадків не формується природна протективна імунна відповідь через те, що збудник або недостатньо імуногенний, або спотворює (пригнічує) імунну реакцію людини, тобто інфекційний та вакцинальний процеси епідеміологічно (екологічно), фізіологічно та патогенетично не тотожні.

Ключові слова: вакцини, ефективність, екологія, імунітет, гіпотеза.

ОЦІНКА ДОЗОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДІТЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОФЕКТ-ДОСЛІДЖЕНЬ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ Тс-99m

¹Нечаєв М.П., ²Прохорець В.А.

¹Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ» МОЗ України

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Вступ. Однофотонна емісійна комп'ютерна томографія (ОФЕКТ) із застосуванням технецію 99m (Тс 99m) є сучасним інструментом у педіатричній радіонуклідній діагностиці, який забезпечує неінвазивну оцінку функціонального стану органів і систем організму. Висока чутливість і специфічність цього методу роблять його незамінним у виявленні захворювань серця, нирок, кісткової системи та інших патологій. Разом із тим, проведення ОФЕКТ діагностики передбачає введення радіофармпрепаратів, що зумовлює опромінення пацієнтів, особливо чутливих у дитячому віці. Це обґрунтовує необхідність контролю та оптимізації дозового навантаження відповідно до міжнародних рекомендацій, зокрема принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable).

Мета. Метою дослідження було оцінити ефективну дозу опромінення у дітей під час проведення динамічної реносцинтиграфії з використанням Тс 99m та визначити залежність дозового навантаження від віку пацієнтів та технічних параметрів сканування, а також обґрунтувати доцільність індивідуального підходу до дозування з урахуванням принципу ALARA у педіатричній практиці.

Матеріали і методи. Було проаналізовано 100 досліджень, виконаних у дітей віком від 1 до 16 років. Радіофармацевтична активність розраховувалася індивідуально відповідно до Європейської картки дозування EANM Paediatric Dosage Card з урахуванням віку, ваги та фізіологічних особливостей пацієнта. Дослідження проводилися на апараті Mediso AnyScan SPECT-CT/PET-CT/CT із використанням коліматорів типу LEHR (Low Energy High Resolution). Накопичення радіофармпрепарату в нирках тривало до 10 хвилин, а загальна тривалість дослідження складала 45 хвилин. Розрахунок ефективної дози здійснювався за дозовими коефіцієнтами Міжнародної комісії з радіаційного захисту (ICRP). Для статистичної обробки використовувалися t тест та коефіцієнт кореляції Пірсона. Значення вважалися статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати. Результати аналізу показали, що середнє значення ефективної дози при динамічній реносцинтиграфії становило $0,62 \pm 0,15$ мЗв у межах від 0,38 до 0,87 мЗв. Виявлено достовірну різницю між віковими групами: у молодших дітей ефективна доза становила $0,55 \pm 0,12$ мЗв, тоді як у старших – $0,69 \pm 0,14$ мЗв ($p = 0,001$). Крім того, використання LEHR коліматора дозволило знизити дозове навантаження на 12 % порівняно зі стандартними умовами: середня доза склала $0,58 \pm 0,13$ мЗв у порівнянні з $0,66 \pm 0,16$ мЗв ($p = 0,02$). Встановлено також позитивну кореляцію між віком пацієнта та ефективною дозою ($r = 0,65$; $p < 0,001$), що підтверджує необхідність адаптації дозування до індивідуальних параметрів дитини.

Висновки. Таким чином, результати дослідження свідчать про важливість індивідуального підходу до планування педіатричних ОФЕКТ-досліджень, зокрема щодо вибору активності радіофармпрепарату та технічного забезпечення процедури. Достовірна залежність між віком дитини, типом використаного коліматора та отриманою дозою опромінення підтверджує доцільність впровадження стандартів, що ґрунтуються на принципі ALARA. Урахування цих факторів дозволяє мінімізувати променеве навантаження без зниження діагностичної інформативності дослідження, що є особливо актуальним у педіатричній практиці.

Ключові слова: технецій Тс 99m, однофотонна емісійна комп'ютерна томографія, дозиметрія опромінення, педіатрія, принцип ALARA.

ВИКЛАДАННЯ ЛІКАРНЯНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ

¹Паустовський Ю.О., ¹Зенкіна В.І., ^{1,2}Брухно Р.П., ¹Зінченко Т.О.

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
м. Київ, Україна

Кафедра гігієни, безпеки праці та професійного здоров'я

Завідувач кафедри: академік НАМН України Яворовський О.П.

²Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва
Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

Лікарняна безпека є основою забезпечення якості медичної допомоги. Вона включає комплекс організаційних, технічних, гігієнічних, клінічних та етичних заходів, спрямованих на запобігання шкідливого впливу на організм пацієнта лікарняного середовища під час надання медичної допомоги. За даними ВООЗ, щорічно в усьому світі мільйони пацієнтів зазнають ушкоджень внаслідок медичних помилок, багато з яких можна було б попередити шляхом покращення підготовки медичного персоналу. Тому навчання у сфері лікарняної безпеки стало невід'ємною частиною підготовки медичних працівників у багатьох країнах світу.

У США, Великій Британії, Німеччині, Канаді, Австралії та багатьох інших країнах лікарняна безпека є інтегрованою частиною медичної освіти та включена до навчальних програм починаючи з рівня бакалаврату. Вона охоплює теми культури безпеки, аналізу інцидентів, командної роботи, комунікації та системного мислення студентів. У навчальних програмах передбачено використання симуляцій, кейсів, навчання на помилках, а також відпрацювання комунікативних навичок при роботі з пацієнтами та колегами. Університетами також запроваджені міждисциплінарні курси, що охоплюють ризик-менеджмент, клінічну етику, стандарти безпеки та медичне право.

Все більш помітну роль у викладанні лікарняної безпеки відіграє штучний інтелект, що дозволяє підвищувати якість навчання, індивідуалізувати підхід до студентів та створювати симуляційні сценарії на основі реальних клінічних випадків. Зокрема, застосовуються інтелектуальні симулятори (створення віртуальних пацієнтів та ситуацій для тренування навичок реагування на медичні помилки), адаптивне навчання (системи на базі штучного інтелекту аналізують прогрес студентів та автоматично підбирають складність матеріалу), аналіз помилок (виявлення закономірностей помилок та моделювання шляхів їх попередження), допомога у роботі викладачів (автоматизація оцінювання, підготовка завдань і тестів, формування індивідуальних рекомендацій для студентів) тощо. Використання штучного інтелекту не лише оптимізує процес викладання, а і сприяє формуванню у студентів сучасного системного мислення, необхідного для забезпечення безпеки пацієнтів.

В Україні викладання лікарняної безпеки поки що залишається на початковій стадії. У більшості ЗВМО відсутній окремий обов'язковий освітній компонент із лікарняної безпеки. Ці питання розглядаються фрагментарно при вивченні інших дисциплін, таких як організація охорони здоров'я, внутрішні хвороби, хірургія тощо. В основі методики викладання домінує лекційний підхід із недостатнім залученням практичних методів, симуляцій чи рольових ігор. Відсутня системна підготовка до реагування на інциденти чи аналізу клінічних помилок. Не вистачає кваліфікованих викладачів, які спеціалізуються саме на питаннях безпеки пацієнта. Також бракує доступу до сучасних освітніх матеріалів та тренінгів. В умовах війни питання безпеки пацієнтів набуває нових вимірів – забезпечення надання медичної допомоги в умовах обмежених ресурсів, евакуація пацієнтів, робота в екстрених ситуаціях.

Проте, слід відзначити про певний прогрес в Україні щодо цього питання. Зокрема, до деяких освітньо-професійних програм вже введено на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти курс за вибором «Госпітальна гігієна», які студенти можуть обирати за бажанням. А на післядипломному рівні підготовки лікарів (в межах їхнього безперервного професійного розвитку) запроваджено тижневі цикли тематичного удосконалення «Лікарняне середовище і безпека пацієнтів» і «Організаційні та правові аспекти безпеки пацієнтів та медичних працівників, оцінка дефектів надання медичної допомоги».

На нашу думку, для розвитку системного викладання лікарняної безпеки в українських медичних вишах доцільно розробити та затвердити обов'язковий освітній компонент з лікарняної безпеки для усіх освітньо-професійних програм підготовки лікарів та інтегрувати його з іншими начальними дисциплінами. Необхідно створити навчальні симуляційні центри для відпрацювання практичних навичок у сфері лікарняної безпеки, навчати викладачів на спеціалізованих тренінгах з педагогіки лікарняної безпеки, залучати міжнародний досвід та партнерів (участь у грантах, освітніх обмінах тощо).

Викладання лікарняної безпеки є не лише освітнім, але й стратегічним завданням для системи охорони здоров'я України. Світовий досвід демонструє ефективність інноваційних методів та міждисциплінарного підходу до підготовки медичних працівників. Україна має всі передумови для впровадження цих практик, за умови координації зусиль держави, закладів вищої медичної освіти та міжнародних партнерів.

Ключові слова: лікарняна безпека, медична освіта, безпека пацієнтів, міжнародний досвід.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПАЦІЄНТ-ОРІЄНТОВАНИХ ІНТЕРВЕНЦІЙ У ПІДВИЩЕННІ КОМПЛАЄНСУ ГІГІЄНИ РУК МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Петрусевич Тетяна, Зубленко Олена

Кафедра епідеміології та доказової медицини

Завідувачка кафедри: к. мед. н., доцент Петрусевич Тетяна

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Незважаючи на численні програми підвищення обізнаності, недостатнє дотримання правил гігієни рук серед медичних працівників залишається глобальною проблемою, що безпосередньо впливає на поширення інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги (ІПНМД). У сучасних умовах особливого значення набувають перспективні підходи, спрямовані на активізацію ролі пацієнтів у системі інфекційного контролю. Пацієнт-орієнтовані втручання, зокрема в системі моніторингу дотримання гігієни рук, відкривають нові можливості для підвищення якості медичної допомоги. Залучення пацієнтів у процес контролю як повноцінних учасників може суттєво покращити комплаєнс гігієни рук медичних працівників та сприяти зниженню рівня ІПНМД в закладах охорони здоров'я (ЗОЗ).

Мета. На основі аналізу сучасних наукових досліджень та міжнародних рекомендацій проаналізувати ефективність пацієнт-орієнтованих підходів для підвищення комплаєнсу гігієни рук серед медичних працівників та вплив на профілактику ІПНМД.

Матеріали та методи. Проведено одномоментний аналіз 27 наукових джерел, включаючи рандомізовані контрольовані дослідження, систематичні огляди та міжнародні рекомендації ВООЗ, відібраних за результатами літературного пошуку в базах даних PubMed та Cochrane Library. Застосовано комплексний методологічний підхід, що включав кількісний аналіз показників комплаєнсу гігієни рук та якісну оцінку бар'єрів і чинників успіху інтервенцій із залученням пацієнтів.

Огляд. Дані сучасних досліджень демонструють, що пацієнт-орієнтовані інтервенції забезпечують значне підвищення комплаєнсу гігієни рук серед медичних працівників на 28-34%. Приклад пацієнт-орієнтованої інтервенції, проведеної в Brown University Health в 2025 р.: інформація з QR-кодом була розміщена в кожній палаті, пацієнтам було запропоновано відсканувати QR-код, щоб отримати доступ до форми аудиту, яка містила наступні три питання: в якому відділенні знаходиться пацієнт, чи виконують медичні працівники гігієну рук та чи буде пацієнту комфортно просити персонал виконати гігієну рук. Згідно з даними Longtin et al., найбільш ефективними стратегіями виявилися: інтерактивні навчальні модулі, які забезпечують підвищення комплаєнсу на 31-34%, нагадування з боку пацієнтів 23-27% покращення та інформаційні брошури на 15-18% зростання. Дослідження, проведене в рамках програми ВООЗ «Clean Care is Safer Care» (2009), підтверджує, що активне залучення пацієнтів до процесу контролю гігієни рук персоналом лікарень є перспективним напрямом для підвищення якості інфекційного контролю в ЗОЗ. Як зазначають автори систематичного огляду Allegranzi et al., комбінація кількох підходів дозволяє досягти синергетичного ефекту та більш стабільних результатів у довгостроковій перспективі. Особливо важливим є те, що ці втручання формують культуру взаємної відповідальності між медиками та пацієнтами, що є ключовим фактором для підтримання стабільної якості інфекційного контролю в довгостроковій перспективі. Згідно з даними дослідження Sunkesula et al., впровадження пацієнт-орієнтованих інтервенцій у сфері гігієни рук сприяє досягненню високого рівня комплаєнсу серед медичних працівників до 92%, що спостерігалось як у стаціонарних, так і амбулаторних умовах.

Висновки. Таким чином, на основі аналізу сучасних досліджень було встановлено, що пацієнт-орієнтовані втручання є ефективним механізмом підвищення дотримання правил гігієни рук серед медичного персоналу. Активна участь пацієнтів у контролі дотримання гігієнічних норм, формує систему взаємної відповідальності між медиками та пацієнтами. Такий підхід демонструє значний потенціал у зниженні ІПНМД та створенні безпечнішого середовища в ЗОЗ. Отримані результати обґрунтовують доцільність адаптації та впровадження подібних інтервенцій в ЗОЗ України з урахуванням місцевих особливостей та ресурсів.

Ключові слова: гігієна рук, пацієнт-орієнтований підхід, комплаєнс, медичні працівники, інфекційний контроль.

ІНТЕГРАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ У СИСТЕМУ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Петрусевич Тетяна, Зубленко Олена

Кафедра епідеміології та доказової медицини

Завідувач кафедри доцент Петрусевич Тетяна

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Безпека пацієнтів є одним із ключових показників якості медичної допомоги. В сучасних умовах розвитку системи охорони здоров'я та зростання вимог до медичних послуг, формування у майбутніх лікарів та практикуючих фахівців відповідних знань і навичок з безпеки пацієнтів є надзвичайно актуальним. Питання безпеки повинні бути інтегровані в усі етапи медичної освіти – як додипломної, так і безперервної професійної.

Мета. Проаналізувати роль освітніх стратегій у забезпеченні безпеки пацієнтів в межах додипломної та безперервної медичної освіти, а також обґрунтувати необхідність інтеграції відповідних навчальних модулів у процес підготовки медичних кадрів.

Матеріали і методи. Проведено огляд наукових публікацій у базах PubMed, Scopus, Google Scholar за період 2015–2024 рр. Використано методи контент-аналізу, порівняльного аналізу освітніх програм та синтезу доказових даних. Розглянуто також офіційні рекомендації ВООЗ і освітні стандарти ЄС у сфері безпеки пацієнтів.

Огляд. Системний аналіз у підготовці медиків свідчить про зростаюче значення практико-орієнтованого навчання, міждисциплінарної комунікації, оцінювання та управління ризиками. Управління ризиками включає ідентифікацію потенційних загроз для пацієнта, аналіз інцидентів та розробку стратегій їх запобігання. Особливу увагу слід приділяти питанням інфекційного контролю, проблемі антибіотикорезистентності та інфекціям, пов'язаним із наданням медичної допомоги (ІПНМД), які становлять серйозну загрозу для здоров'я пацієнтів та потребують злагоджених дій усієї медичної команди. Важливим компонентом безпечної практики є ефективна комунікація як між лікарем і пацієнтом, так і в межах медичної команди. У більшості європейських країн питання безпеки пацієнтів інтегровані в клінічну практику з перших курсів. Безперервна медична освіта сприяє оновленню знань, особливо в умовах цифровізації та пандемічних викликів. Система медичної освіти в Україні потребує активнішого впровадження сучасних підходів до викладання безпеки пацієнтів та систем управління ризиками.

Висновки. Ефективне забезпечення безпеки пацієнтів можливе лише за умови системного підходу до навчання медичних фахівців. Необхідно впроваджувати стандарти безпечної медичної практики в освітні програми, розвивати критичне мислення, навички командної взаємодії та здатність до управління ризиками. Особливу увагу слід приділяти інфекційному контролю як невід'ємній складовій забезпечення безпеки пацієнтів, зокрема в контексті профілактики ІПНМД та антибіотикорезистентності. Формування культури безпеки має стати наскрізною темою медичної освіти на всіх її етапах – від додипломної підготовки до безперервного професійного розвитку. Водночас важливо розробити національну політику, спрямовану на підтримку та розвиток культури безпеки в медичних закладах. Таким чином, системне впровадження тематики безпеки пацієнтів в освіту сприятиме формуванню у медиків здатності діяти відповідально та ефективно в умовах сучасної системи охорони здоров'я.

Ключові слова: безпека пацієнтів, медична освіта, безперервна медична освіта, управління ризиками, комунікація.

БЕЗПЕКА ПАЦІЄНТА В ОФТАЛЬМОХІРУРГІЇ: РОЛЬ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ ТА ПРОТОКОЛІВ БЕЗПЕКИ

Прудіус В.В.

Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва

Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

Вступ. Незважаючи на мініінвазивність офтальмохірургічних втручань, організація хірургічного процесу вимагає високого рівня контролю та командної злагодженості. Кожен двадцятий пацієнт під час отримання медичних послуг стикається зі шкодою своєму здоров'ю, якої можна було б запобігти. В офтальмології до таких помилок відносяться: неправильна інтраокулярна лінза (допущені помилки як на етапі біометрії та розрахунку діоптрійної сили, так і на етапі її імплантації в операційній), помилка латеральності – проведення анестезії або втручання на неправильному оці, неправильна ідентифікація пацієнта. Тому є вкрай необхідним системний та багаторівневий підхід до контролю всіх процесів на кожному з етапів лікування пацієнта.

Мета. Проаналізувати організаційні чинники помилок в офтальмохірургії та окреслити підходи до забезпечення безпеки пацієнтів на основі огляду літератури та міжнародних рекомендацій.

Матеріали та методи. Проведено огляд публікацій з використанням баз даних PubMed, Google Scholar. Проаналізовано звіти міжнародних організацій (AAO, WHO, NHS). Аналізувалися клінічні випадки, системні помилки, протоколи передопераційної перевірки пацієнтів.

Огляд. Організаційні помилки в хірургії та в офтальмохірургії зокрема є «неприпустимими подіями» (never events), яким у більшості можна запобігти. Вони виникають внаслідок допущення збоїв в передопераційному та періопераційному алгоритмі ведення пацієнта, а не через професійну некомпетентність хірурга. Першим розробленим протоколом став «The Universal Protocol», який був представлений в 2004 році Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO), який ліг в основу більшості сучасних адаптованих алгоритмів ведення пацієнта. Протокол складається з трьох обов'язкових кроків. Перший – це передопераційна верифікація пацієнта, яка гарантує, що особа пацієнта, місце проведення хірургічного втручання підтверджені медичними записами та інформованою згодою. Другий крок включає маркування місця проведення оперативного втручання. Третій крок – проведення перерви («time out») безпосередньо перед проведенням втручання. При цьому вся хірургічна команда робить паузу та колективно підтверджує всі деталі із зазначенням індивідуальних особливостей пацієнта. При ретроспективному дослідженні було проаналізовано, що ретельне дотримання принципів «The Universal Protocol» могло б зменшити кількість на допущених ускладнень та помилок на 65%. Однак помилки, що виникають на етапі передопераційної діагностики (найчастіше хибні дані біометрії, що призводили до неправильного розрахунку оптичної сили інтраокулярної лінзи) та неефективне лікування під проведення перерви («time-out») свідчать про необхідність модифікації протоколу. Ключовим фактором, що призводить до виникнення інцидентів, залишається людська помилка. Тому постійне підвищення кваліфікації персоналу, симуляційні навчання зі сценаріями помилок та регулярний аудит дотримання протоколів додатково підвищують шанси на мінімізацію можливих ускладнень та «неприпустимих подій».

Висновки. Організаційні помилки в офтальмохірургії, зокрема неправильна ідентифікація пацієнта, помилка латеральності або імплантація неправильної інтраокулярної лінзи, є потенційно тяжкими випадками, що в переважній більшості випадків можна запобігти. Більшість таких «неприпустимих подій» є системною помилкою, хоча в основі їх виникнення завжди лежить індивідуальна людська помилка. Впровадження та скрупульозне дотримання міжнародних протоколів, зокрема «The Universal Protocol», довело свою ефективність у зменшенні частоти критичних помилок та покращенні безпеки пацієнта. Проте наявні алгоритми потребують постійного вдосконалення з урахуванням сучасних викликів. Надійне функціонування системи безпеки можливе лише за умови формування культури відповідальності в команді, проведення симуляційних тренінгів та регулярного моніторингу дотримання протоколів. Такий багаторівневий підхід є ключовим для забезпечення якісної та безпечної офтальмохірургічної допомоги.

Ключові слова: Clinical Competence, Medical Errors, Perioperative Care, Safety Management, Surgical Procedures, Operative.

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОГО ЛІКАРНЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ТА ПЕРСОНАЛУ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙ ТА ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я м. ХАРКОВА В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Райлян М.В., Чумаченко Т.О.

Кафедра епідеміології

Завідувачка кафедри: д. мед. н., професор Чумаченко Т.О.

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Одним з показників якості медичної допомоги є безпека пацієнтів. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щороку мільони пацієнтів зазнають шкоди внаслідок медичних помилок; інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги (ІПНМД); неправильного медикаментозного лікування тощо. В умовах сьогодення в закладах охорони здоров'я зростає складність медичних утручань, збільшується частота використання високотехнологічного обладнання та ін., що загострює проблему запобігання небажаним подіям у закладах охорони здоров'я та диктує необхідність впровадження системи управління ризиками та створення безпечного лікарняного середовища.

Метою роботи була оцінка результатів впровадження системи профілактики інфекцій та інфекційного контролю (ППК) з застосуванням мультимодальної стратегії (ММС) в умовах надзвичайних ситуацій пандемії COVID-19 та війни.

Матеріали та методи. Дослідження проведено в 2021-2024 рр. в лікарні міста Харкова, яка розрахована на 60 ліжок, серед них 42 % ліжок терапевтичного, 25 % ліжок стоматологічного, 25 % ліжок неврологічного та 8 % ліжок отоларингологічного відділення. Проаналізовані результати системної самооцінки ППК в лікарні за опитувальником, який затверджений наказом МОЗ України № 1614 від 03.08.2021. Проведення системної самооцінки лікарні включало наступні 8 розділів: план дій /заходів з ППК; стандартні операційні процедури (СОП) з ППК; навчання і підготовка з ППК; епідагляд за ІПНМД; моніторинг, оцінка і зворотній зв'язок; режим роботи, штатний розпис та навантаження на ліжку; приміщення, матеріали та обладнання; ММС впровадження ППК. По кожному з питань у відповідному розділі проводилась оцінка у балах, які підсумовувались як по кожному розділу окремо, так і за усіма розділами загалом. В залежності від кількості балів оцінювався рівень ППК. При загальній сумі балів до 200 рівень ППК вважався незадовільним, сума балів 201-400 розцінювалась як базовий рівень, сума балів 401-600 рахувалась як середній рівень ППК, а сума балів 601-800 розглядалась як достатній рівень ППК.

Результати. Вперше в даній лікарні системну самооцінку було проведено у 2021 році під час пандемії COVID-19. Початкова загальна сума балів склала 190 з 800 можливих, що було охарактеризовано як незадовільний рівень ППК. В цей період лікарня працювала в умовах пандемії COVID-19 з великим навантаженням на медичний персонал, спеціального відділу, який би оцінював ризики виникнення ІПНМД та проводив цілеспрямовану профілактику інфекцій не було, за цю роботу відповідала головна медична сестра закладу. Відділ інфекційного контролю (ВІК) був створений в лікарні у 2022 р., і, як наслідок, було розроблено стратегію впровадження ППК та розроблені відповідні плани роботи. Проведена в 2022 році системна самооцінка показала досягнення базового рівня ППК, однак загальна сума балів склала лише 210, що свідчило про необхідність пошуку шляхів подальшого покращення ППК. Аналіз реалізації основних компонентів ППК за розділами виявив основні прогалини. Так, розділи «Епідагляд за ІПНМД» та «ММС впровадження ППК» не отримали жодного балу. Найменшу кількість балів мав розділ «СОП з ППК» – лише 2,5 бала, а також розділи «Навчання і підготовка з ППК» та «Моніторинг, оцінка і зворотний зв'язок» – по 20 балів. Найвищу кількість балів отримав розділ «Режим роботи, штатний розпис та навантаження на ліжку» – 75 балів. Таким чином, були з'ясовані проблемні розділи і визначені компоненти ППК, що потребували першочергового удосконалення. В цей період лікарня працювала в обставинах війни, під ворожими обстрілами, в умовах відключення електрики, частої відсутності Інтернет-зв'язку; лікарня зазнала певних руйнувань, навчений медичний персонал звільнявся, на його місце приходили недосвідчені робітники. Однак створений ВІК, очолюваний госпітальним епідеміологом, продовжував працювати. Подальша робота ВІК була спрямована на усунення виявлених недоліків. Не зважаючи на виклики, які зазнала лікарня під час війни у 2023 р. загальна сума балів при самоаналізі досягла 500, що відповідало середньому рівню ППК, а у 2024 р. – 650 балів, що оцінювалось як достатній рівень ППК. Однак, оцінка ППК за окремими розділами виявила все ще низькі результати у розділах «ММС впровадження ППК» та «Епідеміологічний нагляд за ІПНМД», що спрямовує роботу ВІК у напрямку внесення коректив в існуючі плани профілактичної роботи та пошуку резервів для реалізації планів в умовах недостатності ресурсів та реформування системи охорони здоров'я.

Висновки. Таким чином, незважаючи на складні умови надзвичайних ситуацій (робота лікарні під час пандемії COVID-19 та війни у прифронтовому місті, що піддається масованим ударам ракетами, шахедми та іншою зброєю, спостерігається позитивна динаміка впровадження ППК. З 2021 р. по 2024 р. лікарня продемонструвала сталий та поступовий прогрес у впровадженні системи ППК. Починаючи з незадовільного рівня (190 балів із 800), у 2024 р. заклад досяг достатнього рівня – 650 балів, що свідчить про ефективну реалізацію запланованих заходів і стратегій. Створення відділу інфекційного контролю у 2022 р. стало важливим кроком, що позитивно вплинуло на загальні результати впровадження компонентів ППК. Наявність планів роботи та визначених стратегій впровадження ППК забезпечила покращення в більшості розділів. Незважаючи на загальний прогрес, упродовж трьох років залишаються критичні напрямки, які потребують особливої уваги – епідеміологічний нагляд за ІПНМД та ММС впровадження ППК. Ці розділи мали низькі або нульові показники у 2022 р. та 2024 р., що вказує на необхідність термінового аналізу причин та розробки конкретних заходів для їх покращення.

Деякі розділи, зокрема «Режим роботи, штатний розпис та навантаження на ліжку», отримали високі оцінки, тоді як інші – такі як «СОП з ППК» та «Навчання персоналу» – залишаються на низькому рівні. Це свідчить про потребу в більш збалансованому підході до впровадження ППК на всіх рівнях діяльності лікарні.

Поточна позитивна динаміка (зростання на понад 138% у 2023 р. та стабільний приріст у 2024 р.) дозволяє прогнозувати, що за умови виконання запланованих заходів, зокрема у проблемних розділах, лікарня має реальні шанси досягти високого рівня ППК у 2025 р.

Впровадження стандартного опитувальника для оцінки компонентів ППК підвищує прихильність керівництва лікарні до імплементації компонентів ППК, що сприяє формуванню безпечного лікарняного середовища та попередженню спалахів ІПНМД.

Ключові слова. Профілактика інфекцій, епідеміологічний нагляд, мультимодальна стратегія.

ВІЙНА ЗМІНИЛА ПАРАДИГМУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГІГІЄНІ

Рудницька О.П., Коркач В.С., Михайленко П.М., Лейких Л.В., Новохацька С.М., Мельченко Ю.В.

Державна установа «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

Збройна агресія РФ завдала великої шкоди науковим процесам в Україні, проте не зупинила їх. Війна змінила парадигму досліджень в науці, зокрема і в гігієнічній, поставивши її в рамки вимог і можливостей воєнного часу.

Величезна шкода, завдана навколишньому середовищу (забруднення водних ресурсів, ґрунтів, повітря, руйнування промислової та цивільної інфраструктури), суттєво впливає на здоров'я та якість життя населення України. Наукові дослідження допомагають оцінити масштаби завданої шкоди, розробити заходи щодо зменшення забруднення природних систем та територій з метою мінімізації впливу на здоров'я населення.

Проведення наукових досліджень в умовах воєнного стану є надскладним процесом через обмежений доступ до інформаційних ресурсів та небезпечний доступ до постраждалих об'єктів вивчення.

Одним з вимушено перспективних напрямків подальшого розвитку гігієнічної науки є не тільки проведення досліджень наслідків війни, а й розробка заходів з їх повоєнної ліквідації.

З перших днів повномасштабного вторгнення РФ в Україну ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України» активно включився в розробку таких заходів, дещо змінивши парадигму попередніх гігієнічних досліджень в галузі охорони навколишнього середовища та громадського здоров'я. Йі надалі проводиться гігієнічна оцінка забруднення, наукове обґрунтування нових та удосконалення чинних заходів щодо зменшення їх впливу, але вже з урахуванням фактору війни з її жахливими наслідками.

З 2014 року науковий колектив Інституту вже має певний досвід виконання НДР, які безпосередньо стосувались як війська в цілому, так і питань проведення антитерористичної операції):

- удосконалення норм харчування військовослужбовців Збройних Сил України відповідно до фактичних енерговитрат та з урахуванням досвіду і стандартів НАТО (2018-2020); слід зазначити, що в цій НДР були використані напрацювання з вивчення та удосконалення норм харчування для військовослужбовців, започатковані ще на початку 2000-х років у співпраці з Українською військово-медичною академією
- гігієнічна оцінка небезпеки циркуляції збудників внутрішньолікарняних інфекцій у постраждалих в АТО (2018-2020);
- розробка підходів та рекомендацій щодо підтримки психоемоційного та фізичного стану військовослужбовців і цивільного населення в умовах воєнного стану шляхом збагачення організму необхідними нутрієнтами (2021-2023).

Події в Україні непрості, то й плани майбутніх досліджень стають дедалі складнішими. У 2025-2028 рр. завершаться дослідження з різних напрямків гігієнічної науки, але всі під кутом зору війни, її наслідків та післявоєнної відбудови.

У наступні роки будуть підведені підсумки запланованих досліджень з таких питань:

- 2025 рік:
 - перебіг адаптації дітей і підлітків в умовах сучасних викликів;
 - методи знезараження питної води в надзвичайних умовах;
 - протигардіаційних захист військовослужбовців;
 - гігієнічна оцінка містобудівної документації населених пунктів, які постраждали в результаті бойових дій.
- 2026 рік:
 - фізичний розвиток підлітків під час воєнної агресії;
 - забруднення атмосферного повітря внаслідок війни;
 - вплив забруднення навколишнього середовища в місцях бойових дій на умови проживання населення;
 - безпечне використання добрив при відновленні забруднених в ході війни ґрунтів;
 - радіаційне забруднення джерел питної води;
 - забруднення харчових продуктів та розробка рецептур оздоровчого харчування для мешканців постраждалих внаслідок війни територій;
 - визначення верств населення, найбільш вразливих до впливу несприятливих соціальних чинників внаслідок війни.
- 2027 рік:
 - гігієнічні вимоги до будівництва та експлуатації артезіанських свердловин бюветного водопостачання для забезпечення питною водою постраждалих населених пунктів;
 - методологія радіаційного захисту населення від природних джерел випромінювання.
- 2028 рік:
 - оцінка потенціалу культури в удосконаленні вітчизняної системи громадського здоров'я;

- обґрунтування медико-санітарних заходів у разі рекреаційного використання поверхневих вод;
- обґрунтування медико-санітарних вимог до відбудови територій населених пунктів, постраждалих від наслідків воєнних дій;
- вивчення антибіотикорезистентності мікроорганізмів, виділених з об'єктів навколишнього середовища в умовах воєнного стану.

Перелік запланованих досліджень свідчить не про сподівання, а про глибоку віру в перемогу та необхідність таких досліджень у майбутній відбудові України та в розбудові системи громадського здоров'я.

ПЕСТИЦИДИ: МЕДИКО-САНІТАРНІ НАСЛІДКИ ТА ДІЇ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Салівон Г.О.

Науковий керівник: PhD, асистент кафедри Білоус О.С.

Кафедра медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України Гринзовський А.М.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Пестициди – хімічні речовини для контролю шкідників у сільському господарстві та громадському здоров'ї. Їх застосування викликає занепокоєння через негативний вплив на здоров'я людини (особливо робітників, дітей) та довкілля (втрата біорізноманіття, забруднення вод).

Мета. Комплексне вивчення пестицидів, наголос на серйозних ризиках, пов'язаних з їх використанням, та надання практичних інструкцій з надання першої допомоги при отруєнні.

Матеріали і методи. Аналіз наукової літератури, систематизація та узагальнення даних, отриманих з різних досліджень, вивчення питань пестицидів та їх впливу на здоров'я людини.

Огляд. Пестициди пов'язані з гострими (подрознення, дихальний дистрес) та хронічними (рак, репродуктивні проблеми) наслідками для здоров'я. Суперечки щодо їхньої безпеки стимулюють пошук альтернатив. Їх класифікують за хімічним складом: неорганічні (сполуки ртуті, міді; тривалий ефект), органічні/органосинтетичні (основна група), природного походження (біопестициди – піретрини, антибіотики; екологічно безпечніші). Основні небезпечні види: хлорорганічні (СОЗ), фосфорорганічні, карбамати, піретроїди, триазини. Механізми дії пестицидів включають втручання в гормональний гомеостаз (деякі речовини накопичуються в жирових тканинах та імітують гормони), вплив на клітинні рецептори та епігенетику. Стійкі органічні забруднювачі, навіть давно заборонені, досі можуть залишатися в ґрунті. Їхня токсичність вимагає комплексного управління, а знання протоколів першої допомоги є критичним для мінімізації шкоди. Гострими симптомами отруєння є біль у животі, нудота, блювота, діарея, запаморочення, головний біль, втома, подразнення шкіри/очей, потіння, порушення зору, біль у м'язах. Дані стани потребують негайної медичної допомоги. Перша допомога полягає у негайному припиненні контакту з речовиною виведенні на свіже повітря, промиванні шкіри та очей водою, заміні одягу. При проковтуванні, якщо потерпілий при свідомості, слід викликати блювоту та терміново звернутися до лікаря, надавши інформацію з етикетки препарату. При попаданні в очі потрібне негайне промиття їх чистою водою або 2% розчином соди не менше 15 хв, а в подальшому необхідно звернутися до офтальмолога.

Висновки. Пестициди важливі для врожайності та контролю хвороб, але несуть значні ризики для здоров'я та довкілля. Їх токсичність, здатність до поширення та накопичення, гострі та хронічні наслідки вимагають комплексних стратегій управління. Повсякденний вплив, особливо у країнах, що розвиваються, є системною проблемою. Знання протоколів першої допомоги важливе для мінімізації шкоди.

Ключові слова: пестициди, ризики для здоров'я, вплив на довкілля, отруєння, перша допомога.

ОЦІНКА КОСМЕТИЧНОГО ДЕФЕКТУ РУБЦІВ ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ МЕЛАНОЦИТАРНИХ НЕВУСІВ ТУЛУБА (МКХ-10 D22.50) МЕТОДОМ PUNCH-БІОПСІЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ХІРУРГІЧНОГО ШВА ПО АЛЬГОВЕРУ

¹Семенов А.В., ²Труніна Т.І.

¹Кафедра хірургії з курсом невідкладної та судинної хірургії

²Кафедра дерматології та венерології з курсом косметології

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Меланоцитарний невус – це доброякісне пігментне новоутворення шкіри, що утворюється з меланоцитів – клітин, які виробляють меланін, пігмент, що відповідає за колір шкіри. У побуті їх називають «родимки», або «родимі плями». Вони можуть бути вродженими або набутими, мають різну форму, розмір, колір і місце розташування. Більшість невусів є доброякісними і не становлять загрози. Але, якщо новоутворення викликає естетичний дискомфорт, травмується або є підозра на його злаякісне переродження, то рекомендується повне хірургічне видалення невуса з наступним гістологічним аналізом. Останнім часом найчастіше застосовують Punch-біопсію. Це медична процедура, під час якої лікар бере зразок шкіри за допомогою спеціального трубчатого інструмента – панча для подальшого гістологічного дослідження. Punch-біопсія меланоцитарного невуса – це швидкий та практичний інструмент для видалення пігментних невусів. Однак не має достатніх даних про косметичну перевагу даного методу у післяопераційному періоді.

Мета. Оцінка косметичного результату у пацієнтів після видалення меланоцитарних невусів тулуба у післяопераційному періоді

Матеріали та методи. Для проведення дослідження були відібрані 27 пацієнтів з набутими меланоцитарними невусами тулуба з II та III типом шкіри за Фітцпатріком (Нордичний та Середньоевропейський тип), вікової групи 25-35 років.

За розміром були відібрані меланоцитарні невуси середнього розміру – 3-4.5мм

Для самої біопсії були використані пристрої Scincut із зовнішнім діаметром ріжучої поверхні 6мм, та глибиною забору матеріалу до 4мм.

За результатами патогістологічного дослідження:

Тип невуса за глибиною локалізації	Кількість невусів
Епідермальні	19
Дермо-епідермальні	6
Дермальні невуси	2

Всім пацієнтам безпосередньо після самої біопсії був накладений 1 шов по Альговеру монофіламентним атравматичним поліамідним шовним матеріалом 2/0, колючою голкою 3/8 кола вздовж лінії Лангерса.

У післяопераційному періоді пацієнтам проведена протизапальна терапія у вигляді німесулід 100 мг – 2 рази на добу на протязі 3-х діб.

Жодному пацієнту не були призначені антибіотики.

Оцінка результатів проводилася на 10-у (дата зняття шву) та 45-у добу після виконання біопсії, з використанням шкали Stone Brook (SBSSES).

Результати.

Таблиця №1. Оцінка результатів на 10-у добу післяопераційного періоду за шкалою Stone Brook (SBSSES)

Показник	Характеристика рубця	Оцінка в балах	Кількість пацієнтів
Ширина	> 2мм	0	3
	≤ 2мм	1	24
Висота	Вище або нижче навколишньої тканини	0	8
	В межах навколишньої тканини	1	19
Колір	Темніше навколишньої тканини (явища гіперпігментації)	0	0
	Світліше або без істотної різниці у тоні шкіри	1	27

Показник	Характеристика рубця	Оцінка в балах	Кількість пацієнтів
Сліди від швів	Наявні	0	27
	Відсутні	1	0
Загальний вид	Незадовільний	0	0
	Задовільний	1	27

Таблиця №2. Групи за сумою балів за шкалою Stone Brook (SBSES).

Сума балів	Кількість пацієнтів
5 балів (відмінний вигляд п/о рубця)	0
4 бали (хороший вигляд п/о рубця)	21
3 бали (задовільний вигляд п/о рубця)	2
2 бали (незадовільний вигляд п/о рубця)	3
1 бал (поганий вигляд п/о рубця)	1
0 балів (жахливий вигляд п/о рубця)	0

Таблиця №3. Оцінка результатів на 45-ту добу післяопераційного періоду за шкалою Stone Brook (SBSES)

Показник	Характеристика рубця	Оцінка в балах	Кількість пацієнтів
Ширина	> 2мм	0	3
	≤ 2мм	1	24
Висота	Вище або нижче навколишньої тканини	0	4
	В межах навколишньої тканини	1	24
Колір	Темніше навколишньої тканини (явища гіперпигментації)	0	2
	Світліше або без істотної різниці у тоні шкіри	1	25
Сліди від швів	Наявні	0	9
	Відсутні	1	18
Загальний вид	Незадовільний	0	2
	Задовільний	1	25

Таблиця №4. Групи за сумою балів за шкалою Stone Brook (SBSES).

Сума балів	Кількість пацієнтів
5 балів (відмінний вигляд п/о рубця)	17
4 бали (хороший вигляд п/о рубця)	5
3 бали (задовільний вигляд п/о рубця)	3
2 бали (незадовільний вигляд п/о рубця)	1
1 бал (поганий вигляд п/о рубця)	0
0 балів (жахливий вигляд п/о рубця)	1

У 17-ти пацієнтів наявний відмінний косметичний результат. У трьох пацієнтів (з групи яка отримала 2 бали – оцінка 45 діб та 1 пацієнт з групи 3 бали – оцінка 45 діб) були наявні післяопераційні ускладнення у вигляді підшкірних сером (до 2см³ за даним УЗД дослідження м'яких тканин), які були пунктовані на 2-у добу післяопераційного періоду.

У одного пацієнта (з групи 0 балів – оцінка 45 діб), були наявні початкові явища келоїдизації післяопераційного рубця.

Висновки. Середній бал за шкалою Stone Brook (SBSES), становив 3.59 на 10-ту добу та 4.29 на 45-ту добу післяопераційного періоду. Відмінні косметичні результати були досягнуті у 17-ти пацієнтів (62.9%). Всі пацієнти

були задоволені косметичним результатом, крім 1 пацієнта з початковими ознаками келоїдизації рубця. Рецидивів не зареєстровано. Це дослідження продемонструвало, що техніка Punch-біопсії з накладанням хірургічного шву по Альгверу є ефективним методом видалення пігментних меланоцитарних невусів на тулубі з прийнятними функціональними та естетичними результатами без рецидивів.

Ключові слова: меланоцитарні невуси, Punch-біопсія, хірургічний шов по Альгверу

ПРОФЕСІОГРАФІЧНА ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНОЇ ГАЛУЗІ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ЛІКАРНЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

Сергета І. В., Марчук О. В., Дмитришен П. В., Хричіков Д. О.

*Навчально-науковий інститут громадського здоров'я, біології, контролю та профілактики хвороб,
кафедра загальної гігієни та екології*

Директор інституту – д. мед. н., професор Сергета І. В.,

завідувач кафедри – к. мед. н., доцент Браткова О. Ю.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Вступ. У структурі сучасних підходів до визначення ефективних передумов успішної професійної адаптації майбутніх спеціалістів медичної галузі, вирішення завдань, які безпосередньо пов'язані із покращанням ступеня професійної підготовленості студентів, котрі оволодівають певним фахом, зокрема і спеціальностями реабілітаційного профілю (а потреба у спеціалістах подібного змісту є нагальною та терміною), пошуку дієвих інструментів забезпечення безпечного лікарняного середовища одне із провідних місць займає проблема щодо наукового обґрунтування та впровадження у практику заходів, спрямованих на суттєве підвищення рівня майбутньої професійної перспективності сучасної студентської молоді. Причому особливе місце у цьому процесі відіграє розробка адекватних вимогам конкретної спеціальності професіограм, що становлять чітко окреслені структуровані переліки науково-обґрунтованих вимог, які конкретний фах пред'являє до функціональних можливостей організму людини, дозволяючи на основі виявити ступінь професійної придатності конкретної особи, що навчається, котрий може бути досягнутий у майбутньому. Її основними компонентами прийнято вважати психофізіограми, що являють собою структурований перелік науково-обґрунтованих вимог, які певна професія пред'являє до рівня розвитку окремих психофізіологічних функцій організму здобувача освіти, та психограми, що являють собою структурований перелік науково-обґрунтованих вимог, які певна професія пред'являє до рівня розвитку окремих особливостей особистості здобувача освіти.

Мета. Встановлення місця і ролі професіографічної оцінки діяльності майбутніх фахівців медичної галузі як ефективного інструменту забезпечення безпечного лікарняного середовища на прикладі спеціальностей реабілітаційного профілю.

Матеріали і методи. Під час виконання наукової роботи використовувались медико-соціологічні, психофізіологічні, психодіагностичні методи та методи експертної оцінки і статистичного аналізу.

Результати. В ході досліджень виявлено, що до числа професійно-важливих психофізіологічних функцій провідних спеціальностей реабілітаційного профілю потрібно віднести показники швидкості простої і диференційованої зорово-моторної реакції, врівноваженості і рухливості нервових процесів, витривалості нервової системи, сили процесів збудження і гальмування, а також стійкості до впливу явищ монотонії, характеристики гостроти зору, диференційованої світлової чутливості, об'єму полів зору, критичної частоти злиття світлових миготінь та швидкості зорового сприйняття, характеристики диференційованої м'язово-суглобової чутливості, спритності і координації рухів пальців, поєднаної координації рухів рук, координації рухів рук без і під контролем зору, темпу рухів, м'язової витривалості та сили рук, показники об'єму, переключення, розподілу, стійкості і концентрації уваги, смислової оперативної пам'яті, оперативного і практичного мислення та просторового уявлення.

Разом з тим згідно із даними кластерного аналізу структура провідних угруповань досліджуваних психофізіологічних функцій (а саме цей аспект є надто вагомим з позицій пошуку ефективних і дієвих інструментів забезпечення безпечного лікарняного середовища), для таких спеціальностей, як лікар фізичної та реабілітаційної медицини, фізичний терапевт і ерготерапевт відзначалась наявністю 3 провідних кластерів, а саме: кластеру # 1 «Особливості функціональних можливостей вищої нервової діяльності та уваги», кластеру # 2 «Особливості функціональних можливостей зорової сенсорної системи, координації рухів та уваги» та кластеру # 3 «Особливості функціональних можливостей інших сенсорних систем і пам'яті, мислення та уявлення». Натомість для таких спеціальностей, як асистент фізичного терапевта і асистент ерготерапевта слід було виділити також 3 провідних кластерів, проте дещо іншого змісту, а саме: кластеру # 1 «Особливості функціональних можливостей

вищої нервової діяльності «, кластеру # 2 «Особливості функціональних можливостей зорової сенсорної системи, координації рухів та уваги « та кластеру # 3 «Особливості функціональних можливостей інших сенсорних систем і пам'яті, мислення та уявлення «, котрий включає у себе характеристики диференційованої тактильної чутливості, пропріоцептивної чутливості і просторово-слухової орієнтації, а також показники смислової оперативної пам'яті, оперативного і практичного мислення та просторового уявлення.

Висновки. В ході досліджень встановлені місце і роль професіографічної оцінки діяльності майбутніх фахівців медичної галузі як ефективного інструменту забезпечення безпечного лікарняного середовища на прикладі спеціальностей реабілітаційного профілю.

Ключові слова: спеціальності медичної галузі, реабілітаційний профіль, професіографічна оцінка, безпека пацієнтів.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПЕРИФЕРИЧНОЇ ЕНЗИМНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ У ЖІНОК ІЗ ЗАГРОЗОЮ ПЕРЕРИВАННЯ ВАГІТНОСТІ ТА НЕВИНОШУВАННЯМ

*Скрипченко Н.Я., Воробйова І.І., Лозова Л.А., Ткаченко В.Б.,
Живецька-Денисова А.А., Шамаєва О.В.*

*Державна установа «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України»
м. Київ, Україна*

Вступ. Попри численні науково-практичні розробки для оптимізації перебігу вагітності, рівень репродуктивних втрат залишається практично незмінним. Одним із основних чинників втрат бажаних вагітностей все ще позиціонує невиношування (НВ). Наразі встановлено, що лише 30,0 % всіх запланованих вагітностей закінчуються пологами, останні 70,0 % – самовільно перериваються у різні терміни. При цьому, 20,0 % із них формують клінічні втрати, а останні 50,0 % – перериваються у зовсім малому терміні, ще до настання чергової менструації.

Найголовніші чинники НВ – хронічні та малосимптомні інфекційно-запальні процеси. При цьому, локалізація інфекційного процесу не обмежується лише органами репродуктивної системи. Зрушення, до яких призводять запальні процеси, пов'язані з активацією перикисного окислення ліпідів (ПОЛ) і накопиченням цілого ряду токсичних метаболітів, які порушують функціональний стан відповідних органів та систем організму, що може спричинити появу імунологічних, гормональних та тромбофілічних розладів.

Для захисту від метаболітів ПОЛ усіма клітинами організму синтезується специфічний трипептид – глутатіон, який виявляє виразні антиоксидантні властивості і захищає клітини від токсичних вільних радикалів. Зазначена сполука є основним субстратом реакцій кон'югації та відновлення, які постійно відбуваються в клітинах в присутності ферменту-каталізатора глутатіон-S-трансферази (GST). Саме ферменти родини GST виконують важливу роль під час II фази детоксикації продуктів ПОЛ, дезактивуючи токсини та шкідливі метаболіти, що утворилися у I фазу, завдяки перетворенню цих субстанцій на нетоксичні сполуки. Дезактивація токсичних сполук попереджує негативний вплив останніх на мембрани клітин і запобігає синтезу простагландинів, що конче важливо для забезпечення нормального перебігу вагітності. Враховуючи важливість детоксикаційної функції периферичного пулу ферменту – еритроцитарної GST, виникає нагальна потреба у визначенні його активності у вагітних жінок з НВ для поглиблення уяви про патогенетичний механізм виникнення зазначеної патології.

Мета. Вивчити стан системи детоксикації у вагітних із загрозою переривання та невиношуванням за активністю основного каталізатора відновлення глутатіону – еритроцитарного ферменту GST.

Матеріали і методи: Обстежено 90 вагітних, із яких: 70 жінок із загрозою переривання вагітності (1-а група) та 20 здорових осіб з фізіологічним перебігом вагітності (2-а група). У частини жінок 1-ої групи (у 22 осіб) вагітність перервалася передчасно; за терміном переривання вони були розподілені на дві окремі підгрупи: підгрупа 1-А – 15 жінок з передчасними пологами та підгрупа 1-Б – 7 пацієнток з самовільними абортами. У останніх 48 жінок 1-ої групи вагітність закінчилася терміновими пологами (підгрупа 1-С). При цьому, у 36 із них в анамнезі мали місце перинатальні втрати (підгрупа 1-С1) та у 12 осіб акушерський анамнез був необтяженим (підгрупа 1-С2).

Активність еритроцитарної GST визначали спектрофотометричним методом на довжині хвилі 340 нм. Принцип дослідження полягає в реєстрації хромогенного комплексу, що утворюється під час взаємодії відновленої форми глутатіону з хлординітробензолом (ХДНБ) у присутності каталізатора, яким, у даному випадку, є фермент GST.

Результати: Результати дослідження свідчать про порушення детоксикаційної функції у вагітних з НВ, що відобразилося зниженням активності GST в еритроцитах жінок з загрозою переривання вагітності, відносно даних у здорових жінок з фізіологічною вагітністю ($p < 0,05$). Так, активність основного біологічного каталізатора відновлення глутатіону у жінок 1-ої групи (1-А, 1-Б та 1-С підгруп) складала: $(1,83 \pm 0,18)$, $(1,99 \pm 0,14)$ та $(1,82 \pm 0,16)$ мкмоль ХДНБ/мг білка за хв., відповідно; у той час, як оптимальні умови для фізіологічного перебі-

гу вагітності забезпечуються при активності ензиму на рівні ($3,86 \pm 0,23$) мкмоль ХДНБ/мг білка за хв. (2-а група) ($p < 0,05$ в усіх випадках). Тобто, у жінок з НВ усіх підгруп параметри активності найважливішого ферменту периферичної ланки антиокислювального захисту були вдвічі нижчими від відповідних показників у здорових вагітних, тому ці параметри можна вважати маркерами активізації процесів вільнорадикального окислення як первопричини виснаження еритроцитарного пулу GST у даної категорії пацієнток. Слід відмітити, що виразність змін активності еритроцитарного ензиму у жінок з НВ всіх підгруп не залежала ні від терміну, у який сталися пологи, ні від результату закінчення вагітності.

При більш детальному вивченні активності GST у вагітних 1-С підгрупи, які, незважаючи на ускладнений перебіг вагітності, народили вчасно, не виявлено різниці між показниками у жінок з обтяженим акушерським анамнезом (звичне невиношування, синдром втрати плода) та пацієнток, які до даної вагітності мали необтяжений акушерський анамнез: ($1,70 \pm 0,12$) та ($1,94 \pm 0,14$) мкмоль ХДНБ/мг білка за хв. (підгрупи 1-С1 та 1-С2, відповідно; $p > 0,05$).

Виходячи з тих обставин, що токсини, які утворюються під час пероксидного стресу, пошкоджують структуру клітинних мембран, у тому числі в клітинах матки та навколоплодових оболонок, призводячи до втрати цілісності останніх та передчасного відходження вод, а також безпосередньо стимулюють синтез простагландинів, що в сукупності призводить до розвитку перейм, зрозуміло, що порушення детоксикаційної функції є однією з основних патогенетичних ланок передчасних пологів при будь-якому етіологічному чинникові. Це припущення повністю підтверджується даними, отриманими при дослідженні.

З огляду на вищенаведені факти, доцільно продовжити дослідження у даному напрямку для визначення умов, які сприяють успішному завершенню вагітності.

Висновки:

- 1) У всіх пацієнток із загрозою переривання вагітності відмічається ослаблення периферичного детоксикаційного захисту, на що вказує зниження активності еритроцитарної GST.
- 2) До комплексного лікування невиношування обов'язково повинні входити препарати з детоксикаційними властивостями.
- 3) Визначення генетичних детермінант периферичної системи детоксикації є перспективним напрямком щодо попередження репродуктивних втрат, починаючи з етапу прегравідарної підготовки.

Ключові слова: передчасні пологи, система детоксикації, еритроцитарна GST, активність ферменту, глутатіон.

АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЗБУДНИКІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З НАДАННЯМ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ, ВИДІЛЕНИХ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ ЧАС

¹Сурмашева О.В., ²Сбоева А.М., ¹Росада М.О., ¹Молчанець О.В., ¹Полька О.О.

¹Державна установа «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України»

м. Київ, Україна

²ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України»

м. Київ, Україна

Вступ: Підвищена стійкість бактерій до протимікробних препаратів являє собою значну загрозу для охорони здоров'я – ця проблема стосується всіх країн.

Виникнення стійкості до протимікробних препаратів у мікроорганізмів є природним явищем, проте селекція стійкості зумовлена впливом протимікробних препаратів при застосуванні в закладах охорони здоров'я, ветеринарії, сільському господарстві, фармацевтичному виробництві та ін.

В Україні за період з 2014 по 2020 рік у військових шпиталях були зареєстровані вищі показники стійкості до протимікробних препаратів, ніж у цивільних лікарнях, що вказує на проблеми, пов'язані з поширенням бактерій, стійких до антибіотиків, під час воєнних дій.

Система охорони здоров'я України перебуває під величезним тиском через обмежені ресурси, що ускладнює підтримку заходів профілактики та контролю інфекцій, що може призвести до поширення резистентних мікроорганізмів.

Мета. Метою роботи було визначення чутливості до антибіотиків у збудників інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги, які виділені в Україні.

Матеріали і методи. Досліджені штами мікроорганізмів надійшли до Референс – лабораторії діагностики туберкульозу, бактеріальних, паразитарних та особливо небезпечних патогенів ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» з обласних центрів контролю та профілактики хвороб та закладів охорони здоров'я.

Ідентифікація мікроорганізмів та чутливість до антибіотиків проводилась за допомогою мікробіологічного аналізатора VITEK 2, смужок MICTest та комп'ютерної програми WHONET.

Результати. Епідеміологічний нагляд за антимікробною резистентністю мікроорганізмів, що спричиняють гнійно-запальні інфекції ран у поранених внаслідок бойових дій продемонстрував, що в 2023 році кількість культур умовно-патогенних мікроорганізмів, імовірних збудників інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги (ІПНМД), які надійшли до ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» зросла більш ніж в 4 рази в порівнянні з 2022 р., отримано 1471 культура проти 358 в 2022 році.

Мікроорганізми були виділені з ран, з крові, із спинномозкової рідини (СМР), сечі та зовнішнього середовища (ЗС). Бактерії були віднесені до 9 видів збудників інфекцій, а саме: *Klebsiella pneumoniae*, *E.coli*, *E.cloacae*, *P.aeruginosa*, *A.baumannii*, *S.aureus*, *S.epidermidis*, *E.faecium*, *S.haemolyticus*.

Частота виділення збудників ІПНМД з клінічного матеріалу в 2023 році була наступна: *K. pneumoniae*: з ран – 62,5%, з крові – 27,5%, з СМР – 5,5%, з сечі – 4,5%; *A.baumannii*: з ран – 80,9%, з крові – 13%, з СМР – 4,8%, з сечі – 1,1%, з ЗС – 0,2%; *E.coli*: з ран – 49,4%, з крові – 18,2%, з СМР – 2,6%, з сечі – 29,8%; *E.cloacae*: з ран – 84,8%, з крові – 9,1%, з сечі – 6,1%; *P.aeruginosa*: з ран – 79,2%, з крові – 8,7%, з СМР – 1,0%, з сечі – 8,7%, з ЗС – 2,4%; *S.aureus*: з ран – 95,5%, з крові – 1,5%, з ЗС – 3%; *S.epidermidis*: з ран – 22,2%, з крові – 77,8%; *S.haemolyticus*: з ран – 75%, з крові – 25%; *E.faecium*: з ран – 50%, з крові – 25%, з ЗС – 25%; *E.faecalis*: з ран – 100%.

Найбільша кількість виділених штамів представлена *K. pneumoniae* (n-512) та *A.baumannii* (n-378), які виділялися з різного біологічного матеріалу. Збудники *S.aureus*, *S.epidermidis*, *E.faecium*, *S.haemolyticus* були виявлені лише в ранах та зразках крові.

Розширене тестування чутливості до антимікробних препаратів показало, що ізоляти *A.baumannii* у 78 – 100 % випадків виявились мультирезистентними до кожного доступного антибіотика, однак щодо колістину – всі досліджені ізольовані культури були чутливі (100%).

Виділені культури *K.pneumoniae*, *E.coli*, *E.cloacae*, *P.aeruginosa* проявляли резистентність до широкого спектру антимікробних препаратів (пеніцилінів, цефалоспоринов та аміноглікозидів), яка коливалась від 90-100% .

Аналіз чутливості до антибіотиків показав дещо нижчий відсоток стійких ізолятів *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.haemolyticus*, *E.faecium*, *E.faecalis*.

Так, виділені штами *S.aureus* характеризувались стійкістю від 97% (до цефокситину (скринінг), оксациліну) до 9,1% (до фузидової кислоти).

Особливу увагу слід приділити штамам, виділеним із зовнішнього середовища *S.aureus* – n-2 (3%), *A.baumannii* – n-1 (0,2%), *P.aeruginosa* – n-7 (2,4%), що свідчить про можливу циркуляцію цих резистентних збудників у приміщеннях закладів охорони здоров'я та недостатності застосованих профілактичних заходів.

Таким чином, високий рівень стійкості виділених штамів бактерій демонструє, що мікробіологічне дослідження має бути вирішальним для спрямування відповідної антибіотикотерапії та є важливим для запобігання захворюваності та смертності від бактеріальних інфекцій.

Висновки:

1. За результатами проведеного мікробіологічного аналізу визначена чутливість до антибіотиків збудників інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги, які виділені в Україні в 2023 р. 2. Найбільша кількість штамів бактерій *K. pneumoniae*, *A.baumannii* та *P.aeruginosa* були виділені з усіх видів біологічного матеріалу. Збудники *S.aureus*, *S.epidermidis*, *E.faecium*, *S.haemolyticus* були виявлені тільки в ранах та зразках крові.
3. Показано високий рівень стійкості (90-100%) до препаратів груп пеніцилінів, цефалоспоринов та аміноглікозидів у виділених штамів *K. pneumoniae*, *E.coli*, *S.aureus*, *S.epidermidis*, *E.faecium*, *S.haemolyticus*, *P.aeruginosa*.
4. Штами *A.baumannii* виявились нечутливими до більшості тестованих антимікробних препаратів (78,9-100%).
5. Виявлення з об'єктів зовнішнього середовища лікарень *S.aureus*, *A.baumannii* та *P.aeruginosa* може свідчити про циркуляцію цих резистентних штамів у закладах охорони здоров'я та недостатності застосованих профілактичних заходів.

Ключові слова: інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги, антибіотики, чутливість, резистентність.

ОПУЩЕННЯ І ВИПАДІННЯ МАТКИ ТА СТІНОК ПІХВИ, ВИЛИКАНІ ФІЗИЧНИМ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯМ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПАТОЛОГІЇ

Ткачишин В.С.

Кафедра внутрішньої медицини №4

В.о. завідувача кафедри: к. мед. н., доцент Долинна О.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Випадіння матки та стінок піхви (пролапс тазових органів у жінок) – це стан, що характеризується зміщенням матки або стінок піхви нижче свого нормального фізіологічного положення, в деяких випадках – навіть безпосередньо за межі самої статевої щілини. Випадіння матки може бути самостійним патологічним процесом, а може також поєднуватися з опущенням або випадінням стінок піхви у жінок. Випадіння матки і стінок піхви може бути неповним (випадає тільки шийка матки і лише частково стінки піхви) і повним (випадає піхва та матка повністю за межі безпосередньо самої статевої щілини). Це поступово прогресуюче захворювання, що може значно погіршити якість життя жінки, але не загрожує її життю. Від випадіння матки (повного або неповного) слід окремо відрізняти опущення матки. При опущенні матки зовнішній її зів знаходиться нижче спінальної площини малого таза. Ця площина проходить через сідничні ості. При опущенні матка не виходить безпосередньо за межі статевої щілини. Опущення стінок піхви – це патологічний стан, при якому відбувається зміщення передньої або задньої стінки піхви вниз.

Мета роботи. Розгляд наведеної вище патології в аспекті виробничої діяльності жінок, коли вона має професійний характер.

Матеріали і методи. Ця патологія виділена в якості професійного захворювання відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2000 р. № 1662 “Про затвердження переліку професійних захворювань”. Вони наведені у розділі IV «Захворювання, пов’язані з фізичним перевантаженням та перенапруженням окремих органів і систем», пункті 4 і потребує аналітичного розгляду в аспекті професійної діяльності жінок.

Огляд. У професійній патології захворювання трактується як таке, що розвивається у жінок дітородного віку, до 40 років. Цей процес пов’язаний з виробничою діяльністю, при роботах, що пов’язані з підняттям або переміщенням важких предметів (вантажів) вручну. Особливо часто цей процес поєднується з докладанням певних зусиль, частими тривалими і систематичними підняттями й переміщеннями важких предметів (вантажів). Може виникати у поєднанні з іншими негативними факторами виробничого процесу, зокрема з вимушеною робочою позою або впливом промислової вібрації.

Фоновим для виникнення захворювання є послаблення структур (м’язи, зв’язки, фасції), що забезпечують знаходження матки та піхви у жінок в нормальному фізіологічному положенні при сечовипусканні, дефекації, пологах.

Випадіння матки і стінок піхви, пов’язані з виробничою діяльністю, у більшості випадків розвивається поступово. На початкових стадіях розвитку патологічного процесу, симптоматика проявляється лише при надмірному напруженні м’язів передньої брюшної стінки – черевного пресу. Це напруження м’язів призводить до підвищення внутрішньочеревного тиску, що і є основною причиною випадіння матки та стінок піхви. По мірі прогресування патологічного процесу, випадіння матки та стінок піхви відбувається спонтанно, без провокуючого фактора у вигляді попереднього фізичного навантаження. Хворі жінки скаржаться на дискомфорт, болі ниючого характеру, відчуття стороннього тіла в області промежини, попереку та нижній частині живота. Ці симптоми посилюються після фізичного навантаження. Відмічаються часті кров’янисті виділення з піхви, порушення або затримка сечовипускання, нетриманням сечі. Візуально матка, яка випала назовні, ціанотична та набрякла, покрита так званими декубітальними виразками.

В плані диференціальної діагностики професійного і непрофесійного походження випадінням матки і стінок піхви необхідно в першу чергу виключити слабкість м’язів тазового дна. Слабкість м’язів тазового дна, може розвиватися в результаті травматизації статевих органів і родових шляхів жінки при пологах, при порушеннях інервації м’язів тазового дна різноманітного генезу, як вже відмічалось при підвищенні внутрішньочеревного тиску. Велике значення має недостатність зв’язкового апарата матки, що послаблює її фіксацію у типовому місці, слабкість м’язів черевного преса. У жінок репродуктивного віку, що ще не народжували дітей, випадіння матки та стінок піхви, як патологія, зустрічається вкрай рідко.

Лікування проводиться диференційовано. Воно залежить від наступних основних положень: ступеня випадіння матки і стінок піхви, вибору оптимальних методів лікування і загального соматичного стану жінки, наявності супутньої патології. Застосовуються консервативний та хірургічний методи лікування випадіння матки та стінок піхви. Консервативне лікування починають із проведення загальнозміцнювальних заходів, проведення лікувально-фізкультурного комплексу, що сприяє зміцненню м’язів тазового дна і зв’язкового апарата, що утримують внутрішні статеві органи жінки в нормальному фізіологічному положенні. Рекомендуються водні процедури,

застосування фіксуючих маткових кілець, носіння спеціальних бандажів. При неефективності консервативного лікування показане хірургічне. Хірургічне лікування проводиться в умовах гінекологічного стаціонару. Хірургічне лікування полягає в екстирпації матки, її підшивання до передньої черевної стінки. Для відновлення підтримуючої функції і підвищення тонуусу тазового дна застосовують пластичні хірургічні гінекологічні операції.

Профілактика розвитку випадіння матки та стінок піхви як професійного захворювання має велике значення. Вона полягає у веденні здорового способу життя, дотриманні правил особистої гігієни жінки. Важливе значення мають заняття гімнастикою для укріплення м'язів черевного пресу та тазового дна, спортом. Для виключення травматизації родових шляхів жінки під час пологів, профілактика випадіння і після пологів, які сприяють зміцненню м'язів передньої брюшної стінки, тазового дна, зв'язкового апарата матки. Слід дбайливо вести полози, а при виникненні розривів своєчасно і ретельно їх ушивати.

Рекомендовано регулярні гімнастичні вправи, уникнення надмірних фізичних навантажень та підйому важких предметів, а також правильне харчування для запобігання запорам, метеоризму. Варто дотримуватись дієти, щоб позбутися зайвої ваги та ожиріння, а також запобігти запорам і здуттю живота. Рекомендується уникати тривалого знаходження у сидячому положенні на робочому місці, частіше ходити пішки.

Відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України №241 від 10.12.1993, граничні норми підймання і переміщення важких речей жінками становлять при підйманні і переміщенні вантажів при чергуванні з іншою роботою (до двох разів на годину) – 10 кг, при підйманні і переміщенні вантажів постійно протягом робочої зміни – 7 кг.

Сумарна маса вантажу, який переміщується протягом кожної години робочої зміни, не повинна перевищувати з робочої поверхні – 350 кг, з підлоги – 175 кг.

Ключові слова: опущення, випадіння, матка, стінки піхви, фізичне перевантаження, професійна патологія.

КОНЦЕНТРАЦІЯ СУЛЬФІДРИЛЬНИХ ГРУП У СИРОВАТЦІ КРОВІ БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВПЛИВУ СВИНЦЮ

Федоренко В.І.

Кафедра загальної гігієни з екологією

Завідувач кафедри: к. біол. н., доцент Сибірний А.В.

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

м. Львів, Україна

Вступ. Свинець належить до небезпечних важких металів, що мають виражену здатність до матеріальної кумуляції у біологічних об'єктах і характеризується політропністю дії на організм. Він уражає систему крові, нервову, серцево-судинну і репродуктивну системи, печінку, нирки, викликає оксидативний стрес, негативно впливає на розумову, психічну діяльність і фізичний розвиток дітей. Відомо, що свинець – тіолова отрута й одним із специфічних показників його дії на організм вважається блокування сульфгідрильних (SH) груп білків, що призводить до порушення обмінних процесів в організмі. Свинець потрапляє до організму людини інгаляційним та пероральним шляхом (з харчовими продуктами і водою, унаслідок забруднення рук).

Мета. Простежити закономірності впливу свинцю на концентрацію SH-груп у сироватці крові білих щурів у гострих дослідах залежно від часу дії і дози.

Матеріали і методи. Експериментальні дослідження проведено на безпородних статевозрілих білих щурах-самцях з дотриманням вимог біоетики згідно з Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин, рекомендацій щодо проведення медико-біологічних досліджень відповідно до закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№3447-IV, 2006). Лабораторні тварини утримувалися за стандартних умов віварію з вільним доступом до питної води. У гострому досліді вивчалася кінетика концентрації SH-груп у сироватці крові упродовж 21 доби після одноразового введення 1/2 ЛД₅₀ нітрату свинцю. Концентрацію SH-груп у сироватці крові визначали через 4 і 8 годин, а далі на 1-2-3-5-7-15-21 добу спостереження. Залежність доза-ефект визначалася після 2 доби (час максимального ефекту за кінетичною кривою) за введення доз 1 ЛД₅₀, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 і 1/32 ЛД₅₀. Дози в частках від ЛД₅₀ нітрату свинцю (далі свинець) зазначалися у перерахунку на метал (ЛД₅₀ = 2252 мг/кг). Залежності час-ефект і доза-ефект аналізували, використовуючи рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом $y = ax + b$, залежність час-ефект аналізували в координатах $x = t$ (доба), $y = \ln E$ (E – ефект, % зниження проти контролю), апроксимуючи експонентами відрізки ефектів кривих від точок максимумів ефектів і до кінця дослідження, залежності доза-ефект – у координатах $y = E$ (% зниження проти контролю), $x = \lg D$ (мг/кг) з імовірнісною оцінкою максимально неефективних доз ДЕ_{0.50}. Статистичне опрацювання результатів проводили загальноприйнятим методом найменших квадратів, ступінь вірогідності відмінностей між показниками контрольної і дослідної групи за t-критерієм Ст'юдента.

Результати. Виявлено, що концентрація SH-груп у сироватці крові після однократного введення свинцю максимальньо знижувалася на 1 і 2 доби досліджу – 53,7 % і 57,8 % відповідно, надалі від третьої і до 21 доби зареєстровано вірогідне зниження від 48,2 % до 5,7 % проти контролю. За отриманим рівнянням залежності час-ефект для свинцю $\ln E = -0,16t + 4,39$ (%) розраховано період напівзниження ефекту, що становить 4,4 доби. Беручи до уваги, що під час ентерального надходження препаратів період T напівзниження ефекту є складовою частиною сумарного часу існування ефекту $T_c = t_{\max} + T$, ($t_{\max}$ – час досягнення максимуму ефекту), сумарний час напівзниження ефекту відповідно становить 6,4 доби. Це свідчить про дуже сильний ступінь кумуляції свинцю. Отримані показники підтверджують сильний ступінь кумуляції свинцю, оцінений нами раніше під час визначення LD_{50} свинцю за значенням індексу кумуляції 0,24, за значенням середнього часу загибелі тварин – 29,8 години, а також за значенням середнього часу загибелі тварин при повторному введенні свинцю у дозі 1/2 від середньо смертельної дози – 3,5 доби. Усі випробувані дози від 1 LD_{50} до 1/32 LD_{50} свинцю знижували концентрацію SH-груп у сироватці крові. Отримано рівняння залежності ефекту від дози свинцю: $E = 43,57 \lg D - 72,82$ (%), за яким розрахована DE^0_{50} на рівні 47,1 (33,4...66,4) мг/кг. Ураховуючи тотожність верхніх надійних меж DE^0_{50} і нижніх надійних меж порогових доз $DE^{\min}_{50}$, зона гострої дії свинцю становить $2252:66,4 = 34$. Ширина зони свідчить про виражену кумуляцію і високу небезпеку хронічного отруєння свинцем. Оцінка кумулятивних властивостей збігається з оцінкою за значенням періоду напівзниження ефекту.

Висновок. Унаслідок одноразового введення 1/2 LD_{50} нітрату свинцю у шлунок білим щурам знижується концентрація сульфгідрильних груп у сироватці крові. Період напівзниження ефекту становить 6,4 доби і характеризує сильний ступінь кумуляції свинцю. Порогова доза свинцю за імовірнісною оцінкою знаходиться на рівні 66,4 мг/кг, зона гострої дії свідчить про виражену кумуляцію і високу небезпеку хронічного отруєння свинцем. Доцільно для визначення ступеня кумуляції хімічних речовин вивчати кінетику ефектів і порогові дози у гострих дослідках.

Ключові слова: свинець, білі щури, сироватка крові, SH-групи, період напівзниження, кумуляція.

ДИНАМІКА КОНЦЕНТРАЦІЇ ГЛЮКОЗИ У КРОВІ БІЛИХ ЩУРІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Федоренко Ю.В.

Кафедра нормальної фізіології

Завідувачка кафедри: к. мед. н., доцент Савицька М.Я.

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

м. Львів, Україна

Вступ. Відомо, що кадмій широко розповсюджений в об'єктах довкілля і потрапляє в організм з їжею, водою, атмосферним повітрям, з димом цигарок. Кадмій належить до надзвичайно кумулятивних речовин, негативно впливає на всі органи і системи організму, у т.ч. порушує вуглеводний обмін. Епідеміологічні дослідження свідчать про позитивний зв'язок між впливом кадмію та частотою і важкістю діабету. Кадмій зокрема впливає на концентрацію глюкози у крові, знижує рівень інсуліну та має прямий цитотоксичний вплив на підшлункову залозу. Поряд з цим відомо, що індивідуально-типологічні особливості ЦНС зумовлюють індивідуалізацію гомеостазу, показники терморегуляції, реакцій серцево-судинної системи, хімічний склад крові, адаптацію організму унаслідок дії різних факторів.

Мета. Простежити тривалий вплив кадмію на інтенсивність та динаміку змін концентрації глюкози у крові білих щурів залежно від їхньої спонтанної рухової активності.

Матеріали і методи. Експериментальні дослідження проводилися на безпородних білих щурах-самцях масою тіла 180-200 г. Тварин розподілили на 2 групи: з активною і пасивною руховою активністю. За основу активного і пасивного рівня спонтанної рухової активності брали до уваги горизонтальну активність під час проведення тесту «відкрите поле». До «активних» відносили тварин, які перетинали за 5 хвилин спостереження більше ніж 50 квадратів, до групи «пасивних» – менше ніж 30 квадратів. У кожній групі сформували контрольні і дослідні групи тварин. Дослідній групі активних і пасивних тварин у шлунок щоденно вводили водний розчин $CdSO_4$ (далі кадмій) упродовж місяця у дозі 10 мг/кг маси тіла. Контрольній групі активних і пасивних щурів щоденно вводили питну воду. На 3, 5, 10 і 30 добу дослідів концентрацію глюкози визначали глюкозооксидантним методом, використовували сертифіковані набори реактивів «Філісіт-Діагностика» (Україна). Дотримувалися вимог біоетики згідно з Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин (Страсбург, 1986), рекомендацій щодо проведення медико-біологічних досліджень відповідно до закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№3447-IV, 2006). Статистичне опрацювання проводили загальноприйнятим методом найменших квадратів із визначенням вірогідності за t-критерієм Стьюдента. Результати представлено у відсотках відхилення проти контролю.

Результати. Кадмій спричинив підвищення концентрації глюкози у крові тварин упродовж тривалості усього досліджу. На 3 добу досліджу концентрація глюкози підвищилася у тварин з активним типом поведінки на 8,6 % ($p > 0,05$), з пасивним – на 6,7% ($p > 0,05$) проти контролю, на 5 добу після уведення кадмію її концентрація підвищилася в межах 10,5 % ($p < 0,05$) – 14,0 % ($p < 0,05$) в обох дослідних групах тварин. На 10 і 30 доби досліджу також спостерігалось підвищення концентрації глюкози в обох дослідних групах, проте більшою мірою це стосувалось тварин з пасивним типом поведінки. На 10 добу концентрація глюкози зросла на 34,9 % у групі пасивних, на 27 % у групі активних. Наприкінці досліджу зареєстровано також вищу концентрацію глюкози у групі білих щурів з пасивним типом – на 47 % ($p < 0,01$), з активним типом – на 39 % ($p < 0,01$) проти відповідного контролю.

З огляду наукової літератури результати досліджень свідчать про зв'язок між впливом кадмію, підвищеним рівнем глюкози і розвитком діабету у людей. Автор зауважує, що хоча такий зв'язок встановлений, проте механізми, котрі відповідальні за індуковані кадмієм зміни глюкози у крові, ще не з'ясовані. Одночасно додає, що існують значні докази підвищення рівня глюкози в крові внаслідок пошкодження кадмієм клітини в острівцях Лангерганса підшлункової залози і відповідно впливу на рівень інсуліну. Значне підвищення глюкози відбувається до виникнення явної ниркової дисфункції. Існує також думка, що зростання концентрації глюкози за умов отруєння важкими металами пов'язано зі зниженням інтенсивності реакцій гліколізу. Поряд з цим, підвищення рівня глюкози у крові кролів пояснюється активацією процесів гліконеогенезу в печінці. Повідомлялось також, що до підвищення рівня глюкози у крові призводить зменшення запасів глікогену у печінці унаслідок дії кадмію.

Висновки. Кадмій призводить до підвищення концентрації глюкози у крові білих щурів з різним рівнем спонтанної рухової активності, більшою мірою у тварин з пасивним типом поведінки. Підвищення концентрації глюкози характеризує ураження печінки, підшлункової залози. Інтенсивність і динаміка змін показника залежить від типології особливостей поведінки. Білі щури з активним типом поведінки витриваліші до умов дії кадмію, ніж з пасивним типом, імовірно унаслідок інтенсивніших метаболічних процесів. Отримані закономірності доцільно урахувати під час проведення диференційованої корекції порушень адаптаційних процесів унаслідок дії кадмію в осіб з різним типом вищої нервової діяльності.

Ключові слова: кадмій, білі щури, активні і пасивні тварини, глюкоза, кров.

АКТУАЛЬНІСТЬ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ПРОФІЛАКТИЦІ ПОШИРЕНOSTІ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ

Фогель М.С., Павліченко В.Б.

Науковий керівник: асистент кафедри епідеміології та доказової медицини

Фогель М.С.

Кафедра епідеміології та доказової медицини

Завідувачка кафедри: к. мед. н., доцент Петрусевиц Т.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Проблема резистентності до протимікробних препаратів (РПП) за останній час набуває все більшої актуальності через неконтрольоване використання цих препаратів, як в медицині, так і в сільському господарстві. За підрахунками міжнародних організацій, у середньому кожен десятий пацієнт інфікується під час отримання медичної допомоги в стаціонарних умовах, а кожен десятий пацієнт, який захворів на інфекцію, пов'язану із наданням медичної допомоги (ІПНДМ) помирає (летальність сягає 10%) Всесвітня організація охорони здоров'я оголосила, що РПП на сьогоднішній день є однією з десяти найбільш глобальних загроз громадському здоров'ю.

Мета. Визначити роль мікробіологічного моніторингу як індикатора ризику розвитку інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги, з метою своєчасної оцінки цього ризику та впровадження ефективних профілактичних заходів в умовах закладів охорони здоров'я.

Матеріали і методи. У 2021 році було проведено пілотне дослідження з метою оцінки поширеності ІПНДМ, у закладах охорони здоров'я, що надають стаціонарну допомогу. За результатами дослідження, поширеність ІПНДМ склала 5,7% відповідно до даних ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України».

У 2019 році в Україні було ушпиталено 7,4 млн осіб, з яких 422 тис. захворіли на ІПНДМ, а близько 42 тис. пацієнтів померли внаслідок цих інфекцій.

До відділень із високим ризиком захворювання на ІПНДМ належать відділення хірургічного профілю, пологові, реанімаційні та інтенсивної терапії, де поширеність ІПНДМ становить 10%. Найчастішими серед усіх типів ІПНДМ були інфекції зон оперативного втручання – їхня частка склала 34%.

Огляд. Згідно даних мікробіологічних досліджень ділянок ранових інфекцій грампозитивні бактерії склали – 66,7, грамнегативні – 28,3%, гриби – 5,0%.

Серед виділених мікроорганізмів, найбільшу частку становили *Staphylococcus aureus* – 29,4%, та інші види стафілококу (26,3%). Крім цього, були виділені наступні мікроорганізми: *Klebsiella spp.* – 9,2%, *Enterococcus spp.* – 8%, *Escherichia coli* – 7,3%, *Pseudomonas spp.* – 5,8%, *Candida spp.* – 5,4%. Під час визначення чутливості до протимікробних препаратів (ПМП) за допомогою диско-дифузійного методу було встановлено, що близько 26% серед виділених мікроорганізмів склали мультирезистентні штами.

З поміж них найбільший частку становили: *Staphylococcus aureus* – 19%, *Klebsiella pneumoniae* – 15%, *Escherichia coli* та *Acinetobacter baumannii* – 6%, *Enterococcus faecalis* – 2%, *Enterococcus faecium* – 1%.

На підставі результатів мікробіологічних досліджень виділень із ран, провідними збудниками ранової інфекції були *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* та *Pseudomonas aeruginosa*, а найчастішим етіологічним збудником – *Staphylococcus aureus* (29,4%).

Висновки. Результати мікробіологічних досліджень надають об'єктивну інформацію про спектр мікроорганізмів в ділянках патологічного процесу, індивідуальний мікробіологічний профіль відділень закладів охорони здоров'я, а також про чутливість виділених збудників до протимікробних препаратів (ПМП). Отримані дані дозволяють виявити тенденції розвитку резистентності до протимікробних препаратів (РПП), обґрунтовано обирати засоби для емпіричної протимікробної терапії, а також ідентифікувати мікроорганізми, що становлять пріоритет для інфекційного контролю та громадського здоров'я.

Орієнтуючись на результати визначення чутливості мікроорганізмів до ПМП, можна ефективно планувати тактику подальшої протимікробної терапії, що сприяє підвищенню її ефективності та зменшенню поширеності РПП.

Ключові слова: інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги, протимікробні препарати, резистентність до протимікробних препаратів, мікробіологічний моніторинг, інфекційний контроль.

ФАРМАЦЕВТИЧНА ДОПОМОГА ПАЦІЄНТЦІ ЛІТНЬОГО ВІКУ З КОМОРБІДНИМ СТАНОМ В УМОВАХ ПОЛІФАРМАЦІЇ

Хайтович М.В., Гоштинар К.С.

Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Хайтович М.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Одними з найважливіших демографічних тенденцій сучасності є зростання тривалості життя та старіння населення, коморбідність та поліфармація, що часто асоціюється із збільшенням ймовірності взаємодії лікарських засобів із розвитком небажаних реакцій або із зниженням ефективності фармакотерапії. Фармацевтична допомога може відігравати ключову роль у забезпеченні ефективного та безпечного медикаментозного лікування пацієнтів літнього віку.

Мета. Оцінити ризик небажаних реакцій в умовах коморбідності та поліфармації у пацієнтки літнього віку.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективний аналіз історії хвороби пацієнтки, віком 65 років, яка знаходилась на плановому стаціонарному лікуванні з приводу артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, хронічного пієлонефриту в стадії ремісії, тривожно-депресивного розладу. Проаналізовано ризик взаємодії лікарських засобів із використанням <https://go.drugbank.com/drug-interaction-checker>, а також можливість застосування лікарських засобів для людей літнього віку із використанням шкали FORTA.

Опис випадку. При виписці із стаціонару для лікування в амбулаторних умовах пацієнтці було призначено комплекс лікування, який, зокрема, включав 8 лікарських засобів: 4 антигіпертензивні (інгібітор ангіотензинперетворюючого ферменту еналаприл, бета-блокатор бісопролол, тіазидоподібний діуретик індапамід, блокатор кальцієвих каналів дилтіазем), ліпідомоліфікуючий засіб аторвастатин, антитромбоцитарний засіб клопідогрель, бензодіазепіновий анксиолітик гідазепам та селективний інгібітор зворотного захоплення серотоніну пароксетин.

Аналіз ризиків взаємодії лікарських засобів показав високий ризик взаємодії пароксетину і клопідогрелю (через пригнічення пароксетином ферменту метаболізму CYP2C19 клопідогрель не перетворюється в активний метаболіт і зникає його антитромбоцитарна активність); дилтіазему і бісопрололу (обидва лікарські засоби виявляють негативну інотропну дію, знижуючи систолічну функцію міокарда), а також дилтіазему і аторвастатину (внаслідок пригнічення дилтіаземом діяльності фермента CYP3A4 уповільниться біотрансформація аторвастатину, що підвищує ризики розвитку рабдоміолізу).

Фармацевтична допомога в даному випадку полягала у рекомендації здійснювати терапевтичний лікарський моніторинг, розглянути необхідність зміни антидепресанта пароксетину на сертралін (який не є потужним інгібітором ферментів метаболізму), можливо відмінити дилтіазем або замінити його на амлодипін. Також важливо

відмінити гідазепам, оскільки у пацієнтів літнього віку застосування бензодіазепінів асоціюється із пришвидшенням розвитку когнітивної дисфункції.

Висновки. В рамках фармацевтичної допомоги встановлено ризики взаємодії лікарських засобів у пацієнтки з поліфармацією внаслідок коморбідності, надано рекомендації щодо мінімізації даних ризиків, а також щодо попередження наростання когнітивної дисфункції.

Ключові слова: поліфармація, взаємодія лікарських засобів, фармацевтична допомога.

СТРУКТУРА ПРИЗНАЧЕНЬ АНТИБІОТИКІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕГОСПІТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ ЗГІДНО КЛАСИФІКАЦІЇ AWARE

Хайтович М.В., Рафальський В.Ю.

Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Хайтович М.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Негоспітальна пневмонія (НП) залишається однією з провідних причин захворюваності та смертності серед дітей у всьому світі. Найчастішими збудниками НП у дітей є віруси, проте значна частка випадків має бактеріальну етіологію, або ж розвивається бактеріальне суперінфікування. Згідно сучасних рекомендацій з метою зменшення поширення антибіотикорезистентності має використовуватись класифікація BOO3 AWARe і не менше 60% всіх призначень має бути за рахунок антимікробних препаратів групи Access.

Мета – встановити структуру призначень антибіотиків при лікуванні негоспітальної пневмонії у дітей згідно класифікації AWARe.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективний аналіз антимікробної терапії 30 дітей (16 дівчаток та 14 хлопчиків) віком 2-16 років (в середньому – $10,37 \pm 4,06$ років), які знаходились на стаціонарному лікуванні з приводу негоспітальної пневмонії у січні 2025 року.

Результати. Всім дітям призначалась антибактеріальна терапія, загалом 43 призначення (оскільки 13 дітей отримували комбінацію із двох антибактеріальних засобів). Тривалість антимікробної терапії становила 5-12 днів (в середньому $7,17 \pm 1,44$ дні). Показник DOT (Days of Therapy) антимікробних препаратів становив від 5 до 24, загалом склав 295 (в середньому 9,83 DOT на 1 пацієнта).

24 дитини отримували цефотаксим, серед них 12 – в монотерапії, решта 12 – в комбінації із кларитроміцином (4 дітей), доксицикліном (3 дітей), азитроміцином (5 дітей). Одна дитина отримувала комбінацію ампіциліну/сульбактаму з азитроміцином, одна дитина – кларитроміцин в монотерапії, двоє дітей – ампіцилін/сульбактам в монотерапії, одна дитина – амоксицилін/клавуланат і одна дитина – амоксицилін.

Серед призначень переважали препарати групи Watch згідно класифікації AWARe (цефотаксим, кларитроміцин, азитроміцин) – 35 призначень (81,4%), тоді як препарати групи Access (амоксицилін, амоксицилін/клавуланат, ампіцилін/сульбактам, доксициклін) призначались лише у 8 випадках (18,6%). Показник DOT препаратів групи Access склав 51 (17,3%), препаратів група Watch – 244 (82,7%).

Відомо, що у дітей дошкільного віку основними бактеріальними патогенами є *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* типу b (особливо у невакцинованих), а також атипові збудники, такі як *Mycoplasma pneumoniae* та *Chlamydia pneumoniae*. У шкільному віці роль атипових патогенів зростає. Вибір емпіричної антимікробної терапії є ключовим для успішного лікування та запобігання ускладнень. Цим можна пояснити те, що у дітей шкільного віку переважно призначалась комбінація цефалоспоринового антибіотика 3 покоління цефотаксиму з макролідним антибіотиком (кларитроміцином або азитроміцином) або тетрацикліном доксицикліном.

Висновки. Серед антимікробних препаратів для лікування негоспітальної пневмонії у дітей переважають антибіотики групи Watch згідно класифікації AWARe (цефалоспорин 3 покоління цефотаксим, макроліди) – 81,4% всіх призначень, 82,7% DOT, що може сприяти поширенню антибіотикорезистентності.

Ключові слова: антибіотикотерапія, діти, негоспітальна пневмонія, антибіотикорезистентність.

РАДІАЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ШЛЯХИ ЇЇ ПОДОЛАННЯ

Чумаченко Л.В., Біличенко Н.П., Завгородній І. В.

*Науковий керівник: д. мед. н., професор, академік Національної академії наук вищої освіти України
Завгородній І.В.*

Кафедра гігієни та екології

*Завідувач кафедри: д. мед. н., професор, академік Національної академії наук вищої освіти України
Завгородній І.В.*

*Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна*

Вступ. Радіаційна безпека є невід'ємною складовою санітарно-епідемічного благополуччя населення будь-якої країни. Радіоактивні елементи мають здатність накопичуватися в продуктах харчування і, відповідно, можуть потрапляти до організму людини трьома шляхами: через органи дихання, шкіру та травний тракт. Найбільшу небезпеку на сьогодні становить саме внутрішнє опромінення, яке відбувається за рахунок споживання продуктів, що містять радіонукліди, бо переважна частина радіоактивних речовин надходить безпосередньо з їжею.

З урахуванням цього, радіаційна безпека повинна також розглядатися як критичний компонент захисту пацієнтів, особливо вразливих груп населення – дітей, вагітних жінок, осіб із хронічними захворюваннями та імунно-компрометованих пацієнтів. Вживання навіть помірно забруднених продуктів у таких осіб може призвести до накопичення радіонуклідів у тканинах, що спричиняє підвищений ризик розвитку онкологічних, гематологічних та інших тяжких патологій. Тому медичні працівники, зокрема лікарі-дієтологи, онкологи, терапевти та сімейні лікарі, мають бути обізнані щодо потенційних джерел радіоактивного забруднення їжі та засобів його мінімізації. Забезпечення радіаційної безпеки пацієнтів передбачає не лише профілактичні заходи на рівні держави, а й розробку індивідуальних рекомендацій щодо харчування та споживання продуктів в умовах підвищеного радіаційного ризику.

Мета. Проаналізувати можливі напрями та шляхи підвищення радіаційної безпеки продуктів харчування в Україні та світі, зокрема в умовах ризику ядерної катастрофи.

Матеріал і методи. Було вивчено та систематизовано низку вітчизняних і іноземних літературних джерел та електронних ресурсів з досліджуваної проблеми.

Огляд. Надзвичайно небезпечним за рівнями радіації є забруднення, що виникає внаслідок аварії. Відповіддю на це є система заходів протидії на державному рівні, розроблена експертами Міжнародної агенції з атомної енергії, що передбачає зниження радіоактивного забруднення продукції сільського господарства шляхом зменшення або унеможливлення руху радіонуклідів харчовими ланцюгами. До найпоширеніших з них належать: тимчасове обмеження на споживання певних продуктів (молоко, овочі), полювання, рибальство; зниження переходу радіонуклідів до рослин шляхом хімічного оброблення ґрунту; застосування спеціальних режимів годування тварин забрудненими кормами; додавання до кормів хімічних речовин, що зв'язують радіонукліди, зокрема берлінської лазури (ефективність становить 50-90 %); відмова від випасу тварин на пасовищі, утримування в приміщенні, забезпечення чистими кормами та водою (ефективність сягає 100 %), додавання до кормів стабільного йоду, переробка забрудненого молока на продукти з тривалим терміном зберігання; утримання кормів, овочів, джерел водопостачання укритими водонепроникним матеріалом (ефективність становить 100 %); негайне збирання врожаю, культур, трав або, навпаки, затримка збирання на деякий час залежно від ситуації; механічне оброблення ґрунту (ефективність залежить від виду ґрунту, глибини кореневої системи рослин, але в середньому дає змогу знизити забруднення та коефіцієнт переходу в 5-10 разів); зняття поверхневого шару ґрунту або, навпаки, закріплення його; зміна (перепрофілювання) землекористування, зокрема вирощування культур зі зниженою здатністю накопичувати радіоактивні речовини (дає змогу знизити забруднення та коефіцієнт переходу радіонуклідів із ґрунту до рослин в 3-10 разів, тобто має мінливу ефективність); застосування меліорантів і добрив для зниження переходу радіонуклідів із ґрунту до рослин (має мінливу ефективність, дає змогу знизити коефіцієнт переходу в середньому в 2-6 разів); відтермінування забою тварин, або, навпаки, негайний забій; переробка харчових продуктів; моніторинг рівня радіоактивності харчових продуктів (обов'язковий радіаційний контроль).

Слід зазначити, що незважаючи на безпечний або небезпечний стан радіаційної ситуації, усі харчові продукти, що надходять до організму людини кожного дня, містять радіонукліди природного походження, які потрапляють до них через ґрунт (овочі, фрукти, ягоди) або воду (риба). Зазвичай їх рівень є низьким і здебільшого безпечним для людини. Разом із тим, він може значно варіювати залежно від геологічних і кліматичних умов, особливостей методів ведення сільського господарства, раціону харчування. Так, відомо, що за рік до організму людини в Японії потрапляє в 5 разів більше ^{210}Pb і ^{210}Po , ніж у Німеччині. Водночас, процес міграції та накопичення радіонуклідів природного походження (уран, торій, радій) у довіклі та харчовому ланцюгу можна вважати таким, що потребує подальшого вивчення, а їх вимірювання в продуктах харчування – складним і вартісним

процесом, який вимагає потужної матеріально-технічної бази, спеціального обладнання та значного людського ресурсу. Це зумовлено тим, що в багатьох країнах для визначення рівня радіоактивності харчових продуктів існують національні програми моніторингу, що зазвичай орієнтовані не на природні, а на техногенні радіонукліди, а саме цезій, стронцій і плутоній.

Особливе занепокоєння викликає вплив радіонуклідів на так звані групи ризику серед населення, до яких належать: діти, через незрілі механізми метаболізму і підвищену швидкість поділу клітин, що робить їх більш вразливими до радіаційного ураження; вагітні жінки, у зв'язку з ризиком тератогенного впливу на плід; люди похилого віку, які мають знижені компенсаторні функції організму; пацієнти з онкологічними, гематологічними, ендокринними захворюваннями, у яких навіть незначне опромінення може погіршити перебіг хвороби або знизити ефективність терапії; пацієнти з імунodefіцитами, у яких внутрішнє опромінення може призводити до ще більшого зниження імунної відповіді.

Радіонукліди, потрапляючи до організму таких осіб, можуть накопичуватися у щитовидній залозі (йод-131), кістках (стронцій-90), м'язах (цезій-137), спричиняючи хронічне внутрішнє опромінення. Це створює високі ризики виникнення злоякісних новоутворень, імунної недостатності, генетичних змін, порушень кровотвірної функції.

Висновки. Харчові продукти є одним з найбільш сталих факторів надходження радіонуклідів в організм людини, що може бути вкрай небезпечним для її здоров'я. Забезпечення радіаційної безпеки пацієнтів повинно розглядатися як складова клінічної практики, а також як напрямок міждисциплінарної співпраці між медичними, екологічними та іншими службами. Розробка національних стандартів захисту таких осіб, індивідуальні підходи до харчування та контроль джерел постачання продуктів є важливими елементами загальної стратегії зниження радіаційного навантаження на населення.

Ключові слова: радіонукліди, внутрішнє опромінення, продукти харчування, радіаційна безпека, забруднення.

ТЮТЮНОПАЛІННЯ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ

¹Шевченко О.А., ²Дорогань С.Б., ²Мікрюкова Н.Г.

¹Кафедра гігієни, екології та охорони праці

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Шевченко О.А.

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

² Кафедра організації вищої освіти, управління, охороною здоров'я та гігієни

Завідувач кафедри: д. держ. упр., професор Лобас В.М.

Донецький національний медичний університет

м. Кропивницький, Україна

У місті Кропивницький проведено опитування, яке охопило 740 жителів різних соціально-професійних прошарків та вікових категорій від 16 до 60 років (таблиця). Паління є істотним фактором, який впливає на стан здоров'я. Доцільно зауважити, що в межах населеного пункту є діюча уранова шахта «Інгульська» – вагомий чинник формування екологічно-залежних хвороб. Рівень онкологічної захворюваності в м. Кропивницький на 100 тис. населення $537,3 \pm 13,81$ ($p < 0,05$), Україна $350,5 \pm 3,76$ – $p < 0,001$ порівняно з містом Кропивницький за критерієм Ст'юдента.

Час від часу палять 27,6 % учасників опитування. Серед курців переважають молоді чоловіки (середній вік – $19,7 \pm 1,0$ року) і жінки після 30 років – ($40,9 \pm 0,9$ року). Відносно значна кількість учнівської молоді долучилася до цієї шкідливої звички (9,7 %), причому, як було зазначено в деяких анкетах, старші активно втягують у процес своїх друзів.

Таблиця. Структура курців у групах респондентів, %

Частота паління	Група населення					
	Медики n=285	Школярі n=112	Студенти n=70	Військові n=113	Вчителі n=100	Викладачі n=60
Постійно	15,1	5,3	24,3	51,3	9,0	6,7
щотижня	5,3	0,8	2,9	5,3	4,0	1,7
Час від часу, але не щотижня	4,2	3,6	2,9	8,0	4,0	5,0
Палять (усього)	24,6	9,7[#]	30.0	64.6*	17.0	13.3[#]
Палив, але кинув	9,1	4,6	—	9,0	6,0	8,3

Частота паління	Група населення					
	Медики n=285	Школярі n=112	Студенти n=70	Військові n=113	Вчителі n=100	Викладачі n=60
Намагався палити	23,9	33,9	34,3	14,0	25,0	26,7
Ніколи не палив	42,4	51,8	35,7	12,4	52,0	51,6

Примітка. * – $p < 0,001$ порівняно з респондентами інших професій; # – $p < 0,05$ порівняно з медичними працівниками, у тому числі студентами за критерієм χ^2

Палять вдома (55,9 %) опитаних, що прямо корелювало з наявністю такої звички у себе ($rS=0,233$; $t=6,49$; $p < 0,001$) Визнають шкоду пасивного паління 93,0 % респондентів. Небезпечного поширення тютюнопаління та його симулятори («електронні» цигарки, «вейпи» тощо) набуло серед молоді.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ З МЕТОЮ КОНТРОЛЮ ХРОНІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЇХ УСКЛАДНЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ НА ПРИКЛАДІ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ

Шкварок-Лісовенко А. К.

Науковий керівник: к. мед. н., доцент Корост Я. В.

Кафедра загальної практики (сімейної медицини)

в.о. завідувача кафедри: к. мед. н., доцент Кіржнер Г. Д.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Пристрої для моніторингу артеріального тиску (АТ) на базі штучного інтелекту мають потенціал для значного покращення прийняття медичних рішень: штучний інтелект (ШІ) аналізує дані про пацієнта, включаючи генетичну схильність, історію прийому ліків та моделі реакції, щоб персоналізувати антигіпертензивну терапію, використовуючи алгоритми машинного навчання для рекомендації індивідуалізованих схем прийому ліків, що мінімізують побічні ефекти та підвищують ефективність, а чат-боти та віртуальні помічники надають постійну підтримку, пропонуючи нагадування про ліки, рекомендації щодо способу життя та інформацію про стан здоров'я в реальному часі. Оскільки методи машинного навчання (МН) не аналізують можливість виникнення конкретної патології, а радше напрямок розвитку подій для суб'єкта та ланцюг подій, що призводять до патологій, у тому числі і серцево-судинні захворювання (ССЗ), вважається, що глибоке навчання (ГН), нагадуючи складність людського мозку та використовуючи штучні нейронні мережі, може підтримувати клінічне ведення пацієнтів шляхом обробки великих обсягів складної інформації.

Мета. Дослідити потенціал ШІ у моніторингу, управлінні та профілактиці ускладнень гіпертонічної хвороби. Оцінити сучасні підходи та перспективи застосування ШІ в клінічній практиці.

Матеріали і методи. Було проаналізовано 74 наукові публікації за 2017-2025 роки, які відповідали критеріям включення та належали до баз даних PubMed, Scopus, Google scholar. Використовувалися ключові слова: «штучний інтелект», «гіпертонічна хвороба», «кров'яний тиск», «серцево-судинні захворювання», «машинне навчання», «глибоке навчання», «прогнозування ускладнень», «телемедицина». З усіх досліджень 35 відповідали критеріям включення: були опубліковані з 2020 по 2025 рік та описували застосування ШІ до пацієнтів, що мають встановлений діагноз гіпертонічної хвороби (ГХ).

Огляд. МН як підмножина штучного інтелекту полягає у створенні машин, що здатні навчатися та адаптуватися, завдяки досвіду та даним для виконання завдань; ГН – підмножина МН, що використовує складні нейронні мережі, що імітують роботу мозку, для обробки складної інформації. ШІ, аналізуючи дані про генетичну схильність, історію прийому ліків та моделі реакції пацієнтів із гіпертонічною хворобою, дозволяє персоналізувати антигіпертензивну терапію, рекомендуючи оптимальні схеми лікування для мінімізації побічних ефектів і підвищення ефективності. Чат-боти та віртуальні помічники на базі ШІ забезпечують постійний моніторинг, надаючи нагадування про прийом ліків, рекомендації щодо способу життя та попередження ускладнень шляхом аналізу даних у реальному часі. Впровадження інструментів оцінки ризику на основі ШІ показало багатообіцяючі результати у покращенні показників смертності від ССЗ, маркерів якості життя та зниженні витрат на охорону здоров'я. Згідно проаналізованих досліджень, алгоритми МН прогнозували дворічну виживаність після інфаркту міокарда з підвищеною точністю порівняно з традиційними моделями. ГН прогнозувало ризик гіпертензії з точністю 91,7%

на основі електронних медичних записів. МН також стало потужним інструментом, що використовує складні дані для покращення прогнозування, діагностики та прийняття клінічних рішень при гіпертонічних розладах вагітності. Медіагностика АТ покращує дотримання лікування, забезпечує більш точні дані та сприяє кращому довгостроковому контролю гіпертензії, але стикається з викликами, такими як відсутність стандартизації, мінливість точності пристроїв та складнощі інтеграції з цифровими системами охорони здоров'я. Ширше клінічне впровадження вимагає вдосконалення протоколів стандартизації та валідації. Окрім того, існують обмеження у самій системі ШІ щодо прогнозування: моделі прогнозування АТ, що використовують штучний інтелект, досі не мають достатньо даних; алгоритм ШІ для швидкого прогнозування тенденцій АТ станом на червень 2025 року очікує на результати клінічних випробувань.

Висновки. Методи ШІ та МН можуть підвищити точність класифікації, прогнозування, діагностики та моніторингу ССЗ. Даний підхід підтримує безперервний моніторинг АТ та раннє прогнозування можливих ускладнень ГХ, що допомагає покращити лікування серцево-судинних захворювань, а також профілактику можливих серцево-судинних подій внаслідок неконтрольованої ГХ. Впровадження інструментів ШІ та МН покращує контроль ГХ у пацієнтів. Прогнозування тенденції артеріального тиску може допомогти мотивувати пацієнтів з гіпертонією до впровадження або дотримання модифікації способу життя.

Ключові слова: гіпертонічна хвороба, штучний інтелект, машинне навчання, глибоке навчання, профілактика.

ПЕРСОНАЛІЗОВАНА МЕДИЦИНА ТА БЕЗПЕКА ПАЦІЄНТА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ: БАЛАНС КОРИСТІ Й РИЗИКУ В СУЧАСНІЙ ФАРМАКОТЕРАПІЇ

Шумейко О.В., Горчакова Н.О., Клименко О.В.

Кафедра фармакології

Завідувач кафедри: д. мед. н., професор Зайченко Г.В.

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

Вступ. Персоналізована фармакотерапія – це напрям медицини, що базується на індивідуалізації лікування з урахуванням генетичних, фізіологічних, психоемоційних та соціальних характеристик пацієнта. Мета персоналізованої медицини – забезпечення максимальної ефективності та безпеки лікування, зокрема застосування лікарських засобів, з урахуванням індивідуальних особливостей конкретної людини. Такий підхід дозволяє підібрати оптимальну дозу препарату, уникнути побічних реакцій, зменшити ризик неефективного лікування, прогнозувати перебіг захворювання і загалом підвищити якість медичної допомоги. Персоналізований підхід стає фундаментальним елементом майбутнього доказової медицини, особливо у сфері фармакологічних досліджень. Він дозволяє враховувати генетичні, біологічні та психосоціальні особливості пацієнтів, що сприяє більш точному вибору лікарських засобів, оптимізації дозування та прогнозуванню ефективності й безпеки лікування.

У сучасній клінічній практиці зростає значення персоналізованого підходу до призначення лікарських засобів. Урахування генетичних, вікових, психоемоційних та соматичних особливостей пацієнта є ключовим для забезпечення ефективності та безпеки фармакотерапії. Кафедра фармакології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця має ключову роль у формуванні безпечного клінічного мислення у здобувачів вищої освіти 3 курсу медичних, стоматологічного та фармацевтичного факультетів. Викладання безпеки лікарських засобів у рамках вибіркових дисциплін дозволяє формувати навички оцінки ризиків, розуміння побічних реакцій і фармакогенетичних підходів.

Мета роботи. Оцінити принципи персоналізованої фармакотерапії в контексті безпеки, оптимізації користі, мінімізації ризиків фармакотерапії.

Матеріали і методи. В межах дослідження було проведено аналіз сучасних підходів до оцінки ефективності та безпеки лікарських засобів у контексті персоналізованої медицини. Застосовано комплексний міждисциплінарний підхід, що включав огляд наукових публікацій, нормативних джерел і клінічних протоколів, а також аналіз результатів клінічних досліджень з баз даних PubMed, Cochrane Library, ClinicalTrials.gov, WHO Global Database on ADRs (VigiBase), Національні рекомендації МОЗ України.

Огляд. У контексті сучасної персоналізованої медицини особливу роль відіграє безпечне та ефективне використання лікарських засобів з урахуванням індивідуальних характеристик кожного пацієнта. Будь-який лікарський засіб має як потенційні терапевтичні ефекти, так і ризик побічної дії. Розуміння індивідуального профілю ризику пацієнта – основа персоналізованої медицини. Також важливо, щоб студенти, майбутні медичні працівники були належно підготовлені до застосування принципів персоналізованої фармакотерапії, зокрема через включення цих аспектів у навчальні програми з клінічної фармакології, вибіркових дисциплін і міждисциплінарних курсів.

Гарантування безпечного застосування лікарських засобів вимагає не лише глибоких знань фармакодинамічних і фармакокінетичних процесів, але й всебічного розуміння клінічного стану пацієнта, наявних супутніх захворювань, психоемоційного фону та соціального середовища. Персоналізована медицина, що спирається на індивідуальний підхід, має особливе значення при лікуванні вразливих груп населення – зокрема дітей (безпека ліків в педіатрії), літніх людей (геріатрична фармакологія), а також пацієнтів із психіатричними чи нейрокогнітивними розладами (безпека ліків в психіатрії). Такий підхід дозволяє оптимізувати результати лікування, мінімізувати побічні ефекти та підвищити загальну ефективність терапії.

Характеристики фармакокінетики і фармакодинаміки змінні на різних етапах розвитку організму є визначальними при врахуванні безпеки ліків у педіатричній і геронтологічній фармакотерапії. Безпека в педіатрії – це завжди баланс між користю та ризиком і характеризується високим ризиком дозових помилок, непередбачуваних реакцій та вимагає розробки окремих протоколів та форм дозування. Маса тіла є ключовим критерієм для точного розрахунку дози в різних вікових категоріях. Функціональний стан печінки та нирок органів визначає метаболізм і виведення препаратів, тому порушення їх функції може призвести до кумуляції ліків і токсичних ефектів. Швидкість метаболізму частіше обумовлена в першу чергу генетичними або патологічними особливостями пацієнта, а вагітність завжди обмежує лікаря можливим впливом ліків на плід. Важливим для лікаря є і когнітивний рівень пацієнта та його здатність до дотримання режиму лікування. Отже, комплексний підхід до оцінки цих факторів дозволяє зробити терапію максимально ефективною та безпечною.

Мінімізація ризику побічних реакцій передбачає вміння прогнозування потенційних ускладнень та запобігання небажаним ефектам, особливо у вразливих групах (діти, літні люди, психіатричні хворі). При оцінюванні лікарських взаємодій (DDIs) потрібно ретельно аналізувати ризики комбінованого впливу препаратів, харчових продуктів або фітотерапії на фармакокінетику/фармакодинаміку. Не менш важливий контроль терапевтичного моніторингу (TDM) – вимірювання рівнів ліків у плазмі для препаратів із вузьким терапевтичним вікном (наприклад, дигоксин, варфарин, протисудомні засоби). Урахування психосоціального контексту – це адаптація фармакотерапії до способу життя пацієнта, рівня комплаєнсу, психоемоційного стану, економічних можливостей. В нашому сучасному світі для майбутнього лікаря важливим стає застосування клінічних алгоритмів і електронних рішень, тобто використання інтерактивних платформ, які інтегрують дані пацієнта (електронна карта, генетичний профіль) для підбору найбільш оптимального лікування (Табл.).

Таблиця. Приклади персоналізованої фармакотерапії

Принцип	Клінічний приклад	Рішення / мета
Індивідуалізація дозування	Пацієнт 76 років із ХСН та зниженою функцією нирок отримує серцевий глікозид дигоксин	Зниження дози з урахуванням кліренсу креатиніну для уникнення токсичності
Фармакогенетика	Пацієнт з лейкозом має дефіцит ферменту TPMT (тіопурин-S-метилтрансфераза) – призначений меркаптопурин	Зменшення дози для запобігання мієлосупресії
Профілактика побічних реакцій	Літній пацієнт із депресією і глаукомою отримує амітриптилін	Заміна на есциталопрам через нижчий ризик антихолінергічних ефектів
Урахування лікарських взаємодій	Пацієнт приймає варфарин, розпочато терапію флуконазолом	Контроль МНВ (Міжнародне нормалізоване відношення), зниження дози варфарину через інгібування CYP2C9
Терапевтичний моніторинг (TDM – <i>мультіплексування з часовим поділом</i>)	Пацієнт з епілепсією приймає карбамазепін, контроль судом незадовільний	Визначення рівня препарату в крові → корекція дози
Урахування психосоціальних чинників	Дитина з СДУГ (синдром дефіциту уваги з гіперактивністю) має труднощі з регулярним прийомом ліків у школі	Призначення пролонгованої форми метилфенідату (1 раз на день під наглядом батьків)
Цифрові рішення та автоматизовані платформи	У стаціонарі система коригує дозу ванкомицину у пацієнтів з нирковою недостатністю	Автоматичне визначення дозування на основі розрахованого кліренсу креатиніну

Результати аналізу показують, що використання фармакогенетичного тестування, біомаркерів, адаптивного дозування та стратифікації пацієнтів за ризиком дозволяє значно покращити клінічні результати у порівнянні зі стандартними підходами. Однією з ключових переваг персоналізованої медицини є можливість попередження тяжких побічних реакцій, які часто пов'язані з індивідуальними особливостями метаболізму лікарських засобів (наприклад, через поліморфізми генів CYP450, HLA-B, TPMT тощо). Також важливим є баланс між ефективністю

та безпекою: персоніфікований підхід дозволяє уникнути як недостатньої дози (неефективність), так і надмірної (токсичність).

Під час викладання вибіркової дисципліни з безпеки лікарських засобів викладачі повинні акцентувати увагу студентів на принципах раціональної фармакотерапії, використанні фармакогенетики. Разом із тим, впровадження персоналізованої фармакотерапії стикається з низкою викликів: обмежений доступ до генетичного тестування в деяких країнах; економічні бар'єри; недостатня обізнаність лікарів у сфері фармакогенетики; необхідність стандартизації протоколів. Незважаючи на це, глобальні клінічні рекомендації (наприклад, CPIC, FDA) поступово інтегрують фармакогенетичні дані в алгоритми призначення препаратів, що свідчить про поступову трансформацію медицини у бік персоналізованого підходу.

Висновки. Персоналізований підхід до фармакотерапії – це не лише вимога часу, а й ключ до зменшення лікарських ускладнень. Безпека фармакотерапії потребує не лише знань фармакодинаміки/фармакокінетики, а й розуміння особливостей кожного пацієнта. Персоналізована медицина, особливо у вразливих групах (діти, психіатричні хворі), є ключем до ефективного й безпечного лікування. Освітній процес з фармакології має адаптуватися до нових викликів, формуючи у майбутніх лікарів навички індивідуалізованої, безпечної фармакотерапії. Навчання майбутніх лікарів принципам безпечного застосування лікарських засобів є стратегічно важливим для клінічної практики та охорони здоров'я в цілому.

Ключові слова: безпека лікарських засобів, викладання, вибіркова дисципліна, фармакотерапія.

СТРАТЕГУВАННЯ З БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ: ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ДЛЯ РОЗБУДОВИ ВІТЧИЗНЯНОЇ СИСТЕМИ ЯКІСНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

¹Яворовський О.П., ²Скалецький Ю.М., ^{1,3}Брухно Р.П., ⁴Риган М.М., ²Кравченко С.В.,

²Михайленко П. М.

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

² ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України»
м. Київ, Україна

³ Державна установа "Інститут медицини праці імені Ю.І.Кундієва
Національної академії медичних наук України", м. Київ, Україна

⁴ Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

Вступ. Ми вже неодноразово зверталися до закордонного досвіду для покращення ситуації у сфері якості медичної допомоги та безпеки пацієнтів в Україні. В одному з основних висновків цієї публікації звернено увагу на те, що «в Україні переважає безсистемний фрагментарний підхід до розбудови безпечного лікарняного середовища, що не дозволяє сподіватися на успіх цієї діяльності». Завершення терміну дії Концепції управління якістю медичної допомоги у галузі охорони здоров'я в Україні на період до 2020 року та Плану з її реалізації, а також проблеми з опрацюванням стратегічного документа в цій сфері вмотивувало нас у черговий раз звернутися до міжнародного досвіду та досвіду окремих країн у стратегуванні на безпекових теренах в охороні здоров'я, що і є метою нашої роботи.

Матеріал і методи. Матеріалом нашого дослідження слугували методичні напрацювання ВООЗ та її регіональних бюро з опрацювання національних стратегій з якості та безпеки в охороні здоров'я, а також регіональні стратегії та тематичні стратегії окремих країн і навіть окремих лікувальних закладів.

Методи досліджень: бібліографічний, аналітичний, описової статистики.

Аналіз отриманих результатів.

Міжнародний рівень. Регіональне бюро ВООЗ у Європі, зважаючи на потребу підтримки країн у розробці національних стратегій і планів забезпечення якості та безпеки в національних системах охорони здоров'я, стало розробником (2008) першого Керівництва щодо розробки стратегій якості та безпеки з урахуванням підходу до системи охорони здоров'я. Цей документ містить рекомендації щодо практичних кроків з розробки стратегії для різних ситуацій та показує, як стратегія якості та безпеки може зміцнювати системи охорони здоров'я. Услід за Європейським бюро ВООЗ регіональне бюро ВООЗ для країн Африки надало рекомендації та підтримку країнам регіону в розробці національної політики безпеки пацієнтів і стратегічних планів у форматі документа «Національна політика та стратегічний план безпеки пацієнтів» (2014). З таких самих мотивів Бюро ВООЗ у Південно-Східній Азії пішло ще далі, сформувавши Регіональну стратегію з безпеки пацієнтів (2016–2025) як основу для розробки національних планів та політики у сфері безпеки пацієнтів. Вивчивши досвід стратегування на теренах безпеки пацієнтів у регіонах, центральний офіс ВООЗ видав Посібник з національної політики та стратегії якості (2018). Незважаючи на те, що безпека пацієнтів не увійшла до назви документа, уже на самому

його початку зазначено, що «безпека пацієнтів вже давно розглядається як відправна точка для зусиль щодо покращення якості медичної допомоги, а безпечну медичну допомогу можна розглядати як барометр успіху базових систем покращення якості».

Рекомендації Ради Європи від 9 червня 2009 року стосовно безпеки пацієнтів, включаючи профілактику та контроль інфекцій, пов'язаних з охороною здоров'я, і звіти з їх упровадження в країнах ЄС (2012, 2014), було покладено в основу Керівних принципів щодо основних компонентів програм профілактики та контролю ІПНМД на національному рівні та рівні закладів інтенсивної медичної допомоги.

Сучасну стратегію ВООЗ із розбудови безпечного лікарняного середовища викладено в Глобальному плані дій щодо безпеки пацієнтів на 2021-2030 роки. У 2024 році ВООЗ оприлюднило Звіт щодо ходу виконання Глобального плану дій. Обговоренню цього звіту значною мірою було присвячено VII Всесвітній міністерський саміт з безпеки пацієнтів (2025).

Досвід окремих країн. Сьогодні не лише практично всі економічно розвинуті країни світу, але й значна частина країн з перехідною економікою і навіть країни, що розвиваються, якість медичної допомоги та безпеку пацієнтів розцінюють як основу національної політики в охороні здоров'я. Навіть на Африканському континенті кожна четверта країна має національну політику та стратегію безпеки пацієнтів, а кожна п'ята – національний план дій щодо безпеки пацієнтів.

Як приклад стратегування в безпеці пацієнтів наведемо відповідні національні плани США та Великої Британії.

Черговий «Національний план дій щодо покращення безпеки пацієнтів. Безпечніше разом», що діє в США з 2020 року, вказує чіткий напрям для досягнення значних успіхів у сфері безпечнішого догляду та зосереджений на чотирьох основоположних і взаємозалежних галузях, які пріоритетні та важливі для забезпечення безпеки систем:

- культура, лідерство та управління;
- залучення пацієнта та опікунів з його родини;
- безпека та добробут медичних працівників;
- система навчання.

Оскільки державне стратегічне планування – це не лише розроблення документів, але й моніторинг і оцінка результативності їх виконання, крім Національного плану дій, розроблено та впроваджено інструмент самооцінки як додатковий ресурс, що допомагає керівникам та організаціям визначити, з чого почати процес покращення безпеки пацієнтів та персоналу. Оцінку результативності Національного плану дій переглянуто у 2024 році, щоб включити найновіші дані та передовий досвід глобальних ініціатив у сфері безпеки. Полегшує цю роботу Посібник користувача інструмента самооцінювання. У травні 2022 року Національний керівний комітет з безпеки пацієнтів (NSC) з урахуванням результатів виконання національного плану опублікував Декларацію щодо покращення безпеки пацієнтів, у якій закликав керівників охорони здоров'я в усіх сферах медичного обслуговування підтвердити зобов'язання стосовно покращення безпеки пацієнтів та персоналу.

У липні 2019 року Національна служба охорони здоров'я Англії (NHS) запустила Стратегію безпеки пацієнтів NHS «Безпечніша культура, безпечніші системи, безпечніші пацієнти», метою якої є постійне покращення безпеки пацієнтів шляхом зосередження уваги на культурі безпеки, безпечніших системах та розширенні можливостей пацієнтів і персоналу. Ця стратегія робить акцент на навчанні на інцидентах, залученні пацієнтів та їхніх сімей, а також на впровадженні ефективних і стійких змін. У стратегії прийнято конкретні індикатори, як, наприклад, зменшення в національних масштабах рівня мертворожденості, смертності новонароджених та асфіксічних черепно-мозкових травм на 50 % до 2025 року.

Як і попередній аналогічний Національний план США, Стратегія безпеки пацієнтів NHS розпочинається аналізом здобутків і проблем на теренах безпеки в охороні здоров'я, починаючи з 2000 року.

На основі результатів моніторингу виконання Стратегії безпеки пацієнтів NHS у 2021 році прийняв суттєві зміни та доповнення до цього документа.

У сусідній з нами Польщі, починаючи із Закону від 6 листопада 2008 року про права пацієнтів та пацієнтсько-го омбудсмена, було прийнято ще низку законів щодо якості медичної допомоги, положення яких було об'єднано в недавньому Законі від 16 червня 2023 року «Про якість в охороні здоров'я та безпеку пацієнтів». У цьому законі, серед іншого, дано визначення поняття дефекту медичної допомоги та запроваджено практику безсудової компенсації пацієнтам медичної шкоди.

Стратегічне планування показників якості медичної допомоги в закладах охорони здоров'я вважається ключем до ефективного управління якістю та безпекою. Важливим інструментом стратегування з якості та безпеки медичної допомоги польські фахівці вважають цикл Демінга, також відомий як цикл PDCA (плануй – виконуй – перевіряй – дій). Велика увага в польських лікарняних закладах приділяється запровадженню моніторингу побічних ефектів у медичній практиці.

Водночас формування національної стратегії якості медичної допомоги та безпеки пацієнтів з більш активним долученням країни до виконання положень Глобального плану дій ВООЗ (2021-2030) вимагають і пацієнт-

ський омбудсмен Польщі, і громадські лікарські об'єднання. Певні стратегічні цілі з безпеки якості та безпеки медичної допомоги закладено в планах діяльності Департаменту безпеки Міністерства охорони здоров'я Польщі, Краківського центру моніторингу якості охорони здоров'я, Національного фонду охорони здоров'я, офісу Омбудсмена з прав пацієнтів, у програмі «Безпечна лікарня, безпечний пацієнт» Коаліції з безпеки лікарень, а також у програмах громадських медичних об'єднань.

Із пострадянських республік заслуговує на увагу досвід Естонії зі стратегування в забезпеченні якісної та медичної допомоги. Стратегічні орієнтири безпеки пацієнтів в Естонії закладено в Стратегії досліджень та розробок у сфері безпеки пацієнтів (2022-2026) та Плані розвитку охорони здоров'я (2020-2030). В останньому документі наголошується на тому, що безпека пацієнтів є одним з вимірів якості охорони здоров'я. Покладання на себе відповідальності за безпеку пацієнтів є фундаментальним завданням та етичним обов'язком кожного, хто працює в системі охорони здоров'я. Значна увага у формуванні безпечного лікарняного середовища в Естонії приділяється культурі безпеки. В Естонії – одній з небагатьох країн Східної Європи – функціонує електронна система реєстрації дефектів надання медичної допомоги.

Рівень окремих закладів охорони здоров'я. Наявність стратегій (планів) з покращення якості та безпеки медичної допомоги чи забезпечення безпеки пацієнтів у лікарняних закладах є в багатьох країнах ознакою належної практики.

Висновки.

1. Наявність стратегічних документів із забезпечення якості медичної допомоги та безпеки пацієнтів є запорукою розбудови більш безпечного лікарняного середовища.
2. Практика стратегування взагалі та в безпековій сфері охорони здоров'я зокрема передбачає не лише розробку стратегічних документів, але й постійний моніторинг повноти та ефективності їх реалізації.
3. На превеликий жаль, прикладом належного підходу стратегування у сфері безпеки пацієнтів для України є не лише економічно розвинуті країни та країни з перехідною економікою, але й значна частина країн, що розвиваються.
4. Міжнародний досвід, досвід окремих країн і навіть окремих лікарняних закладів зі стратегування у сфері безпеки пацієнтів може бути корисним для розробки вітчизняної стратегії впровадження системи якості та безпеки пацієнтів, потреба в якій вже давно перезріла.

Ключові слова: безпека пацієнтів, стратегування, охорона здоров'я.

ALPHABETICAL INDEX / АЛФАВІТНИЙ ЗМІСТ

Antonenko A.M.	16	Гаркавий С.І.	32	Павліченко В.Б.	70
Blagaia A.	9	Гарнік В.О.	33	Парамонова А.О.	40
Bockelmann I.	16	Гичка Н.М.	27	Паустовський Ю.О.	29, 41, 54
Bohachova O.S.	9	Глушко-Маківська А.П.	33	Петрусевич Т.В.	55, 56
Borysenko A.A.	16	Горбачевський Р.В.	32	Полька О.О.	51, 65
Brukhno R.P.	10	Горчакова Н.О.	76	Прохорець В.А.	53
Curteanu M.	11	Гоштинар К.С.	71	Прудіус В.В.	56
Dontsova D.O.	13	Губіна І.Г.	35	Райлян М.В.	57
Galaguz V.A.	21	Гуцько Н.В.	35	Рафальський В.Ю.	72
Garkavyi S.S.	21	Гущук І.В.	50	Риган М.М.	78
Gerasymenko O.I.	14	Демченко В.Ф.	35	Росада М.О.	65
Havrashenko S.E.	9	Дмитришен П. В.	63	Рудакова Н.В.	38
Holichenkov O.M.	21	Довгопола С.П.	28	Рудницька О.П.	59
Omelchuk S.T.	16	Дорогань С.Б.	74	Рябовол В.М.	41
Klimenko K.V.	15	Дружиніна А.О.	35	Салівон Г.О.	60
Kondratiuk M.V.	9, 16	Дубова О.С.	35	Сбоєва А.М.	65
Koval S.V.	16	Дякова О.В.	37	Семенов А.В.	61
Kuzmina I.Yu.	17	Живецька-Денисова А.А.	38, 64	Сергета І.В.	63
Kuzmin O.O.	17	Завгородній І.В.	40, 73	Скалецький Ю.М.	78
Litovchenko O.L.	16	Зенкіна В.І.	29, 41, 54	Скрипченко Н.Я.	38, 64
Makhniuk V.M.	20, 21	Зінченко Т.О.	41, 54	Слесаренко О.В.	51
Naumenko O.M.	10	Зубленко О.В.	55, 56	Соколовська О.О.	33
Novokhatska S.M.	21	Ільницька Т.В.	26	Супрун Т.І.	37
Palamar B.I.	21	Клименко О.В.	76	Сурмашева О.В.	51, 65
Petrychenko O.O.	20, 21	Коваль Н.М.	41	Сусак К.І.	45
Pinsky L.L.	15, 19	Ковалюк Т.В.	25, 46	Терещенко С.О.	35
Poliukhovych O.	9	Комар В.М.	25	Ткаченко В.Б.	38, 64
Rublevska N.I.	18	Коркач В.С.	59	Ткачишин В.С.	67
Sarakul A.V.	19	Короткова Н.В.	35	Толкач С.М.	38
Shkrobanets I.D.	20, 21	Короленко В.В.	42	Труніна Т.І.	61
Skaletsky Yu.M.	10	Коршун М.М.	32	Усевич І.А.	26
Yavorovsky O.P.	10	Кравченко С.В.	78	Устяк Н.В.	31, 43
Zavgorodnii I.V.	16	Кудієвський Я.В.	43	Федоренко В.І.	68
Zinchenko T.I.	9	Курочка В.В.	44, 45	Федоренко Ю.В.	69
Zinchenko T.O.	10	Ластовецька Л.Д.	46	Фогель М.С.	70
Zorina O.V.	21	Лейких Л.В.	59	Хайтович М.В.	71, 72
Zhydenko B.V.	14	Лигирда К.А.	46	Хричіков Д.О.	63
Авдєєва Л.В.	24	Лисак М.С.	47	Чеботарьова А.С.	27
Аль-Сехлі С.М.А.	44	Літовченко О.Л.	40	Чопчик В.Д.	31, 43
Бабіч М.І.	22	Лозова Л.А.	38, 64	Чумаченко Л.В.	73
Балко О.Б.	24	Марчук О.В.	63	Чумаченко Т.О.	57
Балко О.І.	24	Мельченко Ю.В.	59	Шамаєва О.В.	64
Бенюк В.О.	25, 26, 27	Михайленко П.М.	59, 78	Шевченко О.А.	74
Біличенко Н.П.	73	Мікрюкова Н.Г.	74	Шевченко С.В.	40
Бобко Н.А.	28, 35	Мокієнко А.В.	48, 50	Шкварок-Лісовенко А.К.	75
Брухно Р.П.	29, 41, 54, 78	Молчанець О.В.	51, 65	Шумейко О.В.	76
Брюхань С.О.	44	Мохорт Г.А.	42, 52	Щерба О.А.	46
Валькман С.Р.	30	Нестеренко Д. Д.	27	Яворовський О.П.	31, 43, 78
Велика Н.В.	30	Нечаєв М.П.	53	Яворський Є.Є.	28
Веремей М.І.	31	Новохацька С.М.	59		
Воробйова І.І.	38, 64	Олешко В.Ф.	26		

Надруковано ТОВ «505»
м. Житомир, вул. М. Бердичівська, 17а
тел.: +38 (063) 101-22-33,
e-mail: polygraphyinz@gmail.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 5609 від 21.09.2017 р.
Підписано до друку 19.08.2025 р.
Формат 60*84/8, друк офсетний, папір офсетний
Тираж 50, Зам. No Ж-2025/11.08.

Printed by LTD «505»
Zhytomyr, St. M. Berdychivska, 17a
tel.: +38 (063) 101-22-33,
e-mail: polygraphyinz@gmail.ua
Certificate of the subject of publishing
ДК № 5609 dated 21.09.2017
Signed in print on 19.08.2025
Format 60*84/8, offset print, offset paper
Circulation: 50 Order No J-2025/11.08.