

WayScience



2nd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Future Healthcare:
Innovations, Advances and Progress»
ISBN 978-617-8293-13-0



2nd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Future Healthcare:
Innovations, Advances and Progress»
ISBN 978-617-8293-13-0

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»
(ISSN 2664-4819 (Online))

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the papers and may not share the author's opinion.

Future Healthcare: Innovations, Advances and Progress: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, June 15-16, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 165 p.

ISBN 978-617-8293-13-0

2nd International Scientific and Practical Internet Conference "Future Healthcare: Innovations, Advances and Progress" is devoted to finding ways to the best conditions of health, life and well-being of human.

Topics:

- future of health sphere;
- future of life sphere;
- future of well-being sphere;
- other general and special issues (the author notes).

Dnipro, Ukraine – 2023

HEALTH CARE SYSTEM OF UKRAINE: REFORM AND CHALLENGES FOR THE FUTURE

Anisimov V.M.

Junior Researcher of the Department of Natural-Technogenic and Environmental Safety
Public Institution «Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of
the National Academy of Sciences of Ukraine»

Deep socio-economic transformations that have been taking place in Ukraine for more than three decades, five years ago also covered the sphere of health care. In general, the state of affairs in the Ukrainian medical industry for a long time was rightly criticized for the low level of the material and technical base, although the number of places in hospitals significantly exceeded the corresponding indicator in developed European countries. But hospitals tried to increase their bed fund as much as possible and kept patients as long as possible, since the amount of payments to hospitals from the state budget depended on the degree of occupancy of hospital beds [1]. If we add to this the shortage of effective medicines and the actual departure from the proclaimed principle of free health care, when the practice of illegally rewarding doctors primarily for quality treatment became common, the demand of the Ukrainian public for a deep restructuring of the health care system becomes clear. The specified system is an organizational and economic model that is built on financing mainly from the state budget, i.e. from taxes from the population that receives medical care for free (except for a small set of medical services). At the same time, medical services can be provided both by state medical institutions and private doctors. Similar health care systems operate in many developed European countries,

Thus, there was a well-founded expert opinion that the improvement of the health care system of Ukraine should be based primarily on ensuring an adequate level of funding. Along with this, it was also recognized as necessary to carry out a number of organizational measures, in particular, such as: a significant increase in the number of middle and junior medical personnel, the formation of a system of independent control over the actions of doctors, but at the same time, a significant increase in requirements for medical personnel should be compensated by significant by increasing their real wages. In addition, it would be worthwhile to introduce a small fee for contacting a doctor and for calling him home. The result of this would be a decrease in the number of visits to the doctor to the European level, since the prevalence of this indicator was characteristic of the Ukrainian health care system. It would also be necessary for private VIP medicine to exist alongside state medical institutions, and in general to create conditions of free competition for doctors who wish to have a private practice [1]. However, during the reform of the health care system of Ukraine, the existing model was dismantled in order to replace it with a diametrically opposite one based on the principles of functioning. That is, if earlier the task of the health care sector was to provide citizens with medical assistance and prevent diseases (in general, somewhat similar to how rescue services do it by providing help when needed, as well as preventing situations dangerous to human health by various methods), now – to provide medical services, while not burdening the state budget too much. . So, the social tasks of the functioning of the health care system were actually changed to the task of achieving its financial efficiency. The main principle of the reformed health care system of Ukraine has become "money follows the patient". Therefore, it was decided to finance not hospital walls, not empty beds, but a specific medical service. Medical institutions were reorganized into communal non-profit enterprises that can be financed by the budget of the local community. However, taking into account the almost universal deficit of local budgets, the only option for obtaining funding for Ukrainian medical institutions was the conclusion of contracts with the newly created National Health Service of Ukraine, which therefore makes direct payments to medical institutions for each patient who signed a declaration with a doctor – another innovation that changed the medical service by territorial districts. But the said service may

not conclude contracts with medical institutions if it considers their material base insufficient to provide quality medical services. And since, after decades of neglect of the Ukrainian health care system, there are quite a few medical institutions with an outdated material base, and accordingly, they are now being closed.

Reducing the network of medical facilities in itself is very dangerous for ensuring the proper level of public health care, because this significantly worsens its territorial accessibility to receive medical care, and the proper timing of providing medical care plays, as is known, an extremely important role. And this despite the fact that now the patient cannot actually call a doctor at home, but is forced to go to a medical institution for an appointment, risking to either get infected there from other patients, or otherwise become a source of infection for other visitors to the medical institution. The so-called "family doctor", who replaced the district doctor, whose functional duties included serving the patient at home, instead now at best provides consultation by phone, and generally has the right not to respond to his patient's phone calls [2]. The only positive point in this can be seen in the fact that the rejection of the territorial principle of patient care gives him the opportunity to freely choose a doctor regardless of his place of registration. As it seems, the matter could be improved by the introduction of a unified system of state health insurance, as it is in developed countries, but such a task is not set for reforming the health care system of Ukraine.

At the same time, transferring the relationship between the patient and the doctor to the financial plane requires the establishment of proper control over the actions of the latter, which is important, taking into account the so-called information asymmetry regarding the disease and its treatment methods, that is, certain safeguards are necessary so that the doctor, guided by selfish interests, does not prescribe unnecessary treatment to the patient. However, there is currently no proper state and public control over the activities of each individual doctor and the entire health care system in Ukraine. And this is also dangerous, taking into account the corruption risks created by the creation of the National Health Service of Ukraine with the rights granted to it to accumulate and dispose of huge financial resources. In general, the above-mentioned reform of the health care system of Ukraine was carried out despite its criticism by the most authoritative representatives of the national medical community. However, the general public as a whole remained inert, although this reform directly affected their interests in terms of ensuring normal conditions for receiving medical care. And its behavior is quite understandable based on the fact that the list of demands of the authorities and politicians of ordinary Ukrainians does not yet include, as is the case in developed European countries, such issues of the public sector of the economy as: the tax burden and the distribution of budget funds, and above all the population of Ukraine is interested in non-economic issues, such as: language, religion, etc. Accordingly, with the implementation of the reform of the health care system of Ukraine, the approach to actual savings in the medical field, and therefore to the health of the population, which has long been the guiding principle for the Ukrainian authorities, was finally fixed in economic practice. After all, as statistics show, over the course of three decades, the number of health care facilities and medical personnel in Ukraine gradually decreased – except that at the beginning of the last decade, there was a slight increase in the number of outpatient polyclinic facilities and their planned capacity, but then again the trend to decrease [3, p. 125]. But in general, the specified direction of reforming the Ukrainian health care system is deeply logical and conditioned by the fact that the entire national economy of Ukraine currently operates in the paradigm of a modern post-industrial economy with dominance in this financial sector. The result of this is that the leading direction of economic activity becomes the satisfaction of the need not even for consumer and other goods and services, but for money, as a special commodity [4, p. 185-187]. Under such conditions, it is important to ensure not only a cycle of constant crediting and re-crediting, but also a constant demand for money, which is formed with the help of demand for goods that have a fairly high value and, moreover, have a mass reach of consumers. One of these goods can be medical services, because taking care of one's health is a constant desire of a person, which usually requires quite significant funds.

However, today, in the conditions of resistance to Russian armed aggression, the financial sector continues to play a leading role, first of all, in solving macroeconomic tasks, including at the

level of international economic relations of Ukraine with partner states. However, at the level of local communities, being under constant enemy shelling and having significant destruction, including social infrastructure, the issue of financial efficiency is inferior to the interests of physical survival. In these conditions, when many medical institutions have been destroyed, and the existing ones are working hard in the conditions of martial law, the question of the further collapse of the network of these institutions should not be raised. However, a decision is being made on the next stage of the reform, which will mean a further reduction of medical facilities [5]. But if it is for a post-war perspective, then the relevant historical experience should be taken into account. After the Second World War, the leading countries of the world chose a socially oriented model of economic development, which was marked by an era of growth in general well-being. Accordingly, the question arises about the choice of an economic model for the post-war reconstruction of Ukraine, and if it is a socially oriented model, then the current reformed health care system, which, as noted above, has a number of shortcomings does not correspond to it.

At the same time, it is necessary to take into account the more general challenges of the future associated with global climate changes, which will provoke the spread of carriers of dangerous infectious diseases from the south to the northern regions, where the population has not developed immunity against them, as well as the emergence of the causative agents of those dangerous diseases from melted soils, which today are considered to have been overcome. Currently, as is known, in Ukraine, as a result of a catastrophic flood caused by the destruction of the Kakhovka hydroelectric power station by the occupiers, there is a threat of an epidemic of dangerous infectious diseases. And the health care model built on state financing is the most effective in the fight against epidemic diseases, which was clearly demonstrated during the recent pandemic of the coronavirus disease COVID-19 by the experience of such countries that are different in terms of political structure, but quite close in terms of the principles of the organization of the health care system like Sweden, Belarus, and Japan, which managed to get through the pandemic without introducing harsh lockdowns. In general, the model of health care that existed before the reform in Ukraine was recommended by the World Health Organization to other countries at one time as the best for overcoming epidemic diseases [6]. However, in our time, this international organization warns humanity that the COVID-19 pandemic is most likely not the last, and therefore, we should prepare for the next ones [7]. Thus, the question arises: will it not be necessary to use the experience of the functioning of the health care system that used to be in Ukraine in order to meet the specified threatening challenges of the future?

References:

1. Bobrov, O.E. (2008). Sistema Semashko. Perezhitok proshlogo ili sistema nerealizovannykh vozmozhnostey? [Semashko system. A relic of the past or a system of unrealized opportunities?]. News of medicine and pharmacy. 8(242) [in Russian].
2. Nosova, H. (2023). Chy povynen simeynyy likar nadavaty sviy nomer telefonu patsiyentu ta vidpovidaty na dzvinky [Should a family doctor give his phone number to a patient and answer calls]. TSN.UA. March 16. Retrieved from <https://tsn.ua/zdorovya/chi-povinen-simeniy-likar-nadavati-svy-nomer-teleofnu-paciyentu-ta-vidpovidati-na-dzvinki-2286943.html> [in Ukrainian].
3. State Statistics Service of Ukraine (2022). Statystychnyy shchorichnyk Ukrayiny za 2021 rik [Statistical Yearbook of Ukraine for 2021]. Kyiv. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> 13 [in Ukrainian].
4. Galchynskiy, A. (1998). Teoriya hroshey: Navchal'no-metodychnyy posibnyk [Theory of money: Educational and methodological guide]. Kyiv: Osnovy [in Ukrainian].
5. Zagorodniy, M. (2022). «Proshchay, sovok»: v Ukrayini stvoryat' novu strukturu medzakhlyadiv. ["Goodbye, sovok": a new structure of medical facilities will be created in Ukraine.]. Ukrainska Pravda. July 1. Retrieved from <https://life.pravda.com.ua/health/2022/07/1/249379/>
6. Mazikina, L. (2022). V chom sovetskaya meditsina tak vpechatlila VOZ, chto ta rekomendovala yeyo kak obrazets [In what way did Soviet medicine impress the WHO so much that it recommended it as a model]. Novyy ochag. September 24. Retrieved from

<https://www.novochag.ru/health/zdorovye/v-chyom-sovetskaya-medicina-tak-vpechatlila-voz-cto-ta-rekomendovala-eyo-kak-obrazec/> [in Russian].

7. Without an author (2020). VOOZ zaklykala hotuvatys' do novykh pandemiy. [WHO called to prepare for new pandemics]. Korespondent.net. September 7. Retrieved from <https://ua.korrespondent.net/world/4271628-vooz-zaklykala-hotuvatysia-do-novykh-pandemii>

INTERNET VOTING SYSTEM ARCHITECTURE BASED ON STATISTICAL STEGANOGRAPHY AND HYPOTHESIS TESTING

Avetisyan Arman

Abstract. *As technology advances, there is an increasing demand for secure and reliable internet voting systems. In this article, we propose a novel architecture for an internet voting system that incorporates steganography techniques to enhance the security of the system. Steganography is the science of hiding information within other information, and in the proposed architecture, it is used to hide the voter's identity and voting preferences within the data packets transmitted between the voter and the voting server. This ensures that the voting process is private, secure and tamper-proof. The proposed architecture utilizes advanced cryptographic techniques to secure the communication channel between the voter and the server, and to prevent any malicious activity from unauthorized entities.*

Introduction

Internet voting is a complex process that involves many different components, including the voter, the voting system, the voting server, and the communication channel between them. The success of an internet voting system depends on the reliability and security of each of these components. With the increasing use of internet-based technologies in all aspects of life, including voting, the need for a secure and reliable internet voting system has become more pressing than ever.

One of the main challenges in designing an internet voting system is to ensure the privacy and security of the voter's identity and voting preferences. In a traditional voting system, the anonymity of the voter is ensured by the use of physical ballot papers and ballot boxes. However, in an internet voting system, this anonymity must be achieved through a different mechanism.

Steganography is the science of hiding information within other information. It is a technique that has been used for centuries to convey secret messages, and in recent years, it has found many applications in the field of computer security. In the proposed architecture, steganography is used to hide the voter's identity and voting preferences within the data packets transmitted between the voter and the voting server.

Proposed Architecture

The proposed internet voting system architecture is composed of three main components: the client-side, the server-side, and the verifier. The client-side is responsible for handling user input and encrypting the vote. The server-side is responsible for receiving encrypted votes and storing them in a database. The verifier is responsible for counting the votes and ensuring the integrity of the voting process.

The client-side uses statistical steganography to hide the encrypted vote within a random stream of data. This makes it difficult for an attacker to identify the encrypted vote within the stream. The server-side uses hypothesis testing to verify the integrity of the encrypted vote. It checks whether the encrypted vote matches the statistical distribution of the random stream of data.

The verifier uses hypothesis testing to count the votes and ensure their integrity. It checks whether the votes are distributed randomly and not manipulated. The verifier also uses statistical steganography to ensure the privacy of the voters. The vote is decrypted only after it has been counted and verified.

Conclusion

The proposed internet voting system architecture using statistical steganography and hypothesis testing provides a secure and private electronic voting system. The use of statistical

steganography ensures that the encrypted vote is undetectable, while hypothesis testing ensures the integrity of the voting process. The system also ensures the privacy of the voters by using statistical steganography to encrypt and decrypt the votes. This system can be used for various types of elections, from small-scale local elections to national elections.

WORKPLACE MOBBING

Greiciute A.

Master's degree, Business Management
 ausrinegreiciutedeu@gmail.com , phone: +37068558969
 Mykolas Romeris University, MRU
 Vilnius, Lithuania
 2023

In the literature, we find the following concept of mobbing: "mobbing is the recurring behaviour of a group towards an individual based on psychological terror, coercion, intimidation, bullying, harassment and abuse, whether in the family, at school, at work, in the neighbourhood or in an online environment". Mobbing is a planned, long-term process with a clear objective: to make a specific employee or groups of employees feel psychological strain, humiliation and stress in the workplace through certain malicious and deliberate acts. The aim of this process is usually to get the oppressed employee to leave the organisation.

The use of power, harassment, intimidation, bullying, humiliation, insults, criticism that interferes with work, and various forms of victimisation have a negative impact on a person's spiritual, psychological, moral, social and physical functioning as a worker. The start of the mobbing process is defined by the prevention of employee development and the restriction of communication. This is followed by the restriction of certain communications, the undermining of reputation and achievements. Finally, the victim is attacked and this affects the personal, work and health sectors Yilmaz [2021, p. 632].

According to Pacevičius and Janulytė [2009, p. 189], the consequences of mobbing for the victims are quite varied. They can be divided into cognitive impairments, such as memory and concentration problems. Behavioural changes such as aggression, apathy, anxiety, insecurity and depression. Victims experience sleep disturbances and long-term stress. Various psychosomatic disturbances such as headaches, abdominal pain, muscle aches and loss of appetite may occur. Victims of mobbing experience a loss of self-esteem and self-worth, and begin to doubt their competences, skills and experience.

Mobbing affects not only the victim-employee, but also the organisation and disrupts its operations. Currently, there is a particularly high prevalence of bullying and negative behaviour in public institutions, such as hospitals, educational establishments or sports organisations. Mobbing in organisations is often difficult to recognise and identify, but there are very clear, visible differences between an organisation with a healthy working environment and an organisation affected by mobbing. A healthy organisational environment is characterised by an appropriate organisational structure, clear networks, values, roles and job descriptions. They have a culture of cooperation, open communication and direct interaction and welcome the expression of opinions. It is often difficult to identify risk factors for mobbing in an organisation. However, based on Vveinhardt and Andriukaitiene [2016, p.4-5], we can identify the following risk factors in organisations:

✓ *Lack of leadership and inappropriate management style*

Lack of management knowledge about bullying in the organisation, inappropriate management style, lack of leadership, rise of "leaders" of certain informal groups in the organisation.

✓ *Task uncertainty*

Vagueness in the tasks and responsibilities given to staff, misuse of work assignments and inadequate appraisal of staff.

✓ *Communication*

Poor or lack of communication within the organisation, and failure to respond to violations of individuals' rights within the organisation.

✓ *Unfavourable climate in the organisation*

An inappropriate and unhealthy organisational climate, high levels of conflict, exaggerated competition and lack of cooperation between colleagues.

Karosaitė [2020] analyses mobbing in organisations and presents the concept of "organisational cynicism". This concept covers aspects of employees' distrust of management and co-workers, such as cheating, lying, and feeling lonely in the organisation. Organisational cynicism can develop from a range of experiences in the workplace, either by employees themselves or by witnessing unethical behaviour by the organisation towards other employees.

Understanding the consequences of mobbing, both for the organisation and for people's well-being, means that mobbing must be managed and prevented from escalating. According to Vveinhardt [2017], a favourable organisational climate, dedication to one's work, and managers who care about the dignity of their employees and the quality of their relationships create unfavourable conditions for the development of mobbing in an organisation. Employee rights laws oblige employers to ensure a safe and dignified working environment. However, many employees are still afraid or do not know where to turn in the event of mobbing in their organisation. It is recommended that organisations focus on organisational leadership, structure, task-specificity, human resources strategies, creating a positive and open organisational climate and the importance of communication. Organisations should provide clear instructions and information to employees on where to go in the event of mobbing in the organisation.

References:

1. Yilmaz M. (2021). Evaluation of the perceptions of the female employees on mobbing and on the effect of mobbing on work performance. *Revista Argentina de Clínica Psicológica* Vol. XXX, N°1, 631-644. DOI: 10.24205/03276716.2020.2059
2. Karosaitė, M. (2020). Organizacinis cinizmas, kaip mobingo darbuotojų santykiuose pasekmės. ISSN 2538-6778. <https://doi.org/10.7220/2538-6778.2020.23>
3. Pacevičius J., Janulytė E. (2009). Mobingas kaip organizacinio gyvenimo problema: priežasčių, raiškos ir pasekmių įvertinimas ir analizė. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2009. 1 (14). 187–196 ISSN 1648-9098. Mobingas kaip organizacinio gyvenimo problema: Priežasčių, raiškos ir pasekmių įvertinimas ir analizė (vu.lt)
4. Serhat Çerçi H. (2021). A conceptual Research on mobbing and its effects on organizational commitment. *Journal of International Scientific Publications*. 1314-7242, Volume 15, 291-297. 1632910680734762.pdf (scientific-publications.net)
5. Vveinhardt J. (2017). Organizacijų valdymas neapibrėžtumų aplinkoje: teorija ir praktika. Editon 1 st. pp.145-161. ISBN 978-609-467-310-8. <http://dx.doi.org/10.7220/9786094673108>
6. Vveinhardt J., Andriukaitienė R. (2016). Mobingo/Patyčių kaip psichosocialinio stresoriaus prevencija. *Organizacijų vadyba:sisteminiai tyrimai*. 1392-1142 (Print), 149-167. <http://dx.doi.org/10.7220/MOSR.2335.8750.2016.76.10>

HYPERBARIC OXYGEN THERAPY FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC WOUNDS. LITERATURE ANALYSIS

Liutkauskaitė Laura¹

5th year

Bakšaitė Renata¹

5th year

Supervisor: Prof. Žilvinas Saladžinskas²

¹ Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania

² Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics, Kaunas, Lithuania

Introduction

Chronic wounds are a significant problem in today's world. It has been estimated that around 6.7 million people worldwide suffered from chronic wounds in 2020 [1]. It is stated that in developed countries, 1-2% of the population will experience chronic wounds during their lifetime, and this percentage is expected to increase over time due to rapidly growing populations, longer life expectancy, and early development of chronic diseases such as diabetes, cardiovascular diseases [2]. Chronic wounds disrupt daily activities, social life, productivity, psychological and emotional well-being, and can lead to disability and increased mortality. Moreover, the complex and lengthy healing process of chronic wounds requires the expertise of healthcare professionals in proper wound care and substantial financial resources. The global market size of chronic wound care was estimated to be \$11.61 billion in 2021, and it is projected to nearly double in the coming decade. To address this problem, various methods of wound treatment are being applied and attempted to be integrated into clinical practice. One of them is hyperbaric oxygen therapy (HBOT). Its use remains controversial, especially in the case of chronic wounds. However, existing data indicate that there are numerous potential mechanisms of action of HBOT that can be beneficial for impaired wound healing. In this article, we will examine the literature data on the effectiveness of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of chronic wounds.

Etiology of Chronic Wounds

A skin wound is any structural or functional disruption of skin integrity. A chronic wound can be described as a result of impaired physiological wound healing [3]. When the four normal phases of wound healing (hemostasis, inflammation, proliferation, and remodeling) do not progress sequentially to complete wound resolution, healing is halted (most commonly occurring during the inflammatory phase). Based on previous research, in 2021, a consensus group organized by the World Health Organization (WHO) agreed that a wound should be considered chronic when it fails to heal within four weeks of standard care [4]. The healing cycle can be disrupted due to various reasons, including impaired angiogenesis, innervation, or cell migration [3].

When diagnosing chronic wounds, systemic causes should be evaluated first, followed by regional and finally local factors. Diabetes mellitus is the most commonly associated systemic disease with impaired wound healing. Inadequate nutrition, where the body lacks vitamins, minerals, and other nutrients necessary for maintaining healthy tissues and organ function, is also considered a systemic cause. Connective tissue diseases such as rheumatoid arthritis, scleroderma, lupus, polyarteritis, and others, along with age and certain medications, synergistically contribute to the frequency of chronic wounds.

Regional causes of impaired wound healing can be neuropathic, arterial, venous, lymphatic, or their combinations. Local causes of wounds include persistent pressure, trauma, non-healing burns, infection, autoimmune conditions, foreign bodies, and vasculitis [4].

Chronic Wound Pathophysiology:

During skin injury, the barrier function is lost, and foreign substances are introduced, triggering the activation of numerous systems to remove these substances and restore normal skin structure. Various inflammatory cells, chemokines, cytokines, matrix molecules, and nutrients are required for wound healing. All these processes constitute the key phases of wound healing.

The inflammatory phase begins shortly after hemostasis is achieved, during which pathogens and debris are cleared from the wound. Increased vascular permeability promotes the localization of neutrophils and monocytes in the wound. Monocytes later transform into macrophages, which are the main inflammatory cells during this phase. After approximately 72 hours, the proliferative phase begins, during which fibroblasts, responsible for collagen production, accumulate, angiogenesis (formation of new blood vessels) occurs rapidly, and endothelial cells proliferate. After a few weeks, the wound enters the remodeling phase. During this phase, collagen changes to type I collagen, blood vessels decrease, and the wound tissue matures.

Oxygen is a crucial factor in wound healing as it is necessary for the proliferation of newly formed cells and cytokine activity. In conditions of low oxygen pressure, more necrotic tissue can form, providing a favorable environment for bacterial growth and impairing the immune response. Other factors such as sufficient protein intake, vitamins A and C, and zinc are also important for wound healing. The influence and precise regulation of multiple factors determine the occurrence of chronic wounds, which often arise when there is disruption in one or more stages of the healing process [5].

Treatment with HBOT (Hyperbaric Oxygen Therapy):

In the etiology of chronic wounds formation, oxygen deprivation plays a significant role. The main mechanism of action of HBOT is the increased solubility of oxygen in a high-pressure environment. During treatment, the patient is placed in a hyperbaric chamber where the pressure is elevated from 1.4 atm to 3 atm, and they breathe approximately 100% oxygen, compared to the usual atmospheric conditions where oxygen comprises about 21% of the air composition. It is used for various conditions including decompression sickness, carbon monoxide poisoning, non-healing wounds, radiation therapy complications, gas gangrene, crush injuries, and compartment syndrome.

Hyperbaric oxygen chambers can be either single-place or multi-place. The main difference is that in a single-place chamber, the entire chamber is filled with oxygen, while in multi-place chambers, patients breathe through oxygen masks or hoods covering their head and neck. The duration of a single session depends on the indication and can range from 45 minutes to 5 hours. In acute conditions, the session may be repeated 1-2 times, while in chronic conditions, it may be repeated up to 30 times [6]. During the treatment of chronic wounds, sessions usually last 45-90 minutes and are repeated 3-10 times until the desired result is achieved.

The main mechanism behind the formation of chronic wounds is tissue hypoxia, which is caused by peripheral vascular diseases, increased oxygen consumption during wound healing, and insufficient levels of active oxygen forms. By increasing the oxygen levels in tissues, systemic and local cellular changes occur. Cells in the wounds start producing growth factors, collagen synthesis begins, angiogenesis and vasculogenesis are initiated [7]. This reduces the complexity of molecular cascades such as β -2 integrins, cytokines (interferon-gamma, IL-1, IL-6, IL-2, IL-10, and tumor necrosis factor-alpha). HBOT increases arterial oxygen pressure to 2000 mmHg and tissue oxygen pressure to 500 mmHg, leading to vasodilation in hypoxic tissues and vasoconstriction in well-oxygenated tissues. The increased oxygen concentration in plasma is sufficient, and vasoconstriction of arteries does not cause normal tissue hypoxia. The vasoconstrictive and anti-edema effects decrease leukocyte chemotaxis and adhesion [4].

Discussion

Treatment with hyperbaric oxygen therapy (HBOT) is currently FDA-approved for only 14 different medical conditions, excluding the indication for chronic wound treatment. However, doctors and researchers have observed positive results when applying this therapy in various

situations, including the treatment of chronic wounds. As a result, HBOT is routinely used to treat indications that are not FDA-approved, including chronic wounds.

A meta-analysis conducted in 2018 showed that HBOT accelerates the healing of diabetic foot ulcers, although the frequency of amputations did not significantly change after one year of follow-up. Short-term studies on venous ulcers (60 days) and mixed ulcers (30 days) treated with hyperbaric oxygen therapy demonstrated a reduction in wound size compared to standard treatment, but the long-term benefits of HBOT for these wounds are unknown [8]. Similar results were obtained from a randomized, double-blind clinical trial in which patients with diabetic lower limb ulcers were treated with HBOT or a placebo, and wound healing and amputation criteria were evaluated by a vascular surgeon. The wounds healed better, but there was no observed long-term impact on the amputation rate according to the specified criteria [9].

In contrast, a study conducted in 2020 compared chronic wounds of diabetic and other etiologies (venous, arterial, pressure, traumatic, surgical, etc.) that had not healed within 3 months. Among the selected group of patients, the healing of wounds after HBOT was observed in 81% of all cases, and there were no cases of major amputations [10]. Considering the limited literature on HBOT for non-diabetic wounds, these results indicate that this understudied treatment modality may be significant in the treatment of these wounds.

The unclear benefit of hyperbaric oxygen therapy and limited accessibility may hinder a proper understanding of its efficacy in treating chronic wounds, which could impact long-term outcomes.

Summary:

Therefore, with an understanding of the pathophysiology of chronic wounds, there is sufficient basis to suggest that HBOT could theoretically be beneficial for their treatment. HBOT increases oxygen levels in tissues, leading to faster and more effective wound healing and reduced inflammation in the surrounding tissues. Vasodilation in damaged tissues promotes faster oxygen delivery to cells, while vasoconstriction reduces edema in tissues where oxygen levels are sufficient. HBOT also activates phagocytosis, has anti-inflammatory and antimicrobial effects, promotes neovascularization, and collagen formation. However, based on the literature reviewing the effectiveness of HBOT in treating chronic wounds, definitive conclusions cannot yet be drawn. Although many studies show a positive impact on the healing of chronic wounds, long-term results remain controversial.

References:

1. Healthcare Industry - Fortune Business Insights [Internet]. [cited 2023 Jun 16]. Available from: <https://www.fortunebusinessinsights.com/healthcare-industry>
2. Graves N, Phillips CJ, Harding K. A narrative review of the epidemiology and economics of chronic wounds. *British Journal of Dermatology* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2023 Jun 16];187(2):141–8. Available from: <https://dx.doi.org/10.1111/bjd.20692>
3. Overview of treatment of chronic wounds - UpToDate [Internet]. [cited 2023 Jun 16]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-treatment-of-chronic-wounds#H45052022>
4. Eriksson E, Liu PY, Schultz GS, Martins-Green MM, Tanaka R, Weir D, et al. Chronic wounds: Treatment consensus. *Wound Repair and Regeneration* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2023 Jun 16];30(2):156–71. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/wrr.12994>
5. Han G, Ceilley R. Chronic Wound Healing: A Review of Current Management and Treatments. *Adv Ther* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2023 Jun 16];34(3):599. Available from: [/pmc/articles/PMC5350204/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28550204/)
6. Hajhosseini B, Kuehlmann BA, Bonham CA, Kamperman KJ, Gurtner GC. Hyperbaric Oxygen Therapy: Descriptive Review of the Technology and Current Application in Chronic Wounds. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 16];8(9). Available from: [/pmc/articles/PMC7544320/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3444320/)

7. Buckley CJ, Cooper JS. Hyperbaric Oxygen Effects On Angiogenesis. StatPearls [Internet]. 2022 Sep 6 [cited 2023 Jun 16]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482485/>
8. Jones RE, Foster DS, Longaker MT. Management of Chronic Wounds—2018. JAMA [Internet]. 2018 Oct 9 [cited 2023 Jun 16];320(14):1481–2. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2703959>
9. Fedorko L, Bowen JM, Jones W, Oreopoulos G, Goeree R, Hopkins RB, et al. Hyperbaric Oxygen Therapy Does Not Reduce Indications for Amputation in Patients With Diabetes With Nonhealing Ulcers of the Lower Limb: A Prospective, Double-Blind, Randomized Controlled Clinical Trial. Diabetes Care [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2023 Jun 16];39(3):392–9. Available from: <https://dx.doi.org/10.2337/dc15-2001>
10. Teguh DN, Bol Raap R, Koole A, Knippenberg B, Smit C, Oomen J, et al. Hyperbaric oxygen therapy for nonhealing wounds: Treatment results of a single center. Wound Repair and Regeneration [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Jun 16];29(2):254–60. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/wrr.12884>

STUDY OF PALLIATIVE PATIENTS' QUALITY OF LIFE AS AN INDICATOR OF HEALTH CARE ORGANIZATION QUALITY

Nesterenko V.G.

Doctor of Medicine, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Public Health
and Health Care Management
Kharkiv National Medical University
e-mail: vh.nesterenko@knmu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-3773-9525

Palliative and hospice care (PHC) is intended for patients with terminal illnesses and their family members. The quality of PHC organization is an indicator of the development of national healthcare systems and social standards level [1; 2]. Ukraine belongs to the group of countries in the world with separate specialized PHC institutions, the work of which does not have signs of systematic organization at the state level. Approximately 190–227 thousand adults and 45–61 thousand children need for PHC annually. But this need is only partially satisfied [3; 4]. In the conditions of a long-term reform of the health care system, Ukraine is trying to develop an outpatient PHC component of using mobile palliative teams and inpatients at home. However, 3/4 of palliative patients who need psychological, spiritual and social support receive it mainly from relatives, and not from psychologists, social workers and clergy [3]. A significant problem of the PHC organization is the lack of a national mechanism for calculating the need for these types of assistance, which makes it difficult to finance their provision by the National Health Service of Ukraine.

According to our own calculation, the minimum and optimal number of required palliative departments varies between 80–260 for adults and 20–70 for children, beds – (1,100–1,400) and (580–630), mobile services – (260–520) and (60–400), inpatient doctors – (215–285) and (120–50), inpatient nurses – (600–1,700) and (100–1,000), doctors of field teams – (500– 2,000) and (120–1,580), nurses of mobile teams – (520–6,200) and (120–4,750), respectively [5]. However, it is clear that the calculation mechanism needs to be improved, and the collection of the necessary statistics needs to be more accurate [6; 7].

Studying the subjective opinion of patients regarding PHC can be an additional reference point for adjusting measures to improve these types of care. For this purpose, it is possible to use both standard methods of studying the quality of life (the SF-36 questionnaire) and their modifications according to the profile of patients receiving PHC. When calculating the need for PHC, we established a list of such diseases. For adults, it includes such diseases as malignant neoplasms, chronic obstructive pulmonary disease, cardiovascular diseases, diabetes, kidney diseases, rheumatoid arthritis, fibrosis and cirrhosis of the liver, tuberculosis and HIV/AIDS; for children – congenital malformations, infantile cerebral palsy, phenylketonuria, cystic fibrosis, mucopolysaccharidoses, inflammatory diseases of the central nervous system, severe perinatal conditions, HIV/AIDS, tuberculosis, malignant neoplasms, diabetes, cardiovascular diseases and chronic hepatitis.

The list of questions of the standard SF-36 questionnaire includes questions about self-assessment of the state of one's health (as of now and in comparison with the last year), questions about the ability to perform physical exercises and everyday tasks with loads, about emotional state, mood and physical pain. The advantage of the standard technique lies in its general recognition and experience of use by many researchers, but the disadvantage is the focus on patients who are able to move freely. But many palliative patients are bedridden. Therefore, the direction of our future research is to modify the questionnaire not only for the list of diseases, but also for the palliative state of patients with these diseases.

References:

1. What Are Palliative Care and Hospice Care? USA: National Institutes of Health. [Internet]. Available at: <https://www.nia.nih.gov/health/what-are-palliative-care-and-hospice-care> [Accessed 10 Jun 2023].
2. Nesterenko VG. On the procedure for providing palliative and hospice care in Ukraine. *Medicine Today and Tomorrow*. 2021;90(2):57-62. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.2.nes> [in Ukrainian].
3. Nesterenko VG, Shevchenko AS. Ways to improve palliative and hospice care in Ukraine in the conditions of long-term reform of the health care system. Materials of the 5th scientific and practical conference with international participation in memory of M.G. Gurevich (1891–1937), founder and head of the first social hygiene department in Ukraine at the Kharkiv Medical Institute "Healthcare in Ukraine: problems and ways to solve them" (KhNMU, Kharkiv, Ukraine, October 28, 2022). P. 127-9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7327855> [In Ukrainian]
4. Nesterenko VG. The need for palliative and hospice care in Ukraine in 2018–2020. *Medicine Today and Tomorrow*. 2021;90(3):43-52. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.nes> [in Ukrainian].
5. Nesterenko VG. Calculation of the need for resources of the health care system to provide palliative care to the population of Ukraine in 2018–2020. *Experimental and Clinical Medicine*. 2022;91(2):65-73. <https://doi.org/10.35339/ekm.2022.91.2.nes> [in Ukrainian].
6. Nesterenko V, Ohniev V. Methodological aspects of the assessment of the need for palliative and hospice care in Ukraine. Proceedings of the International multidisciplinary scientific and practical Internet conference "Innovative projects and paradigms of international education" (Georgia, Tbilisi, Ukraine, Kyiv, 28 Feb – 1 Mar 2023). P. 122-4. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7832311>
7. Nesterenko VH, Ohniev VA, Hryhorov MM. Requirement for the provision of medical personnel for palliative and hospice care. Proceedings of the XXXI International scientific and practical conference "Information technologies: science, technology, technology, education, health" (MicroCAD-2023), NTU "KhPI", Kharkiv, Ukraine, 17–20 May 2023. P. 823. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7949472>

THE PROBABILITY OF DISEASE EXTINCTION FOR COVID-19 AS A FUNCTION OF PUBLIC HEALTH POLICY INTERVENTIONS IN BRAZIL AS A CASE STUDY

Porchia Donald

PhD, University of Central Florida, USA

Wang Lixia

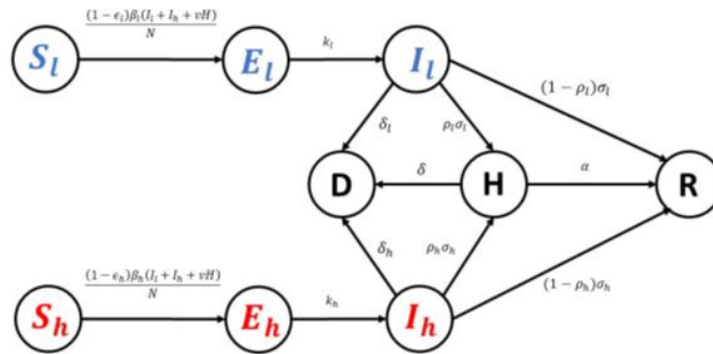
PhD, Rollins College, USA

1. Introduction

On May 5, the World Health Organization (WHO) declared an end to COVID-19 as a global public health emergency, yet it remains a public health concern. From January 2020 until then, there were approximately 770 million confirmed cases including nearly 7 million deaths reported to WHO [1]. During these three and half years, almost every country had enforced some public health policies to stop the spread of the disease. It is important to review and learn from this tragedy to prevent similar disasters. This paper intends to use mathematical modelling to quantify the effort of non-pharmaceutical intervention in terms of the probability of disease extinction.

2. The Deterministic Compartmental Model

We specify the whole population into high risk and low risk subpopulations and start from an existing deterministic compartmental model [2],



S_l : low risk susceptible, E_l : low risk exposed, I_l : low risk infected,
 S_h : high risk susceptible, E_h : high risk exposed, I_h : high risk infected,
 H : hospitalized, R : recovered and D : death.

In the model, it is assumed that the population size N is large and remains constant, each class is homogeneous, the infection rate is proportional to the number of effective contacts between susceptible and infected individuals, and all the parameters are constants.

The model equations are given by,

$$\begin{aligned} S'_l &= \frac{-(1-\epsilon_l)\beta_l(I_l(t)+I_h(t)+vH(t))}{N} S_l(t) \\ E'_l &= \frac{(1-\epsilon_l)\beta_l(I_l(t)+I_h(t)+vH(t))}{N} S_l(t) - k_l E_l(t) \\ I'_l(t) &= k_l E_l(t) - (\sigma_l + \delta_l) I_l(t) \\ S'_h &= \frac{-(1-\epsilon_h)\beta_h(I_l(t)+I_h(t)+vH(t))}{N} S_h(t) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
E'_h &= \frac{(1-\epsilon_h)\beta_h(I_l(t)+I_h(t)+vH(t))}{N} S_h(t) - k_h E_h(t) \\
I'_h(t) &= k_h E_h(t) - (\sigma_h + \delta_h) I_h(t) \\
H'(t) &= \rho_l \sigma_l I_l(t) + \rho_h \sigma_h I_h(t) - \alpha H(t) - \delta H(t) \\
R'(t) &= (1 - \rho_l) \sigma_l I_l(t) + (1 - \rho_h) \sigma_h I_h(t) + \alpha H(t) \\
D'(t) &= \delta_l I_l(t) + \delta_h I_h(t) + \delta H(t)
\end{aligned}$$

Parameter	Description
β_l	Effective community contact rate of low-risk susceptible individuals
β_h	Effective community contact rate of high-risk susceptible individuals
v	Scaling factor for hospitalized transmission
ϵ_l	Non-pharmaceutical interventions by low-risk to reduce transmission
ϵ_h	Non-pharmaceutical interventions by high-risk to reduce transmission
k_l, k_h	rate of progression from the exposed class to the infected class
$\frac{1}{k_l}, \frac{1}{k_h}$	Average time from exposure to infection
ρ_l	Proportion of infected that progress to hospital in the low-risk group
ρ_h	Proportion of infected that progress to hospital in the high-risk group
σ_l	Rate of progression from infected low-risk class to hospitalized class
σ_h	Rate of progression from infected high-risk class to hospitalized class
α	Recovery rate for hospitalized individuals
δ_l	Disease induced death rate of low-risk infected individuals
δ_h	Disease induced death rate of high-risk infected individuals
δ	Disease induced death rate of hospitalized individuals

3. The Stochastic Model and the Probability of Disease Extinction

We use a continuous time Markov chain (CTMC) as the stochastic model. Based on the deterministic model above, the possible states transitioned in unit time and the transition probabilities between states can be easily obtained as follows.

Description	State Transition	Rate
Low-risk Exposed individual	$S_l, E_l \rightarrow S_l - 1, E_l + 1$	$\beta_l(1 - \epsilon_l)(I_l(t) + I_h(t) + vH(t)) \frac{S_l(t)}{N}$
Low-risk Infected individual	$E_l, I_l \rightarrow E_l - 1, I_l + 1$	$k_l E_l(t)$
How-risk Exposed individual	$S_h, E_h \rightarrow S_h - 1, E_h + 1$	$\beta_h(1 - \epsilon_h)(I_l(t) + I_h(t) + vH(t)) \frac{S_h(t)}{N}$
High-risk Infected individual	$E_h, I_h \rightarrow E_h - 1, I_h + 1$	$k_h E_h(t)$
Low-Risk Infected individual Hospitalized	$I_l, H \rightarrow I_l - 1, H + 1$	$\sigma_l \rho_l I_l(t)$
High-risk Infected individual Hospitalized	$I_h, H \rightarrow I_h - 1, H + 1$	$\sigma_h \rho_h I_h(t)$
Low-risk Infected Recovery	$I_l, R \rightarrow I_l - 1, R + 1$	$\sigma_l(1 - \rho_l) I_l(t)$
High-risk Infected Recovery	$I_h, R \rightarrow I_h - 1, R + 1$	$\sigma_h(1 - \rho_h) I_h(t)$
Hospitalized Recovery	$H, R \rightarrow H - 1, R + 1$	$\alpha H(t)$
Low-risk Death	$I_l, D \rightarrow I_l - 1, D + 1$	$\delta_l I_l(t)$
High-risk Death	$I_h, D \rightarrow I_h - 1, D + 1$	$\delta_h I_h(t)$
Hospitalized Death	$H, D \rightarrow H - 1, D + 1$	$\delta H(t)$

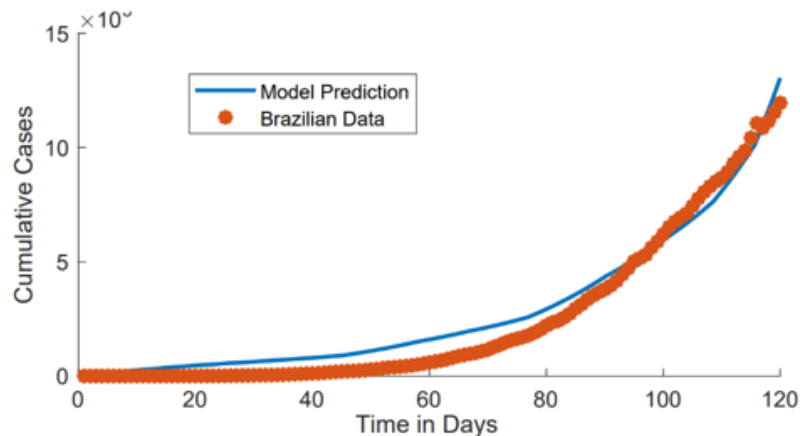
The Stochastic simulation of the continuous time Markov chain is done using Gillespie's algorithm [3].

4. Numerical Simulation

We used the COVID-19 epidemic in Brazil as our case study. The high-risk subpopulation includes elderly (65 and older) and those with underlying medical conditions, while everybody else are in the low risk subpopulation. The parameters of the model that could not be estimated from the literature were fitted using the cumulative incidence from the first 120 days of the epidemic.

We used the *fmincon* Optimization Toolbox incorporated in MATLAB in order to find the best fit model between the data and parameter value given a suitable biological parameter range.

We then simulated the CTMC assuming that one infected or exposed of each type had initially escaped detection and has invaded a wholly susceptible population.



In order to estimate the extinction probabilities, we ran 100,000 simulations for 30 days each and if the number total number of exposed and infected was more than 50 individuals at any point in the run then we concluded that there was an epidemic. Thus the estimated probability of extinction is given by

$$\frac{\text{Number of Simulation} - \text{Number of Outbreaks}}{\text{Number of Simulation}}$$

5. Conclusion

When $R_0 > 1$, the deterministic model predicts that there will always be an outbreak. The stochastic model shows that it is possible to use health policy interventions to increase the probability of disease extinction even when $R_0 > 1$. Our study (based on the model proposed and the data mentioned) has shown that to maximize the probability of disease extinction the focus should be on increasing compliance with the health policy interventions in the low-risk group. It is not possible to control the disease by focusing on the high-risk group alone.

References:

1. <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>
2. Asempapa R., Odure B., Apenteng O.O., Magagula V.M. A COVID-19 mathematical model of at-risk populations with non-pharmaceutical preventive measures: The case of Brazil and South Africa. *Infect. Dis. Model.* 2022;7:45–61. doi: 10.1016/j.idm.2021.11.005
3. D. T. Gillespie, Exact stochastic simulation of coupled chemical reactions, *Journal of Physical Chemistry*, 81(25) (1977), 2340–2361.

FOSTERING RESILIENCE AND WELL-BEING: THE TRANSFORMATIVE POWER OF DRAMA THERAPY FOR REFUGEE YOUTH

Rahman Md Habibur

Erasmus Mundus Scholarship Awardee

European Joint Master in Social Work with Children and Youth

ISCTE – University Institute of Lisbon

Email: mdrahman1@stud.mruni.eu

Background

Since the beginning of the 20th century, repeated experiences of conflict, dispute, and discrimination have increased the number of displaced persons and increased their vulnerability to trauma (Arroyo et. Al., 2017). While displaced people or refugees in host nations abroad, their mobility is typically influenced by challenges on the physical, socioeconomic, and psychological dimensions. The United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), along with numerous governmental and non-governmental, international, and local organizations, has increased its action to protect the human rights of the displaced people and to offer immediate help and short-term solutions, the importance of which must be prioritized to foster healthier, more prosperous, and peaceful communities (UNHCR, 2014). However, youth who are refugees are a group that is particularly at risk and victimized. Approximately 39% (UNHCR, 2018) of new refugees are children or youth, according to UNHCR statistics. Compared to adults, they are more vulnerable to trauma brought on by war, and many of them are also isolated from their families, which increases their chance of experiencing serious psychological problems and regularly exposes them to exploitation, trafficking, and abuse (UNHCR, 2019). This is not to argue that children and youth who have fled their homes would necessarily suffer from impairment; rather, several cultural, social, and experiential elements may foster resilience and help people recover psychologically from trauma (Arroyo et. Al., 2017).

Due to the long-term effects of psychological abnormalities on a person's outcomes in terms of schooling, employment, and other societal contexts, it should be a priority for the mental health and related services of these refugee youths (Khatib, 2014). These adverse effects are particularly prevalent in children and young people, who may struggle with social, intellectual, and functional issues well into adulthood because of issues with their mental health as a youth (Hollander et. Al., 2011). Children who are refugees are more likely than other children to experience symptoms and disorders that have a negative impact on their functioning and result in a variety of contexts due to several environmental reasons (Jones, 2015). This essay will focus on the psychological effects of youth forced displacement and highlights the significance of drama therapy intervention (DTI)¹ for treating and empowering traumatized refugee youth (Hameed et. al., 2019). Youth refugees who suffer from psychological disorders caused by fleeing their home country and by obstacles encountered in host communities are rarely treated with DTI, despite it being often used to treat immigrant and refugee youths and children in many host countries (Hameed et. al., 2019)

Theoretical concept

Mental health and youth refugees

In comparison to other essentials, psychological health is frequently neglected by humanitarian organizations working with refugees (Haliburn, 2015); this is in stark contrast to the reality that psychological distress is extremely common among war victims. Pre-migration and post-displacement events can have a significant negative impact on the population of refugees (Haliburn, 2015). There are numerous elements that contribute to refugees' psychological distress. Losing their homes and means of support, as well as being forced to adapt to a dramatic shift in

culture and surroundings, may have a significant impact on their emotional health. When one considers that many refugees lose a lifetime's worth of employment, social standing, and financial stability after they are granted refugee status, this complex thread of suffering is made even more complicated (Fleck, 2016). However, psychological problems are more frequent in refugees than in the normal population. Anxiety affects up to one in four refugees, while depression and post-traumatic stress disorder affect one in three. Youth refugees are particularly more vulnerable because they are more prone than adult refugees to experience emotional distress (Georgiadou et al., 2018). People who experienced severe trauma, such as that from war and abuse, would lose their sense of identity and become disassociated from their emotions. Because of this, young refugees are a vulnerable group that needs special care and more intensive psychological support (Georgiadou et al., 2016).

Obstacles to accessing mental health services

Offering refugee youth psychological support is an essential first step in assisting with their rehabilitation and reintegration into society. Internal and external barriers are put in the way of this goal right away (Dieterich-Hartwell et al., 2017). The stigma attached to receiving mental health care is an indication of an internal challenge. It would be more difficult for a refugee who needs mental health care because of their ethnic minority status. A person who has dual or multiple minority status is one who is simultaneously a member of two or more minority groups and is hence more likely to experience social prejudice (Dieterich-Hartwell et al., 2017). As a result, a refugee who experiences a mental illness or emotional damage is more likely to experience difficulties than a refugee who does not require counseling. Recognizing one's need for psychological assistance might lead to rejection and restrictions on work opportunities or access to aid (Chemaly, 2018). One of the primary barriers preventing refugees from seeking mental health care is mental health discrimination (Fleck, 2016). The host country's governments, NGOs, and healthcare providers can all be a source of external challenges (ILO, 2014). In general, refugees will have less access to mental health services than the public. Additionally, access to mental health care is typically given less priority by various agencies in the absence of more pressing needs like food, housing, and security. Despite repeated attempts, there are still financial, awareness, and effort shortages for the world's refugees' psychological aid (Georgiadou et al., 2016). Due to a combination of these circumstances, aid cannot be provided to young refugees everywhere in the globe who need it.

What drama therapy is and how does it work

Drama therapy is a treatment method with many aspects. It involves incorporating theater, costumes, and music to promote psychological development and rehabilitation. Drama therapy can help participants feel more connected to one another while also promoting the release, body awareness, and improved communication skills (Bartolomei, 2017). Moreover, better emotional control and expressive abilities can be developed through its use. Participants can relate their stories, convey their emotions, and assume the role of a fictional character in a theater environment (Chemaly, 2018). Using story and character development, participants are given the ability to express themselves while detaching themselves from their suffering. This experience enables the exploration of sensitive and traumatic memories without repeating the pain. With the use of vulnerable populations, drama therapy can assist recontextualize individual identities, facilitating therapeutic recovery without the embarrassment or taboo associated with psychological services (Brunetti, 2014). When compared to more conventional techniques like CBT, drama therapy can be applied to refugees after resettlement to address a variety of psychosocial problems. Drama therapy offers a culturally based non-formal approach that is rooted in the community rather than a clinical setting, which is aligned with guidelines for mental health care for refugees (Busch, 2009).

Methods and practice in drama therapy for youth refugee

To achieve psychological growth and change within a therapeutic relationship, drama therapy uses a variety of verbal and non-verbal dramatic techniques to create a fictional reality (Bartolomei, 2017). Drama therapy is an experiential form of psychotherapy that is methodologically based on drama and theatre processes. One of the creative arts therapies is drama therapy (together with psychodrama, art therapy, dance and movement therapy, music therapy, and bibliotherapy) (Hollander et. Al., 2011). Different psychological viewpoints, such as psychodynamic, cognitive behavioral therapy, attachment theory, developmental psychology, client-centered therapy, or narrative theory, are affected by and used as the foundation for drama and theatrical processes in drama therapy (Chemaly, 2018). In addition, Due to the underlying play, drama therapy is thought to be appropriate for young people. One of the main techniques used in drama therapy is dramatic play. Youth can express themselves (non-)verbally, take control of their thoughts and feelings, and comprehend others through dramatic play (Hollander et. Al., 2011). Drama therapy employs several methods, techniques, and strategies, including role-playing, storytelling, puppetry, and theater games (Bartolomei, 2017). These are intended to establish a play area where youth can engage in imaginative play. Thoughts, feelings, and behavior can all be real at the same time during playing, which takes place in a theatrical world. Therefore, there is a barrier between play and daily life as well as a relationship (Fleck, 2016).

Drama therapists successfully use a range of drama therapy approaches and ideas in clinical settings. These approaches and theories are founded on sound clinical practice, theoretical understanding, and insight (Arroyo et. Al., 2017). Drama therapists reported several outcomes of drama therapy in youths in a qualitative study, including enhancements in social skills, emotional control, better child and adult relationships, increased self-confidence and identity, and more resilient reactions to setbacks, grief, and isolation. These results represent significant effects that might enhance self-esteem and so minimize the detrimental consequences of stressful life experiences experienced during early childhood (Khatib, 2014). According to professionals in the field of drama therapy, the goal of drama therapy is to help patients better comprehend their own and others' behavior in terms of mental states (mentalization), executive processes, working memory, and resilience (Fleck, 2016). At the same time, drama therapy has been used successfully in the past with the youth refugee population. The consequences on the population of young refugees range from improved social adjustment to psychological well-being (Hollander et. Al., 2011). The research indicated that when drama therapy was utilized with a group of immigrant and refugee adolescents, it allowed them a chance to process their losses and empowered them by emphasizing the strength they had learned from their experiences as immigrants or refugees (Arroyo et. Al., 2017). Drama therapy can be used to give refugees a metaphorical "home," where their integrity is maintained and explored, to get them out of the condition of limbo they often face, where their past is over, and their future is uncertain (Bartolomei, 2017). Following their involvement in a drama therapy program, refugees have been seen to have an improvement in their general well-being, their capacity to sustain better mood levels, and their emotions of fulfillment. The researcher thinks that drama therapy's peaceful, imaginative, and fulfilling experience is the purpose behind this (Chemaly, 2018). As a component of creative therapies, drama therapy has also helped young migrants manage their feelings of homesickness and nostalgia while preserving their specific cultural identities (Hollander et. Al., 2011).

Conclusion

Drama therapy can help young refugees with their psychosocial problems. Additionally, this study discovered that drama therapy can assist young refugees in coping with and overcoming emotional stress brought on by conflict and post-migration. It also discovered that drama therapy can bring about positive changes and aid in the development of social relationships among its participants. Helping refugees, especially youth, rebuild and regain control over their lives is a crucial step toward improving their circumstances.

References:

1. Arroyo-Borrell, E., Renart, G., Saurina, C., & Saez, M. (2017). Influence maternal background has on children's mental health. *International Journal for Equity in Health*, 16(1), 63. doi:10.1186/s12939-017-0559-1
2. Bartolomei, J., Baeriswyl-Cottin, R., Framorando, D., Kasina, F., Premand, N., Eytan, A., & Khazaal, Y. (2016). What are the barriers to access to mental healthcare and the primary needs of asylum seekers? A survey of mental health caregivers and primary care workers. *BMC Psychiatry*, 16(1), 336. doi:10.1186/s12888-016-1048-6
3. Brunetti, D. (2014). "Permanent Temporality": Shatila Refugee Camp, Beirut, Lebanon, 2014. Retrieved from <https://medium.com/insecurities/permanent-temporalityshatila-refugee-camp-beirut-lebanon-2014-489a846c73eb>
4. Busch, F. N. (2009). Anger and depression. *Advances in Psychiatric Treatment*, 15(4), 271- 278. doi:10.1192/apt.bp.107.004937
5. Chemaly, L. (2018). Lebanese NGO's coping with the Syrian refugee crisis in Lebanon. Retrieved from *American Psychologist*, 61(4), 305-314.
6. Dieterich-Hartwell, R., & Koch, S. (2017). Creative arts therapies as temporary home for refugees: Insights from literature and practice. *Behavioral Sciences*, 7(4), 69.
7. Emunah, R. (1985). Drama therapy and adolescent resistance. *The Arts in Psychotherapy*, 12, 77-84.
8. Emunah, R. (1994). *Acting for real: Drama therapy process, technique, and performance*. New York: Routledge Taylor and Francis.
9. Fleck, F. (2016). Reforming mental health in Lebanon amid refugee crises (pp. 564-565).
10. World Health Organization Bulletin. Gangl, R. (2014). Using the world as a stage to benefit refugees. Honors. College of Saint Benedict and Saint John's University.
11. Georgiadou, E., Zbidat, A., Schmitt, G. M., & Erim, Y. (2018). Prevalence of mental distress among Syrian refugees with residence permission in Germany: A registry-based study. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 393. doi:10.3389/fpsyt.2018.00393 Gonzalez, O., Novaco, R. W., Reger, M. A., & Gahm,
12. G. A. (2016). Anger intensification with combat-related PTSD and depression comorbidity. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8(1), 9-16. doi:10.1037/tra0000042
13. Haliburn, J. (2015). Identity and self: Psychotherapy in the path to recovery from Trauma. Retrieved from <https://lectures.owltalks.org/videos/psychotherapy/identity-and-self-psychotherapy-in-the-path-to-recovery-from-trauma-2>
14. Hameed, S., Sadiq, A., & Din, A. (2019). The increased vulnerability of refugee population to mental health disorders. *Kansas Journal of Medicine*, 11(1), 20-23. doi:10.17161/kjm.v11i1.8680
15. Hollander, A. C., Bruce, D., Burström, B., & Ekblad, S. (2011). Gender-related mental health differences between refugees and non-refugee immigrants—A cross-sectional register-based study. *BMC Public Health*, 11, 180. doi:10.1186/1471-2458-11180
16. International Labour Organization. (2014). Assessment of the impact of Syrian refugees in Lebanon and their employment profile. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---arabstates/---ro-beirut/documents/publication/wcms_240134.pdf
17. Jones, P. (2015). Trauma and drama therapy: Dreams, play and the social construction of culture. *South African Theatre Journal*, 28(1), 4-16. doi:10.1080/10137548.2015.1011897
18. Khatib, L. (2014). Repercussions of the Syrian refugee crisis for Lebanon. Al-Hayat: Carnegie-Middle East. <http://urda.org.lb/en/details.aspx?ID=1426>
19. United Nations High Commissioner for Refugees. (2014). Woman alone: The fight for survival by Syria's refugee women. [online] Geneva: UNHCR. Retrieved on 14 Dec. 2018 from <https://www.refworld.org/pdfid/53be84aa4.pdf>

20. United Nations High Commissioner for Refugees. (2018). Syria emergency. [online] Geneva: United Nations High Commissioner for Refugees. Retrieved on 14 December 2018 from <https://www.unhcr.org/syria-emergency.html>
21. United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees. (2019). Shatila camp. Retrieved from <https://www.unrwa.org/where-we-work/lebanon/shatilacamp>

THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY ON SUICIDE PREVENTION

Salimova Leila

Erasmus Mundus Scholarship Awardee from Kyrgyzstan
European Joint Master in Social Work with Children and Youth
ISCTE – University Institute of Lisbon
Email: lrksalimova@gmail.com

INTRODUCTION

Suicide is a major challenge for healthcare and social systems worldwide, with around 700,000 young people committing suicide annually (WHO, 2021). Digital technologies have the potential to address many challenges in all spheres. They are also known as a crucial step forward for the movement of the multifaceted field of suicide prevention. As it was estimated in the work of Reyes-Portillo, J. (2019) that only one-third of youth with depression, anxiety, or suicidality, respectively, enter face-to-face treatment. This reveals a few issues – from one side it could be the issue with the limited availability of mental health services, from the other side youth might believe that treatment is not warranted and/or is likely to be ineffective, fear of stigma, and wanting to handle problems on own.

Digital interventions allow for opportunities to improve the provision of both health treatment and social support for adults and youth by addressing some of the barriers to face-to-face treatment. The capacity to reach a broader and more diversified audience across a larger geographic area, 24-hour access, little or no cost, user autonomy and anonymity, and short waiting lists are some potential benefits of digital interventions. Digital health interventions for suicide prevention can take many forms, including the use of helplines and online services for crisis intervention, mobile apps for hazard detection and safety planning, and online tools to collect and utilize clinical data to quantify and assess risk factors.

The other side of digitalization might sound a bit harmful as it serves as a platform for the potential development of risky behaviors. Luxton et al. (2012) determine such harm from playing video games, excessive social media use and TV watching, and cyberbullying, these all may increase the risk for depressive symptoms and suicidal ideation among youth. Thus, great efforts must be made in research and practice to shape appropriate digital usage in a smart and efficient way. Instruments are warranted that make use of technological advancements and that can create new ways of suicide prevention.

The goal of this paper is to discuss how technologies can be used to identify, reach and support people, especially young people, who are at risk of suicide, and potentially reduce the rate of suicides.

IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGY ON YOUTH MENTAL HEALTH

Technology is known as “*the application of scientific knowledge to the practical aims of human life or, as it is sometimes phrased, to the change and manipulation of the human environment*” (Retrieved from <https://www.britannica.com/technology/technology>). Humanity sees a great contribution of technology both in daily personal and social life.

However, many people are concerned about the personal and societal consequences of the surge in and reliance on digital technology. This mostly refers to adolescents who are at the beginning of their mental and physical development and undergo different changes in their organisms. Adolescence is known as a period of internal disharmony, and it is important to be vigilant when adolescents are exposed to digital addiction. For instance, recent research finds that engaging in five or more hours of digital-screen activities (e.g., playing video games, social media use, TV watching) significantly increases risks for depressive symptoms and suicidal ideation among youth (Twenge et al., 2018).

Technology and social media in particular are fantastic tools for fast socialization, keeping information, and sharing opinions. However, with the positive quotation, it may also give rise to exposure to suicidal encouragement. Very recent research in the US reports that the vast majority of teenagers have access to digital devices, such as smartphones (95%), desktop or laptop computers (90%), and gaming consoles (80%) (Vogels et al., 2022). The study also reveals an increase in daily teenage internet users, from 92% in 2014–15 to 97% in the present. Additionally, the percentage of teenagers who claim to be online almost constantly has increased by about two-thirds since 2014–15 (46% now compared to 24% then) (Vogels et al., 2022). Young people's excessive usage of technology may contribute to the emergence of certain problems. Perry & Singh (2016) distinguish such issues as blurring of realities, mental disorders, physical health deviations, asocialization, as well as hazards of cyberbullying and actions inclining to suicidal acts.

Ueda et al. analyzed the connection between user reactions to a celebrity suicide on Twitter and the level of suicide rates, especially among young people. The results revealed that actual suicides in Japan between 2010 and 2014 increased only when suicide deaths generated a large reaction from Twitter users (Ueda et al., 2017). This corresponds to the phenomena of copycat suicide, a so-called Werther Effect, a circumstance under which the suicide rate is linked to media coverage of 'successful' suicides.

As for young people, it is noted that those who use social media are more likely to communicate their emotional distress online than to an adult or peer. A study in Korea revealed that adolescents on social media found that an average of 19% of adolescents expressed suicidality online, most commonly relating to academic performance, self-image, bullying, and health concerns. As a result, the school was the most commonly reported stressor (Song et al., 2016).

While it might sound controversial in some other research where it is argued that rather than focusing on the amount of time youth spend on digital activities alone, there should also be a focus on how youth spend their time since this can have a greater impact on mental health outcomes.

DIGITAL INTERVENTIONS FOR SUICIDE PREVENTION

Since digital technologies are able to collect and analyze large amounts of information, they may serve as not only a hub of clients' data but also a great predictor of risks for an individual's suicidal behavior. Moreover, multiple ways of technology usage diversify the methods of detection, assessment, and, most importantly, expansion of social service provision in the area of suicide prevention and intervention.

According to the World Health Organization's framework, the average person makes around 20 attempts before committing suicide (WHO, 2014). Therefore, prevention is thought to be one of the most effective ways to fight suicide. In addition, suicide is one of the rare health issues which can be predicted and prevented with certain methods, tools, and social and medical care, therefore, interventions are very important in this regard. As a result, it is advised to consider four areas, where interventions on suicidality are assessed and concluded by evidence-based research and with the decent assistance of technology: digital technological tools, chat-based helpline, social media tracking, and how smartphones help predict suicide.

Digital technological tools

To predict the risk of suicide, digital technology is an innovative approach that focuses on collecting and utilizing clinical data to objectively quantify and assess specific risk factors. There are known a few tools which help predict future risks of suicidal behavior. Automated cognitive behavioral therapy (CBT) is a way to deliver therapy when a human therapist is not present (Schure, et al., 2022). Research shows that it has a non-significant effect on reducing suicidal thinking, but a significant positive impact on depression symptoms (PsychSceneHub, 2020). Digital speech analysis and facial emotion analysis are also used to detect susceptibility to psychotic episodes. These techniques can help reveal important clues about an individual's emotional and psychological state.

Chat-based helpline

It is known that suicidal ideation varies in intensity and the transition from suicidal thought to actual attempt can happen within days, hours, or even minutes. This is where suicidal prevention

centers offer helplines (hotlines) for people with suicidal ideation and behaviors, and most of their services are free of charge. The research of the US National Suicide Prevention Lifeline shows that by the end of the chat, two-thirds of suicidal chatters have reported that the chat had been helpful and nearly half reported they were less suicidal (Gould et al., 2021). In Europe, Slovakian case is considered to be one of the most successful. A group of psychologists and social workers came together to create a platform IPCKO (Retrieved from <https://ipcko.sk/>), a platform to provide psychological help to young people in times of confusion, weakness, unhappiness, disappointment and loss. The staff is well-trained and experienced in counseling and primary service support, and is able to connect the latest psychological knowledge with technology.

Social media tracking

Obviously, digital-screen activities like social media use may exert a negative influence through cyberbullying, normalizing self-harm, and even discouraging help-seeking. But on the other hand, social media use has been found to be linked with lower levels of loneliness and greater feelings of belonging, actual and perceived access to social support, and life satisfaction (Caba Machado et al., 2022). In support of the previous studies, the Review of Technology-Based Epidemiology and Risk Assessment stated that viewing a patient's social media accounts can help Emergency Departments physicians gain perspective into one's mental health status and identify those at risk for suicide (Pourmand et al., 2019). For instance, many practitioners suggest parents to monitor and talk about social media use. It helps keep an eye on a child's social media accounts and intervene when there is a notice that something inappropriate and hurtful is happening. Feeling connected and supported in the family and school environment can have a strong protective effect.

How smartphones help predict suicide

Harvard researchers (Barry, 2022) study suicidal tendencies with the help of smartphones. Specifically, a patient uses a phone and FitBit tracker to submit data about one's mood, movement, and social interactions. The patients who have participated in the trial admit that "It felt like I wasn't being ignored," or "To have somebody know how I feel, that takes some of the weight off." (Barry, 2022). In fact, the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (2021) determine the following warning signs associated with suicide which can include changes in eating or sleeping habits; frequent or pervasive sadness; withdrawal from friends, family, and regular activities; frequent complaints about physical symptoms often related to emotions, such as stomachaches, headaches, fatigue, etc.; decline in the quality of schoolwork; preoccupation with death and dying. Therefore, knowing the risk factors, it is vitally important to amplify such protective factors such as hope for the future and optimism, strong beliefs about the meaning and value of life, cultural, religious, and spiritual beliefs, healthy lifestyles, sobriety, problem-solving skills, safe environment, positive peer relationships, positive adult relationships, resiliency, as well as social connectedness (Whitlock et al., 2014). The Harvard study has revealed significant results in the area of technology usage in suicide predictability, but there are still concerns about the accuracy of the algorithm. There is potential for an early-warning system to be used with at-risk patients.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Nowadays, suicidal ideation is unfortunately a very common condition. It is crucial to offer individuals at risk of suicide adequate and low-threshold treatment choices because treatment-seeking is low, as well as societal support limitations and a lack of social service provision in this regard.

This brief study explored the impact of technology on the mental health of young people, as well as the integration of technology in suicide prevention and intervention programs as one of the strategies to prevent and reduce the risk of suicide among people. There have been revealed many examples of effective usage of digital interventions which are rapidly expanding throughout the world. We may also conclude that digital interventions allow for opportunities to improve the provision of social services for youth by addressing some of the barriers to face-to-face treatment as well as an effective and quick reaction to any suicide harm.

Clearly, technology-enhanced prevention and interventions are not without drawbacks. Thus, given the positive and negative findings this study has yielded, more research is needed that

examines and defines either positive or negative effects on suicide prevention and indicates the continuing need to rigorously evaluate the effectiveness of digital interventions for suicide prevention.

References:

1. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. (2021). Suicide in Children and Teens. No. 10. <https://www.aacap.org>
2. Barry, A. (2022). Can Smartphones Help Predict Suicide?. The New York Times. Section D, Page 1 of the New York edition with the headline: Using Technology To Predict Suicide.
3. Caba Machado, V., Mcilroy, D., Padilla Adamuz, F.M. et al. (2022). The associations of use of social network sites with perceived social support and loneliness. *Curr Psychol* <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02673-9>
4. Gould, M., Chowdhury, S., Lake, A., Hanga, A., Kleinman, M. (2021). National Suicide Prevention Lifeline crisis chat interventions: Evaluation of chatters' perceptions of effectiveness. <https://doi.org/10.1111/sltb.12795>.
5. Luxton, D. D., June, J. D., & Fairall, J. M. (2012). Social media and suicide: a public health perspective. *American journal of public health*, 102 Suppl 2(Suppl 2), S195–S200. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300608>
6. Perry, B. & Singh, S. (2016). A Virtual Reality: Technology's Impact on Youth Mental Health. DOI: 10.4103/0971-9962.193190.
7. Pourmand, A., Roberson, J., Caggiula, A., Monsalve, N., Rahimi, M., Torres-Llenza, V. (2019). Social Media and Suicide: A Review of Technology-Based Epidemiology and Risk Assessment. *TELEMEDICINE and e-HEALTH. INC. VOL. 25 NO. 10*.
8. PsychSceneHub. (2020). Computerized speech analysis – an objective marker for psychiatry?. Article retrieved from <https://psychscenehub.com/psychinsights/computerized-speech-analysis-psychiatry/>.
9. Reyes-Portillo, J. (2019). Youth and Digital Technology Use. <https://www.youthsuicideresearch.org/blog/youth-and-digital-technology-useblog/youthresearchorg>
10. Schure, M.B., McCrory, B., Greist, J. et al. (2022). Impact of an automated Internet-based cognitive behavioral therapy program on suicide thinking and risk among United States rural adults. *Discov Psychol* 2, 14 <https://doi.org/10.1007/s44202-022-000>
11. Song, J., Song, T., Seo, D., Jin, J.. (2016). Data mining of web-based documents on social networking sites that included suicide-related words among Korean adolescents. *J Adolescent Health*; 59:668–673.
12. Twenge, J. M., Joiner, T. E., Rogers, M. L., & Martin, G. N. (2018). Increases in Depressive Symptoms, Suicide-Related Outcomes, and Suicide Rates Among U.S. Adolescents After 2010 and Links to Increased New Media Screen Time. *Clinical Psychological Science*, 6(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/2167702617723376>
13. Ueda, M., Mori, K., Matsubayashi, T., Sawada, Y. (2017). Tweeting celebrity suicides: Users' reaction to prominent suicide deaths on Twitter and subsequent increases in actual suicides. *Social Science & Medicine*. Volume 189. Pages 158-166. ISSN 0277-9536. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.06.032>.
14. Vogels, E., Gelles-watnick, R. Massarat, N. (2022). Teens, Social Media and Technology 2022. Pew Research Center. Retrieved from <https://www.pewresearch.org/internet/2022/08/10/teens-social-media-and-technology-2022/>
15. Whitlock, J., Wyman, P., Moore, S. (2014). Connectedness and Suicide Prevention in Adolescents: Pathways and Implications. *Suicide and Life-Threatening Behavior*. Volume 44, Issue 3 p. 246-272. <https://doi.org/10.1111/sltb.12071>
16. WHO. (2014). Preventing Suicide: A Global Imperative. WHO. ISBN: 978 92 4 156477 9. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564779>

OPTIMAL NUTRITION FOR EXERCISE IN WRESTLING

Tshmarityan Marina V.

PhD, ass. professor

Armenian State Institute of Physical Culture & Sport

Yerevan, Republic of Armenia

An optimal diet is defined as one in which the supply of required nutrients is adequate for tissue maintenance, repair, and growth out without an excess energy intake. Only in the last few years has it possible to make a reasonable estimate of the specific nutrients needs for individuals of different ages, body size, kinds of sports and specialization, as well athletes' qualification. Various types of wrestling are popular in Armenia, therefore it's necessary to study and propose the optimal food intake for athletes different age groups, specialization. Dietary recommendations for wrestlers may be further complicated by the specific energy requirements of athletes' qualification, age, gender, training stage, etc. There is no one diet for everyone; nutritional guidelines must be followed individually.

The Carbohydrates, Lipid and Protein nutrients consumed daily supply the necessary energy to maintain body functions both at rest and during various forms of physical activity. Aside from their role as biological fuel, these nutrients (referred to as macronutrients) also play an important part in maintaining the structural and functional integrity of the athletes' organism during physical activity as well as precompetition and competition periods.

The Carbohydrates are classified as mono-, di- and polysaccharides. Each of them plays an important role in preparing the athlete for the training and competitive process, as well for the recovery after physical loading and competition. Most important functions of Carbohydrates are Energy Source, Fuel for Central Nervous System, Body Metabolism, etc. Based on our working experience with athletes of various sports and categories, we can affirm that after intensive training and competitions, it is advisable to use mono- and disaccharides as a good source of energy. They are easily broken down in the body without requiring a lot of energy for digestive process. At the same time, it is more expedient to eat food with a high content of polysaccharides in recovery period.

The basic units or blocks of Protein are amino acid. There are 20 different amino acids required by the body. And the major sources of Protein in our diet are meat products, dairy, eggs, cheese, etc. Despite the believes of many coaches and athletes there is probably no exercise and training benefit from excessive amount of protein. For athletes, muscle mass is not increased simply by eating high-protein foods. Additional calories in the form of protein are, after deamination, used directly for energy or convert to fat and stored in the subcutaneous depots. Excessive and prolonged protein intake may be harmful from a medical standpoint because the metabolism of large quantities of this nutrient can place an undue strain on liver and kidney function. Protein breakdown during exercise becomes apparent when the body carbohydrate reserves are low.

Water requirements in exercise. Long-term physical work and overloaded exercises can cause a breach of the body's water balance when an athlete does not recover the amount of water lost in time. Water makes up more than 60 percent of the human body. Water loss has a negative effect on the human organism. Long-term physical work and overloaded exercises can cause a breach of the body's water balance when an athlete does not recover the amount of water lost in time. Based on our working experience with wrestlers of various qualifications and coaches the following requirements and tips for coaches and athletes are suggested.

- Not recommended to drink large amounts of water at once. Even after an exercise during which there has been a great loss of water, you should drink only 300 to 500 ml of water.

- To avoid dehydration, athletes are advised to drink about 300ml of water before training (40 to 60 minutes).

- It is recommended to avoid carbonated mineral water, which contributes to the accumulation of lactose in the muscles, calcium, potassium, and magnesium exchange.
- Athletes are strictly advised to limit their consumption of caffeinated beverages since they contribute to the removal of fluids and calcium from the body, hinder the body's absorption of vitamin C, Iron and Potassium.
- You can't lose body weight by more than 7 percent. It's a good result of the scale of body weight loss, that allows an athlete to gradually adapt to a new, lower weight without deteriorating performance and athletic skill rates.

Precompetition meal. One of the main tasks of the pre-competition and pre-training process is to provide the body with a sufficient supply of energy. Carbohydrate is a main nutrient source for intense exercise, and also is crucial as an energy in prolonged exercise. The precompetition meal must therefore provide adequate quantities of this nutrient to assure normal level of this nutrient blood glucose and sufficient glycogen as an energy reserve. As a general rule, foods that is high in lipid and protein content should be eliminated from the diet on the day of competition. These foods are digestive slowly and remain in the digestive tract for longer time than carbohydrate-rich foods of similar energy content. Moreover, with the increase the stress and tension that usually accompany the competition, there may be significant diversion of blood from the intestines and an accompanying decrease in absorption from digestive tract. A three-hour period generally is adequate for the meal to be digested and absorbed.

Many coaches make dietary recommendations based on their own feelings and past experiences rather than rely on available research evidence. This problem is compounded because wrestlers often have incorrect information of the role of specific nutrients in the diet, do not adhere daily routine and food intake. This is especially important for elite athletes, beginners, teenagers during puberty, etc. Although research in this area is far from complete and based on individual and national habits.

Our experience with athletes of various categories and different sports (including wrestlers, boxers, bodybuilders and others) shows that diet, food and water intake plan is based on individual and national preferences. Scientifically based and individually selected diet contributes to the improvement of sportsmanship, sports longevity and athletes' health.

Referenses:

1. William D.McArdle, Frank I.Katch, Victor L.Katch. Essentials of Exercise Physiology. Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
2. Dr. Roger Jackson. Sport Administration Manual, 2001, IOC, Lausanne, Switzerland, 2001
3. Чшмаритян М.В. Основные вопросы гигиены питания спортсменов (на арм.яз) Ереван, РА. 2009г. 65 стр.

РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ТА МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ХЛОРПІРИФОСУ ТА ХЛОРПІРИФОС-МЕТИЛУ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ І ПРОДОВОЛЬЧІЙ СИРОВИНІ

Адамчук Т.В.

e-mail: adamchuk.medved@gmail.com

Алейнов П.В.

e-mail: aleynov@ukr.net, ORCID: 0000-0001-9055-4047

Гринько А.П.

к.х.н.

e-mail: alla.grynko.medved@gmail.com, ORCID: 0000-002-2865-0385

Макарова О.А.

e-mail: vasmak33@ukr.net

Євтушенко Т.В.

e-mail: t_yevtuchenko@ukr.net

Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»,
м. Київ, Україна

Хлорпірифос та хлорпірифос-метил – інсектициди класу фосфорорганічних сполук широкого спектру дії. Препарати на основі хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу застосовуються для боротьби із широким спектром шкідників на значному асортименті сільськогосподарських культур. Хлорпірифос і хлорпірифос-метил – несистемні інсектициди з інгальційним, шлунковим та контактним типом дії. Механізм дії – інгібітори холінестерази.

До «Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» із 248 інсектицидів увійшли 44 препарати на основі хлорпірифосу, 31 із них – сумішеві, до складу яких, окрім хлорпірифосу, входять представники класу синтетичних піретроїдів та неонікотиноїдів. На основі хлорпірифос-метилу зареєстрований препарат Релдан 22 ЕС, КЕ (хлорпірифос-метил, 225 г/л), який застосовується на зернових культурах, яблунях, винограді, капусті, перці, помідорах, баклажанах, ріпаку, для захисту незагнаних складських приміщень та зерна на зберіганні.

Для хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в Україні затверджені наступні гігієнічні нормативи:

Норматив	Хлорпірифос	Хлорпірифос-метил
ДДД, мг/кг	0,001	0,001
ОБРВ в повітрі робочої зони, мг/м ³	0,3 (небезпечний при потраплянні на шкіру)	0,5
ОБРВ в атмосферному повітрі, мг/м ³	0,001	0,0003
ГДК у воді водойм, мг/дм ³	0,002 (загальносанітарний)	0,002 (санітарно-токсикологічний)
ГДК/ОДК в ґрунті, мг/кг	0,2/ (транслокаційний)	/0,2

Щодо гігієнічних нормативів – максимально допустимих рівнів (МДР) вмісту хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу у продукції, то такі нормативи обґрунтовані та затверджені в порядку, визначеному чинним законодавством, розроблені методи їх контролю та оцінена небезпечність залишків.

До 2021 року в Україні МДР хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу у сільськогосподарській сировині та харчових продуктах були встановлені на рівні від 0,03 до 0,1 мг/кг [1, 2].

Проведений порівняльний аналіз величин МДР хлорпірифосу і хлорпірифос-метилу та їх MRL (Maximum residue limit), встановлених в Європі, показав, що частина цих величин співпадає (30-40 %). Однак, 50 % MRL ЄС є нижчими від аналогічних, затверджених в Україні і встановлені на межі визначення методу (0,01 мг/кг).

У 2019 з'явилися нові дані щодо небезпеки хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу. Відповідно до п.2.4 Висновку EFSA [3] ці фосфорорганічні сполуки класифіковано як репротоксиканти категорії 1B на підставі нейротоксичного впливу на розвиток (Developmental Neurotoxicity Study (DNT)).

Експерти обговорили також епідеміологічні дані щодо зв'язку між хлорпірифосом і хлорпірифос-метилом та відхиленнями у нейророзвитку типу когнітивного та поведінкового дефіциту (дефіцит уваги / гіперактивність, зниження інтелектуального коефіцієнта та робочої пам'яті тощо). З причин, що перераховані вище, у січні 2020 Єврокомісія не поновила авторизацію хлорпірифоса та хлорпірифос-метилу

В Європі встановлено MRL для хлорпірифосу на хлорпірифос-метилу на рівні 0,01 мг/кг [4].

Спектр гігієнічних нормативів, який був затверджений для хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в Україні до 2021 року не давав можливості забезпечити безпечність споживання сільськогосподарської продукції, вирощеної при застосуванні препаратів на їх основі.

Також результати досліджень залишкових кількостей цих інсектицидів показали, що при дотриманні відповідних норм витрат засобів захисту рослин та кратності, строків обробки сільськогосподарських культур можливо забезпечити рівень залишкових кількостей нижче 0,01 мг/кг.

Вищезазначене стало підставою для перегляду гігієнічних нормативів в Україні та розробки нових хіміко-аналітичних методів, які б забезпечили контроль за застосуванням препаратів на основі хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу.

Враховуючи наведені факти, були введені додаткові запобіжники для використання хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу, що полягають у зменшенні гігієнічних нормативів їх вмісту у сільськогосподарській сировині та харчових продуктах до рівня 0,01 мг/кг, які були затверджені Наказом МОЗ України № 960 від 18.05.2021 р. [5].

Для визначення залишкових кількостей хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу Науковим центром розроблено високочутливий хроматографічний метод, який ґрунтується на екстракції хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу з проб досліджуваної продукції ацетонітрилом, очищенні екстрактів від коекстрактивних речовин методом дисперсійної твердофазової екстракції (дТФЕ), кількісному визначенні хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу методом газової хроматографії з використанням мас-спектрометричного детектора з трійним квадруполем (ГХ-МС/МС). Кількісне визначення хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу здійснюється методом абсолютного калібрування. Для компенсації втрати аналіту, ефекту матриці, дрейфу відповіді при хроматографічній детекції системи, втрати під час можливого зберігання екстракту використовують внутрішній стандарт – хлорпірифос-d10.

Затверджені методичні вказівки з визначення хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в зерні хлібних злаків, кукурудзи, сої, насінні ріпаку, соняшнику та соняшниковій олії, в ріпаковій олії, в коренеплодах цукрового буряку:

1. Методичні вказівки з визначення хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в зерні хлібних злаків, кукурудзи, сої, насінні ріпаку, соняшнику та соняшниковій олії методом газової хроматографії з тандемною мас-спектрометрією, № 1741-2021, затв. Міністерством екології та природних ресурсів України (Наказ №576 від 06.09.2021), погоджено Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Листи №12.2-8 /15605 від 01.07.2021). МДР хлорпірифосу/хлорпірифос-метилу в зерні хлібних

злаків, зерні кукурудзи, сої, насінні ріпаку, соняшнику – 0,01 мг/кг. Межа кількісного визначення хлорпірифосу/хлорпірифос-метилу в зерні хлібних злаків, зерні кукурудзи, сої, насінні ріпаку, соняшнику – 0,005 мг/кг. Межа кількісного визначення хлорпірифосу/хлорпірифос-метилу в соняшниковій олії – 0,01 мг/кг.

2. Методичні вказівки з визначення хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в ріпаковій олії методом газової хроматографії з тандемною мас-спектрометрією, № 1790-2022, затв. Міністерством екології та природних ресурсів України (Наказ №363 від 14.09.2022), погоджено Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Листи №12.2-8 /11254 від 20.08.2022). Межа кількісного визначення хлорпірифосу/хлорпірифос-метилу в ріпаковій олії – 0,005 мг/кг.

3. Методичні вказівки з визначення хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в коренеплодах цукрового буряку методом газової хроматографії з тандемною мас-спектрометрією, № 1789-2022, затв. Міністерством екології та природних ресурсів України (Наказ №363 від 14.09.2022), погоджено Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Листи №12.2-8 /11254 від 20.08.2022). Межа кількісного визначення хлорпірифосу/хлорпірифос-метилу в коренеплодах цукрового буряку – 0,005 мг/кг.

Розроблені та офіційно затверджені методи дозволяють проводити контроль встановлених в Україні медико-санітарних нормативів для хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу в продукції, що повністю відповідає міжнародним вимогам.

Список літератури:

1. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водойм, ґрунті: ДСанПіН 8.8.1.2.3.4 – 000 – 2001. затв. затверджені Постановою Головного державного санітарного лікаря України 20.09.2001 р. № 137. – Київ, 2001. – 244 с.
2. Гігієнічні нормативи і регламенти безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів, затверджені Наказом МОЗ України 02 лютого 2016 року № 55 (у редакції наказу Міністерства охорони здоров'я України від 28 травня 2020 року № 1276), зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 червня 2020 р. за № 567/34850
3. EFSA (European Food Safety Authority), 2019. Statement on the available outcomes of the human health assessment in the context of the pesticides peer review of the active substance chlorpyrifos. EFSA Journal 2019;17(8):5809, 23 pp.
4. Regulation (EC) No 396/2005 of the European parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC
5. Наказ МОЗ України № 960 від 18.05.2021 р. «Про затвердження максимально допустимих рівнів (МДР) вмісту хлорпірифосу та хлорпірифос-метилу у сільськогосподарській продукції та харчових продуктах та Змін до Гігієнічних нормативів і регламентів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів».

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я: АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТРЕНДІВ

Андрущук Г.О.

головний науковий співробітник, канд. екон. наук, доцент
НДІ інтелектуальної власності НАПрН України, ORCID 0000-0003-0781-9740

Нові технології в охороні здоров'я відіграли значну роль у змінах та адаптації, що відбулися у галузі з початку пандемії COVID-19. Найважливіші ІТ-тенденції у сфері охорони здоров'я у 2023 р., пов'язані з використанням цифрових технологій, які й надалі визначатимуть її майбутнє. Згідно із звітом HIMSS, близько 80% систем охорони здоров'я планують збільшити обсяг інвестицій у цифрову охорону здоров'я протягом наступних п'яти років. Світовий ринок медичних послуг досяг майже 7,5 трлн доларів у 2022 р. і продовжить зростати, перевищивши 9 трлн доларів у 2026 році. Крім того, значне зростання демонструє ринок ІТ у сфері охорони здоров'я. За даними Precedence Research, у 2022 р. він досяг 320 млрд дол, а до 2030 р. досягне 857,6 млрд дол. [1]. Розглянемо основні технологічні тренди розвитку цифрових технологій у сфері охорони здоров'я. [1-3].

1. Штучний інтелект (ШІ). ШІ швидко стає поширеним явищем в охороні здоров'я. Галузь охорони здоров'я сьогодні є одним із основних гравців, які використовують ШІ. Багато фахівців із прогнозування технологій вважають, що наступним великим проривом у охороні здоров'я стануть відкриття ліків за допомогою ШІ. Дослідники зможуть опрацьовувати величезну кількість даних про результати лікування пацієнтів, щоб визначити речовини, які з більшою ймовірністю будуть ефективні проти певних захворювань. Вони також зможуть проводити скринінг сполук, безпечних для людини, які недорогі та прості у виробництві. ШІ зможе аналізувати великі обсяги даних клінічних випробувань та історії хвороби. Отже, постачальники послуг зможуть визначити, які пацієнти найкраще реагують на конкретні види лікування. Це допоможе дослідникам визначити пріоритети сполук для тестування в лабораторії, а також провести більш ефективні клінічні випробування, прискорюючи процес розробки, щоб нові ліки швидше надходили на прилавки. До 2029 р. глобальний ринок ШІ в охороні здоров'я може зрости майже до 137 млрд дол. Технології на основі ШІ можуть принести користь зацікавленим сторонам в екосистемі охорони здоров'я, одночасно покращуючи роботу системи охорони здоров'я загалом. [2].

2. Інтернет медичних речей (ІоМТ). Майбутнє технологій в охороні здоров'я пов'язане з розвитком Інтернету медичних речей (ІоМТ). Це одна з головних технологічних тенденцій в охороні здоров'я. Інтернетом речей (ІоТ) часто називають медичні та пристрої, що носяться, датчики та інші технології, пов'язані з охороною здоров'я, інтегровані з хмарними системами [4]. Медична галузь очікує, що ця мережа підключених пристроїв продовжуватиме зростати у сфері охорони здоров'я. Деякі з найпопулярніших пристроїв, які можуть підключатися до систем ІоМТ, — це пристрої, такі як смарт-годинник і пульсометри, що збирають дані за допомогою датчиків і повідомляють про життєво важливі показники користувача, таких як температура, частота серцевих скорочень і артеріальний тиск. Лікарі можуть отримати ці дані для аналізу, лікування та діагностики.

3. Віддалений моніторинг пацієнтів. Віддалений моніторинг пацієнтів (RPM) знаходиться на підйомі охорони здоров'я. Він використовує останні досягнення в галузі інформаційних технологій для ведення хроніки та запису даних про стан здоров'я пацієнтів у електронному вигляді. Потім аналіз цих даних надсилається постачальникам медичних послуг для оцінки та прийняття рішень щодо лікування. Журнал Forbes зазначає, що RPI «допомагає покращити якість життя за рахунок економічної ефективності та зниження ймовірності госпіталізації» [2]. Крім того, він підвищує ефективність роботи медичних працівників і може використовуватися для моніторингу широкого спектру станів, а також

для відстеження ваги, артеріального тиску, ємності легень, пульсу, насичення крові киснем, рівня глюкози в крові, температури та знеболювання. RPM продовжує розвиватись. Медичні працівники тепер можуть отримувати дані про погіршення здоров'я пацієнта та приймати рішення щодо необхідності госпіталізації. RPM з підтримкою мобільних пристроїв — це відносно нова концепція, яка включає повідомлення, що спонукають пацієнтів надавати докладну інформацію про те, як вони почуваються, через простий мобільний додаток. Він продовжує зміцнювати зв'язок між пацієнтами та постачальниками медичних послуг. Ця технологія є знахідкою для людей з хронічними захворюваннями, такими як хвороби серця, діабет, розсіяний склероз, кістозний фіброз, астма тощо.

4. Доповнена реальність та віртуальна реальність. [3] Доповнена реальність (AR) та віртуальна реальність (VR) в основному використовуються в освітніх та діагностичних цілях. Цифрові тренди в охороні здоров'я вказують на неухильне зростання їх використання. Навчання у сфері охорони здоров'я ніколи не припиняється. Медсестри, лікарі та інші фахівці у цій галузі завжди повинні йти в ногу з новими розробками. Ось де AR і VR дуже знадобляться. Нещодавні статистичні дані Zion Market Research показують, що AR та VR на світовому ринку охорони здоров'я до 2025 р. досягнуть 5,115 млн. дол. Існує кілька застосувань AR та VR у медичному навчанні: Хірургічні симуляції. Створюючи реалістичне тривимірне середовище у хірургічному кабінеті, хірурги можуть практикувати делікатні та складні процедури. Моделювання аварійних ситуацій. Моделювання можливих надзвичайних ситуацій дозволяє студентам-медикам випробувати, якими можуть бути ситуації у реальному житті. Догляд за пацієнтом. Можливість дізнатися більше про догляд за пацієнтами та про те, як обговорювати з ними складні теми. Учні можуть практикуватися у поведінці та подивитися, як вона може вплинути на результати лікування пацієнтів. Людська помилка. AR і VR використовуються в навчальних лікарнях, щоб допомогти зменшити людські помилки через стрес та втому. Медичний персонал поміщається у реалістичні тривимірні операційні або відділення інтенсивної терапії, щоб відпрацьовувати процедури та підвищувати у реальних життєвих ситуаціях свої навички. Використання медичного обладнання. AR та VR можуть дати навчання тому, як використовувати складне медичне обладнання, створюючи комфорт при його використанні. Це важливо для підвищення впевненості, коли персонал перебуває з пацієнтами, дозволяє співробітникам пізнати новітні технології. Реабілітація. AR та VR можуть допомогти пацієнтам відновити рухливість та силу після операції чи травми. Вони можуть практикувати різні вправи під наглядом фахівців. Статистика Zion Market Research показує, що AR та VR на світовому ринку охорони здоров'я до 2025 р., ймовірно, досягнуть 5,115 млн. дол.

5. Нанотехнології. Реальність створення механізмів і пристроїв, у кілька тисяч разів менших товщиною за один людський волос, тепер є фактом. Медичні нанотехнології відносно нові, але вони вже впливають на те, як клініцисти діагностують, лікують та запобігають широкому спектру захворювань [5]. Ця інтелектуальна технологія робить успіхи у діагностичному тестуванні та запобігає помилковому діагнозу. Діагностичні тести також дорогі, незручні та можуть давати помилки. Нанотехнології змогли покращити цю діагностику та спостереження за пацієнтами. Основним прикладом є «розумна» пігулка, в якій використовуються діагностичні датчики для виявлення хвороби задовго до того, як у пацієнта виявляться симптоми. Наприклад, перша «розумна пігулка» 2001 р. містила крихітну камеру для спостереження за кишечником або товстою кишкою для виявлення хвороби Крона, внутрішньої кровотечі чи поліпів. Дані з таблетки бездротової мережі відправляються на пристрій, контрольований пацієнтом, який може постійно стежити за своїм внутрішнім здоров'ям. Використання нанороботів також на підйомі. Вони містять мініатюрні мотори для переміщення різними частинами тіла. Цих роботів можна проковтнути або ввести ін'єкцією, вони пробираються до уражених ділянок, роблять фотографії та надсилають їх пацієнту чи лікарю.

6. 3D-біодрук та імпланти. [3] Нині імпланти та 3D-біодрук покращують результати та якість лікування у медичних закладах. З появою розумних імплантів

(маленьких комп'ютеризованих пристроїв, що вставляються в тіло для спостереження за здоров'ям та відновлення певних фізичних можливостей) люди можуть робити певні речі, які вони не могли робити. Наприклад, імплантація мікроелектроду сліпій людині дозволяє їй бачити літери та форми. У 3D-біодруку використовується особливий тип чорнила, що називається біочорнилом, для створення живих органів і тканин. Ця технологія дозволяє фахівцям створювати хрящі, кістки та такі органи, як печінка та серце. Очікується, що ці основні тенденції вплинуть на охорону здоров'я, оскільки вони продовжують розвиватися і стають все більш широко використовуваними.

7. Клінічна автоматизація. Автоматизуючи процеси охорони здоров'я, організації можуть підвищити задоволеність пацієнтів та покращити якість обслуговування. Наприклад, вони можуть використовувати програмне забезпечення для надсилання пацієнтам текстових повідомлень про перенесення призначених зустрічей, якщо пацієнти не можуть прийти на них або пропустити їх. Автоматизація також може попереджати клініцистів про протипоказання та взаємодії з ліками, звертаючись до спеціальної бази даних. Ось деякі позитивні сторони клінічної автоматизації: Спрощене планування; Зниження ціни; Простий доступ та передача даних; Менше помилок; Адаптація до змін та дії у надзвичайних ситуаціях. Підвищення задоволеності пацієнтів; Підвищена конфіденційність; Швидше планування. У міру того, як все більше установ та медичних установ переходять на автоматизацію клінічних процесів, важливо зазначити, що автоматизація робочих процесів не потребує зміни процесів, які вони створюють. Натомість автоматизовані рішення повинні включати кращі практики ручного процесу, але забезпечувати при цьому переваги.

8. Геолокаційні технології. Статистичні дані показують, що очікується, що обсяг аналітики та аналітики на основі місцезнаходження зросте з 15,7 млрд доларів у 2021 р. до приблизно 30 млрд доларів у 2026 р. [3] Завдяки своїй передовій системі на основі розташування Mapsted є лідером у галузі. Отже, які можливі напрями розвитку геолокаційних технологій та аналітики? Збільшення 3D-мепінгу. 3D-сканування та моделювання дозволяють створювати високоточні та докладні 3D-карти реальних просторів. Існує безліч потенційних додатків для 3D-картографії, включаючи навігацію, віртуальні тури, геопросторовий аналіз, міське планування, імерсивні ігри, досвід доповненої/віртуальної реальності та навіть керівництво рятувальними роботами та реконструкцією під час стихійних лих. Очікується, що 3D-картки також сприятимуть геопросторовому аналізу міських міст за рахунок точної візуалізації та аналізу таких даних, як щільність населення, моделі землекористування та умови довкілля. Краудсорсингові дані. Постачальники карток вже покладаються на краудсорсингові дані, такі як контент користувача та оновлення в реальному часі, щоб підвищити точність і актуальність своїх карток. Краудсорсингові дані – це інформація, зібрана та надана великою кількістю людей, а не однією організацією чи компанією. Ці дані можуть включати користувацький контент, такий як фотографії, огляди та рейтинги місць і підприємств, а також оновлення в режимі реального часу про дорожній рух, будівництво та інші події, що впливають на навігацію та подорожі. Дані з краудсорсингу доповнюють та збагачують карти. Він може надати ціннішу інформацію, а також актуальну інформацію, ніж та, що доступна з традиційних джерел. Наприклад, такий постачальник карток, як Mapsted, використовує краудсорсингові дані для додавання нових пам'яток, таких як ресторани та туристичні пам'ятки. Розширене відстеження активів Геопросторові технології та карти користувача відстежують та керують фізичними активами, такими як транспортні засоби та обладнання, а також відстежують та оптимізують використання цих активів. Це може бути особливо корисним для підприємств, яким необхідно керувати великою кількістю активів або яким слід відстежувати місцезнаходження та переміщення активів у режимі реального часу. У 2023 р. постачальники геопросторових та геолокаційних послуг, такі як Mapsted, зосередяться на покращенні видимості активів при переміщенні та використанні товарів, посиленні безпеки шляхом оповіщення логістичних груп та служб доставки про будь-яке несанкціоноване переміщення товарів та підвищення ефективності транспортних та логістичних систем. Оскільки ці технологічні тенденції продовжують підтримувати сферу охорони здоров'я, рішення на основі

місцезнаходження для лікарень та охорони здоров'я можуть стати частиною цього руху. Інноваційні рішення Mapsted підвищують ефективність роботи та підтримують пацієнтів, відвідувачів та персонал за допомогою інтелектуального процесу з ефектом занурення.

Висновки. Нова революція у сфері інновацій пов'язана із цифровізацією. Пандемія змусила організації охорони здоров'я переосмислити свої цифрові стратегії та розробити рішення, які б полегшували надання віртуального медичного обслуговування. Від телемедицини до послуг з тестування вдома та доставки рецептів компанії цифрової охорони здоров'я тепер пропонують більш зручні та доступні рішення, які зробили революцію у здатності багатьох пацієнтів отримувати високоякісну допомогу та керувати своїм здоров'ям. Так, Електронна система охорони здоров'я (ЕСОЗ, eHealth) є однією із найбільших ІТ - систем в Україні і створена для збирання та накопичення даних, їх аналізу, прогнозування та прийняття на їх основі стратегічних рішень щодо здоров'я українців. Нині ЕСОЗ містить реєстр з понад 35 млн пацієнтів, які мають декларації з сімейним лікарем. З системою працюють більш ніж сім тисяч закладів охорони здоров'я різних форм власності [6]. Однак, попри рекордний рівень інвестицій у цифрову охорону здоров'я в 2021 р. (29,1 млрд дол), багато компаній в останні роки намагаються впоратися з новими проблемами, включаючи насичені ринки, проблеми зі страховим покриттям, браком робочої сили та поставок, а також проблеми з конфіденційністю даних. Експерти виділяють три основні тенденції розвитку цифрових технологій в охороні здоров'я: 1. Інформаційна безпека. Розробники програмного забезпечення ретельно перевірятимуть кожну нову систему, щоб запобігти хакерським атакам, затримкам у лікуванні та смерті. 2. Перехід на єдину систему. Галузь рухається до єдиної системи догляду, що базується на інтелекті та автоматизованому прийнятті рішень. 3. Дистанційна охорона здоров'я. Технології відкривають численні можливості розвитку існуючої системи охорони здоров'я. Лікарні ширше використовуватимуть такі речі, як смарт-годинник, датчики температури та монітори АТ, а телемедицина стала невід'ємною частиною сучасної системи охорони здоров'я.

Список літератури:

1. Andrii Horiachko 13 Healthcare IT Trends to Watch in 2023. URL: <https://www.softermii.com/blog/healthcare-information-technology-trends-to-watch>
2. Jill Collins 5 Leading Healthcare Trends For 2023. URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2023/02/16/5-leading-healthcare-trends-for-2023/?sh=44a4dd076c7d>
3. Top 8 Healthcare Technology Trends to Watch in 2023. URL: <https://mapsted.com/blog/healthcare-technology-trends/>
4. Андрощук Г. Інтелектуальна власність в системі Інтернету речей: економіко-правовий аспект / Г. Андрощук // Теорія і практика інтелектуальної власності. – 2017.- №6. - С.68-78. ; 2018.- №1. - С. 65-73.
5. Нанотехнології у XXI столітті: стратегічні пріоритети та ринкові підходи до впровадження / Г.О. Андрощук, А.В. Ямчук, Н.В. Березняк, Т.К. Кваша та ін.: монографія. – К. : УкрІНТЕІ, 2011. – 272 с.
6. Цифровізація медицини: очікування та реальність. URL: <https://zn.ua/ukr/HEALTH/tsifrovizatsija-meditsini-ochikuvannja-ta-realnist.html>

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ НАВИЧКАМИ ОРІЄНТУВАННЯ ТА УСПІШНІСТЮ В АРТИЛЕРІЙСЬКІЙ РОЗВІДЦІ: АНАЛІЗ ВПЛИВУ РОЗВИНЕНИХ НАВИЧОК НА ЗДАТНІСТЬ ШВИДКО ТА ЕФЕКТИВНО ЗБИРАТИ І ПЕРЕДАВАТИ ІНФОРМАЦІЮ

Бабич М.О.

аспірант

Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського, м. Львів

В сучасному бойовому середовищі успішність артилерійської розвідки надзвичайно важлива для досягнення стратегічних цілей. Взаємозв'язок між навичками орієнтування та успішністю в артилерійській розвідці стає предметом дослідження для забезпечення оптимального використання розвідувальних сил [2; 3].

Це дослідження аналізує вплив розвинених навичок орієнтування на здатність курсантів спеціальності артилерійська розвідка швидко та ефективно збирати і передавати інформацію. Показано, що орієнтування вимагає від курсантів розвинених навичок навігації, аналізу території, виявлення цілей та здатності оперативно реагувати на ситуацію яка змінюється.

В результаті дослідження встановлено, що наявність високорозвинених навичок орієнтування сприяє покращенню успішності в артилерійській розвідці. Курсанти, які мають добре вивчені методи та технології орієнтування, здатні швидко та точно визначити своє місце розташування, ефективно знаходити цілі та передавати цінну інформацію до командного центру [1; 5].

У контексті дослідження також з'ясовано, що розвиток навичок орієнтування вимагає систематичної підготовки та тренувань. Використання симуляційних тренажерів, полігонних вправ та спеціалізованих навчальних програм сприяє покращенню навичок орієнтування та збільшенню успішності в артилерійській розвідці [2].

Дослідження також вказує на важливість психологічних аспектів у успішності розвідки. Формування впевненості у власних навичках, управління стресом та прийняття рішень у критичних ситуаціях є необхідними компонентами для ефективного виконання завдань артилерійської розвідки [4].

Висновок цього дослідження підкреслює важливість розвитку навичок орієнтування у курсантів спеціальності артилерійська розвідка для забезпечення успішності виконання їхніх завдань. Навчання за допомогою сучасних технологій, систематична тренування та увага до психологічних аспектів можуть значно підвищити ефективність розвідки в артилерійських військах.

Список літератури:

1. Шаргородський, В. О. (2017). Основи топографії і військово-геодезичних робіт. Київ: Військове видавництво України.
2. Кравчук, О. В., & Швець, А. В. (2018). Основи орієнтування і навігації. Київ: Військова академія.
3. Костенко, О. А., & Григоренко, В. І. (2019). Методика використання глобальних навігаційних систем у військовому орієнтуванні. Вісник Національного університету оборони України, 3(56), 116-121.
4. Козак, А. П., & Кириченко, О. В. (2020). Формування психологічної готовності майбутніх офіцерів-розвідників до професійної діяльності. Військова психологія, 4(18), 45-52.
5. Хоружа, І. А. (2021). Розвиток навичок орієнтування в підготовці курсантів спеціальності "Артилерійська розвідка". Військова освіта, 2(29), 35-40.

ОСНОВНІ ВИМОГИ І ФАХОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЕКСПЕРТІВ З ОЦІНКИ МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Білоусова Наталя Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, асистентка кафедри фармації
Національного університету охорони здоров'я імені П.Л. Шупика
доцентка кафедри прикладної медицини
Університету економіки та права «КРОК»

Прагнення до інтеграції в ЄС, поліпшення бізнес-середовища, модернізація системи охорони здоров'я та розвиток системи освіти сьогодні розглядаються як ключові завдання національного Плану післявоєнного відновлення України [1]. Змінена модель фінансування системи охорони здоров'я призвела до необхідності модернізації системи підготовки медичних і фармацевтичних кадрів, а саме трансформації медичної/фармацевтичної освіти, про що йдеться у Стратегії розвитку медичної освіти до 2028 року [2], схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України в 2019 році. Розробка і подальше впровадження оцінки медичних технологій (ОМТ), суть якої полягає в «експертизі медичних технологій щодо клінічної ефективності, економічної доцільності, організаційних проблем та проблем безпеки для громадян у зв'язку з їх застосуванням» використовується як інструмент підвищення якості та ефективності надання медико-фармацевтичної допомоги населенню України [3]. З метою реалізації подальшого впровадження ОМТ очевидним є забезпечення та підготовка експертів з оцінки медичних технологій, що в свою чергу сприятиме створенню професійного середовища [4].

Результати вивчення наукових праць зарубіжних учених вказують на актуальність створення та запровадження різноманітних освітньо-професійних програм підготовки експертів з оцінки медичних технологій. Прикладом професійної підготовки експертів з ОМТ можуть бути освітньо-професійні програми, розроблені на модульній основі в системі неформальної освіти зі сертифікацією в кваліфікаційних центрах по завершенню навчання, що дає змогу забезпечити заклади охорони здоров'я, фармацевтичні організації та установи компетентними фахівцями, які здатні професійно проводити оцінку медичних технологій [5].

Відповідно до Національного реєстру кваліфікацій (код 2229.2), професія експерта з оцінки медичних технологій підтверджується дипломом магістра [6] (сьомий рівень Національної рамки кваліфікацій [7]), сертифікатами про проходження добровільної сертифікації та іншими документами, які підтверджують наявність компетентностей, необхідних для виконання трудових функцій експерта з ОМТ. Однією із обов'язкових вимог до експерта з ОМТ є наявність вищої освіти (другого) магістерського рівня галузі знань 22 «Охорона здоров'я» на базі вищої медичної або фармацевтичної освіти за усіма спеціальностями галузі знань «Охорона здоров'я». Принагідно зазначити, що для експертів з ОМТ передбачається підвищення кваліфікації без присвоєння нового рівня освіти в системі безперервного професійного розвитку: участі у конференціях, фахових семінарах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах, практикумах, конгресах з ОМТ, фармакоекономіки, економіки охорони здоров'я, а також міжнародні стажування та стажування в закладах вищої освіти..

Аналіз наукових праць, присвячених проблемі підготовки експертів з оцінки медичних технологій свідчить, здобувачі вищої освіти можуть набувати фахові компетентності, необхідні для присвоєння професійних кваліфікацій, у системі формальної, неформальної та інформальної освіти. В сучасних умовах розвитку ОМТ в Україні більшість потенційних здобувачів другої вищої освіти вже мають досвід роботи у споріднених з ОМТ галузях, а також вищу освіту з публічного управління та вищу медичну, фармацевтичну, юридичну, економічну освіту. Тому набуття фахових компетентностей експертів з оцінки медичних технологій може відбуватись під час дистанційних курсів із варіативною

складовою тривалістю від трьох до шести місяців, тренінгів, семінарів, фахових шкіл, конференцій, стажування та безпосередньо магістерських програм [8; 9].

Професійний стандарт за професією «Експерт з оцінки медичних технологій» [6] може використовуватись, як у вітчизняних закладах вищої медичної/фармацевтичної освіти у для підготовки магістрів з ОМТ, так і в системі післядипломної освіти. Метою навчання майбутніх експертів з ОМТ є набуття знань, умінь і навичок планування, організації та проведення ОМТ відповідно до базової моделі ОМТ Core Model®, якою передбачене дослідження медичної технології за такими темами: використання медичних технологій для вирішення проблем охорони здоров'я; опис і технічні характеристики медичних технологій; безпека; клінічна ефективність; витрати та економічна оцінка; етичний аналіз; організаційні аспекти; пацієнти та соціальні аспекти; юридичні питання у складі експертної групи на рівні закладів охорони здоров'я, а також на регіональному, національному та міжнародному рівнях; оформлення відповідних документів за результатами проведення ОМТ (висновки, протоколи, звіти, досьє) та впровадження в практичну діяльність закладів охорони здоров'я. Враховуючи, що в професійній діяльності експерти з ОМТ співпрацюють із представниками суміжних спеціальностей, до професійної підготовки зазначених фахівців висуваються додаткові вимоги із оволодіння певними комунікативними навичками для забезпечення консультування та інформування професіоналів галузі охорони здоров'я з дотриманням принципів професійної етики та деонтології [6].

Слід зауважити, що до фахових компетентностей відносяться сукупність знань, умінь та навичок, якими має володіти фахівець будь якої галузі. У професійному стандарті за професією «Експерт з оцінки медичних технологій» висувається перелік професійних компетентностей, до яких відносяться: вміння аналізувати та систематизувати нормативно-правову документацію в охороні здоров'я; знання та використання в практичній діяльності стандартів медичної та фармацевтичної допомоги; ключові елементи базової моделі ОМТ (EunetHTA – HTA Core Model®); методологія, етапи і методи проведення ОМТ за українським законодавством; володіння основами медичної статистики, епідеміології та ін.

Окрім знань, умінь і навичок, відображених у професійному стандарті за професією «Експерт з оцінки медичних технологій», при розробленні освітньо-професійних програм важливо включати навчальні дисципліни або окремі модулі, спрямовані на реалізацію таких дескрипторів Національної рамки кваліфікацій, як: комунікація (зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються), відповідальність (управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів) і автономія (здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії) [7].

Отже, підсумовуючи, можна зробити висновок, що практика професійної підготовки експертів з ОМТ є цілком логічною та затребуваною сьогодні. Тому доцільним є подальший розвиток підготовки фахівців з ОМТ у системі післядипломної освіти як складової неформальної освіти, що націлена на створення педагогічних умов для безперервного професійного розвитку лікарів і фармацевтів.

Список літератури:

1. План відновлення України (2022). URL: <https://recovery.gov.ua> (Дата посилання 12.06.2023 р.)
2. Верховна Рада України. Розпорядження Кабінету міністрів України від 27.02.2019 р. № 95-р «Про схвалення Стратегії розвитку медичної освіти в Україні». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/95-2019-p#Text> (Дата посилання 11.06.2023 р.)
3. Міністерство охорони здоров'я України (2021). Стандарт Настанова «Державна оцінка медичних технологій для лікарських засобів» СТ-Н МОЗУ 42-9.1:2021. URL: 29631-dn_593_29_03_2021_dod.pdf (moz.gov.ua) (Дата посилання 12.06.2023 р.)

4. Немченко А.С., Назаркіна В.М., Косяченко К.Л., Бабенко М.М. (2023). Аналіз стану та проблем впровадження оцінки медичних технологій в Україні. Формування Національної лікарської політики за умов впровадження медичного страхування: питання освіти, теорії та практики: матеріали VI Всеукраїнської науково-освітньої internet-конференції. URL: <https://economica.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/6-nlp-oef-sbirnyk-2023.pdf#page=122> (Дата посилання 11.06.2023 р.)

5. Білоусова, Н. А., Гетало, О. В., & Яковлева, О. С. (2022). Підготовка фахівців з оцінки медичних технологій: досвід зарубіжних країн. Фармацевтичний журнал, (1), 63-73. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.1.22.06>

6. Національний реєстр кваліфікацій. Експерт з оцінки медичних технологій від 23.03.2023 р. URL: <https://register.nqa.gov.ua/profstandart/ekspert-z-ocinki-medicnih-tehnologij> (Дата посилання 14.06.2023 р.)

7. Кабінет Міністрів України. Постанова від 25.06.2020 р. №519 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text> (Дата посилання 07.06.2023 р.)

8. Немченко А.С., Назаркіна В.М., Косяченко К.Л., Бабенко М.М. (2023). Сучасні проблеми підготовки експертів з оцінки медичних технологій за умов створення Національної системи кваліфікацій в Україні. Формування Національної лікарської політики за умов впровадження медичного страхування: питання освіти, теорії та практики: матеріали VI Всеукраїнської науково-освітньої internet-конференції. URL: <https://economica.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/6-nlp-oef-sbirnyk-2023.pdf#page=122> (Дата посилання 07.06.2023 р.)

9. Білоусова Н.А. Дидактичні засади підготовки фахівців з оцінки медичних технологій у системі післядипломної освіти. URL: http://tpgnpu.ho.ua/images/my_images/doc_pdf/vidavnictvo/2022/zbirnik_maket_SG-13-05-2022.pdf#page=32 (Дата посилання 08.06.2023 р.)

ПОПЕРЕДНІ РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ІНФЕКЦІЙНИЙ ЕНДОКАРДИТ ОДОНТОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Бойко М.А.¹

PhD, асистент кафедри, лікар-стоматолог-хірург
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2179-4703>, +380(93)9014004
boiko.maxfacialsurgery@gmail.com

Семененко О.М.²
лікар-стоматолог

¹Кафедра щелепно-лицевої хірургії Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Київ, Україна

²Державна установа «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії» МОЗ України, Київ, Україна

Актуальність: Нинішня ситуація в країні, необізнаність батьків щодо важливості лікування зубів у дітей, недосконала система забезпечення стоматологічної допомоги дитячому населенню та прогалини в діагностиці захворювань у стоматологічних хворих з серцево-судинною патологією, призводять до збільшення кількості дітей хворих на інфекційний ендокардит (ІЕ) одонтогенного генезу. Актуальність проблеми зумовлена виявленням специфічної бактеріємії, яка розвивається протягом років та за умов відсутності стоматологічних втручань, яких потребує дитина, спричиняє загострення супутнього захворювання, або розвиток нового, більш тяжчого (ІЕ). В сучасній науковій літературі питання поширеності інфекційного ендокардиту одонтогенного генезу серед дитячого населення висвітлені недостатньо.

Мета дослідження: Проаналізувати попередні результати даних анамнезу, обстеження та додаткових методів дослідження 48 дітей хворих на інфекційний ендокардит.

Матеріали та методи: На клінічній базі ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії» з травня 2022 по травень 2023 року було обстежено 48 дітей з підозрою на інфекційний ендокардит одонтогенного походження, які підлягали кардіохірургічному втручанню. Лікуючими лікарями-кардіологами та кардіохірургами було проведено: збір анамнезу (у батьків), фізикальні, лабораторні (загальний аналіз крові, бактеріологічне дослідження крові, мікроскопічне дослідження) та інструментальні методи обстеження (ехокардіографія). Обов'язковим пунктом був ретельний огляд лікарями-стоматологами (анамнез, огляд) та бактеріологічне дослідження вмісту зубоясеневі борозни\гнійних осередків запалення таких як фістула чи абсцес. Для точнішої діагностики, верифікації причинного зуба\ів, використовували прицільну та панорамну рентгенографію.

Отримані результати: Спираючись на анамнестичні дані, низку проведених досліджень (бактеріологічні, мікроскопічні), висновки лікуючих лікарів-кардіологів та лікарів-стоматологів, було підтверджено діагноз інфекційний ендокардит одонтогенного походження у 39 з 48 обстежених дітей. Так, лікарями-стоматологами були взяті зразки вмісту як з зубоясеневі борозни так і з гнійних осередків запалення таких як фістула чи абсцес навколо зуба. Слідуючим етапом, лікарями-кардіохірургами були забрані нефункціонуючі тканини (клапани серця), штучні клапани, вегетації з метою бактеріологічного та мікроскопічного досліджень. У 39 дітей результати цих досліджень вказали на схожість бактеріальної флори як у посівах виділених з порожнини рота так і серця. Так в 9 дітей (23%) було виділено стрептококову інфекцію (група: Str. viridans, Str. haemolyticus, Str. pyogenes), у 13 (33%) стафілококову (група: S. aureus, S. epidermidis, S. saprophyticus), а у 17 (44%) полімікробну інфекцію у різних складах та варіаціях (група мікробів\асоціації: S. aureus, S. epidermidis, E. faecalis, Str. pyogenes, Str. viridans, C. albicans).

Посіви забраної крові виявляли поодинокі з вищеперечислених видів бактерій та не завжди були інформативними.

Також у цих дітей були наявні: 1) відповідна клінічна симптоматика у різних стадіях ІЕ у 100%; 2) класичні ознаки ІЕ на додаткових методах обстеження (вегетації, пошкодження клапана, навколоклапанні ускладнення) у 80%; 3) погана гігієна ротової порожнини (множинний карієс у 100%, масиви м'якого нальоту та тверді зубні відкладення у 90%, катаральний гінгівіт у 65%); 4) у 85% дітей 2 і більше зубів, як правило, зруйновані нижче рівня ясен з запальними ускладненнями (нориця/періостальний абсцес у 60%) які підлягали негайному видаленню.

Загалом такі попередні результати свідчать про серйозну актуальність проблеми, адже бактеріємія одонтогенного походження що пов'язана з повсякденною активністю (жування, чищення зубів), має частіший характер і за умови поганої гігієни порожнини рота (в т.ч. стану зубів) може призвести до розвитку ІЕ.

Висновки:

1. Виконання бактеріологічного та мікроскопічного досліджень є обов'язковою умовою для дослідження мікробного складу ротової порожнини та визначення чутливості до антибактеріальних препаратів.

2. У 81% зі 100% обстежених дітей було встановлено діагноз інфекційний ендокардит одонтогенного походження, на основі виявлення типового для порожнини рота мікробного пейзажу на клапанах серця та вегетаціях.

3. У більшості – 17 дітей (44%) виявлено полімікробну інфекцію у різних складах та варіаціях (група мікробів\асоціації: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *Str. pyogenes*, *Str. viridans*, *C. albicans*) як у стоматогенному вогнищі хронічного запалення так і на клапанах серця.

Отримані попередні результати свідчать про серйозну загрозу для дітей групи ризику (серцева патологія) в разі відсутності догляду за порожниною рота, що не тільки порушує якість життя, а може й призвести до летального наслідку (ІЕ).

ІНКЛЮЗИВНИЙ ТУРИЗМ ЯК ВИД РЕАБІЛІТАЦІЇ

Бондаренко Т.С.

здобувач, Державний біотехнологічний університет

Голле Є.Д.

здобувач, Державний біотехнологічний університет

Науковий керівник: Безгінова Л.І.

канд. екон. наук, доцент, Державний біотехнологічний університет

Термін «реабілітація» в перекладі з латинського означає «відновлення здатності / властивості» (відповідно містить «ге-» (зворотна або повторна дія) і «habilitatis» (придатність, здатність, спроможність)). Він вживається в усіх сферах діяльності людини – політичній, юридичній, розумовій, спортивній та ін.

Найчастіше за все реабілітацією розглядають з медичної точки зору – як відновлення здоров'я, функціонального стану і працездатності організму, порушених хворобами, травмами або фізичними, хімічними або соціальними чинниками. У відповідності з визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, реабілітацією є «... комплекс заходів, спрямованих на відновлення функціональних можливостей людини та зниження рівня інвалідності в осіб із порушеннями здоров'я з урахуванням умов їхнього проживання» [1]. Дане визначення розглядає реабілітацію як процес, метою якого є запобігання інвалідності під час лікування захворювань і допомога хворому в досягненні максимальної фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності, на яку він буде здатний в межах існуючого захворювання.

Існують й інші види реабілітації (фізична, соціальна, психологічна, професійна, трудова), пов'язані один із одним, які формуючи загальне комплексне уявлення про це поняття. Особливе значення в сучасних умовах має реабілітація військовослужбовців та постраждалих внаслідок бойових дій (фізична і психологічна), важлива для повного відновлення їх функцій та можливості повноцінної праці й життя в суспільстві.

Реабілітація допомагає людині досягти найвищого рівня працездатності, незалежності та якості життя. Реабілітація не усуває та не скасовує пошкодження, спричинені хворобою чи травмою, а радше допомагає відновити людину до оптимального здоров'я, функціонування та благополуччя.

Важливу роль в практичній реабілітації осіб із обмеженими можливостями грає туризм, який сприяє розвитку здібностей, навиків, компетенцій, інтеграції людини в соціальне життя. Як інноваційна форма реабілітації людей з обмеженими можливостями, туризм поєднує в собі пізнавальний процес і можливість повноцінної соціалізації.

Соціальна значимість туризму для людей з обмеженими можливостями пов'язана з духовним і фізичним розвитком особистості через функції: оздоровчу – забезпечує сприятливий вплив природних факторів на стан організму, дотримання оптимального режиму навантажень, підтримує організм в активній формі; компенсаторну – забезпечує спеціальні потреби; виховну – формує почуття спільності, встановлює нові соціальні контакти, дружні і ділові зв'язки, виробляє моральні та естетичні якості; освітню – закріплює та поповнює знання з краєзнавства, природознавства, історії; психологічну – забезпечує зміну середовища, звичного способу життя, активну форму відпочинку, що сприяє фізичному оздоровленню і психологічному розслабленню; спортивну – сприяє відновленню фізичних сил, допомагає освоєнню спеціальної туристичної техніки.

Ці функції виконує такий вид туризму як інклюзивний (реабілітаційно-соціальний), що являє собою систему заходів, спрямованих на надання особам з обмеженими можливостями можливості відновлення та розвитку їх фізичного, соціального, духовного, творчого та інтелектуального рівня з метою сприяння подальшої інтеграції в суспільство.

Існує думка про необхідність віднесення інклюзивного туризму як виду реабілітації до соціального (або медичного) туризму [2]. Відповідно він має розглядатися як подорожі, які фінансуються державою з коштів на соціальні потреби людей із інвалідністю.

В туризмі основою реабілітації людей з обмеженими можливостями здоров'я та життєдіяльності є наступні чинники: оздоровчий вплив природного середовища та психофізична активність на свіжому повітрі; зміна соціальної ролі в суспільстві (кардинальна зміна обстановки, зміна та розширення кола спілкування, соціальна активізація в процесі туристичних заходів); трансформація світогляду; можливість оволодіння технологіями ефективного функціонування в різних умовах перебування; розвиток діяльності на самообслуговування і догляду за собою та організація побуту в умовах навколишнього середовища; зміна ступеня негативного впливу захворювання чи дефекту до рівня життєвих можливостей; підвищення життєвого потенціалу (набуття нового життєвого досвіду, освоєння нових знань, умінь і навичок); розширення довкілля (освоєння нових природних умов та нових видів життєдіяльності).

Туризм як вид реабілітації містить: реалізацію рухової активності, яка підвищує психічну та психофізичну стійкість організму; здійснення терапії і профілактики психосоматичних захворювань; допомогу в установленні соціальних контактів та надання можливості виконувати різні соціальні ролі; повернення людей з інвалідністю в суспільство; володіючи рисою «екологічності» покращує психоемоційний настрій людей з інвалідністю; здійснює інтелектуальну, виховну та пристосувальну дію на людину з інвалідністю.

Туризм виступає протилежністю соціальної ізоляції, яка є причиною стресу, погіршує життєві можливості та психічний стан людини. Він активно використовується під час терапії і профілактики психосоматичних захворювань та є дієвим способом, який покращує якість життя людей з інвалідністю й робить його різноманітним.

Заходи системи інклюзивного туризму розрізняються за: цілями (оздоровчий, пізнавальний, спортивний); основним видом заняття (похід, подорож на транспорті); способом пересування (пішохідний, водний, лижний, за допомогою тварин); залізничний, автобусний); сезонністю (літній, зимній, міжсезонний); складом туристів (молодіжний, студентський, сімейний); ступенем навантажень (пасивний, активний).

Ефективне використання туризму як реабілітаційного засобу для людей з особливими потребами потребує дотримання низки правил і умов: вид туризму добирається залежно від порушених функцій і відповідно до індивідуальної програми реабілітації; доцільно враховувати персональний інтерес, бажання, фінансові можливості, місце проживання (місто або сільська місцевість), очікувані реабілітаційні результати; туризм повинен бути безпечним для туристів і оточення. Це особливо актуально в наш час і наступні десятиліття і пов'язано з необхідністю активного включення постраждалих від військових дій громадян України в повноцінне повсякденне життя.

Список літератури:

1. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
2. Інклюзивний туризм - новий вид реабілітації людей з інвалідністю. URL: <https://dmu.edu.ua/en/novini/178GinklyuzivnijGturizmGnovijGvid>

ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ПРИ СПОЖИВАННІ ВОДИ ТА ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ З ПОВІТРЯ З ДОПОМОГОЮ АГРОДРОНІВ

Борисенко А.А.

к.мед.н.

Кондратюк М.В.

к.мед.н.

Антоненко А.М.

проф.

Омельчук С.Т.

проф.

Бардов В.Г.

проф.

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

e-mail: andrey-b.07@ukr.net

Актуальність. Тривале використання пестицидів призводить до їхнього накопичення в ґрунті, проникнення в підземні води і атмосферного повітря. Наукові дослідження в різних країнах підтверджують, що ґрунт виступає як важлива ланка міграції пестицидних речовин, а ступінь забруднення ксенобіотиками впливає на безпеку харчової продукції.

Хімічні засоби захисту рослин (ХЗЗР) потенційно можуть потрапити в об'єкти навколишнього середовища різними шляхами: розкладання, адсорбція частинками ґрунту, змивання з поверхневим стоком, міграція по профілю ґрунту, випаровування. Інтенсивне застосування ХЗЗР у вітчизняному сільському господарстві викликає підвищене занепокоєння щодо їх потрапляння в ґрунтові води та погіршення їх якості. Це, в свою чергу, може мати негативний вплив на здоров'я населення, що використовує таку воду для питних потреб і вживає продукцію вирощену на забруднених ґрунтах.

Внесення ХЗЗР з повітря за допомогою агродронів забезпечує більш точне та ефективніше використання пестицидів. Ця технологія направлена на рівномірне розпилення пестицидів саме у тих місцях де це потрібно в ультра і малооб'ємних кількостях. Це покращує ефективність та зменшує ризик недостатнього або надмірного внесення, що може призвести до пошкодження або втрати врожаю чи завдати шкоди навколишньому середовищу.

Саме тому, **метою нашої роботи** було проведення оцінки потенційного ризику для здоров'я населення при споживанні продукції в умовах застосування пестицидів з повітря за допомогою агродронів та води для питних потреб із ґрунтових та поверхневих джерел водопостачання, що потенційно можуть бути забруднені після застосування їх на прилеглих територіях.

Матеріали і методи. Натурні дослідження з використанням пестицидних формуляцій на основі диквату диброміду на соняшнику та ріпаку були проведені в різних ґрунтово-кліматичних зонах України з використанням найбільш поширених моделей агродронів Agras T16 manufactured by DJI та XAG XPlanet 2020. Вивчення поведінки диквату диброміду проводили за допомогою специфічного гігієнічного методу натурального експерименту, а відбір проб рослин та ґрунту проводили згідно методичних вказівок, починаючи з першого дня обробки, а в подальшому через рівні проміжки часу протягом періоду вегетації культури до збирання врожаю. Останній відбір проводили у момент збору врожаю. Паралельно проводили відбір контрольних зразків врожаїв, зеленої маси рослин та ґрунту з метою співставлення з результатами по обробленим цільовим об'єктам.

Для прогнозування ризику для здоров'я людини через споживання або побутове використання потенційно контамінованої пестицидами води було розраховано інтегральний показник небезпечності при потраплянні диквату диброміду у воду (ПНВ) та інтегральний показник небезпечності при вживанні продуктів (ПНВП).

$$\text{ПНВ} = \text{LEACH} + \tau_{50} + \text{ДДД},$$

де LEACH – індекс вимивання для оцінки потенційного забруднення ґрунтових і річкових вод;

τ_{50} – період напівруйнування речовини у воді;

ДДД – допустима добова доза.

$$\text{ПНВП} = \text{ДДД} + C + \tau_{50},$$

де ДДД – допустима добова доза;

C – загальна норма споживання;

τ_{50} – період напівруйнування речовини в ґрунті;

Результати.

Індекс вимивання (LEACH) додатково враховує розчинність сполук у воді та дозволяє оцінити не лише потрапляння сполуки у ґрунтові води шляхом міграції за профілем ґрунту, а й в поверхневі водойми. За даним показником (LEACH – $2,9 \times 10^{-8}$ у.о.) ризик для диквату диброміду помірний (3 клас). Отримані результати можна пояснити високою розчинністю диквату диброміду у воді, що навіть на фоні низької стійкості та малої рухливості за профілем ґрунту, збільшує ризик його потрапляння в водні об'єкти.

Максимальне фактичне надходження сполуки з водою на 10 порядків менше відповідного допустимого добового надходження. Навіть якщо врахувати, що з водою максимально допускається надходження 20 % від ДДН, фактичні величини все одно на 5 порядків менші за допустимі. Ризик споживання людиною потенційно контамінованої дикватом дибромідом води менше 1, тобто є допустимим.

ПНВ дорівнює 6 балам (ПНВ = 1+1+4). Допустима добова доза диквату диброміду затверджена в Україні на рівні 0,002 мг/кг (4 бали), τ_{50} у воді становить $2,0 \pm 0,2$ доби (1 бали), LEACH становить $2,9 \times 10^{-8}$ у.о. (1 бал). Таким чином, дикват дибромід є помірно небезпечним (3 клас), бо має середні значення всіх показників.

Для диквату диброміду ПНВП при вживанні ріпакової олії з ріпаку (ріпак використовується насамперед як олійна культура), вирощеного при внесенні з використанням БПЛА дорівнює 6 балам (ПНВП = 4+1+1). Допустима добова доза диквату диброміду затверджена в Україні на рівні 0,002 мг/кг (4 бали), τ_{50} в рослині ріпаку при внесенні з використанням БПЛА становить $2,0 \pm 0,2$ доби (1 бали), загальної норми споживання ріпакової олії в Україні на 1 людину становить 40 г (1 бал). Дикват дибромід можна віднести до сполук 3 класу небезпеки (помірно небезпечні сполуки) при внесенні його з використанням БПЛА на ріпаку.

При споживанні соняшникової олії виготовленої з соняшника, вирощеного при застосуванні диквату диброміду за допомогою БПЛА ПНВП дорівнює 6 балам (ПНВП = 4+1+1). τ_{50} в рослині соняшника при внесенні з використанням БПЛА становить $1,4 \pm 0,3$ доби (1 бали), загальної норми споживання ріпакової олії в Україні на 1 людину становить 40 г (1 бал). Дикват дибромід можна віднести до сполук 3 класу небезпеки (помірно небезпечні сполуки) при внесенні його з використанням БПЛА на соняшнику.

Висновок. Встановлено, що застосування препаратів на основі диквату диброміду з повітря за допомогою агродронів не несе ризику забруднення ґрунту, споживання продукції з соняшнику та ріпаку населенням, води для питних потреб ґрунтових та поверхневих джерел водопостачання, погіршення екологічної ситуації. Враховуючи вищезазначене, а також значні агроекономічні переваги та безпеку для населення, застосування пестицидів за допомогою агродронів є перспективним і в майбутньому буде активно та широко впроваджуватися в сільськогосподарську практику України.

МОБІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ЯК ЧАСТИНА БАГАТОФАКТОРНОЇ АУТЕНТИФІКАЦІЇ В АДАПТИВНІЙ КЕЙС-МЕНЕДЖМЕНТ СИСТЕМІ

Бровченко Є.М.

аспірант

Інститут комп'ютерних технологій

Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»

м. Київ, Україна

yebrovhenko@hotmail.com

У сучасному світі виклики що до захисту корпоративних даних зростають щодня та вимагають ефективних дій. Щоб запобігти несанкціонованому доступу до цих конфіденційних ресурсів, впроваджують різні заходи безпеки на різноманітних рівнях взаємодії. Динаміка розвитку та інтеграція сучасних інформаційних технологій у життя як пересічного користувача так і до виробничих систем ставить перед інженерами нові складні завдання з кібербезпеки. Одним із таких заходів є багатофакторна автентифікація (Multi-Factor Authentication, MFA), яка вимагає від користувачів надання двох або більше доказів для підтвердження своєї особи. Раніше для автентифікації користувачів використовували один фактор - пароль, але тепер цього недостатньо і для більшої безпеки потрібні додаткові складові, такі як біометричні дані або токени, sms-повідомлення або мобільний додаток. Метою проведення роботи є визначення ефективної методики використання мобільних пристроїв як частини MFA в адаптивній кейс-менеджмент системі (Adaptive Case Management, ACM). ACM - це структура, яка дозволяє організаціям керувати бізнес процесами ефективно, динамічна реагувати на внутрішні та зовнішні обставини, мати можливість використовувати вже існуючий досвід чи створювати нові алгоритми. Запропонований підхід використовує можливості мобільних пристроїв, такі як біометрична автентифікація, служби на основі визначення місцезнаходження та push-повідомлення, для підвищення безпеки системи ACM. Мобільні пристрої мають розширенні можливості: отримання, обробка та зберігання голосових викликів; спілкування різними каналами; перегляд веб-сторінок; геолокація; біометрія; використання електронної пошти, текстових повідомлень та голосової пошти; використання фото, аудіо та відео; використання віртуальних асистентів; різноманіття формфакторів, розмірів; бездротова робота. Використання мобільних пристроїв як частини MFA у системі ACM може надати кілька переваг, таких як підвищення безпеки, покращення взаємодії з користувачем і зниження витрат. Наприклад, мобільний пристрій може використовуватися для підтвердження автентичності користувача. Використання мобільних пристроїв може адаптуватися до швидких сучасних потреб безпеки організації та може бути легко налаштований відповідно до конкретних вимог. Мобільний пристрій є зручним і доступним для багатьох користувачів, він зазвичай знаходиться поруч з користувачем і може використовуватися як додатковий елемент безпеки. До основних загроз можна віднести: втрата пристрою, злом акаунтів, шкідливе програмне забезпечення, небезпечні мережі Wi-Fi, фізичний доступ, віддалений доступ, сумнівні хмарні сервіси.

Методи захисту: шифрування даних, автентифікація користувачів, резервне копіювання і відновлення даних, оновлення програмного забезпечення, встановлення антивірусного ПЗ, блокування небезпечних додатків, використання захищених мереж, управління доступом до додатків, застосування політик безпеки, віддалення управління даними. Також є важливим використовувати програмні рішення для захисту неструктурованої інформації: антивіруси, файрволи, програми для шифрування та управління паролями. До можливих прикладів можна віднести наступне: шифрування даних: програми для шифрування даних, такі як VeraCrypt, AxCrypt, або BitLocker, дозволяють

шифрувати файли та теки на пристрої, забезпечуючи захист інформації від несанкціонованого доступу; віртуальні приватні мережі (VPN): використання VPN-служб, таких як ExpressVPN, NordVPN або CyberGhost, дозволяє забезпечити анонімність онлайн-активності, шифрувати передачу даних та обмежити доступ до чутливої інформації; захист від вірусів та шкідливого ПЗ: антивірусні програми, такі як Norton або McAfee, забезпечують захист від вірусів, троянських коней, шпигунського та шкідливого програмного забезпечення; менеджери паролів: менеджери паролів, такі як LastPass, Dashlane або 1Password, допомагають зберігати та генерувати складні паролі, забезпечуючи захист різних аккаунтів користувача; резервне копіювання даних: рішення для резервного копіювання даних, такі як Acronis, Veeam або Carbonite, дозволяють створювати резервні копії важливої інформації, забезпечуючи відновлення даних в разі втрати або пошкодження; управління доступом та співпраця: рішення для управління доступом та співпраці, такі як Microsoft Azure Information Protection, Box або Google Workspace, дозволяють контролювати доступ до чутливої інформації, налаштовувати дозволи та співпрацювати над документами в безпечному середовищі. Ці програмні рішення допомагають забезпечити захист неструктурованої інформації на мобільних пристроях та комп'ютерах, а також допомагають користувачам контролювати доступ до своїх даних. Вибір відповідного рішення для захисту інформації залежить від конкретних потреб користувача та його середовища роботи.

Не слід забувати про роль користувача: розуміння важливості захисту даних, використання сильних паролів, регулярне оновлення ПЗ а головне освіта з питань безпеки.

Майбутнє захисту інформації на мобільних пристроях буде засноване на поєднанні технологічних нововведень та підвищенні обізнаності користувачів з питань кібербезпеки. Деякі напрямки розвитку включають: Застосування штучного інтелекту (AI) та машинного навчання: AI може допомогти в розробці розширених механізмів захисту, що автоматично виявляють аномальні або підозрілі дії та блокують потенційні загрози. Біометрична автентифікація: покращення технологій біометричної автентифікації, таких як розпізнавання обличчя, відбитків пальців, можуть забезпечити більш надійний захист неструктурованої інформації. Застосування блокчейн-технологій: блокчейн може відігравати важливу роль у забезпеченні безпеки інформації, оскільки він дозволяє зберігати дані розподілено та захищено від змін. Розвиток квантово-стійких алгоритмів шифрування: з розвитком квантових комп'ютерів створюється потреба в нових алгоритмах шифрування, які можуть витримати потужність квантового злому. Приватність за замовчуванням (Privacy by Design): проектування мобільних пристроїв та застосунків з врахуванням приватності користувачів сприятиме захисту неструктурованої інформації на мобільних пристроях. Освіта та обізнаність: підвищення обізнаності користувачів щодо кібербезпеки та навчання їх ефективним методам захисту інформації на мобільних пристроях допоможе зменшити ризик виникнення інцидентів, пов'язаних з безпекою. Розвиток законодавства та нормативної бази: вдосконалення законодавства та нормативної бази у галузі кібербезпеки сприятиме створенню надійного середовища для захисту неструктурованої інформації. Захист інформації на мобільних пристроях базується на комбінації технологічного прогресу, навчання користувачів та співпраці між різними сторонами, такими як розробники, постачальники послуг та законодавці. Забезпечення безпеки та приватності даних в цифровому світі залишається пріоритетом, оскільки кількість мобільних пристроїв та їх використання продовжують зростати.

Отже, мобільний пристрій може бути використаний як важлива складова багатофакторної аутентифікації в адаптивній кейс-менеджмент системі. Використання мобільного пристрою додає додатковий рівень безпеки та забезпечує надійну ідентифікацію користувача. Завдяки своїм унікальним характеристикам та можливостям, мобільний пристрій є ефективним інструментом для підтримки безпеки та захисту в адаптивних кейс-менеджмент системах. З усе зростаючою кількістю цифрових сервісів та онлайн-платформ, забезпечення безпеки інформації та захисту особистих даних стає дедалі важливішим завданням. У цьому контексті багатофакторна аутентифікація, яка вимагає використання

двох або більше незалежних факторів для підтвердження ідентифікації користувача, набуває все більшої популярності.

Список літератури:

1. Бровченко, Є. М., Самарай, В. П., Даценко, І. П., Павленко, В. І. (2023). Мобільний пристрій як частина адаптивної кейс-менеджмент системи. Інфокомунікаційні та комп'ютерні технології, 2(04), 157-163. <https://doi.org/10.36994/2788-5518-2022-02-04-18>
2. Gámez, N., García-Sánchez, P., & Pérez, J. (2020). User authentication using mobile devices: A review. *Information Fusion*, 55, 153-170.
3. Kang, Y., Zhang, N., Zhu, X., & Huang, Y. (2021). A novel authentication mechanism based on dynamic cognitive keystroke on mobile devices. *IEEE Access*, 9, 32098-32107.
4. Yavuz, A. G., Akgu'n, M. A mobile-based multi-factor authentication system using biometric and location information. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 17(5), 181-187, (2017)

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДСУТНОСТІ БАКТЕРІОСТАТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ У
НОВОГО ЙОДОВМІСНОГО ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ ЗА ЙОГО ДІЇ НА
ТЕСТОВУ КУЛЬТУРУ *ESCHERICHIA COLI* ATCC 25922**

Бучковська Г.А.

начальник лабораторії мікробіологічних досліджень харчових продуктів та кормів
науково-дослідного бактеріологічного відділу
ORCID: 0009-0007-4449-614X;

Чечет О.М.

канд. вет. наук, директор ДНДІЛДВСЕ, науковий керівник
ORCID: 0000-0001-5099-5577;

Горбатюк О.І.

канд. вет. наук, доцент, ст. наук. сп.
ORCID: 0000-0002-0573-2089;

***Богатко Н.М.**

док. вет. наук, доцент, науковий керівник
ORCID: 0000-0002-1566-1026;

Коваленко В.Л.

док. вет. наук, професор
ORCID: 0000-0002-2416-5219

Курята Н.В.

мол. наук. спів., перший заступник директора
ORCID: 0000-0002-6958-1064

Мусієць І.В.

мол. наук. спів., завідувач науково-дослідним бактеріологічним відділом
ORCID: 0000-0002-2456-560X

Ординська Д.О.

мол. наук. спів.
ORCID: 0000-0003-3481-3248

Шалімова Л.О.

мол. наук. спів.
ORCID: 0000-0003-1159-7159

Баланчук Л.В.

мол. наук. спів.
ORCID: 0000-0003-0989-5886

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики
та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ;

* Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Вступ. Актуальною залишається проблема щодо розробки нових дешевих, безпечних, ефективних дезінфікуючих засобів, зокрема і йодовмісних. Йодовмісні препарати за характеристиками щодо бактерицидної дії на мікроорганізми та екологічної безпеки мають перспективну перевагу над іншими, але на ринку України представлені у незначній кількості.

Матеріал і методи. Дослідження проведені в Державному науково-дослідному інституті з лабораторної діагностики і ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ, м. Київ). Для визначення відсутності бактеріостатичного ефекту у робочого розчину 0,2% концентрації і вищих нового йодовмісного дезінфікуючого засобу після їх дії протягом 30 і 60 хв, в якості представника грамнегативних мікроорганізмів використовували тестову культуру *Escherichia coli* ATCC 25922, взяту із Музею тестових культур мікроорганізмів ДНДІЛДВСЕ.

Тестова культура була перевірена і відповідала основним типовим властивостям, характерним для ешерихій. Був проведений контроль *Escherichia coli* ATCC 25922 на стійкість до стандартних дезінфікуючих засобів, дія яких відома, зокрема: до 0,2 % розчину хлораміну протягом 15 хв; 3,0 % розчину перекису водню протягом 25 хв; 0,06 % розчину глутарового альдегіду та 0,025 % розчину АДБАХ протягом 10 хв. та підтверджено її чутливість та повне знешкодження відповідними стандартними дезінфектантами. За таких ознак тестова культура *Escherichia coli* ATCC 25922 була допущена до постановки основного експерименту.

Для подальших досліджень виготовляли бактеріальну суспензію добової тестової культури шляхом її змиву із поверхні ТСА, за оптичним стандартом каламутності Мак-Фарланда методом візуального порівняння із стандартним розчином standard 0,5.

Робочі розчини дослідного йодовмісного засобу виготовляли методом розведення 1:10 у концентраціях від 0,1 до 50,0 %. За експериментальних досліджень робочих розчинів дослідного йодовмісного засобу застосовували суспензійний метод, досліджуючи у 3 повторюваностях кожен робочу концентрацію дезінфектанту. Кожне робоче розведення дослідного засобу розливали по 4,5 см³ у 3 пробірки та вносили по 0,5 см³ виготовленої суспензії *Escherichia coli* ATCC 25922. Тривалість контакту культури з дезінфектантами складала 30 і 60 хв. Після закінчення терміну експозиції з метою припинення впливу дезінфектанту на тестові бактерії додавали подвійний об'єм стерильного фізрозчину та проводили осадження бактерій за центрифугування при 3–4 тис. об/хв. протягом 10 хв. з подальшим їх триразовим відмиванням. Осад ресуспендували до початкового об'єму та у трьох повторюваностях робили посіви по 0,1 см³ на чашки Петрі з ТСА для підтвердження ефективності бактерицидної дії 0,2 % і вищих концентрацій робочих розчинів, визначених раніше та у пробірки з ТСБ для перевірки відсутності бактеріостатичних властивостей у дослідного дезінфектанту. Посіви інкубували за температури 37±1,0°C протягом 24–48 год для перевірки якості бактерицидної дії дослідного дезінфектанту та протягом 24 год і надалі послідовні пересіви через кожні 24 год. проводили наступні 96 год (3 доби). Оцінку результатів на відсутність бактеріостатичного ефекту проводили за повної відсутності росту *Escherichia coli* ATCC 25922 у пробірках з ТСБ, порівнюючи з ростом культури у контролі.

Результати та обговорення. За аналізом результатів досліджень щодо відсутності бактеріостатичних властивостей у дослідного дезінфектанту за його дії на *Escherichia coli* ATCC 25922 у 0,2 % концентрації робочих розчинів після 30 хв контакту з тестовою культурою виявлено часткову бактерицидну активність, оскільки спостерігався ріст поодиноких колоній на поверхні ТСА після посіву оброблених культур. У відповідних пробірках з посівами на ТСБ також спостерігалось інтенсивне помутніння середовища, що засвідчувало ріст тестових бактерій (табл. 1).

Таблиця 1. Результати досліджень з виявлення відсутності бактеріостатичних властивостей у нового йодовмісного дезінфікуючого засобу за дії його робочих розчинів на тестову культуру *Escherichia coli* ATCC 25922

Робочі концентрації дезінфікуючого	Оцінка характеру росту тестових культур на поживних середовищах після дії робочих розчинів нового водовмісного дезінфікуючого засобу за різних часових експозицій. Культивування в умовах термостату:								
	24-48 год				48-72 год				
	- для визначення бактерицидної активності				- для визначення бактеріостатичного ефекту				
	Триптон-соевий агар (ТСА)			контроль росту	Триптон-соевий бульйон (ТСБ)			контроль росту	
	Номери чашок з ТСА				Номери пробірок з ТСБ				
	№ 1	№ 2	№ 3		№ 1	№ 2	№ 3		
Експозиція 30 хв									
0,1	Ріст колоній на поверхні агару	Ріст колоній на поверхні агару	Ріст колоній на поверхні агару	Супільний	Інтенсивне помутніння середовища,	Інтенсивне помутніння середовища,	Помутніння середовища,	Інтенсивне	

0,2	Ріст поодиноких колоній на поверхні агару	Ріст поодиноких колоній на поверхні агару	Ріст поодиноких колоній на поверхні агару		Помутніння середовища, ріст	Помутніння середовища, ріст	Помутніння середовища, ріст	
0,3	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
0,5	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
0,75	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
1,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
2,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
5,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
10,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
20,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
50,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
Експозиція 60 хв								
0,1	Ріст поодиноких колоній	Ріст колоній відсутній	Ріст поодиноких колоній	Суцільний ріст	Помутніння середовища ріст	Прозорість бульйону	Помутніння середовища ріст	Інтенсивне помутніння бульйону, осад
0,2	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
0,3	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйон	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
0,5	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйон	
0,75	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
1,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
2,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
5,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
10,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
20,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	
50,0	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній	Ріст колоній відсутній		Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	Прозорість бульйону	

Дія робочого розчину дослідного дезінфектанту 0,2 % концентрації протягом 60 хв забезпечила повне знешкодження тестових бактерій, оскільки на чашках з ТСА і пробірках з ТСБ росту не виявлено, що засвідчувало бактерицидну ефективність означених робочих розчинів та відсутність бактериостатичного ефекту на цьому проміжку часу.

Через 48 год після первинного посіву оброблених тестових бактерій, облік результатів показав, що бактериостатичними властивостями робочі розчини, починаючи з 0,2 % концентрації і вищих, незалежно від тривалості контакту з бактеріями, не володіють. Цей факт підтверджено

відсутністю росту бактерій на бульйоні при цьому за інтенсивного росту у контролі росту тестової культури. За подальших досліджень, через 72 год. після первинного посіву оброблених тестових бактерій, було підтверджено відсутність бактеріостатичного ефекту у всіх дослідних концентраціях дезінфікуючого засобу, незалежно від тривалості контакту з культурою, через повну відсутність росту *Escherichia coli* ATCC 25922 у відповідних пробірках з ТСБ та за інтенсивного помутніння бульйону у контролі росту тестової культури.

На заключному часовому етапі досліджень – через 96 год після первинного посіву оброблених тестових бактерій, бактеріостатичного ефекту не виявлено у робочих концентраціях дослідного дезінфектанту, починаючи від 0,2 % і вищих незалежно від експозиції контакту культури з дослідним дезінфектантом. Це підтверджено відсутністю росту тестових бактерій у всіх пробірках з посівами на ТСБ за прозорістю бульйону на фоні інтенсивного помутніння у пробірках з контролем росту тестової культури ешерихій.

Відомо, що представлені на ринку України, дезінфікуючі засоби лише частково відповідають сучасним вимогам за своєю універсальністю, екологічною безпечністю, бактерицидною ефективністю щодо широкого спектру мікроорганізмів. Проблема актуальна, оскільки для збереження стабільної епізоотичної ситуації щодо інфекційних захворювань у свинарській галузі дезінфекції надається пріоритетне значення. Результати досліджень розробленого нами йодовмісного дезінфікуючого засобу направлені на вирішення саме цих проблем. Особливо, коли це стосується розробки дешевих, бактерицидно ефективних, широкого спектру знешкоджувальної дії дезінфікуючих засобів, які здешевлять дезінфекцію на виробництві, що позитивно впливає на собівартість свинарської продукції.

Висновки. Доведено відсутність бактеріостатичних властивостей робочих розчинів 0,2 % концентрації і вищих після дії нового йодовмісного дезінфікуючого засобу протягом 60 хв та 0,3 % концентрації і вищих після дії дезінфектанту протягом 30 хв і довше, за постійних пересівів первинно оброблених тестових бактерій через кожні 24 год протягом 96 год поспіль, що підтверджено повною відсутністю росту *Escherichia coli* ATCC 25922 в пробірках з ТСБ за їх інтенсивного росту у контролях.

ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКА ЗА УМОВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Власюк О.С.

кандидат сільськогосподарських наук

старший науковий співробітник

Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

с. Самчики, Хмельницький р-н, Хмельницька обл. 097-580-54-36

vlasukoksana293@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7500-4119

Сьогодні підвищену увагу до екологічного землеробства викликають економічна та екологічна кризи, зниження природної родючості ґрунтів, забруднення їх пестицидами й важкими металами, погіршення якості продукції рослинництва. Крім того, з потеплінням клімату посилилась інтенсивність ураження рослин більшістю хвороб та розширився ареал шкідників, розвиток теплолюбних бур'янів, що викликало потребу в удосконаленні систем захисту. Для соняшника особливу небезпеку являє біла гниль, фомопсис, а в деякі роки фомоз, особливо в умовах дуже високої долі культури у структурі посівних площ країни.

У цій ситуації виникає необхідність пошуку ефективних альтернативних хімічним засобам і екологічно безпечних систем захисту рослин.

Одним з основних елементів сучасних технологій фітосанітарної оптимізації агроєкосистем і одержання екологічно безпечної продукції є використання біологічних засобів захисту. Також все більше уваги приділяється біологічно-активним речовинам, позитивна дія яких виражається в інтенсифікації фізіологічних процесів, зміні балансу негативних фітогормонів. Включаючись в обмін речовин вони підвищують стійкість рослин до захворювань і сприяють максимальній реалізації потенційної можливості рослини. На першому плані, стосовно розв'язання проблеми підвищення родючості ґрунтів також технології, які забезпечують повернення поживних речовин у ґрунт за допомогою біодеструкторів рослинних решток, створених на основі мікроорганізмів, здатних продукувати ферменти, що руйнують лігнін, целюлозу, клітковину, білки рослинних решток.

Наші дослідження проводились в умовах тимчасових польових дослідів Хмельницької ДСГДС ІКСГП НААН у 2021–2022 рр. При проведенні досліджень використано загальнонаукові і спеціальні методи.

Біопрепарати на соняшнику застосовувались згідно схеми досліду: Чинник А – застосування деструктора рослинних решток: А1. без деструктора (контроль); А2. Органік-баланс біодеструктор, 1,5 л/га. Чинник В – обробка посівів: В1. обробка водою; В2. Органік-баланс, 0,5 л/га, В3. МікоХелп, 2,5 л/га. Обробка посівів проводилась у фази зірочки та цвітіння соняшника.

Температурний режим вегетаційного періоду 2021 і 2022 років характеризувався суттєвим підвищенням середньодобової температури повітря порівняно до середньобаторічних показників, а також значними перепадами температур та опадів впродовж вегетації. Надмірні опади у липні-серпні 2021 р. та серпні-вересні 2022 р. спричинили масовий розвиток багатьох хвороб на посіві соняшнику.

У середньому за 2 роки, поширення іржі соняшника складало 81–83 % рослин, а розвиток становив біля 33 % (за появи перших ознак у другій декаді липня) Суттєвого впливу обробки біопрепаратами по листу на розвиток іржі не виявлено. У подальшому захворювання обмежувалось некрозом листків від ураження рослин фомозом і фомопсисом.

На середину вересня поширення фомозу у контролі склало 95 %, а розвиток – 48,5 % (за п'ятибальною шкалою ураження). Обробка по листу препаратами Органік-баланс та,

особливо, МікоХелп, знижувала поширення (до 86–94 %) та розвиток (від 53 до 36–44 %) захворювання.

Така ж закономірність спостерігалась й щодо впливу біопрепаратів на фомопсис соняшнику, який уражував у контролі до 92 % рослин, за розвитку до 44,5 %. Так обробка по листу Органік-баланс знижила поширення хвороби до 80–87 %, а розвиток – до 33–40 %. Більше обмежувала ураження фомопсисом обробка по листу МікоХелп – поширення зменшувалось до 80–81 %, а розвиток – до 33–36 %.

Склеротиніоз уражував, у більшій мірі, кошики соняшника, а на стеблах гниль спостерігалась, переважно, на вже відмерлих рослинах. Поширення хвороби в кінці вегетації також набувало епіфітотійного значення близького до 100 %, а розвиток сягав, у середньому, 64,2 % (уражено білою гниллю більше половини поверхні кошиків за шкалою від 0 до 4 балів). Обробка по листу Органік-баланс дещо знижила ураження білою гниллю – до 98–99 % поширення та до 51–57 % розвитку. Більш ефективним проти склеротиніозу також був біофунгіцид МікоХелп, який сприяв зниженню поширення хвороби до 96 %, а розвитку – до 44–48 %. При цьому, на фоні з біодеструктором ураження даними захворюваннями також було дещо меншим.

Розвиток фомозу, фомопсису і склеротиніозу також був дещо меншим на фоні з внесенням у ґрунт Органік-баланс біодеструктор, порівняно з фоном без його застосування. Так на фоні без деструктора розвиток склеротиніозу складав (залежно від обробки по листу біопрепаратами) 48–64 %, тоді як при заробці в ґрунт біодеструктора – 45–57 %, фомозу – відповідно, 37–49 % і 36–46 %, а фомопсису – 36–45 % та 33–39 % розвитку.

Отримані нами результати також свідчать, що застосування вказаних біопрепаратів на посівах соняшника ефективно підвищує продуктивність культури (рис. 1).

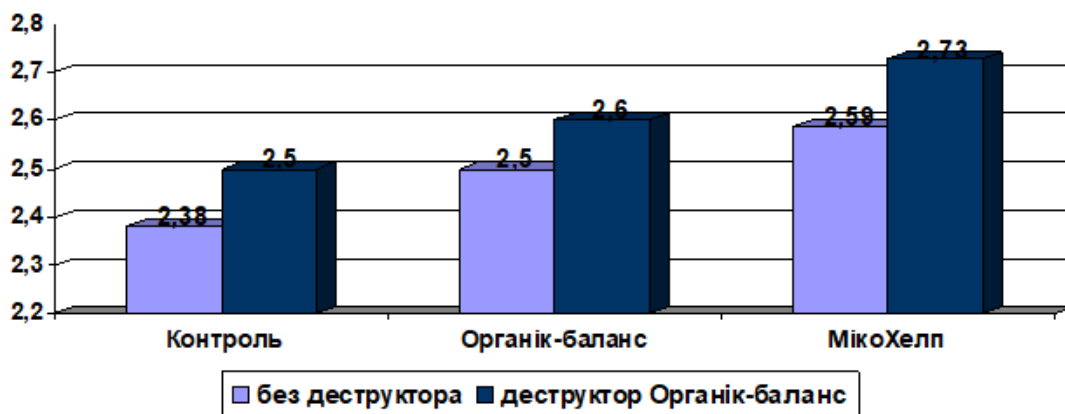


Рис. 1. Урожайність соняшника залежно від використання біодеструктора та обробки по листу біопрепаратами (середнє за 2021–2022 рр.), т/га

Досліджено, що дворазова обробка по листу біопрепаратами забезпечила зростання урожайності соняшника на 4,0–9,2 % або на 0,10–0,23 т/га. Так, у середньому за два роки, досліджень, обробка по листу комплексним біопрепаратом Органік-баланс посприяла підвищенню урожайності культури на 4,0–5,0 % (0,10–0,12 т/га), а біофунгіцидом МікоХелп – на 8,8–9,2 % (0,21–0,23 т/га). За внесення деструктора Органік-баланс урожайність збільшувалась ще на 4,0–5,4 % (0,10–0,14 т/га).

Найбільший приріст урожайності зерна соняшника забезпечив варіант з обробкою по листу препаратом МікоХелп на фоні внесення у ґрунт біодеструктора, що становив 0,35 т/га або 14,7 % до контролю.

Результати наших досліджень підтверджують дані, що навіть часткове обмеження розвитку патогенів за умов епіфітотій хвороб соняшника – це важливий фактор підвищення його урожайності. При цьому слід зважати на те, що мікроорганізми у складі досліджуваних

препаратів здатні продукувати біологічно-активні речовини із стимулюючими рослину властивостями, які також позитивно впливають на продуктивність культури.

Таким чином, означені біопрепарати можуть бути застосовані для удосконалення екологічно-безпечних технологій вирощування соняшника, як засіб зменшення хімічного тиску на екосистему та для стимуляції розвитку рослин.

ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БАСЕЙНОВИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ

Внукова Н.В.

д.т.н., проф.

Козловський О.В.

аспірант

Зіпунніков М.М.

к.т.н., с.н.с.*

Воробйова І.О.

головний технолог*

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків

* Інститут проблем машинобудування, ім. А.М. Підгорного НАН України, м. Харків

Однією з нагальних проблем відновлення екосистем басейнів річок, озер та водосховищ для проведення господарської та рекреаційної діяльності у цих зонах є запобігання їх заболоченню та розчищенню захаращених прибережних ліній. Для вирішення цих завдань пропонується створення енерготехнологічного комплексу для збирання твердих та рідких відходів та рослинної сировини з розміщенням основного та допоміжного обладнання на спеціалізованих річкових судах.

З метою розробки науковотехнічних пропозицій з вибору типів суден та їх адаптації до виконання екологічних завдань пропонується концепція створення екологічного енерготехнологічного комплексу для захисту екосистем басейнів річок та водосховищ шляхом використання спеціальних плаваючих засобів, адаптованих до виконання поставлених завдань. В основу концепції доцільно покласти спеціалізацію суден, які буде залучено для створення цього комплексу. Комплекс доцільно сформувати з двох суден. Перше яке призначено для виконання робіт з розчистки прибережних зон річок та водосховищ від рослин та збору сміття включно з полімерними відходами і видаленням з поверхні води вуглеводневих плям. Це має бути невелике за габаритами високоманеврене судно з малою осадкою, щоб ефективно працювати в вузьких та малодоступних місцях та з малою глибиною. На його борту необхідно мати систему маніпуляторів для видалення рослини і збору техногенних відходів включно з залишками паливних та мастильних матеріалів. Для забезпечення їх електроживленням, судно повинно мати потужну енергоустановку гібридного типу, потужності якої достатньо для забезпечення буксирування іншого судна, наприклад баржі, яка буде використовуватись для накопичення і тимчасового зберігання відходів з подальшим їх транспортуванням до місць утилізації. Гібридна енергетична установка судна має електроаккумулятори, які можна заряджати за допомогою енергії від берега, а також двигуни зі звичайними бортовими запасами палива, які можна використовувати для зарядки акумуляторів. Судно може працювати тільки від акумуляторів на певних ділянках маршруту (наприклад, при маневруванні в порту або в режимі очікування). Воно також може використовувати акумулятори і повністю виконувати свої функції на накопиченій електроенергії під час основних режимів роботи, а теплові двигуни використовувати тільки для резервного живлення або в особливих обставинах.

Прикладом є норвезький поромний сектор, де багато поромів працюють майже повністю на електроаккумуляторній основі, при будівництві яких використані гібридні рішення із поршневими двигунами для резервного використання. Це забезпечить підвищення мобільності та автономності. Її використання дозволить звільнити простір на екосанітарному судні з маніпулятором і виключить зайві човникові рейси від місця збору відходів до їх складування. Також доцільно розглянути розміщення на борту баржі енерготехнологічної

установки з первинної переробки рослинної сировини та полімерних відходів шляхом їх пресування. Крім того на баржі можна організувати переробку пластикових відходів шляхом їх піролізу з отриманням котельного палива, а також встановити обладнання для видалення вуглеводневих відходів з забрудненої води. За допомогою цього палива забруднена вода підлягає термічній обробці шляхом спалювання з використанням спеціальних пальникових пристроїв на основі гідрокавітаційних технологій. Враховуючи досить велику площу баржі приблизно 100 м² доцільно розглянути розміщення над її палубою системи сонячних панелей енергогенеруючою потужністю приблизно 20 кВт, енергію яких в денний час буде використано для зарядки акумуляторів гібридних установок. Таким чином судно "еко-санітар" буде звільнено від необхідності виконувати челночні рейси для вивантаження зібраних відходів. Це зекономить паливо та термін часу для виконання екологічних задач. Зазначені вимоги до суден, які пропонується включити до складу екоенергокомплексу, є орієнтиром для вибору типу обох суден.

Особливо слід підкреслити, що енергоустановка судна "еко-санітара", яка забезпечує безпосередній збір техногенних відходів окрім підвищеної потужності для вирішення означених завдань має бути максимально екологічною. Аналіз існуючих бортових енергоустановок засвідчив, що за сукупністю техніко-економічних характеристик цим вимогам відповідають установки гібридного типу.

Міжнародна морська організація (ІМО) докладає постійних зусиль для вирішення екологічних проблем. З цією метою було введено індекс енергоефективності для оцінки та стримування викидів CO₂. У 2018 році ІМО прийняла поновлену стратегію скорочення викидів парникових газів для судноплавства, відповідно до якої передбачається поетапне зниження середньої інтенсивності викидів діоксиду вуглецю на тонно-милю на 40% до 2030 року і на 70% до 2050 року. Для реалізації цієї стратегії було створено Асоціацію принципів Посейдона, діяльність якої спрямована на забезпечення вирішення екологічних проблем в морському судноплавстві за участю банків судноплавної галузі: Citi, Societe Generale та DNB у співпраці з провідними «гравцями» галузі: AP Møller Mærsk, Cargill, Euronav, Gram Car Carriers, Lloyd's Register та Watson Farley & Williams. Члени цієї асоціації взяли на себе відповідальність за удосконалення нормативних принципів в сфері регулювання та керування факторами, що впливають на кліматичні зміни.

Виходячи з того, що обсяги викидів парникових газів безпосередньо залежать від кількості використаного вуглеводневого палива, пошук шляхів підвищення паливної економічності енергетичних установок і зниження споживаних потужностей залишається ефективним напрямком досягнення скорочення викидів.

Прикладом є норвезький поромний сектор, де багато поромів працюють майже повністю на електроакумуляторній основі, при будівництві яких використані гібридні рішення із поршневими двигунами для резервного використання.

При роботі акумуляторна гібридна суднова енергетична установка використовує запасну енергію акумуляторних батарей для оптимізації режимів роботи двигуна та систем живлення, забезпечуючи зниження витрат палива. Таким чином, очевидна вигода використання акумуляторних гібридних суден, що не споживають електроенергію з берега, полягає у значному потенціалі підвищення їхньої енергоефективності. Виходячи з викладеного раніше, можна оцінити потенціал скорочення викидів парникових газів в межах 15-20 %.

Судна в сегменті «короткого моря» (фідерні, каботажні, трампові, морські лінійні, пороми та ін.), як правило, мають менші розміри, відрізняються більшою різноманітністю робочих профілів, значна частина їх часу та енергії витрачається на цілі, відмінні від роботи на номінальних режимах. Для цих суден більш короткі відстані і вимоги до потужності, що сильно змінюються, часто роблять електричну акумуляторну або гібридну електричну рухову установку більш ефективною, ніж традиційні механічні приводи. Наявність системи перерозподілу електроенергії забезпечує більш ефективне енергоспоживання у широкому діапазоні профілів навантаження енергетичної установки таких суден. Це також підвищує

гнучкість використання енергії від батарей, паливних елементів та відпрацьованого тепла, а також відновлюваних джерел (наприклад, сонячного світла, вітру, хвиль).

Для забезпечення їх енергоживлення необхідно мати потужну екологічно чисту та економічну бортову енергоустановку. На основі результатів системного аналізу існуючих енергогенеруючих систем встановлено, що за сукупністю техніко-економічних та екологічних показників доцільно обрати варіант гібридного двигуна, який в максимальній мірі відповідає потребам суден подібного класу.

Потужність теплового двигуна має бути достатньою не тільки для забезпечення ходових якостей судна, а й для підзарядки акумуляторних батарей в разі відсутності сонячної інсоляції.

На протязі навігаційного періоду за рахунок економії дизпалива при виконанні екозахисних робіт з використанням плавучої геліосистеми для зарядки кислотних літєвих залізофосфатних акумуляторних батарей питомою ємністю 130 Вт·ч/кг, які використовуються в тягових системах і здатні забезпечити необхідну дальність ходу судна і роботу технологічного обладнання в результаті чого викиди CO₂ зменшуються $\sim 60 \cdot 10^3$ кг та суттєво до 40 % буде зменшено емісію твердих сажистих часток, які є носіями канцерогенних речовин, що відносяться до категорії супертоксикантів.

КОРЕКЦІЯ ПРИКУСУ ШЛЯХОМ РОЗРИВУ ПІДНЕБІННОГО ШВА

Голас А.М.

Голас А.В.

e-mail: alinagolas@gmail.com

Постановка наукової проблеми. Дуже часто до стоматологів звертаються пацієнти з проблемою аномалії прикусу, порушеннями співвідношення зубів та інших патологій, корекцією яких займається ортодонтія. За статистикою більше 80% людей старше 15 років в світі мають виражені ортодонтичні аномалії, з яких найбільш поширені: неправильне положення окремих зубів в щелепі, аномалії зубних дуг, неправильний прикус, різноманітні проблеми зростання щелеп у дітей.

Близько 70% пацієнтів лікаря-ортодонта – діти 8-12 років, хоча діапазон сучасних методів цих фахівців дозволяє ефективно усувати патології зубощелепної системи без обмеження віку (від народження). Безперечно, що аномалії зубощелепної системи – дуже поширена як функціональна, так і естетична проблема. При відсутності ортодонтичних патологій лицеві ознаки норми – це перш за все пропорційність, симетричність і взаємозалежність розмірів окремих частин обличчя, гармонійність голови, заснована на правилі “золотого січення”, яка доповнюється естетичними характеристиками шкіри. Усередині рота норма визначається комплексом морфологічних і функціональних параметрів, які відповідальні за рівновагу зубощелепного апарату і впливають на гармонійність обличчя.

Стоматологічна якість життя також визначається як «суб'єктивна оцінка здоров'я порожнини рота і впливу його патологій на функцію, а також психічного і соціального стану людини». Саме тому, цікавим для вивчення в науково-практичному плані є питання про корекцію прикусу сучасними методами лікування [2, с. 56]. В ході дослідження були використані матеріали лікування пацієнта К., який надав згоду на публікацію.

Метою дослідження є представлення актуального методу корекції недорозвитку верхньої щелепи (верхня мікрогнатія), лікування якого хірургічним методом складне та має вікові обмеження для пацієнта, але з появою апарату MSE лікування стало можливим без врахування віку пацієнта [3]. Відповідно до мети, завданнями даної роботи є: демонстрація роботи апарату MSE та альтернативний метод фіксації, без застосування лабораторних етапів та фіксаційних кілець на моляри верхньої щелепи; фіксація даного апарату в ротовій порожнині відбувається за рахунок чотирьох мікроімплантів, які встановлюються по 2 мікроімпланти дзеркально в *processus palatinus maxillae* паралельно до *sutura palatina mediana* (рис. 1).



Рис. 1. Фіксований апарат MSE ротовій порожнині за альтернативним методом

Результати дослідження. Протягом двох тижнів після фіксації та щоденної активації відбувається розрив та розширення *sutura palatina mediana*, *sutura palatina transversa* (рис. 2).

Об'єм розширення не обмежений та визначається індивідуально для кожного пацієнта. Наступні 4 – 6 місяців відбувається консолідація кісток твердого піднебіння, а сам апарат виконує функцію іммобілізаційної шини.

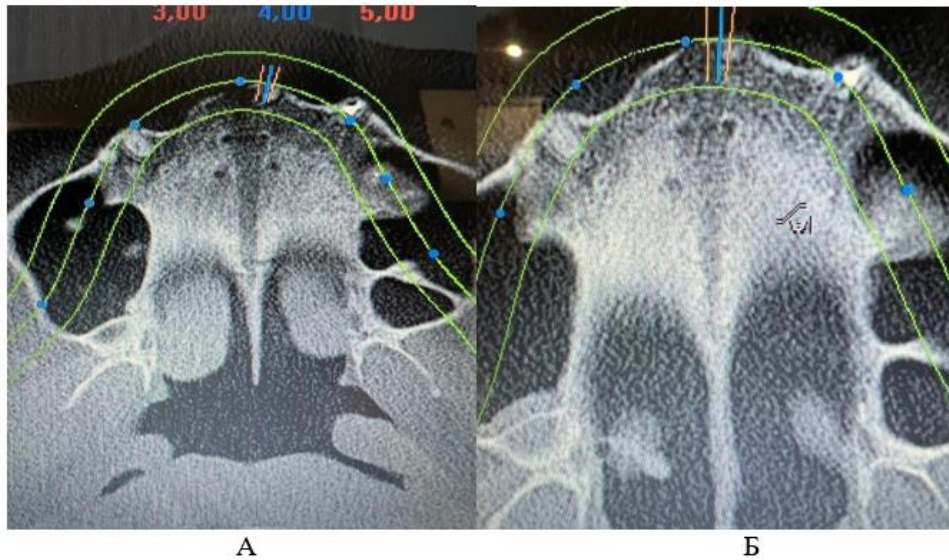


Рис. 2. КТ результати через 2 тижні від встановлення апарата (А) та через 4 місяці (Б)

Апарат MSE слугує як допоміжний при ортодонтичному лікуванні брекет системою, в окремих клінічних випадках він слугує стимулятором росту верхньої щелепи у дітей. У пацієнтів також спостерігається швидкісне покращення носового дихання, за рахунок змін об'єму нижніх носових ходів. Супутнім позитивним моментом дії даного апарату є візуальна гармонізація середньої третини обличчя за рахунок зменшення вираженості шкірних носогубних заломів [1].

Результатом лікування пацієнта К. в якого був встановлений діагноз (рис. 3): верхньощелепова мікрогнатія, III клас за Енглом, двох сторонній косий прикус зі зворотнім перекриттям у бокових ділянках, вторинна адентія 36, 46 зубів, піднебінне положення 12 та 22 зубів.



Рис. 3. Верхньощелепова мікрогнатія (А), результат через 4 місяці після застосування апарату MSE (Б)

Після дії апарата MSE об'єм верхньої щелепи збільшився та відновилось правильне співвідношення альвеолярних дуг, що дало можливість проводити коректне лікування брекет системою.

Висновки. Таким чином, запропонований метод фіксації апарату MSE, дає можливість розриву піднебінного шва без впливу на зубний ряд та збільшення об'ємів

верхньої щелепи без обмежень. Апарат MSE став альтернативним методом корекції верхньощелепової мікрогнатії без врахування вікових аспектів.

Список літератури:

1. Асоціація ортодонтів України URL:<https://aou.com.ua>
2. Головка Н. В. Профілактика зубощелепних аномалій / Н. В. Головка. Вінниця: Нова Книга, 2005.// с. 56
3. Розширювальний апарат mse (гвинт+4 мікроімпланта)
URL:<https://ortomedina.com.ua/uk/product-category/rasshiryayushchij-apparat-mse/>

СІМЕЙНО-СПРЯМОВАНІ ОЧІКУВАННЯ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Гончар Л.В.

доктор педагогічних наук, професор
старший науковий співробітник
лабораторії соціальної педагогіки соціальної роботи
Інститут проблем виховання НАПН України

Сімейно-спрямовані очікування входять у систему соціальних очікувань. Останні включають усвідомлення індивідом, якої саме поведінки чекають від нього оточуючі, а також усвідомлення можливих реакцій оточуючих на той чи інший характер поведінки [2, с. 285].

Як форма передачі суспільного досвіду, соціальні очікування є одним із основних факторів соціалізації та розвитку особистості. Їх розглядають ще й як компоненти системи регуляції взаємодії в групах або суспільстві в цілому. Вони мають, як правило, неформальний і не завжди усвідомлюваний характер [1].

Л. Рішко, досліджуючи сімейні рольові очікування, вважає, що вони є компонентом сімейно-рольової взаємодії як сукупності установок, норм і зразків поведінки, що характеризують одних членів сім'ї в їхньому ставленні до інших її членів. Дослідниця вважає, що сімейні рольові очікування є похідними від моделей сімейно-рольового розподілу – традиційної, антитрадиційної, егалітарної, які виділяються з урахуванням статевої диференціації – розподілу сімейних ролей на підставі статевої приналежності. Кожна з моделей має як свої переваги, так і фактори ризику для стабільності сімейної системи, але для успішності сімейного життя більш важливою є узгодженість уявлень про рольову поведінку й рольові очікування подружжя в контексті прийнятої моделі, а також гнучкість самої моделі, її здатність відповідати актуальним потребам життєдіяльності сім'ї [3, с. 147].

Послугуючись проаналізованими вище працями, поняття «Сімейно-спрямовані очікування сучасної учнівської молоді» розглядаємо як процес психічної регуляції поведінки, який забезпечується когнітивною, емоційно-ціннісною та поведінковою готовністю особистості до майбутнього сімейного життя. Характеризуючи сімейно-спрямовані очікування як процес, виокремлюємо у ньому наступні структурні складові: «очікуване сімейне середовище», «очікуваний чоловік/дружина», «очікуване розподілення ролей у сімейній системі при реалізації сімейних функцій», «очікувана кількість дітей», «очікуване виконання партнером батьківської ролі», «очікувана інтимна сфера у подружньому житті», «очікувана потреба в моральній та емоційній підтримці з боку партнера» та ін.

Уважаємо, що сімейно-спрямовані очікування сучасної учнівської молоді можуть розглядатися і як властивість, якими володіє особистість щодо соціальних дій, спрямованих на прогнозування і конструювання нею свого майбутнього.

Під час виявлення реального стану сімейно-спрямованих очікувань учнів, готовності їх до майбутнього сімейного життя, орієнтуємось на певну вікову групу – старшокласників (9-11 класи) закладів загальної середньої освіти. Це вік ранньої юності, який характеризується відносно спокійним біологічним розвитком організму, більш ритмічною його життєдіяльністю, порівняно з підлітковим віком, а також збільшенням фізичної сили, росту, активності й витривалості. Юність (15-17 років) – один із визначальних етапів життєвого шляху людини, що пов'язаний із певними психологічними механізмами її розвитку як унікальної особистості, яка вміє контролювати життєві обставини, бути діяльною.

У юнацькому віці активно формується самоусвідомлення (усвідомлення й оцінка людиною своїх дій та їх результатів, думок, почуттів, моральності та інтересів, ідеалів і мотивів поведінки,

цілісна оцінка самого себе і свого місця у житті) та самооцінка (певне ставлення до себе, до своїх якостей, можливостей, певний ступінь розвитку почуття самоповаги, особистої цінності, позитивне ставлення до всього, що входить до сфери власного «Я»). Низька самооцінка виражається у несприйнятті себе самого, самозапереченні, негативному ставленні до своєї особистості. Одним із джерел формування самооцінки у юнацькому віці є порівняння себе з іншими людьми. Тому важливої ролі набувають групи однолітків.

До 16-17 років виникає особливе особистісне новоутворення, яке позначається терміном «самовизначення». Особистісне самовизначення (у зарубіжній психології його аналогом є категорія «психосоціальної ідентичності») передбачає пошук відповіді на запитання щодо свого існування («Хто Я?» і «Який мій подальший шлях?»).

Розширення кола соціальних ролей і обов'язків сприяє формуванню основних компонентів спрямованості особистості, зокрема світогляду, переконань, духовних потреб, ідеалів, пізнавальних інтересів; високого рівня набуває емоційно-вольова сфера, в якій важливу роль починають відігравати почуття дружби і кохання.

Таким чином, вікові особливості старшокласників є сприятливим психологічним ґрунтом, на якому можлива плідна робота із конструювання свого майбутнього: 1) спрямованість у майбутнє актуалізує, поряд з іншими проблемами, і проблему майбутнього сімейного життя; 2) характерний для цього віку інтерес до власної особистості і до особистості іншої людини сприяє приверненню уваги до моральної сторони взаємин між чоловіком і дружиною; 3) цьому ж сприяє той факт, що на цьому віковому етапі в основному завершується процес статевого дозрівання і виникає стійкий інтерес до представників протилежної статі. З одного боку, старшокласники психологічно готові до такої роботи, а з іншого – у них ще є час для належної підготовки до сімейного життя.

Список літератури:

1. Аксьонова С. Ю. Соціальні очікування і установки щодо демографічної поведінки: гендерні відмінності, демографічні проблеми та тенденції. Демографія та соціальна економіка. 2011. №2 (16). Режим доступу: <https://dse.org.ua/arhcrive/16/5.pdf>.
2. Васильченко О. М. Соціальні очікування українського студентства. Соціально-психологічний вимір демократичних перетворень в Україні (За ред. Максименка С. Д.). К.: Український центр політичного менеджменту. 2003. С. 284 – 295.
3. Рішко Л. Вплив рольових очікувань на характер сімейного спілкування подружжя. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота». 2011. Вип. 23. С. 147-149.

ПОКАЗНИКИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ВАГІТНИХ В УМОВАХ УКРАЇНСЬКОГО СЬОГОДЕННЯ

Гусєва А.Є.

молодший науковий співробітник відділення внутрішньої патології вагітних
ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової
НАМН України»

ID ORCID: 0000-0003-3785-8425

dr.alionayevgeniivna@gmail.com

Вагітність – це унікальний період у житті жінки із підвищеною ймовірністю психологічних змін і емоційних розладів, таких як депресія, тривога і стрес. Останні своєю чергою можуть призвести до негативних наслідків як для матері, так і для плода [1-3]. З'являється усе більше доказів того, що навіть відносно легкі форми материнського стресу або тривоги під час вагітності впливають на плід, викликаючи довгострокові наслідки для розвитку новонародженого та дитини [4].

Проведено спеціальне психометричне тестування 100 вагітних жінок різного віку і у різні терміни гестації. Для аналізу використовували шкалу Спілбергера-Ханіна, шкалу психологічного стресу (PSM-25) та шкалу оцінки впливу травматичної події (IES-R). Ці опитувальники дозволяють оцінити рівень тривожності/стресу.

За результатами опитування за шкалою Спілбергера-Ханіна (табл. 1), 14 % жінок мали низький рівень реактивної тривожності, 52% помірний рівень та 34% високий рівень. Високий рівень реактивної тривожності свідчить про виражену психоемоційну напругу пацієнтів.

Щодо особистісної тривожності, а саме схильності людини до тривожності, то лише 7% жінок мали низький її рівень, причому середнє значення у них було наближене до помірного рівня. 44 % жінок мали помірний рівень і 49% - високий.

**Таблиця 1. Розподіл обстежених вагітних за рівнем тривожності відповідно до
шкали Спілбергера-Ханіна**

Показник	Рівень	Середнє значення	Кількість, n	
			абс.	%
Реактивна тривожність	Низький	27,4±2,4	14	14
	Помірний	35,6±3,4	52	52
	Високий	54,5±7,6	34	34
Особистісна тривожність	Низький	29,1±3,6	7	7
	Помірний	37,6±4,4	44	44
	Високий	53,1±6,9	49	49

Наступне анкетування проводили за шкалою оцінки впливу травматичної події (IES-R), яка має 3 субшкали: вторгнення, уникнення та фізіологічне збудження. Результати тестування наведено у таблиці 2.

Субшкала вторгнення оцінює, як особа здатна реагувати на певну подію у певний момент. З'ясувалося, що серед опитаних вагітних низький рівень мали 16 % жінок, середній – 23%, підвищений – 15% та високий – 46 %.

Субшкала уникнення оцінює наскільки в даної особи перенапружені психологічні механізми захисту. Низький рівень мали 16 % жінок, середній – 12%, підвищений – 14% та високий – 58 %.

Субшкала фізіологічного збудження оцінює наскільки стресовий процес захопив вегетативну нервову систему (поява злості, роздратованості, гіперреакції організму). За ступенем цього показника низький рівень мали 27% жінок, середній – 28%, підвищений – 11% та високий – 34 %.

Таблиця 2. Розподіл обстежених вагітних за ступенем впливу травматичної події відповідно до шкали IES-R

Показник	Рівень	Середнє значення	Кількість, n	
			абс.	%
Вторгнення	Низький	2,7±1,3	16	16
	Середній	6,4±1,2	23	23
	Підвищений	10,6±1,2	15	15
	Високий	20,9±6,3	46	46
Уникнення	Низький	2,3±1,7	16	16
	Середній	6,8±1,0	12	12
	Підвищений	10,4±1,1	14	14
	Високий	19,4±6,0	58	58
Фізіологічне збудження	Низький	2,3±1,4	27	27
	Середній	6,8±0,9	28	28
	Підвищений	10,6±1,4	11	11
	Високий	18,4±5,3	34	34

Анкетування за допомогою шкали психологічного стресу PSM-25 демонструє таку закономірність: чим більший показник психічної напруженості, тим вищий рівень психологічного стресу. Результати дослідження наведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Розподіл обстежених вагітних за рівнем психічної напруженості відповідно до шкали психологічного стресу (PSM-25)

Рівень	Середнє значення	Кількість, n	
		абс.	%
Низький	66,9±18,5	77	77
Середній	119,5±11,7	22	22
Високий	168	1	1

За допомогою коефіцієнту кореляції Пірсона було визначено силу кореляційного зв'язку між показниками, що виміряні у даних шкалах. Математична обробка даних відбувалася в програмі STATISTICA 10, Microsoft Excel 2016.

Існують помірні прямі кореляційні зв'язки між показниками PSM-25 та показниками реактивної тривожності шкали Спілбергера-Ханіна ($r = 0,65$, $p \leq 0,001$), показниками особистісної тривожності Спілбергера-Ханіна ($r = 0,60$, $p \leq 0,001$).

Між PSM-25 та субшкалою вторгнення IES-R ($r = 0,63$, $p \leq 0,001$), субшкалою уникнення ($r = 0,50$, $p \leq 0,001$), субшкалою фізіологічного збудження ($r = 0,67$, $p \leq 0,001$) – помірні прямі кореляційні зв'язки.

Помірний прямий кореляційний зв'язок також існує між реактивною тривожністю та особистісною тривожністю за шкалою Спілбергера-Ханіна ($r = 0,67$, $p \leq 0,001$), реактивною тривожністю та субшкалою фізіологічного збудження IES-R ($r = 0,53$, $p \leq 0,001$), між реактивною тривожністю та субшкалами вторгнення ($r = 0,49$, $p \leq 0,01$) та уникнення IES-R ($r = 0,32$, $p \leq 0,01$), між особистісною тривожністю шкали Спілбергера-Ханіна та субшкалою вторгнення ($r = 0,64$, $p \leq 0,001$), субшкалою уникнення IES-R ($r = 0,41$, $p \leq 0,001$) та субшкалою фізіологічного збудження IES-R ($r = 0,58$, $p \leq 0,001$).

Помірний прямий кореляційний зв'язок існує між субшкалою вторгнення та субшкалою уникнення IES-R ($r = 0,59$, $p \leq 0,001$) та між субшкалою фізіологічного збудження та уникнення IES-R ($r = 0,52$, $p \leq 0,001$). Натомість між субшкалами вторгнення та фізіологічного збудження IES-R існував високий прямий кореляційний зв'язок ($r = 0,78$, $p \leq 0,001$).

За результатами дослідження більшість жінок мали високий рівень тривожності під час вагітності. Розраховані кореляційні зв'язки між показниками тривожності різних психологічних шкал свідчать, що чим вище показник тривожності по одній з досліджуваних шкал, тим вище показник тривожності по іншій.

Тому необхідно розроблювати заходи, спрямовані на психопрофілактику вагітних жінок, на їх усвідомлене ставлення до вагітності, пологів і подальшого материнства.

Список літератури:

1. Keramat, A., Malary, M., Moosazadeh, M. et al. Factors influencing stress, anxiety, and depression among Iranian pregnant women: the role of sexual distress and genital self-image. *BMC Pregnancy Childbirth* 21, 87 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03575-1>
2. Senobari M, Azmoude E, Mousavi M. The relationship between body mass index, body image, and sexual function: a survey on Iranian pregnant women. *Int J Reprod BioMed.* 2019;17(7):503.
3. Carter D, Kostaras X. Psychiatric disorders in pregnancy. *British Columbia Med J.* 2005;47(2):96.
4. Zietlow A-L, Nonnenmacher N, Reck C, Ditzen B and Müller M (2019) Emotional Stress During Pregnancy – Associations With Maternal Anxiety Disorders, Infant Cortisol Reactivity, and Mother–Child Interaction at Pre-school Age. *Front. Psychol.* 10:2179. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02179

ОГЛЯД ТЕОРЕТИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ»

Дорогін О.В.

аспірант кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи

+380668407425

dorohinsambo96@gmail.com

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

На сучасному етапі розвитку суспільства, періодичних екологічних трансформацій, які здебільшого мають негативний вплив на довкілля і особливо на здоров'я людини, перед світовим товариством окреслюється низка актуальних проблем, серед яких засадничою є збереження здоров'я людини. Вирішення означеної проблеми поєднує в собі кілька основних напрямів:

- зменшення впливу негативних змін у навколишньому середовищі на здоров'я людини, що сприятиме гармонізації її розвитку та оптимізації взаємодії всіх складників екологічних систем;

- урахування навчально-виховних і розвивальних аспектів здоров'язбережувального змісту в освітньому середовищі, визначаючи стратегію педагогіки здорового способу життя, охоплюючи різні заклади освіти (починаючи з дитячих садків, продовжуючи навчання здоров'язбережувальній діяльності в загальноосвітніх і вищих закладах освіти, у спеціалізованих дитячих і юнацьких спортивних школах тощо);

- цілеспрямоване формування здоров'язбережувальної компетентності, що стає показником готовності особистості до зміцнення, збереження, розвитку власного здоров'я.

Теоретичний аналіз наукових джерел дає змогу узагальнити, що проблему формування здоров'язбережувальної компетентності визначено предметом наративу в багатьох наукових розвідках.

Так, дослідники О. Є. Антонова і Н. М. Поліщук презентують результати проведеного аналізу поняття «здоров'язберігаюча компетентність особистості», визначаючи його наукову сутність [1]. Позаяк проблема збереження і відновлення здоров'я набуває особливої актуальності, відтак науковці приділяють особливу увагу підготовці майбутніх фахівців (наприклад, з фізичної реабілітації), які покликані володіти високим рівнем сформованості здоров'язберігаючої компетентності [2]. У науковій періодиці дослідники висвітлюють експериментальні методики формування здоров'язберігаючої компетентності в майбутніх фахівців різних спеціальностей, наприклад, у соціальних педагогів [4], у вчителів фізичної культур [5] та ін.

Фундаментальні дослідження сутності здоров'язбережувальної компетентності відображенні в численних дисертаційних роботах, однак науковці зосереджують увагу на формуванні такої ознаки у майбутніх фахівців певного конкретного спрямування. Так, у дисертації Д. Є. Вороніна висвітлено результати вивчення впливу засобів фізичного виховання (ФВ) на формування означеного феномену у студентів закладів вищої освіти (ЗВО). Автор акцентує увагу не на конкретній спеціальності випускників ЗВО, а на ролі засобів ФВ у формуванні здоров'язбережувальної компетентності, необхідності валеологічних знань, володіння методиками зміцнення здоров'я й запобігання захворюванням, спрямованості мислення на збереження й зміцнення здоров'я [3, с. 28].

У дисертації О.В.Шукатки представлено результати експериментальної перевірки дієвості та ефективності педагогічних умов формування здоров'язберігаючої компетентності майбутніх економістів. Авторкою зосереджено увагу на ціннісному ставленні студентів на означеній проблемі, що сприяє особистісному зростанню майбутніх фахівців.

Дисертаційне дослідження Л. В Новакової присвячене формуванню здоров'язбережувальної компетентності майбутніх лікарів на засадах міждисциплінарної інтеграції.

Провідною ідеєю більшості досліджень є те, що сформованість здоров'язбережувальної компетентності свідчить про готовність особистості враховувати негативні чинники впливу на власне здоров'я. І хоча науковці підкреслюють необхідність мотивації і формування ціннісного ставлення майбутніх фахівців до компетентної здоров'язбережувальної діяльності, наголошують на важливості надання студентам всебічної інформаційної підтримки у розумінні сутності основних понять, дотичних до анонсованої проблеми, створюють комплексне методичне забезпечення для формування необхідних вмінь, навичок і досвіду здоров'язбережувальної діяльності ще в період здобуття студентами певної спеціальності, однак нині залишаються недослідженими інші актуальні питання. Вважаємо, що формування здоров'язбережувальної компетентності доцільно розпочинати ще в дитячому віці. Звичайно, основну роль у такій роботі відіграють учителі фізичної культури, які працюють не лише в дитячих садках і загальноосвітніх школах, а й з вихованцями ДЮСШ.

Отже, зростає актуальність формування здоров'язбережувальної компетентності у дітей та юнацтва, котрі прагнуть здобувати видатних спортивних результатів, що інколи має негативний вплив на здоров'я підростаючого покоління. Доречною тут є думка дослідників, котрі доводять доцільність ефективно розв'язувати широкий спектр проблем формування, збереження і зміцнення здоров'я та організації здорового способу життя, пов'язаних як з професійною так і суспільною діяльністю [5, с. 22].

Список літератури.

1. Антонова О.Є., Поліщук Н.М. Здоров'язберігаюча компетентність особистості як наукова проблема (аналіз поняття). Вища освіта у медсестринстві: проблеми і перспективи: зб. статей Всеукр. наук.-практ. конф. (Житомир, 10-11 листопада, 2011 р.). – Житомир : Полісся, 2011. С. 27–31.
2. Белікова Н.О. Формування здоров'язберігаючої компетентності майбутнього фахівця з фізичної реабілітації [Електронний ресурс] Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/ppmb/texts/2009_6/09bnorfs.pdf.
3. Воронін Д.Є. Формування здоров'язберігаючої компетентності студентів вищих навчальних закладів засобами фізичного виховання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Херсон, 2006. 222 с.
4. Грицюк Л.К., Лякішева А.В. Формування здоров'язберігаючої компетентності в майбутніх соціальних педагогів. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2010. №13. С. 143–146.
5. Іваній І.В. Характеристика сутності здоров'язберігаючої компетентності вчителя фізичної культури. Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 3. С. 18–22.

НАУКОВА СПРЯМОВАНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ДИТЯЧИХ СТОМАТОЛОГІВ У ВІТЧИЗНЯНИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Єфремова О.В.

кандидат медичних наук, доцент кафедри стоматології дитячого віку
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
yefremova.oks@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5149-2151>

Професійна підготовка майбутніх дитячих стоматологів зазвичай відбувається у медичних закладах вищої освіти (МЗВО) на спеціалізованих кафедрах. Примітно, що в кожному МЗВО такі кафедри відрізняються за назвами і відповідно характеризуються специфічним спрямуванням наукової діяльності, що є важливим складником системи підготовки майбутніх дитячих стоматологів.

Так, у Національному медичному університеті (НМУ) імені О.О. Богомольця професійна підготовка дитячих стоматологів здійснюється на кафедрі дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань, створеної в 1989 році. Основні напрями навчання студентів на аномалізованій кафедрі зосереджені на первинній профілактиці основних стоматологічних захворювань у дітей, ранній діагностиці та лікування таких захворювань і наукового обґрунтування методів вторинної та третинної профілактики карієсу у дітей різного віку. Вагомим науковим доробком викладачів кафедри є участь у 28-мому Конгресі Міжнародної асоціації дитячої стоматології (2021 р.). Важливим аспектом роботи кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань є залучення студентів до наукової роботи. Так, за підтримки Української асоціації профілактичної та дитячої стоматології в НМУ імені О.О. Богомольця вже впродовж 20 років проводиться інтелектуальна гра «Брейн-ринг зі стоматології», у якій беруть участь студенти з різних МЗВО України. П'ятикурсники мають змогу вивчати вибірково дисципліну «Сучасні технології в дитячій стоматології», що сприяє підвищенню рівня і науковому обґрунтуванню стоматологічної допомоги дітям. Психолого-педагогічний зміст матеріалу презентованого курсу торкається поведінкових аспектів у діяльності дитячих стоматологів, що важливо у роботі з дітьми різних вікових категорій.

У Харківському національному медичному університеті створена кафедра стоматології дитячого віку та імплантології (1981 р.). Основними науковими напрямами роботи кафедри є дослідження захворювань твердих тканин зубів і пародонту у дітей та методів профілактики й лікування стоматологічної патології. Примітно, що наукова діяльність кафедри здійснюється у співпраці з багатьма провідними науковими установами України.

Структурним підрозділом стоматологічного факультету Буковинського державного медичного університету (БМУ) є кафедра стоматології дитячого віку, де здобувають освіту як майбутні лікарі-стоматологи за спеціальністю «Дитяча стоматологія», так і підвищують кваліфікацію працюючі дитячі стоматологи у системі післядипломної освіти. Важливим форпостом наукової діяльності є видавництво спільного українсько-румунського наукового журналу «Актуальні питання суспільних наук та історії медицини», в якому розглядаються різні аспекти наукових досліджень у вищій медичній школі й аргументується необхідність вдосконалення методики викладання й підготовки майбутніх фахівців медицини.

У Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького одним із напрямів наукової роботи кафедри стоматології дитячого віку є вивчення проблем епідеміології стоматологічних захворювань у дітей та зв'язок порожнини рота із загальносоматичними захворюваннями, профілактики карієсу зубів. У співпраці з кафедрою

хірургічної стоматології досліджуються методи лікування дітей з вродженими вадами верхньої губи та піднебіння.

Має власну історію становлення і розвитку кафедра стоматології дитячого віку в Івано-Франківському національному медичному університеті, яка започаткована в 1983 році на базі курсу стоматології дитячого віку, що став основою для відповідної кафедри у 1985 році.

Особливу увагу науковому становленню майбутніх дитячих стоматологів приділяють викладачі Полтавського державного медичного університету, організувавши роботу студентського наукового гуртка кафедри дитячої терапевтичної стоматології. Майбутні фахівці мають змогу проводити обстеження пацієнтів дитячого віку й обговорювати специфіку роботи лікаря-стоматолога з дітьми різних вікових категорій.

Отже, більшість медичних закладів вищої освіти мають спеціалізовані кафедри з підготовки майбутніх дитячих стоматологів. Наукова спрямованість роботи таких кафедр визначається у таких напрямках:

- дослідження, які проводяться викладачами, присвячені не тільки вивченню сучасних технологій стоматологічної допомоги пацієнтам дитячого віку, а й вдосконаленню методики навчання студентів для ефективної роботи з такими пацієнтами;

- організація наукової роботи студентів сприяє підготовці майбутніх дитячих стоматологів до самостійної самоосвітньої, пошукової, аналітичної, творчої роботи як компетентних фахівців окресленої сфери професійної діяльності.

Незважаючи на те, що історія становлення спеціалізованих кафедр для підготовки майбутніх дитячих стоматологів здебільшого обмежується періодом у кілька десятків років, однак у кожному МЗВО відзначається наукова потужність діяльності викладачів і студентів означеного напрямку підготовки до роботи з пацієнтами дитячого віку.

ЕПІДЕМІЧНА СИТУАЦІЯ З КРАСНУХИ В УКРАЇНІ (2012 – 2022 РР.)**Задорожна В.І.**

д.мед.н., професор, чл.-кор. НАМН України

Маричев І.Л.

к.мед.н, с.н.с.

Брижата С.І.

к.мед.н, с.н.с.

ДУ „Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України” м. Київ

Проблема боротьби з вірусними інфекційними хворобами з крапельним механізмом передачі збудника (кір, краснуха, епідемічний паротит) залишається однією з найважливіших та актуальних проблем сьогодення.

На даний час вакцинопрофілактика краснухи проводиться практично в усіх країнах у відповідності з національними програмами, основною метою яких є зниження захворюваності на цю інфекцію та попередження народження дітей з синдромом вродженої краснухи (СВК).

В Україні натеper можна констатувати нестабільну епідемічну ситуацію з краснухи. Офіційна реєстрація краснухи в Україні проводиться з 1979 р, але захворюваність за окремими віковими групами (діти, дорослі) почала реєструватися лише з 1985 р.

Вперше імунізацію проти краснухи в Україні було введено наказом МОЗ України № 14 від 25.01.1996 р. Проте планова вакцинопрофілактика краснухи в Україні почалася у 2000-2001 рр., для щеплення дітей та підлітків використовували як моновакцини, так і комбіновані вакцини різних закордонних виробників, зареєстровані на той час в Україні.

Рівень захворюваності на краснуху в 2022 р. у порівнянні з 2012 р. знизився в 214 разів - 4,28 проти 0,02 на 100 тис. населення відповідно. У динаміці за цей період захворюваність на цю інфекцію серед дітей до 17 років мала тенденцію до зниження (із 13,94 на 100 тис. до 0,01 на 100 тис.). Серед дорослих цей показник також знижувався (із 2,22 на 100 тис. до 0,02 на 100 тис.). Протягом 10 років частка захворюваності дітей до 17 років перевищувала показник у дорослих у 2,9 – 11,5 разів, крім 2017 р., коли ця різниця становила 20,8 разів за рахунок низької захворюваності серед дорослих. У 2022 р. частка серед дорослих у 1,5 разів перевищувала захворюваність у дітей.

Що стосується захворюваності серед дітей різного віку, то найвищий її рівень у 2012 р. був зареєстрований у віковій групі 15 – 17 років (35,96 на 100 тис.), дещо нижчою він був серед дітей до 1 року (15,18 на 100 тис.) та 1 – 4 років (11,78 на 100 тис.). Найнижчий рівень захворюваності (4,36 на 100 тис.) спостерігався серед дітей віком 10-14 років. У 2022 р. серед дітей захворюваність на рівні 0,34 на 100 тис. була зареєстрована лише в групі до 1 року. У 21 області в 2022 р. випадки краснухи зареєстровані не були.

За період 2012 – 2022 рр. підйом захворюваності спостерігався у 2018 р. (0,55 на 100 тис. населення), а її рівень на 47% перевищував показники 2017 р. Найбільше зростання (у 3,3 рази) спостерігалось серед дорослих та дітей віком 5-9 років і 15-17 років — у 1,4 та 2,6 разів відповідно. Загалом серед дітей до 17 років цей показник збільшився лише в 1,1 рази.

Таким чином, враховуючи, що фактично планова вакцинація в Україні була розпочата лише у 2000 - 2001 рр. і охоплювала дітей віком до 6 років, натеper невакциновані жінки старше 28 років можуть бути віднесені до групи ризику щодо можливості народження дітей з СВК. Зазначене підтверджується даними офіційної реєстрації у 2022 р. випадків краснухи лише серед дорослих і дітей до 1 року. Стрімке (на 100%) у 2022 р. зниження рівня захворюваності серед дітей різних вікових груп у порівнянні з попередніми роками та найнижчі її показники за тривалий період спостереження за цією інфекцією, на тлі тривало

низького рівня охоплення щепленням КПК, масової міграції населення, зокрема і дитячого, пов'язаної з агресією РФ проти України, зниження обмежувальних протиепідемічних заходів стосовно COVID-19, викликає сумніви щодо повноти офіційної реєстрації випадків краснухи і підвищує ризики виникнення спалахів цієї інфекції.

САМОПІЗНАННЯ ЯК БАЗОВА СКЛАДОВА ДОСЯГНЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ**Зюзь Ольга Сергіївна**

доктор філософії галузі знань 28 Публічне управління та адміністрування
спеціальність 281 Публічне управління та адміністрування
orcid: 0000-0002-6208-5383, тел. 0661646949, nurgar@ukr.net

З давніх давен досягнення благополуччя виступає ключовим показником розвитку суспільства. Це поняття активно використовується у повсякденному житті та являється об'єктом вивчення різних галузей і наук. Існує безліч підходів щодо визначення «благополуччя», яке співвідноситься із відчуттям щастя та задоволеністю життям. Кожна сфера життєдіяльності розкриває нові факти та аспекти цього поняття, що свідчить про його неоднозначність та історико-пізнавальний сенс. Поряд з цим, все ще актуальною залишається практична сторона цього питання, а саме, досягнення благополуччя не тільки на індивідуальному, так і глобальному рівнях.

Влучне порівняння наводить вислів про те, що до моменту появи людини все живе на планеті просто хотіло жити, але людина бажає жити добре. Потреби людини є тією рушійною силою, що спонукають її до дій. Кожна людина має усвідомлювати власні потреби, бажання, що значить для неї щастя та благополуччя. Доречно згадати давньогрецький вислів «пізнай себе», який має виступати орієнтиром для гармонізації людського буття. Адже «людина, що сформувалася як цілісний суб'єкт долає звичні межі свого повсякденного життя, підіймається над цими межами, цілеспрямовано змінює ситуацію із впевненістю у своїх силах як носія відповідальності за своє життя» [5, с. 99].

В основі благополуччя закладена потреба людини у задоволенні не тільки матеріальної, а й духовної складових життя. Хоча фінансово-економічна забезпеченість, високий рівень життя є пріоритетом для розвитку суспільства, це не завжди є гарантом особистого благополуччя. Технологічне осучаснення, науково-технічні зрушення поліпшують умови життя в багатьох сферах. Однак, розвиток науки й техніки має виступати не метою, а лише інструментом на шляху досягнення благополуччя. Реалії сьогодення свідчать про появу нових викликів та загроз як для навколишнього природного середовища, так і для людства. Сучасні технології покращують якість надання медичних послуг, але не дивлячись на розвиток медицини, з'являються нові захворювання. Доречно зауважують фахівці, що ми використовуємо медицину тільки для того, щоб лікувати симптоми, і не хочемо брати відповідальність за свій морально-психологічний стан [1]. Невирішеними також залишаються питання утилізації сміття, урбанізації, автоматизації та комп'ютеризації умов праці тощо. Епоха «споживання» призвела до стрімкого товарообігу, збільшення площ сміттєзвалищ, що свідчить про нераціональне використання природних ресурсів [4]. При цьому, з переходом до капіталістичних відносин, нагромадження відходів пов'язують не з перенаселенням, а саме з нерозумним і надмірним споживанням, яке нав'язує мода.

Потреби постійно зростають, що спонукає людину знаходити задоволення у матеріальному, зосереджуватись на зовнішніх факторах життя та зовсім забути про себе, про свій внутрішній світ. Це наштовхує на позицію, згідно якої благополуччя обумовлене виключно зовнішніми обставинами та не залежить від самої людини. Однак, неможливо стати цілісною особистістю, якщо зосереджуватись виключно на матеріальній складовій життя. Спектр матеріальних потреб безмежний, його неможливо задовольнити повністю. Людина витрачає на це дорогоцінний час, ресурси ціною власного здоров'я та навіть життя. Доцільно досягти балансу у задоволенні потреб і зрозуміти що саме робить кожного з нас щасливим, що таке особисте благополуччя.

У суспільстві є загальне розуміння благополуччя, але почуття щастя є суб'єктивною категорією і кожна людина має самостійно визначитись в чому сенс її буття. Конкуренція

спонукає людину мислити категоріями «я – вони», «моє – твоє», «краще – гірше», «добре – погано», порівнювати рівень власного життя з рівнем життя інших. Доречно згадати філософію «холізму», згідно якої всесвіт є цілісною системою, в якому немає роз'єднаності, кращого чи гіршого. Якщо зануритися в ідею створення світу, всі частини всесвіту складаються з однієї свідомості, всі ми складаємося з однієї й тієї самої речовини, а отже являємося одним цілим, усвідомлюємо ми це чи ні [3]. Все живе у всесвіті пов'язане між собою, у всьому зберігається причинно-наслідковий зв'язок. Дії, думки, поведінка окремої людини впливають на стан інших, формують загальний добробут і благополуччя. Тобто, задоволеність особистим життям, умовами власного життя виступають підґрунтям для успішного розвитку як суспільства, так і людства в цілому. Якщо людина не досягла особистого благополуччя, то вона не зможе належним чином вибудувати взаємовідносини з іншими, а тим більше з навколишнім світом.

У психології загальновживаним поняттям є «позиція жертви», згідно якого людина вірить у залежність власного життя від об'єктивних або зовнішніх обставин. Такий підхід змушує уникати власної відповідальності та перекладати її на інших, державу, в результаті чого людина переконана, що не має впливу на життєві обставини. Така особистість не усвідомлює власні потреби та бажання, не знає що таке бути собою, їй складно зрозуміти який внесок вона зможе зробити для суспільства. Така позиція стає звичною, оскільки як людина відноситься до себе, так і до навколишнього світу. Слушною є думка, що звичні страждання створюють умови для масових, загальних страждань, які набувають форми соціальних, державних, світових кризових явищ [1].

Благополуччя відображає синергію світоглядів кожної окремої людини, зокрема, її думки, потреби, бажання та звички. Доцільно згадати наукові праці Вернадського В.І. про ноосферу як нове геологічне явище на нашій планеті, згідно якого людина здатна впливати на світ своєю працею, думками будувати життя. Людина має вплив на водне середовище, змінює його хімічний та біологічний склад, створює нові види рослин і тварин, намагається вийти у космічний простір [2]. Варто звернути увагу на метафізичні погляди щодо сенсу людського буття, де вагому роль відіграє те як людина мислить. З допомогою думки людина формує власний світогляд, що є визначальним для того як формуються обставини її життя. Необхідно відслідковувати з якими думками людина сприймає себе, інших. Якщо ми хочемо побудувати суспільство добробуту та благополуччя, треба працювати над собою, змінювати власне мислення з негативного на позитивне. Доречно відмітити, що деякі люди, цілком точно знаючи, що необхідно їм для покращення стану здоров'я, підвищення продуктивності життя, стресостійкості, почуття щастя, вважають за краще нічого не робити і зупиняються в своєму розвитку [6]. Ще давньогрецькі філософи замислювались над тим, чому люди, коли знають як треба чинити добре, продовжують дотримуватись шкідливих звичок.

Благополуччя – це результат спільних зусиль, як окремої людини, суспільства, так і держави в цілому. Проблема досягнення благополуччя потребує комплексного підходу, оскільки знаходиться на перетині багатьох галузей і наук. Вагомим завданням держави є створення умов для всебічного розвитку людини та розкриття її потенціалу. Щоб людина мала змогу обирати професію за покликанням, працювати відповідно до здібностей, здобутих вмінь і навичок. Оскільки в сучасному суспільстві є попит на працевлаштування за такими критеріями як розмір зарплатні, статус або престиж професії. Також важливою проблемою є поширення такого явища як фемінізм, згідно якого обстоюється позиція соціальної рівності жінок у суспільстві. Жінки опановують різні професії, обіймають різні посади, у той же час вони отримали додаткові обов'язки, які намагаються поєднати з сімейними обов'язками, доглядом за дитиною. Однак, це негативно впливає на розвиток дитини, коли вона почуває себе покинутою та усвідомлює, що матір не має змоги бути з нею, так як вимушена залишити її та йти працювати. Доречно створити такі умови, щоб жінка працювала виключно за бажанням і наявності вільного часу.

Також важливо створювати сприятливі умови для батьківства, дотримуватись балансу між зайнятістю та виділенням часу для сім'ї, освіти, дозвілля. В цьому випадку доцільно

розглянути можливість оптимізації робочого часу, зменшення робочих годин. Також у засобах масової інформації доцільно пропагувати здоровий спосіб життя, таким чином людина отримуватиме знання про те як подбати про себе, допомогти близьким. У закладах освіти мають викладатися предмети щодо догляду за станом здоров'я, побудови сімейних стосунків, як жити у гармонії з іншими та навколишнім світом. За наявності таких знань, людина буде відтворювати знання та моделі поведінки у дорослому житті. Людина має розуміти, що водночас є свідком і безпосередніми учасником благополуччя. Задоволеність життям залежить не тільки від зовнішнього світу, а походить саме з внутрішнього стану людини. Людина має бути відповідальною за власне життя, не перед іншими, а перед собою. Головним завданням є створення належних умов у суспільстві, які націлені на всебічну гармонізацію життя людини на всіх рівнях, що потребує подальших наукових розвідок і досліджень.

Список літератури:

1. Бурбо Л. Пять травм, которые мешают быть самим собой. Киев : София, 2017. 224 с.
2. Вернадский В. И. Биосфера и Ноосфера. Москва : Айрис Пресс : Рольф, 2002. 573 с.
3. Волински С. Квантовое сознание / пер. с англ. Д. А. Ивахненко. Киев, 1997. 236 с.
4. Зюзь О. С. Механізми публічного управління у сфері поводження з твердими побутовими відходами : дис... д-ра філос. (PhD) : 281. Харків, 2021. 257 с.
5. Рудоміно-Дусятська О. В. Благополуччя людини як проблема сучасного людинознавства. Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка. 2018. Том. VII. Вип. 46. С. 91–102.
6. Хей Л. Целительные силы внутри нас / пер. с англ. Н. Литвинова. Москва : Олма-Пресс, 1997. 238 с.

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОПУСТИМОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ НОВОГО ІНСЕКТИЦИДУ ФЛОНІКАМІДУ У ВОДІ ВОДОЙМ

Іванова Л.П.
кандидат мед. наук
Медведєв В.І.
кандидат мед. наук,
Павленко І.П.
Козачко І.О.
кандидат біол. наук
Колонтаєва Н.В.

Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»,
м. Київ, Україна

Вступ. Флонікамід – діюча речовина нового класу піридинкарбоксамідних пестицидів з широким спектром інсектицидної активності проти шкідників сільськогосподарських рослин [1,2]. В регіонах з великою кількістю сільськогосподарських угідь існує ймовірність того, що залишкові кількості пестицидів потраплять в водопровідну воду з ґрунтових вод. Низька забезпеченість населення України у сільській місцевості, зокрема в районах бойових дій, централізованим водопостачанням, незадовільний стан водопровідної мережі, застарілі очисні споруди і технологічні схеми водопідготовки переважної більшості водопровідних станцій, та поєднання даних факторів не дають можливості зменшувати концентрацію токсичних речовин, розчинених у воді, в тому числі пестицидів. Тому існує необхідність обґрунтування гранично допустимої концентрації (ГДК) діючих речовин пестицидів у воді водойм господарсько-питного та культурно-побутового призначення за трьома ознаками шкідливості – органолептичною, загально-санітарною та санітарно-токсикологічною [3,4].

Матеріали і методи. Вплив флонікаміду на органолептичні властивості води і загальний санітарний режим водойм вивчали відповідно до «Методических указаний по гигиенической оценке новых пестицидов» № 4263-87 та «Методических указаний по разработке и научному обоснованию предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде водоемов» № 1296-75.

Результати. Дослідження впливу речовини на органолептичні властивості води (запах при 20 і 60 °С, прозорість, забарвленість, здатність водних розчинів до піноутворення при 20 і 60 °С) проводили в діапазоні концентрацій 5000 -39,0 мг/дм³. Розведення готували на водопровідній дехлорованій воді, при цьому кожна наступна концентрація була в два рази меншою порівняно з попередньою. Органолептичні властивості води досліджували бригадним методом. Кожна серія розведень (концентрацій) флонікаміду досліджувалася трикратно. Результати оцінювали за п'ятибальною системою та обробляли статистично (всі розрахунки проведені за вмістом діючої речовини).

На підставі проведеної статистичної обробки отриманих даних показано, що пороговою за впливом на запах води при 60 °С є концентрація флонікаміду 230,0 мг/дм³, за відсутністю впливу на піноутворюючі властивості - 2500,0 мг/дм³, на прозорість та забарвленість водних розчинів – 625,0 мг/дм³.

Проаналізувавши результати проведених досліджень, порогова величина за впливом на органолептичні властивості води встановлена на рівні 230,0 мг/дм³.

Для оцінки впливу досліджуваної речовини на загальний санітарний режим водойм вивчали характер та інтенсивність біохімічного споживання кисню (БСК) як найбільш значущого показника здатності водойм до самоочищення від органічного забруднення, вміст

розчиненого кисню, стан процесів амоніфікації та нітрифікації азотовмісних органічних речовин, реакцію (рН) водного середовища, динаміку розвитку і відмирання водної сапрофітної мікрофлори. Проведені дослідження розчинів флонікаміду в концентраціях 2,0 мг/дм³, 0,2 мг/дм³ і 0,02 мг/дм³.

Отримані дані свідчать про те, що всі досліджувані концентрації чинять пригнічуючу дію на процеси БСК в межах до 24 % у порівнянні з контрольними. З огляду на отримані результати, концентрація флонікаміду 0,02 мг/дм³ є пороговою за впливом на процеси БСК.

Результати мікробіологічних досліджень показали, що флонікамід не чинить істотного впливу на водну мікрофлору. Порогова за впливом на динаміку розвитку і відмирання водної сапрофітної мікрофлори становила 2,0 мг/дм³.

Флонікамід чинить незначний вплив на вміст розчиненого кисню у воді водойм (відмінності між контрольною і дослідними пробами становили 1-4 %) та не впливає на рН водного середовища.

З огляду на отримані дані, в якості порогової концентрації флонікаміду за впливом на процеси амоніфікації і нітрифікації прийнята концентрація 0,02 мг/дм³.

На підставі отриманих результатів досліджень можна стверджувати, що лімітуючою концентрацією досліджуваної сполуки за впливом на загальний санітарний режим водойм є величина 0,02 мг/дм³.

Розрахована максимальна недіюча концентрація флонікаміду в воді за санітарно-токсикологічною ознакою, виходячи з величини ДДД - 0,004 мг/кг, з урахуванням маси тіла людини - 60 кг, середньодобового споживання води на рівні 3 літрів і 10 % від допустимого добового надходження речовини в організм людини з водою - 0,008 мг/дм³.

На підставі порогових і підпорогових рівнів, встановлених за основними показниками шкідливості, проведено обґрунтування ГДК флонікаміду у воді водойм господарсько-питного та культурно-побутового призначення.

Таблиця 1. Обґрунтування ГДК і лімітуючої ознаки шкідливості флонікаміду у воді водойм господарсько-питного та культурно-побутового призначення

Ознака шкідливості	Характер прояву	Концентрація, мг/дм ³
Органолептична	пороговий	230,0
Загально-санітарна	пороговий	0,02
Санітарно-токсикологічна	підпороговий	0,008

Висновки. Аналіз отриманих даних дозволив зробити висновок, що лімітуючими ознаками несприятливої дії флонікаміду є санітарно-токсикологічна ознака. Межа кількісного визначення флонікаміду у воді методом вискоєфективної рідинної хроматографії становить 0,002 мг/дм³. В якості ГДК флонікаміду у воді водойм господарсько-питного та культурно-побутового призначення обґрунтовано величину 0,008 мг/дм³ (лімітуюча ознака шкідливості - санітарно-токсикологічна), що затверджена згідно з наказом МОЗ України від 18.05.2021 р. [5].

Список літератури:

1. W.-L. Yang, L.-L. Guo, Z.-Li. Dai, R.-Ch. Qin, Y.-X. Zhao and Y.-J. Dai. Biodegradation of the Insecticide Flonicamid by *Alcaligenes faecalis* CGMCC 17553 via Hydrolysis and Hydration Pathways Mediated by Nitrilase // J. Agric. Food Chem. – 2019. – 67. – 36, P.10032–10041 [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b04245>.
2. M. Anastassiadou, G. Bernasconi, A. Brancato, L. Carrasco Cabrera et al. Setting of import tolerances for flonicamid in various crops and products of animal origin // European Food Safety Authority (EFSA) Journal. – 2020. – Vol.18, Issue 6. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6136>

3. Офіційний сайт Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Copyright 2004-2016. Сектор гігієнічних досліджень води. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nmuofficial.com/nauka/instytut-gigiyeny-ta-ekologiyi/sektor-gigiyenichnyh-doslidzhen-vody/>

4. Прокопов В.О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти: монографія / В.О. Прокопов; за ред. А.М. Сердюка. К.: ВСВ «Медицина», 2016. 400 с.

5. Зміни до Гігієнічних нормативів і регламентів безпечного застосування пестицидів та агрохімікатів затверджені наказом МОЗ України від 18.05.2021 р. № 961 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0745-21#Text>.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ НАПРУЖЕНОСТІ ПРАЦІ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

Кальниш В.В.¹
Сергета І.В.²
Пашковський С.М.³
Коваль Н.В.⁴
Тимчишин Т.П.⁵
Кузьменко Я.Ю.⁶

¹доктор біологічних наук, професор
професор кафедри авіаційної, морської медицини та психофізіології
Українська військово-медична академія, м. Київ
<http://orcid.org/0000-0002-5033-6659>. E-mail: vkalnysh@ukr.net

²доктор медичних наук, професор
завідувач кафедри загальної гігієни та екології
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця
<http://orcid.org/0000-0002-4439-3833>. E-mail: serheta@ukr.net

³кандидат медичних наук, доцент
начальник Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону, м. Вінниця
<http://orcid.org/0000-0001-7455-248X>. E-mail: vmkc_cr_uam@ukr.net

⁴начальник відділення психофізіології та психології
Військово-медичний клінічний центр Центрального регіону, м. Вінниця
<http://orcid.org/0000-0003-0030-8577>. E-mail: nata_renkas@ukr.net

⁵ординатор терапевтичного відділення
Військово-медичний клінічний центр Центрального регіону, м. Вінниця
<http://orcid.org/0009-0004-4174-7212>. E-mail: timtana70@gmail.com

⁶заступник начальника госпіталю з медичної частини –
начальник медичної частини, військова частина А7011, м. Немирів (Вінницька обл.)
<http://orcid.org/0009-0001-8877-6473>. E-mail: kuzmenko1916@ukr.net

В умовах сучасних збройних конфліктів велику роль відіграє автоматизована техніка, що передбачає дистанційне керування. Такі умови праці мінімізують ризики для життя та здоров'я військовослужбовців. Однією з таких професій є оператор безпілотних авіаційних комплексів (БПАК). Унікальність зазначеної професії підкреслює той факт, що в сучасній літературі знаходиться дуже мало досліджень щодо умов праці та психофізіологічних особливостей професійної діяльності операторів БПАК. Вона суттєво відрізняється від інших професій спектром завдань, що вирішуються, тривалістю їх виконання, специфікою трудового середовища тощо. Так, окремі схожі елементи повсякденної діяльності операторів зустрічаються і в інших сучасних професіях, проте унікальна комплексна дія таких компонентів формує винятково індивідуальну картину поєднання шкідливих впливів на організм людини [4].

Під час управління оператор БПАК виконує три основні функції: планування місії, власне пілотування та спостереження [4]. Результати досліджень деяких авторів [12] підтверджують, що напруженість праці тісно пов'язана з негативними результатами професійної діяльності, збільшенням виснаження та зниженням задоволеності роботою. Тому для того, щоб максимально зменшити навантаження на операторів БПАК, станція управління має бути максимально зручною та комфортною. Тому поглиблене вивчення показників важкості та напруженості праці відкриває можливості підвищення якості

діагностики та попередження негативного впливу сукупної дії шкідливих факторів на організм операторів [14], що допоможе збільшити професійне довголіття.

Напруженість трудового процесу впливає на функціональний стан операторів БпАК, в результаті чого можуть виникати певні погіршення серед ряду професійно важливих психофізіологічних якостей. Встановлено [3], що розвиток втоми в операторів призводить до погіршення низки психофізіологічних характеристик і зниження показників рівня мобілізації їх організму. Також багато досліджених функцій зазнають тільки тенденції до негативних змін, що може свідчити про мозаїчну швидкість погіршення психофізіологічних функцій з плином часу. Всі ці чинники можуть призводити до підвищення впливу «людського фактора» та провокувати виникнення помилок в ході виконання завдань за призначенням. Тому командирам підрозділів, в яких оператори виконують службові завдання необхідно вжити відповідних заходів щодо усунення цих чинників – збільшення часу та покращення умов відпочинку.

З метою полегшення праці оператора доцільно класифікувати відомі шкідливі фактори, які можуть на них впливати в процесі професійної діяльності. По-перше, це фактори зовнішнього середовища. Здебільшого вони позначаються на функціональному стані операторів, що мають досвід в управлінні БпАК І класу «Легкі». На них також впливають і фактори тяжкості праці – переміщення по пересічній місцевості, часто вимушене некомфортне положення та динамічне навантаження на окремі частини тіла. Має місце і значне навантаження на дрібну моторику. По-друге, це велике розумове та зорове навантаження, що вимагає від оператора постійного переключення уваги, гарних швидкісних реакцій [10], постійного напруження окорухових м'язів, оскільки ці індикатори найбільшим чином детермінують успішність виконання ним завдання за призначенням. Тут має сенс використання засобів індивідуального захисту зорового аналізатора при тривалій роботі з відеодисплейними терміналами (наприклад, захисні окуляри). По-третє, це фактори емоційного навантаження. Тут варто зауважити, що для успішної реалізації поставлених завдань оператор повинен доволі часто ризикувати, особливо за умов ведення бойових дій [9]. Це, відповідно, передбачає наявність у нього такого емоційного стану, коли він може обирати найбільш раціональну з його погляду стратегію дій. Не завжди ця стратегія є оптимальною, але відсутність потреби ризикувати, мабуть, не може сприяти виконанню складних та надскладних завдань [1, 10]. Така особливість може свідчити про те, що вплив стресового фактора на його організм є досить сильним [9]. Наслідком тривалого впливу на організм оператора стресового фактору є формування синдрому хронічної втоми та інших психосоматичних захворювань [13, 2, 11]. По-четверте, це фактори організації режиму їх роботи, що є особливо важливим в умовах воєнного стану. Кожен з цих факторів має свою специфіку і залежить від бойового завдання, умов роботи оператора та інформаційного навантаження, викликаного складністю професійних завдань. За таких умов великого значення набуває потреба в розробці комплексу різноманітних профілактичних заходів, які можна буде використовувати безпосередньо на робочому місці, в період відпочинку, а також в процесі реабілітації військовослужбовців-операторів, які цього потребують. Існує цілий ряд нормативно-правових документів, які передбачають певні полегшення в процесі їх трудової діяльності [5, 8, 7, 6]. Проте в умовах військових дій варто більш ретельно звертати увагу на стан здоров'я та рівень розвитку втоми в операторів, оскільки ці фактори впливають на ефективність їх професійної діяльності. Особливого значення набуває і раціональна організація режиму праці й відпочинку.

Командирам частин доцільно запровадити якісний відпочинок між пілотуваннями з метою відновлення функціонального стану операторів БпАК. Впродовж цього періоду варто наполягати на відмові від користування гаджетами та провести цей час у положенні лежачи із закритими очима. Має значення і періодичне проведення сеансів психофізіологічного тренування та розвантаження. При проведенні таких розвантажень рекомендується використовувати деякі елементи методу аутогенного тренування, який ґрунтується на свідомому застосуванні комплексу взаємопов'язаних прийомів психічної саморегуляції й

виконанні нескладних фізичних вправ зі словесним самонавіюванням. Головна увага при цьому приділяється набуванню й закріпленню навичок м'язового розслаблення (релаксації). Для зниження нервово-емоційного напруження, виснаження зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втомі доцільно застосовувати періодичні перерви з використанням комплексу фізичних вільних вправ.

Програмістам та інженерам при розробці інтерфейсу користувача необхідно враховувати, що при роботі з відеодисплейним терміналом оператори постійно бачитимуть холодний синій колір, який пригнічує вироблення мелатоніну (гормон, який регулює добові ритми). Це, в свою чергу, буде сприяти розвитку тривожності та викликати порушення сну.

Таким чином, започаткована розробка цілісного комплексу заходів щодо зменшення рівня втоми та збереження стану здоров'я операторів БпАК. За час ведення бойових дій на території нашої Держави кількість безпілотних авіаційних систем значно зросла, а відповідно збільшилась кількість і фахівців відповідного фаху. Саме тому дане питання залишається відкритим та потребує більш детального вивчення.

Список літератури:

1. Кальниш В.В., Пашковський С.М., Бардильов С.А. Обґрунтування важливості параметру «схильність до ризику» для визначення рівня професійної придатності льотного складу. Український журнал військової медицини. 2020. Т. 1 (додаток). № 3. С. 122-123.
2. Кальниш В.В., Пашковський С.М., Сергета І.В., Коваль Н.В. Особливості впливу асоційованих зі стресом захворювань на психофізіологічний стан операторів безпілотних авіаційних комплексів. Матеріали V Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Академічні читання імені Володимира Паська в рамках 31-ої Міжнародної медичної виставки «PUBLIC HEALTH 2022» 6 жовтня 2022 року (тези доповідей). Український журнал військової медицини. 2022. Т. 2. № 3. С. 37-41.
3. Кальниш В.В., Трінька І.С., Пашковський С.М., Богущ Г.Л., Коваль Н.В. Психофізіологічні особливості розвитку втоми у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал гігієни праці. 2023. Т. 19. № 1 (74). С. 11-20. DOI:10.33573/ujoh2023.01.011.
4. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М., Мальцев О.В., Коваль Н.В., Луценко Л.І. Особливості формування робочого напруження у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Сучасні аспекти військової медицини. 2023. № 30(1). С. 20-37. <https://doi.org/10.32751/2310-4910-2023-30-1-02>.
5. Наказ Головного санітарно-епідеміологічного управління від 10 грудня 1998 року №7 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» ДСанПІН 3.3.2.007-98 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-98#Text>.
6. Наказ Міністерства оборони України від 12 вересня 2022 року №272 «Про затвердження Інструкції з організації професійно-психологічного відбору у Збройних Силах України та Державній спеціальній службі транспорту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1088-22#n7>.
7. Наказ Міністерства соціальної політики України від 14 лютого 2018 року №207 «Про затвердження Вимог щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18#Text>.
8. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08 квітня 2014 року №248 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>.
9. Пашковський С.М., Коваль Н.В., Ангельська В.Ю., Кальниш В.В., Клунко Є.С. Особливості впливу захворювань, що різною мірою пов'язані зі стресом, на психофізіологічний стан операторів безпілотних авіаційних комплексів. Матеріали I

Науково-практичної онлайн-конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми освіти і науки в умовах війни» (Київ, 6-7 червня 2023 року). /упор. В. Шпак; за загальною редакцією С. Табачнікова. Київ: ДП «Експрес-об'ява», 2023. С. 213-224.

10. Пашковський С.М., Коваль Н.В., Голячук А.І. Оцінка схильності до ризику операторів безпілотних авіаційних комплексів за психофізіологічними параметрами. Науково-практична конференція молодих вчених Української військово-медичної академії «Актуальні аспекти військової охорони здоров'я – наукові досягнення молоді» 18-19 травня 2023 року (тези доповідей). 2023. Т. 2. С. 174-178.

11. Сергета І.В., Пашковський С.М., Коваль Н.В. Порівняльна характеристика формування асоційованих зі стресом захворювань у населення України та операторів безпілотних авіаційних комплексів. Матеріали науково-практичної конференції «Філософсько-соціологічні та психолого-педагогічні проблеми підготовки особистості до виконання завдань в особливих умовах» (м. Київ, 1 грудня 2022 року). К.: Національний університет оборони України. 2022. С. 40-44.

12. Martinez R.N., Bryant-Lees K.B., Mulhearn T.J., Goodman T., Ounpraseuth S., Thompson W., Chappelle W.L. Assessing work role strain, burnout, and job satisfaction among remotely piloted aircraft operators: the moderating role of unit social support. *Psychology, Health & Medicine*. 2022. No 28(3). P. 785-798. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2075019>.

13. Suresh A, Ramachandran K, Srivastava A. Based Job Analysis of Air Traffic Controller. *Indian Journal of Aerospace Medicine*. 2012. No 56(2). P. 21-31.

14. Yavorovsky A.P., Shevtsova V.M., Sova S.G. Characteristics of burden and intensity of work in assembly and riveting works at aircraft enterprises. *Ukrainian journal of occupational health*. 2013. №3 (36), P. 25-33. <https://doi.org/10.33573/ujoh2013.03.025>.

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В ДОНЕЦЬКОМУ РЕГІОНІ

Касьянюк А.С.

здобувач вищої освіти

Касьянюк С.В.

к.т.н., доцент

доцент кафедри Економіки підприємства

Донбаська державна машинобудівна академія

м. Краматорськ – м. Тернопіль, Україна

В сучасній політиці екологічний фактор став ключовим для розвитку управління взаємовідносинами суспільства і природа в глобальному масштабі і зростання міждержавної взаємодії в цій сфері. На даний час відсутній єдиний універсальний механізм реалізації екологічної політики та раціоналізації процесу прийняття рішень в області екології.

Сьогодні найбільш серйозна ситуація в екологічній сфері склалася на території Донецької області, яка знаходиться в епіцентрі військових дій. Екологічні проблеми старопромислового регіону поєдналися з екологічними проблемами, які утворилися під час військового конфлікту. Це дозволяє охарактеризувати стан в Донецькій області, як можливу екологічну катастрофу, яка відбудеться, якщо не буде здійснюватися ефективна державна екологічна політика на регіональному рівні.

Також, слід зазначити, що під час збройного конфлікту, руйнації інфраструктури на території, де органи державної влади тимчасово не здійснюють свої повноваження, порушено екологічну рівновагу, що призвело до небезпечних змін стану навколишнього природного середовища на території площею близько 30 тис. кв. км.

Для Донецької області характерне істотне навантаження на навколишнє природне середовище.

Ситуація з інтенсивним забрудненням довкілля складалася в процесі становлення та розвитку промисловості протягом минулих десятиріч. При будівництві та експлуатації промислових об'єктів екологічному аспекту приділялася дуже незначна увага, незважаючи на те, що концентрація промисловості в Донецькій області є найбільш високою в Україні.

Так, на території області зосереджена п'ята частина промислового потенціалу країни, 78% якого припадає на екологічно небезпечні виробництва металургійної та видобувної галузей, виробництво електроенергії й виробництво коксу. Підприємства саме цих галузей найбільш негативно впливають на довкілля.

Як результат, на Донеччину припадає близько третини національних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення. За цим показником у 2021 році регіон посів перше місце серед інших областей України (рис.1).

Майже 80% викидів в атмосферу припадає на галузі металургії та енергетики (рис. 2).

На території області, підконтрольній українській владі, основними забруднювачами атмосферного повітря залишаються ПрАТ «ММК ім. Ілліча», ПрАТ «МК «Азовсталь», ПрАТ «Авдіївський коксо-хімічний завод», СО ПАТ «Донбасенерго» Слов'янська ТЕС, ВП «Курахівська ТЕС» ТОВ «ДТЕК Східенерго», Вуглегірська ТЕС ПАТ «Центренерго».

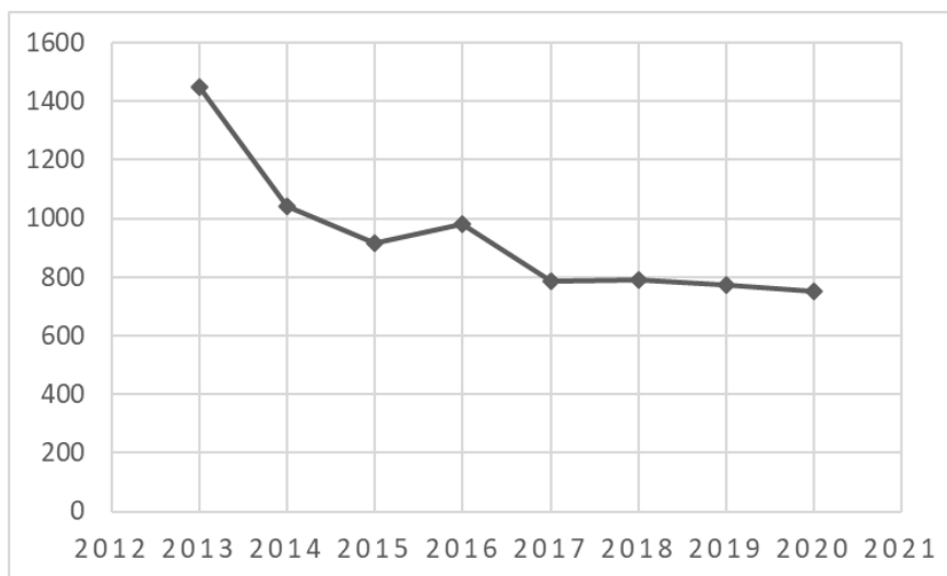


Рис. 1. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел по Донецькій області
Джерело: дані Державної служби статистики України

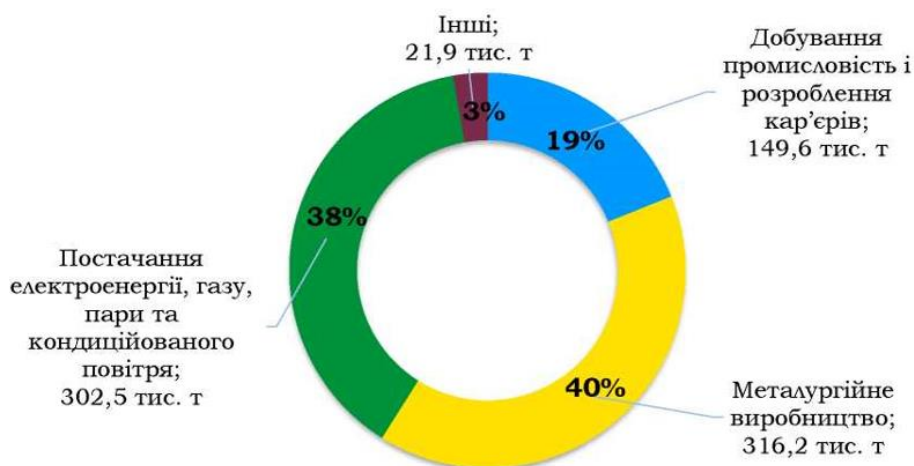


Рис. 2. Структура викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Донецької області за видами економічної діяльності у 2021 році (без урахування частини території, невідконтрольної українській владі)
Джерело: дані Державної служби статистики України

Однією з основних причин надмірних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря ними є моральне старіння та фізичне зношення технологічного та пилогазоочисного устаткування, що не відповідає сучасним вимогам щодо забезпечення встановлених законодавством нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Також, гострою проблемою залишається зменшення викидів доменних печей, будівництва споруд очищення викидів ливарних дворів, міжконусних просторів, підбункерних приміщень та скіпових ям на металургійних підприємствах.

Функціонування господарського комплексу істотно впливає на стан водних ресурсів регіону.

У 2021 році водокористування в Донецькій області здійснювали 695 водокористувачів, у тому числі 154 суб'єкти (22% загальної кількості) - у галузі промисловості; 372 суб'єкти (54%), включаючи 251 водокористувача рибного господарства, які здійснюють використання

води без її вилучення - у галузі сільського господарства; 79 суб'єктів (11%) - у галузі комунального господарства; 90 суб'єктів (13%) - у інших галузях.

Зазначеними суб'єктами використано з природних водних об'єктів 1707 млн м³ води (15,1% забору води по Україні). За цим показником Донецька область посідає 2 місце після Херсонської області, водокористувачі якої здійснили забір в обсязі 3043 млн м³ (26,9% загального забору) (рис 3).

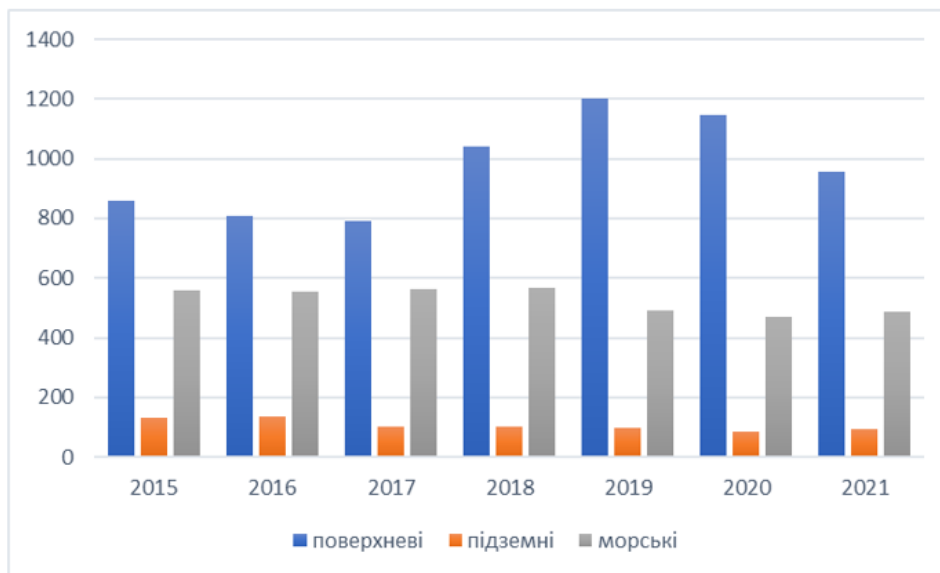


Рис. 3. Динаміка забору води з природних водних об'єктів у Донецькій області, млн м³
Джерело: дані Державного агентства водних ресурсів України

Переважає частина забору води (67% загального обсягу) - це прісна вода, забір якої здійснюється з поверхневих та підземних (включаючи шахтно-кар'єрні води) водних об'єктів. Ще 33% забору води припадає на морські води: всього у 2018 році водокористувачами області використано 566 млн м³ морської води, або 95,8% забору морської води в цілому по країні.

Список літератури:

1. Головне управління статистики у Донецькій області. Викиди в атмосферне повітря [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://donetskstat.gov.ua/statinform1/environment1.php>

ЦІННІСТЬ РАКОВО-ЕМБРІОНАЛЬНОГО АНТИГЕНУ В ДІАГНОСТИЦІ РАННІХ ФОРМ РАКУ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ ПРИ ГАЛАКТОРЕЇ

Кебало Д.І.

Мірошникова Н.П.

Званцева Е.Д.

Кузменко Ю.В.

Комерційний реабілітаційно-діагностичний центр "КОМПЕЦЬ"

Рак молочної залози (РМЗ) - найпоширеніше злоякісне захворювання у жіночого населення в Україні та Світі. Більшість (82%) злоякісних пухлин молочної залози виходять із клітин протоків. Причинами розвитку протокового раку є гіперпластичні процеси епітелію протоку, які приводять до посилення лактації між пологами та в менопаузі.

Мета: вивчити показники маркеру раково-ембріонального антигену (РЕА) в виділеннях із протоків молочних залоз для діагностики ранніх форм раку молочної залози. Імуноферментним методом був досліджений матеріал на РЕА виділень із протоків молочних залоз у 213 хворої. Вік хворих коливався від 22-79 років. Двадцять дев'ять хворих з атипovими папілярними структурами та клітинами папілярного раку зафіксованих в виділеннях прооперовано. Для визначення концентрації РЕА в виділеннях із протоків молочних залоз використовували набір реактивів «Вектор Бест» на імуноферментному аналізаторі Stat Fax303 (США). Всіх хворих за цитологічними ознаками поділили на чотири групи: в мазках першої групи (174 хворих) виявлені—бесструктурна маса, псевдомолозивні тельця, фіброцити; в другій (10 хворих) - скопичення фіброцитів різного ступеню зрілості, ознаки проліферації протокового епітелію, в третій (16 хворих) - елементи папілом з великим відсотком мітозів, клітини цистаденом, клітини простої папіломи; в четвертій (13 чоловік) - атипові папілярні структури, клітини папілярного раку. Цитологічне виявлення раку молочної залози склала 3,14%.

Середні показники концентрації РЕА в першій групі склав 141нг/мл, У другій від 179 нг/мл, в третій від 701 нг/мл, в четвертій 1318 нг/мл і вище. Середній показник РЕА склав 443.19 нг/мл. Аналіз показав, що з цитологічними злоякісними змінами в протоковому епітелію поступово збільшувались імуноферментні показники концентрація РЕА в виділеннях із протоків молочних залоз. Концентрація РЕА у хворих четвертої групи зросла в 9,34 раз, в порівнянні з показниками концентрації РЕА першої групи. Виявлення раку молочної залози імуноферментним методом склала 7,47 %. Встановлена явна кореляція між цитологічними змінами в епітелію протоків і імуноферментними показниками РЕА виділень із протоків молочних залоз. Таке явище, може підтверджувати етапи канцерогенезу в епітелії протоків молочних залоз. На нашу думку, обстеження може бути доцільним для уточнення діагнозу, і скринінгу ранніх форм раку молочної залози, а також при виборі тактики лікування таких хворих.

Ключеві слова: рак молочної залози, імуноферментний, маркер

КОНТРОЛЬ ФОСФАТІВ У ДОБРИВАХ

Коваль А.В.
Гринько А.П.
канд. хім. наук
Євтушенко Т.В.

Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л. І. Медведя МОЗ України»

Одним з першорядним поживних елементів в добривах є фосфор, який відіграє ключову роль у таких життєво важливих процесах в рослинах як фотосинтез, перетворення енергії, зростання та поділ клітин, а також сприяє ранньому росту і формуванню міцної кореневої системи, особливо на початкових фазах розвитку рослин.

У Науковому центрі щорічно проводяться дослідження більше ніж 200 зразків гумінових препаратів, мінеральних, рідких комплексних (РКД), органічних та органо-мінеральних добрив.

На даний час національного нормативного документу на метод визначення фосфатів в добривах не існує. Гравіметричний метод з використанням фосфомолібдату кіноліну, який наведено у Регламенті ЄС № 2003/2003, відрізняється трудомісткістю та триває не менше 3 робочих днів.

Нами модифіковано, експериментально встановлено метрологічні характеристики та впроваджено в практику роботи відомий фотометричний метод для визначення фосфатів у гумінових препаратах, мінеральних, рідких, органічних та органо-мінеральних добривах, який засновано на мінералізації наважки добрива та утворенні гетерополікомплексної сполуки ванадатомолібденового розчину з фосфат-іонами жовтого кольору, що поглинають світло з максимумом світопоглинання при довжині хвилі 440 нм.

При визначенні певних форм фосфатів застосовані європейські підходи відповідно до міжнародних нормативних документів:

- ДСТУ ISO 5316:2003 «Добрива. Екстрагування водорозчинних фосфатів (ISO 5316:1977, IDT)»
- ДСТУ EN 15956:2015 «Добрива. Метод екстрагування фосфору, розчинного в мінеральних кислотах (EN 15956:2011, IDT)»
- ДСТУ EN 15957:2015 «Добрива. Метод екстрагування фосфору, розчинного в нейтральному цитраті амонію (EN 15957:2011, IDT)»
- ДСТУ EN 15958:2015 «Добрива. Метод екстрагування водорозчинного фосфору (EN 15958:2011, IDT)».

Запроваджений фотометричний метод придатний для визначення у мінеральних добривах загального, водорозчинного фосфору та засвоюваних фосфатів, що розчиняються у нейтральному цитраті амонію, цитриновій кислоті з масовою часткою 2 % або трилоні Б.

В гумінових препаратах, органічних та органо-мінеральних добривах проводиться визначення загального вмісту фосфатів тим же фотометричним методом після мінералізації зразку методом К'ельдаля у присутності каталізатору.

Слід зазначити, що кожного року від 8 % до 12 % від загальної кількості зразків, що надходили на дослідження, не відповідали за вмістом фосфору супровідним документам або сертифікатам якості.

Експериментальне визначення метрологічних характеристик методики по визначенню фосфатів у добривах проводили згідно з ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-(1-6):2005. На основі експериментальних даних встановлено метрологічні характеристики, а саме: межа виявлення фосфатів (P_2O_5) від 0,001 %, допустима розбіжність між двома паралельними результатами

(δ) менше 20 %, збіжність (S_r) менше 20 %, внутрішньо-лабораторна відтворюваність (SR) менше 20 %, невизначеність вимірювань ($U_{\text{розш}}$) менше 30 %, що забезпечує повноцінний контроль за вмістом загального, водорозчинного фосфору та засвоюваних фосфатів.

Таким чином, отримані об'єктивні докази того, що метрологічні характеристики методики визначення фосфатів у добривах різноманітного агрегатного стану та при різних діапазонах їх вмісту задовольняють норми похибок вимірювань, регламентованих Постановою МОЗ України № 20 від 20.04.1999 р. та дозволяють проводити контроль фосфатів у добривах. Крім цього, модифікований фотометричний метод визначення фосфору дозволяє в значній мірі скоротити час аналізу, порівняно з гравіметричним методом, забезпечує високу відтворюваність та дозволяє отримати достовірні результати, що підтверджується численними міжлабораторними порівняльними дослідженнями та корелюють з результатами провідних виробників добрив, що зазначені в супровідних сертифікатах.

ТЕРАПІЯ СЕРЦЯ АБО СІМЕЙНЕ ВИХОВАННЯ ЯК ЗЦІЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

Коник (Руслан Степанович) Михайл

протоіерей, магістр філософії

православний сімейний консультант

клірик Перемишльсько-Горлицької єпархії

Польської Православної Автокефальної Церкви

керівник Православного консультаційного

Центру допомоги сім'ї та протидії насильству ППАЦ

E-mail: konek_m@i.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4427-8325>

Сучасний стан людства вимагає пошуків нових форм терапії. Людина опинилася перед викликами вигорання психоемоційного стану, депресіями та різними хворобами душі. Стан людини вимагає зупинки і перезавантаження. Такий стан людини впливає й на майбутні покоління. Стан батьків передається дитині, і ми отримуємо результат: дитина народжується в психоемоційному стресі. Стрес стає рушійною силою людини. В такому стані людина, а особливо, дитина не має можливості самоіндифікуватися та самореалізуватися. Часто в сучасному суспільстві зустрічаємося з феноменом визнання себе непотрібним нікому.

Кожна дитина є особистістю, а тому для неї потрібний індивідуальний підхід у вихованні, виховання, яке не подібне на інше. Методика виховання, його принципи є для кожного особистісні. Це відкриває дитині можливість відкрити себе в світі, своє особливе покликання, особливу місію. Адже, місія людини – це не її професійні здібності, а безпосередній спосіб життя у світі серед людей і для людей. Покликання людини відкривається лише у взаєминах між людьми. Покликання, як дарунок Бога, може реалізуватися лише у відношенні до іншого. При цьому інший виступає особистістю.

Батьки покликані передовсім вибудовувати атмосферу любові, взаєморозуміння і довіру одне до одного, а вже тоді народжувати і зрощувати дітей. Коли в матері під серцем б'ється нове життя, до цього часу вже все має бути сформована атмосфера сердечних взаємин.

У батьків з дитиною є не лише фізична, біологічна спорідненість, але в них власне є духовна, сердечна спорідненість духу. Для дітей батьки не лише авторитети, але передовсім ті, хто випромінює світло сердечної любові. Діти не мають боятися батьків! Вони відкриті на сприйняття любові, їхнє серце довіряє люблячим серцям батьків. Любов взаємно перетікає від серця до серця.

Дитина не є власністю батьків. Для розвитку дитини потрібна свобода, що дозволяє вільно рухатися від успіху до успіху. Адже, не потрібно, акцентувати на помилках, у вихованні свободної особистості потрібно акцентувати на досягненнях дитини, відкривати їй світ самовдосконалення і самореалізації.

З огляду на це, слід зауважити, що в терапії серця:

- потрібно шукати не помилки дітей, а їхні успіхи;
- варто звертати увагу на свої помилки, усвідомивши їх, виправити (діти черпають від нас всі наші стани);
- відкрити дитині, що помилка – це лише удосконалення, шлях до успіху. «Не помиляється той, хто нічого не робить» (українське народне прислів'я).

Сімейне виховання відкриває нам «сердечну» терапію, коли двоє між собою спілкуються з відкритим серцем, яке наповнене любов'ю і довіри. Лише сердечно-серцеве спілкування здатне зцілити поранену душу, відкрити горизонти нових звершень. Розвиток іншого можливий лише, коли я жертвую собою, взамін не чекаючи нічого. Це терапія серця, якщо хочете, терапія любові, її коріння глибоко закладене у сім'ї та в сімейних взаєминах.

СТАН РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ**Костенюк Ю.Б.**

к.е.н., доцент

доцент кафедри підприємництва, корпоративної та просторової економіки

Донецький національний університет імені Василя Стуса

yu.bahliuk@donnu.edu.ua

<http://orcid.org/0000-0002-1218-2097>**Ващук М.І.**

здобувач вищої освіти

Донецький національний університет імені Василя Стуса

Ринок праці є невід'ємною складовою суспільно-економічної системи України. Він відображає структуру попиту і пропозиції, рівень зайнятості та безробіття населення, стимулює працю. Однак після початку повномасштабного вторгнення ситуація на ринку праці змінилась, тому дане питання потребує дослідження. Велика кількість науковців, практиків, фахівців у галузі праці та інших спільнот досліджували стан та розвиток ринку праці в Україні. Проте, зміни на ринку, що відбуваються зараз, стимулюють подальше вивчення теоретичних та практичних аспектів цього питання.

Метою роботи є дослідження сучасних тенденцій та можливі варіантів розвитку подій на ринку праці під впливом військових дій.

Воєнний конфлікт спричинив величезні економічні збитки для України та призвів до масового безробіття серед населення. Кількість доступних робочих місць значно зменшилася, водночас кількість безробітних виявилася небачено високою. Підприємства припинили свою роботу, а багато людей були змушені залишити свої населені пункти або навіть країну, шукаючи нові можливості заробітку. Згідно з останнім звітом Міжнародної організації праці (МОП), з початку російської агресії в Україні було втрачено близько 4,8 млн роб. місць. За прогнозами дослідників, у разі подальшого загострення бойових дій ця цифра може зрости до 7 млн. Однак, при умові припинення конфлікту, можливе швидке відновлення з поверненням 3,4 млн роб. місць [1].

Початок вторгнення призвів до різкого зниження кількості пропозицій роботи. За даними, кількість вакансій спала на 57,5% - від понад 113 000 у лютому до близько 65 000 у березні 2022 року [2]. Окрім цього, війна призвела до зменшення заробітної плати на 10% [1]. Отже, до війни рівень безробіття був доволі високим (в лютому становив 313,8 тис. ос.), після повномасштабного вторгнення він незначно знизився до 286,9 тис. ос. у березні.

Зменшенню рівня безробіття можуть сприяти такі події, як збільшення обсягу вакансій. Кількість доступних робочих місць зросла в п'ять разів порівняно з минулим роком. Ринок праці швидко відновлюється, що ставить перед роботодавцями нові виклики, основним з яких є дефіцит кваліфікованих кадрів. Зменшується конкуренція та кількість осіб, які активно шукають роботу і вступають на ринок праці.

Влітку число безробітних знову зросло, проте починаючи з липня він поступово почав знижуватись і наприкінці року становив 186,5 тис. осіб (рис. 1).

Найбільш затребуваними на 2023 рік є такі професії: менеджер консультант в шоу-рум, продавець-консультант, менеджер з продажу, онлайн консультант, директор, бухгалтер, водій, кухар та касир. За даними Work.ua середня заробітна плата складає 16000 грн. За рейтингом регіонів з найвищою заробітною платою на першому місці знаходиться Київ – 18000 грн, на другому – Львівська область із заробітною платою 16000 грн, також Дніпропетровська, Харківська, Одеська області – 15500 грн [4].

На 2023 рік МВФ передбачає подальше зменшення реальних доходів українців, але в межах 2-3%, що значно менше. Щодо безробіття, за прогнозами Національного банку

України ситуація покращиться на 1,5-2%. Згідно з НБУ, цього року безробіття зменшиться до 27%, а лише у 2024 році - до 18%.

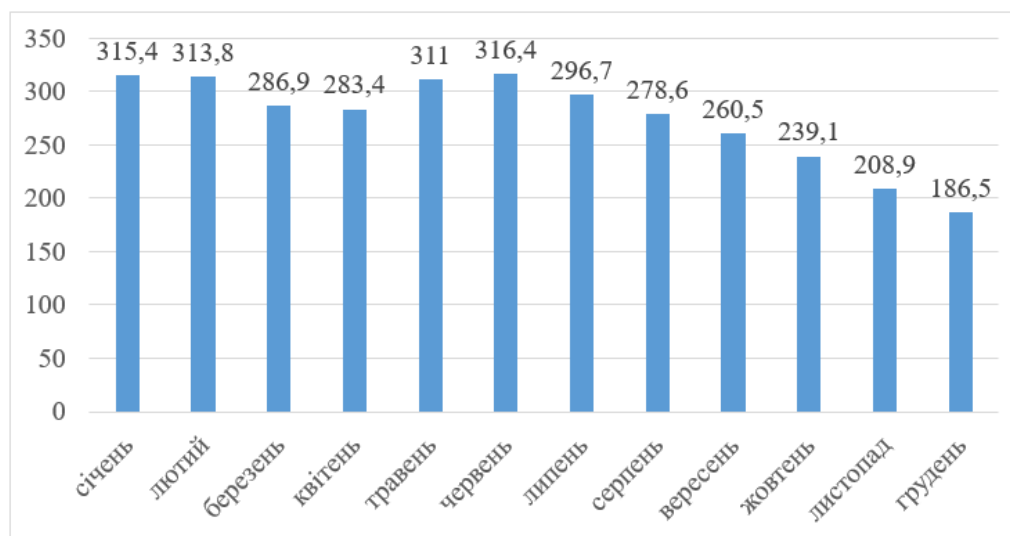


Рис. 1. Кількість зареєстрованих безробітних в Україні в 2022 р., тис осіб
Джерело: складено авторами на основі [3]

Очікується зростання заробітної плати у сферах будівництва, енергетики, оборонних підприємств, а також частково у медичній, аграрній та промисловій сферах. Така тенденція зумовлена потребою у відбудові країни. Також прогнозується, що регіональні розбалансування залишатимуться цього року, оскільки не всі підприємства, що переїхали в західні області, повернуться до своїх попередніх місць розташування. Актуальною є проблема міграції, особливо висококваліфікованих робітників, що може спричинити дефіцит на ринку праці в даній сфері. За прогнозами ситуація на ринку праці залишається складною. Зазначається, що процес відновлення може зайняти від трьох до п'яти років. А для повернення до довоєнних рівнів заробітних плат у доларовому еквіваленті може знадобитися ще більше часу [5].

Отже, війна призвела до значних втрат на ринку праці. Взимку та на весні 2022 р. рівень безробіття був високим, заробітна плата зменшилась, відбулось скорочення кількості вакансій, а різниця між попитом і пропозицією праці була значна. Станом на 2023 рік ситуація почала покращуватись, зменшилась конкуренція на ринку праці та кількість безробітних. Проте країна потребує 3-5 років для повернення на довоєнний рівень та відновлення рівня заробітної плати.

Список літератури:

1. Офіційний сайт Державного центру зайнятості. Ринок праці під час війни: чи є у українців шанси знайти собі нову роботу. URL: <https://www.dcz.gov.ua/publikaciya/rynok-praci-pid-chas-viyny-chy-ye-u-ukrayinciv-shansy-znayty-sobi-novu-robotu>
2. Міроненко Т. (2022). Пропозиція впала на 57%, попит – на 16%. Як виглядає ринок праці України під час війни. URL: <https://forbes.ua/news/propozitsiya-vpala-na-57-propit-na-16-yak-viglyadae-rinok-pratsi-ukraini-pid-chas-viyni-doslidzhennya-15122022-10526>
3. Офіційний сайт Мінфін. (2023). Статистика кількості зареєстрованих безробітних. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/unemploy/register/2022/>
4. Офіційний сайт Work.ua. Роботодавці починають змагатися за кандидатів: 82 467 вакансій у квітні - знову рекорд. URL: <https://www.work.ua/articles/analytics/3088/>
5. Офіційний сайт УКРІНФОРМ. (2023). Ринок праці в Україні: шанси знайти роботу зростають, проте не скрізь. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3654742-rinok-praci-v-ukraini-sansi-znajti-robotu-zrostaui-prote-ne-skriz.html>

КОМУНІКАТИВНІ НАВИЧКИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРЯ НА ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ КАФЕДРАХ

Лебеденко В.Ю.

к.б.н., доцент, Дніпровський державний медичний університет

Пелешенко Г.Б.

к.б.н., доцент, Дніпровський державний медичний університет

Письменецька І.Ю.

к.б.н., доцент, Європейський медичний університет

Підготовка сучасних медиків включає не тільки медичні знання та навички, але й навички спілкування. Це особливо важливо в контексті медичної практики, оскільки медицина є професією, пов'язаною зі здоров'ям та благополуччям людей. Важливість комунікативних навичок для медиків важко переоцінити, особливо враховуючи різноманітність складних ситуацій у медичній практиці. Медицина потребує здатності співчувати та розуміти емоції пацієнтів. Відсутність емпатії може зробити пацієнта менш впевненим у медичному персоналі та призвести до погіршення комунікації. Іноді медичні фахівці мають тенденцію використовувати терміни та технічну мову, яку пацієнти можуть не розуміти. Важливо мати здатність пояснювати складну інформацію простою мовою, щоб пацієнти могли зрозуміти свій стан і плани лікування. Необхідно навчитися надавати достатню увагу та слухати пацієнтів, відповідати на їх запитання та пояснювати процес лікування. У медицині можуть виникати конфліктні ситуації з пацієнтами або їх родичами, особливо в емоційно навантажених ситуаціях. Медики повинні мати навички вирішення конфліктів, вміти керувати своїми емоціями та знаходити конструктивні рішення. Крім того, сучасна медицина вимагає співпраці різних медичних спеціалістів. Недостатня комунікація між лікарями, медсестрами, фармацевтами та іншими фахівцями може призвести до помилок в лікуванні та незадоволення пацієнтів.

На нарадах присвячених обговоренню результатів випускних іспитів ДДМУ при навчанні в форматі офлайн з року в рік піднімалося питання стосовно того, що студенти не вміють належно спілкуватися з пацієнтами. В умовах онлайн-навчання ця проблема нікуди не поділася, а навіть підсилилася. В означених умовах спілкування зі студентами є взагалі обмеженим і навички спілкування взагалі бажають кращого, враховуючи особливості роботи у віртуальному середовищі [1, с. 45]. Кафедра біохімії та медичної хімії намагається долучитися до вирішення цієї проблеми.

Враховуючи вище означене при викладанні біохімії на практичних онлайн-заняттях ми намагаємося стимулювати спілкування між студентами за тематикою занять [2, с. 123]. Це носить різні форми, найпростіша – студент дає відповідь на поставлене викладачем запитання, а потім декільком студентам пропонується прокоментувати відповідь. При цьому заохочуються студенти до власних запитань щодо фрагменту у групі за темою заняття.

При теоретичній підготовці до занять групу студентів поділяють на «команди». Призначається «умовний керівник», котрий повинен розбити призначену для вивчення тему на фрагменти (особисто, визначити і усвідомити основні положення з теми) і запропонувати членам його «команди» підготувати відповіді-довідки з визначених частин. При розбірці на заняттях члени інших «команд» оцінюють чи правильно були зроблені акценти при розподілі відповідей, а також змістовність відповідей. Студентам за бажанням або за призначенням викладачем пропонується задати фахові питання з теми.

Як підсумок, викладач робить розбір та оцінку визначення фрагментів теми та глибинне розкриття цієї теми в доповідях. Також він оцінює обговорення усіма студентами доповідей, якості запитань та відповідей на запитання та вказує на недоліки в розкритті теми, у відповідях та запитаннях.

З запропонованих тем рефератів до теми занять пропонується декільком групам студентів підготувати доповіді на ту саму тему. Після доповідей, зроблених кожною групою студентів, відбувається обговорення якості та глибини розкриття теми та взаємні запитання. До запитань та обговорень також долучаються інші студенти груп. Викладачі узагальнюють та підводять підсумки та оцінювання самих доповідей та відповідей на взаємні запитання. Безумовно, якщо є щось додати, то викладач додає потрібну інформацію.

Ці підходи допоможуть студентам розвивати ефективні навички спілкування та підготуватися до взаємодії з пацієнтами та колегами у майбутній медичній практиці.

Список літератури:

1. Підчасов Є.В. Психологічні особливості організації навчання при застосуванні технологій дистанційного навчання / Збірник науково-методичних праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє» (19 травня 2016 р., м. Харків). – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016. – С. 42-47.
2. Maslak H.S., Chernousova N.M., Chernenko H.P., Peleshenko H.B. Features of content preparation for on-line biochemistry teaching at a medical university // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Неперервна освіта для сталого розвитку: філософсько-теоретичні контексти та педагогічна практика» (03-04 грудня 2021 р., м. Дніпро, КЗВО «ДАНО» ДОР»). - Дніпро: СПД «Охотнік», 2021. - С. 123-124.

РАНЖУВАННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ВИРІВНЯНІСТЬ СТЕБЛОСТОЮ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ

Лімонт А.С.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент

доцент кафедри «Агроінженерія»

Житомирський агротехнічний фаховий коледж

Лімонт З.А.

студентка

Дніпровський національний університет ім. Олеса Гончара

Одним із оцінних показників якості стеблостою льону-довгунця є вирівняність надземної частини рослин (стебел) за їх висотою (довжиною) перед збиранням. В Україні вирівняність стеблостою льону-довгунця перед збиранням вивчав на Волинській державній сільськогосподарській дослідній станції канд. с.-г. наук Л.Д. Фоменко [1–4]. З наявної в працях [1–4] інформації вибирали дані щодо вирівняності стеблостою, номера довгого волокна, виходу з льоносолами всього волокна, довгого і короткого, розраховували частку виходу короткого волокна в загальній структурі виходу всього волокна. Перераховані виходи волокна та номер довгого волокна прийнято за результативні ознаки, а факторіальною ознакою прийнято вирівняність стеблостою за висотою рослин [5].

За результатами кореляційно-регресійного аналізу експериментальних даних Л.Д. Фоменка з вирощування льону-довгунця сорту Томський 10 на різних ґрунтах і після різних попередників [2], опрацьовані рівняння прямої лінійної регресії результативних ознак на факторіальну. В межах зміни вирівняності стеблостою від 56 до 91% її підвищення на 10% сприяє збільшенню виходу всього волокна і довгого відповідно на 1,9 і 2,6%. При цьому номер довгого волокна, що оцінює його якість, зростає на 1,8 номера. Із підвищенням вирівняності стеблостою на 10% вихід короткого волокна зменшується майже на 1%, а його вміст в загальній структурі виходу волокна зменшується на 4,5%. За значеннями коефіцієнтів детермінації, що оцінюють кореляційні зв'язки перерахованих вище показників виходу та якості волокна і вирівняності стеблостою, варіація вирівняності стеблостою на 17–40% причинно зумовлює варіацію перерахованих результативних ознак. Найбільш впливає вирівняність стеблостою на вихід довгого волокна, а наступним щодо її впливу показником є номер довгого волокна.

За фактори впливу на вирівняність стеблостою льону-довгунця перед збиранням прийняті агротехнічні прийоми і заходи з його вирощування як складові технології виробництва культури. При цьому Л.Д. Фоменко в різні роки досліджував сорти льону-довгунця Т-5, Т-10, Світоч, К-6 і Л-1120.

Дослідження проводилися при сівбі на мінеральних ґрунтах, осушених низинних дерново-глейових піщано-легкосуглинкових, дерново-середньопідзолистих глеюватих пілуватих-супіщаних, низинних дерново-глейових піщано-суглинистих, глибоких низинних слабкокислих торфоболотних, ясно-сірих опідзолених супіщаних ґрунтах та осушених торфовищах. Вплив досліджуваних прийомів і заходів на вирівняність стеблостою на підставі узагальнення досліджень Л.Д. Фоменка наведено на рис. 1.

Агротехнічні прийоми і заходи з вирощування льону-довгунця як фактори щодо їх впливу на вирівняність стеблостою за висотою рослин на підставі узагальнення досліджень Л.Д. Фоменка [1–4] можна ранжувати так. До першої групи факторів слід віднести передпосівний обробіток ґрунту і якість насіння, за яких забезпечується вирівняність стеблостою в межах 56–91%. До другої групи можна віднести руйнування ґрунтової кірки і вирівнювання ґрунту після сівби та її строки, варіанти яких забезпечували вирівняність, що коливалася від 53 до 86%. Третю групу факторів складають прийоми основного обробітку

грунту і способи поглиблення орного шару, норми висіву та дози різних гербіцидів і терміни їх застосування, впровадження яких забезпечувало вирівняність в межах 67–88%. До четвертої групи факторів слід віднести попередники, строки сівби і збирання, удобрення ґрунту попелом та дози і співвідношення мінеральних добрив, за яких вирівняність стеблостою коливалася від 77 до 88% та від 84 до 86%, тобто у найбільш вузьких межах.

№ з/п	Агротехнічні прийоми і заходи та джерело	Вирівняність стеблостою, %							
		55	60	65	70	75	80	85	90
1	Якість насіння [1]								
2	Передпосівний обробіток ґрунту [1,2]								
3	Вирівнювання ґрунту після сівби [1]								
4	Руйнування ґрунтової кірки [1]								
5	Хімічне прополювання за різної висоти рослин [1, 3]								
6	Строки сівби [1-3]								
7	Дози різних гербіцидів [1]								
8	Прийоми основного обробітку ґрунту [1] і способи поглиблення орного шару [4]								
9	Осіньне застосування гербіцидів [1]								
10	Норма висіву, крупність і вирівняність насіння [2, 3]								
11	Дози хлорхолінхлориду для боротьби з виляганням [3]								
12	Беззмінні посіви чотири роки підряд [2]								
13	Дози і співвідношення мінеральних добрив [3]								
14	Попередники [2]								
15	Однчасне внесення мінеральних і органічних добрив [2]								
16	Удобрення ґрунту попелом [2]								
17	Строки збирання за фазами стиглості [2]								

Рис. 1. Вплив агротехнічних прийомів і заходів з вирощування льону-довгунця на вирівняність стеблостою

За результатами узагальнення можна спрогнозувати пріоритетність наукових пошуків щодо опрацювання і дослідження технічних засобів для реалізації тих чи інших агротехнічних заходів, що забезпечують одержання вирівняного стеблостою льону-довгунця перед збиранням.

Список літератури:

1. Фоменко Л.Д. Вирівняний льон. Київ: Урожай, 1967. 128 с.
2. Фоменко Л.Д. Льонарство на осушених і низинних землях. Київ: Урожай, 1974. 160 с.
3. Фоменко Л.Д. Производство льна на осушенных землях. Москва: Колос, 1982. 143 с.
4. Фоменко Л.Д., Струков А.В. Индустриальная технология производства льносырья. Ленинград: Агропромиздат, Ленингр. отд-ние, 1987. 104 с.
5. Лімонт А. Оцінювання вирівняності стеблостою льону-довгунця перед його збиранням. *Техніка і технології АПК*. 2011. № 9 (24). С. 30–34.

АКТУАЛЬНІСТЬ УПРОВАДЖЕННЯ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ МЕДСЕСТРИНСТВА

Лончук Н.В.

викладач іноземної мови (за професійним спрямуванням)
комунального закладу «Кам'янський фаховий медичний коледж»
Дніпропетровської обласної ради»

В сучасному світі, де глобалізація і міжнародні комунікації стають все більш важливими, знання англійської мови стають необхідністю для фахівців у різних галузях, включаючи медсестринство. Медична сфера потребує належного рівня комунікації та спілкування з пацієнтами, медичним персоналом та іншими фахівцями з різних країн. Тому упровадження діалогічного мовлення на заняттях з англійської мови в процесі підготовки бакалаврів медсестринства має велику актуальність.

Перш за все, діалогічне мовлення сприяє розвитку навичок активного спілкування та взаємодії. Медсестри є ключовими посередниками між пацієнтами та лікарями, тому вміння вести ефективний діалог стає необхідністю. Використання діалогічного мовлення на заняттях допомагає студентам розширити свій словниковий запас, вдосконалити граматику та навчитися ефективно висловлювати свої думки і бачення ситуацій. Це дозволяє майбутнім медсестрам впевнено спілкуватися з пацієнтами та розуміти їх потреби.

По-друге, діалогічне мовлення сприяє розвитку міжкультурної комунікації. Вивчення англійської мови за допомогою діалогічних вправ допомагає студентам вивчити особливості культурного контексту та міжнародних медичних термінів. Це дозволяє майбутнім медсестрам краще розуміти пацієнтів з різних культур та забезпечувати їм належну медичну допомогу.

Крім того, діалогічне мовлення покращує навички працевлаштування. В сучасному світі робочий досвід за кордоном може бути цінним активом у побудові кар'єри. Знання англійської мови та вміння ефективно спілкуватися створюють можливості для роботи за кордоном або співпраці з міжнародними медичними організаціями. Діалогічне мовлення на заняттях допомагає студентам розвинути комунікативні навички, необхідні для працевлаштування в іноземних медичних установах.

Сьогодні володіння англійською мовою є необхідним для успішної кар'єри у різних спеціальностях, включаючи медсестринство. Вимоги до фахівців у сфері медицини постійно зростають, і належна комунікація з пацієнтами та медичним персоналом з різних країн стає ключовою. Упровадження діалогічного мовлення на заняттях з англійської мови при підготовці бакалаврів медсестринства є ефективним способом підвищення комунікативних навичок студентів. Давайте розглянемо кілька прикладів, як це можна здійснити.

Рольові ігри та симуляції. Одним із ефективних методів впровадження діалогічного мовлення є проведення рольових ігор та симуляційних вправ. Студентам можна запропонувати різні сценарії взаємодії з пацієнтами, де вони мають використовувати англійську мову для постановки діалогів. Наприклад, симуляція прийому пацієнта, консультування щодо лікування або виконання медичних процедур. Ці вправи дозволяють студентам вчитися ефективно комунікувати з пацієнтами, використовуючи медичну термінологію та практичні навички.

Групові дискусії та презентації. Організація групових дискусій та презентацій на англійській мові є ще одним ефективним методом упровадження діалогічного мовлення. Студентам можна запропонувати теми, пов'язані з медициною та медичною практикою, де вони мають обговорювати і висловлювати свої думки. Важливо стимулювати студентів до

активної участі в дискусіях та сприяти розвитку їхніх навичок аргументації і висловлювання думок.

Комунікативні вправи. Комунікативні вправи допомагають студентам вдосконалити навички спілкування в різних ситуаціях, що можуть виникнути у медичній практиці. Наприклад, рольові ігри з ситуаціями екстреної медичної допомоги, імітація телефонних дзвінків для отримання анамнезу від пацієнтів або тренування медичних консультацій з іншими фахівцями. Ці вправи допомагають студентам вчитися ефективно використовувати мовні засоби для вирішення практичних завдань.

Мультимедійні ресурси та аутентичні матеріали. Використання мультимедійних ресурсів, таких як відео або аудіозаписи з реальних медичних ситуацій, допомагає студентам покращити навички аудіювання та розуміння мовлення. Після перегляду або прослуховування матеріалів, студенти можуть обговорювати та аналізувати вміст, розробляти діалоги та висловлювати свої враження. Аутентичні матеріали, такі як медичні тексти, доповнюють процес навчання, розширюють лексичний запас та допомагають студентам ознайомитися зі специфічною медичною термінологією.

Практичні тренування. Організація практичних тренувань з використанням діалогічного мовлення є важливою складовою підготовки майбутніх медсестер. Наприклад, розігрування ситуацій невдалих комунікацій з пацієнтами та пошук конструктивних рішень, тренування медичних консультацій або робота зі сценаріями екстреної медичної допомоги. Ці тренування допомагають студентам виробити навички ефективного спілкування в реальних ситуаціях, засвоїти потрібну медичну лексику та вдосконалити свої комунікативні навички.

Упровадження діалогічного мовлення на заняттях з англійської мови при підготовці бакалаврів медсестринства допомагає студентам покращити комунікативні навички, розширити лексичний запас, вивчити медичну термінологію та набути впевненості в спілкуванні з пацієнтами та медичним персоналом. Застосування різноманітних методів, таких як рольові ігри, групові дискусії, комунікативні вправи, мультимедійні ресурси та практичні тренування, сприяє ефективному навчанню та готує студентів до успішної медичної практики в міжнародному середовищі.

Список літератури:

1. Дмітренко Н.Є. Застосування проблемних ситуацій для формування іншомовної комунікативної компетентності у майбутніх учителів на заняттях з англійської мови / Н. Є. Дмітренко, А. І. Петрова // Іноземні мови. – 2017. – № 3. – С. 23-29
2. Ромашкіна Г.І. Шляхи створення проблемних ситуацій на уроці іноземної мови / Г.І. Ромашкіна // Іноземні мови. – 2009. – №3. – С. 18-19
3. Черниш В. В. Контроль рівня сформованості компетенції у діалогічному мовленні / В. В. Черниш // Іноземні мови. – К. : Нова книга, 2012. – С. 9 – 13

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТА РОЗМІТКА ДАНИХ ЕКГ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИЯВЛЕННЯ СКЛАДОВИХ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ

Ляшко Андрій Володимирович

студент 2-го курсу магістратури
факультет комп'ютерних наук та кібернетики
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Київ, Україна

E-mail: andrey_liashko@knu.ua

Єфремов Микола Сергійович

асистент кафедри Теоретичної кібернетики
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
аспірант Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України
Київ, Україна

E-mail: yefremov@knu.ua

Захворювання серцево-судинної системи є однією з наймасовіших причин смертності в усьому світі, зокрема й в Україні. Особливо відчутно це проявляється останнім часом, коли з'являється висока кількість чинників, що напряду впливають на здоров'я серця.

Запобігання хвороб серцево-судинної системи відбувається за допомогою виявлення початкових стадій хвороби. Одним з таких способів є використання приладу Холтера для аналізу роботи серця та знаходження його аномалій. Виявлення хвороби на початкових стадіях дозволяє вчасно призначити ефективне лікування та запобігти можливому серцевому нападу, або й смерті.

Актуальність обраної теми пояснюється великою кількістю досліджень даної тематики. ЕКГ по Холтеру є одним з основних способів виявлення серцево-судинних хвороб, адже існує багато захворювань, які можуть проявляти себе в вузькому часовому діапазоні або ж під час ведення звичного способу життя під нормальним навантаженням. Розмітка даних ЕКГ по Холтеру отримується за допомогою тривалого моніторингу поведінки роботи серця, протяжність якого може перевищувати добу і отримати великі об'єми вимірювань. Саме тому виникає потреба в створенні готового програмного продукту, який зможе обробляти великі обсяги даних [1] з їх подальшим аналізом.

Загалом алгоритм роботи програми розробленої авторами публікації можна розбити на декілька частин, перша з яких буде відповідати за візуалізацію та розмітку даних ЕКГ [2], а друга покликана для виділення підозрілих фрагментів електрокардіограми для ефективного аналізу її складових. Поговоримо детальніше про кожну з них.

Після закінчення вимірювань прилад Холтера зберігає всі дані в один файл в EDF форматі [3]. Першочерговою задачею є розшифрування цього файлу з подальшим виділенням інформації з нього. Для подальшого використання та перегляду буде зручним збереження даних окремих відведень в різних файлах, що дасть змогу переглядати інформацію, яка найбільш точно буде показувати ефективні характеристичні ознаки. Наступним етапом є створення графіку серцевого ритму пацієнта. Так як вимірювання відбуваються протягом великого проміжку часу, тому загальний часовий інтервал потрібно розділити на рівні за довжиною проміжки таким чином, щоб при створенні графіку можна було розрізнити дані, які на ньому знаходяться. Також потрібно додати можливість переходу до різних інтервалів графіку для їх перегляду та подальшому аналізу. Хорошим доповненням до вже реалізованого функціоналу буде можливість збереження даних окремих відведень за певний проміжок часу, що при виявленні потенційно підозрілих значень дасть змогу переглянути виділені фрагменти для прийняття подальшого рішення про отримані дані кожного відведення.

Задачею другої частини є виділення підозрілих фрагментів на самій ЕКГ. Для цього нам треба на ЕКГ виділити QRS комплекси які є невід'ємною частиною кардіограми та відображають електричну активність скорочення м'язів шлуночків серця, основною частиною комплексу є R пік, що є позитивною дефлексією та відповідає за основне скорочення м'яз шлуночків. Для виділення R піків у даній роботі [4] обрано використовувати пороговий метод, суть якого полягає в знаходженні множини першої похідної сигналу та піднесення її до квадрату. Надалі пік знаходиться серед максимумів отриманих значень. Оскільки метод є пороговим обирається деяке осереднене порогове значення для квадрата похідної. Виділивши R піки фрагменти ЕКГ можливо розбити на інтервали, які потім використовуються для пошуку додаткових характеристик які допоможуть виявляти в пацієнта різні симптоми – такі як наявність екстрасистолії, аритмію чи навіть ішемічні захворювання.

В межах даної роботи було створено програмне забезпечення, що виконує наступні задачі:

- виділення даних окремих відведень (дані кожного відведення створюються парою датчиків) з вихідного файлу Холтера;
- розподіл отриманої інформації за їх ознаками та збереження відповідних сигналів в окремих файлах;
- розбиття даних за вказаними часовими інтервалами з їх подальшою візуалізацією та можливостями масштабування, прокрутки, збереження;
- на конкретних з розбитих даних пороговим методом шукаються R-піки та виділяються RR інтервали, на кожному окремому інтервалі робиться додаткова обробка на пошук ознак аритмії та екстрасистолії

Після виділення R піків, сигнал ЕКГ у програмі сигнал розбивається на різні RR інтервали, для подальшого аналізу вже конкретного інтервалу (Рисунок 1, Рисунок 2).

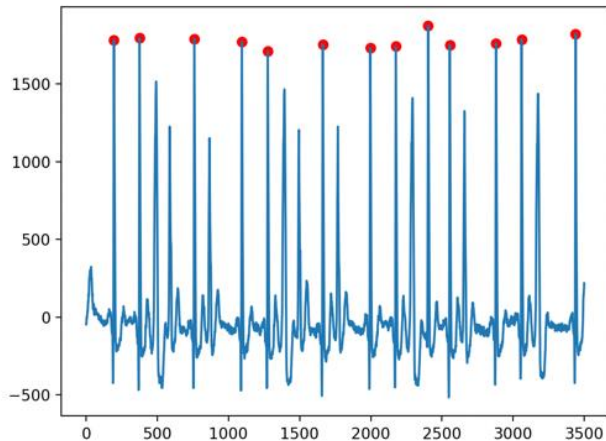


Рис. 1. Виділення піків

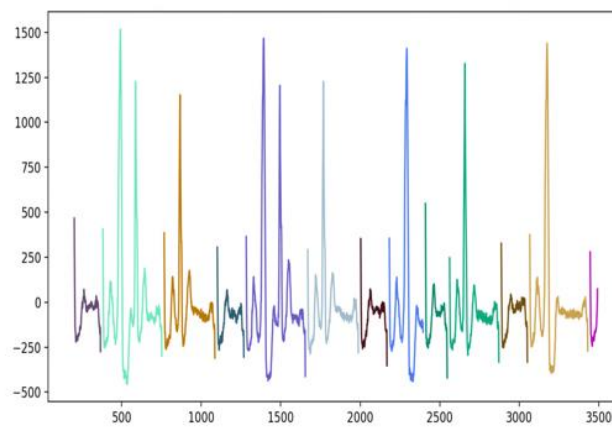


Рис. 2. Окремі RR інтервали

Створена програма може бути корисна лікарям-кардіологам для виділення аномалій серцевого ритму для більш детального аналізу. Загалом програмне забезпечення може допомогти лікарю швидше поставити діагноз та призначити ефективне лікування.

Список літератури:

1. Krak, O. Stelia, A. Pashko, M. Yefremov, O. Khorozov. Electrocardiogram Classification Using Wavelet Transformations // Conference Paper, February 2020: URL:<https://www.researchgate.net/publication/341243120>.
2. А. В. Ляшко, Візуалізація та розмітка даних ЕКГ для виділення ефективних характеристичних ознак // XXI Міжнародна науково-практична конференція «Шевченківська весна – 2023», м. Київ, 14 квітня 2023, с. 93-94.

3. European Data Format, overview [Електронний ресурс] // URL: <https://www.edfplus.info/>.

4. М. С. Єфремов, Алгоритми фільтрації та знаходження першої похідної для ефективного виявлення складових електрокардіограм // XXI Міжнародна науково-практична конференція «Шевченківська весна – 2023» , м. Київ, 14 квітня 2023, с. 78-79.

ЗАПОРУКА МАЙБУТНЬОГО ЖИТТЯ - БЕЗПЕКА ПРАЦІ

Мезенцев С.М.¹

Євтушенко Н.С.²

Мезенцева І.О.²

¹магістр кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища» НТУ «ХПІ»

²доценти кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища» НТУ «ХПІ»

Сучасний розвиток виробництва вимагає від роботодавців залучення до технологічних процесів висококваліфікованих фахівців. Відповідно до представлених потреб вищі навчальні заклади підтримують тісний зв'язок із зовнішніми стейкхолдерами саме задля впровадження у навчальний процес найактуальніших вимог до майбутніх фахівців, які зможуть задовільнити потреби та очікування зацікавленої сторони. Гаранти освітніх професійних програм певних спеціальностей, керуючись стандартами спеціальностей, впроваджують у навчальний процес ті дисципліни профільної підготовки, які будуть забезпечувати перелік компетентностей спеціальності. Питання щодо компетентностей та дисциплін на другому (магістерському) рівні освіти у деяких вищих навчальних закладах були також розглянуті у роботах [1, 2].

Особливу увагу необхідно приділяти дисциплінам, які розглядають питання безпеки праці у різних сферах діяльності людини. Чому це так важливо особливо у сучасних умовах? Згідно статистичним даним Фонду соціального страхування України (ФССУ) на теперішній час в країні ймовірність виробничого травматизму та професійних захворювань у 5-8 разів вище, ніж в інших промислово розвинених країнах європейського союзу. Щорічно понад 3,5 тисячі робітників отримують професійні захворювання, а близько 50 тисяч чоловік травмується, з них 1,5 тисячі смертельно [2].

Розподіл причин нещасних випадків на виробництві у 2022 році згідно даних ФССУ приведений на рисунку 1. Із рисунка видно, що найбільша кількість нещасних випадків відбувається за організаційними причинами.

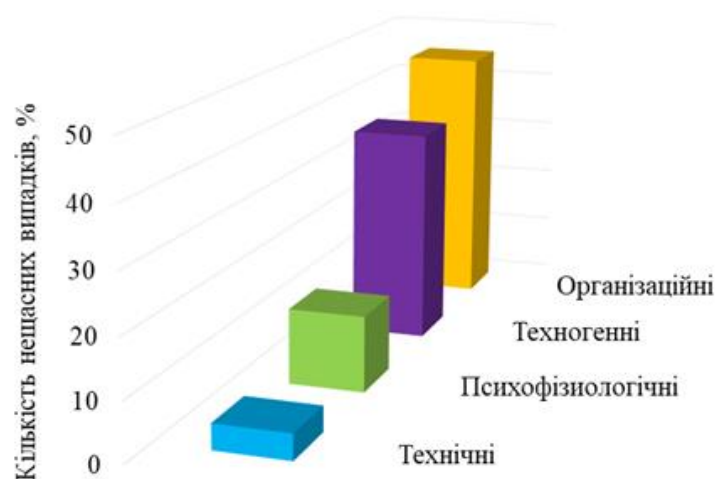


Рис.1. Розподіл причини нещасних випадків у 2022 році

Серед організаційних причин переважають такі як: невиконання вимог інструкцій з охорони праці; невиконання посадових обов'язків; порушення вимог безпеки під час експлуатації транспорту загального користування; порушення технологічного процесу; порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів; допуск до роботи без навчання та перевірки знань з питань охорони праці тощо.

Після аналізу вказаних причин можна зробити висновок, що саме відсутність культури безпеки праці та мотиваційної складової трудової діяльності призводять до більшої кількості виробничого травматизму.

При цьому автори робіт [3, 4] вказують, що на думку іноземних фахівців, які за програмою Міжнародної організації праці працювали в Україні, значна кількість нещасних випадків зі смертельними наслідками пояснюється наступними причинами: незадовільною підготовкою роботодавців і робітників з питань охорони праці; відсутністю належного контролю стану безпеки на робочих місцях; відсутністю виконання встановлених норм; недостатнім забезпеченням працюючих засобами індивідуального захисту; повільним провадженням засобів та приладів колективної безпеки на підприємствах; спрацьованістю засобів виробництва.

Окрім нещасних випадків у виробничому травматизмі значне місце займають також професійні захворювання. Причини, що формують несприятливих умов праці і, як слідство, призводять до професійних захворювань, такі: порушення правил охорони праці, режимів праці і відпочинку, робота у шкідливих виробничих умовах, низька якість проведення медичних оглядів працівників, руйнування системи промислової медицини.

За даними ФССУ за останні роки у структурі професійних захворювань перше місце належить хворобам органів дихання, на другому місці – захворювання опорно-рухового апарату, третє місце - хвороби слуху, четверте - вібраційна хвороба [2, 5]. Відсоток професійних захворювань, які займали перші місця у 2022 році, представлений на рисунку 2.

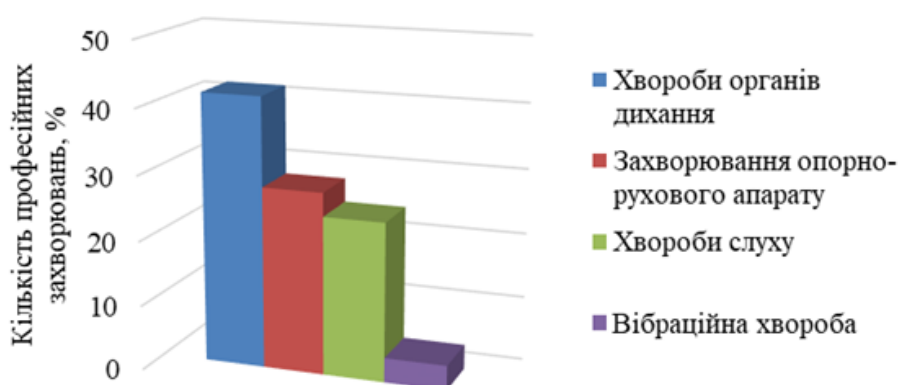


Рис. 2. Професійні захворювання у 2022 році

Як зазначають автори робіт [6, 7] сучасна освіта насамперед повинна мати своєю основною метою всебічний особистісний розвиток. Навчання здатне сформулювати у людей сучасного суспільства такий поведінковий тип, який забезпечив би безпеку їхньої поведінки як у природній і громадській, так і в технічній сферах, яка є найбільш небезпечною для людини. Тому питання безпеки праці повинні вивчатися на усіх рівнях освіти, задля зниження виробничого травматизму та збереження життя і здоров'я працівників.

Найбільш ефективнішим шляхом зниження виробничого травматизму на виробництві вважається навчання працівників безпечним прийомам виконання роботи і підготовка кадрового складу всіх ланок керування щодо прийняття рішень покращення умов праці на робочих місцях та зниження потенційних ризиків [2]. Окрім цього саме професійний відбір, якісні первинні та періодичні медичні огляди можуть суттєво вплинути на зниження виробничого травматизму. А якісне навчання з питань безпеки праці є гарантією безпечного та безаварійного ведення робіт сприяє збереженню здоров'я та життя працівників підприємств і становить фундаментальну основу для удосконалення системи управління безпекою праці та забезпечення ефективної профілактичної роботи щодо запобігання травматизму і професійним захворюванням.

Список літератури:

1. Костіков В. Г. Питання безпеки праці на магістерському рівні освіти у різних вищих навчальних закладах / В. Г. Костіков, І. О. Мезенцева // Human safety in modern conditions : coll. of 13th Intern. Sci. and Methodological Conf., 147 Intern. Sci. Conf. of the Europ. Assoc. for Security (EAS), December 2-3, 2021 / відп. за вип. В. В. Березуцький ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т" [та ін.]. – Харків, 2021. – С. 38-40.
2. Безпека праці – запорука розвитку машинобудівного виробництва / І. О. Мезенцева [та ін.] // Prospects of modern science and education : proc. of the 5th Intern. sci. and practical conf., February 07-10, 2023 / ed.: E. Pluzhnik [et al.]. – Electronic text data. – Stockholm, 2023. – P. 626-629.
3. Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном /<https://zolochiv.net/suchasnyy-stan-okhorony-pratsi-v-ukraini-ta-za-kordonom>.
4. Охорона праці в Україні та за кордоном: система менеджменту охорони здоров'я та професійної безпеки /<https://oppb.com.ua/articles/ohorona-praci-v-ukrayini-ta-za-kordonom-systema-menedzhmentu-okhorony-zdorovya-ta>.
5. Любченко І. М. Аналіз професійних захворювань за останні роки / І. М. Любченко, І. О. Мезенцев, К. М. Неклюєнко // Безпека людини в сучасних умовах = Human security in modern conditions : зб наук. ст. та матеріалів 8-ї міжнар. наук.-метод. конф. та 115-ї міжнар. конф. EAS, 8-9 грудня 2016 р. / Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т" [та ін.]. – Харків : ГО "СФБЖДЛ", 2016. – С. 622-624.
6. Yevtushenko N. Ensuring psychological safety to develop risk-based thinking students of the specialty "Civil security" / N. Yevtushenko, N. Tverdokhliebova, I. Mezentsseva // Educational Challenges : sci. intern. j. – 2022. – Vol. 27, Iss. 2. – P. 228-241.
7. Євтушенко Н. С. Проблеми та перспективи розвитку освіти в галузі безпеки життєдіяльності / Н. С. Євтушенко, І. О. Мезенцева // Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України : матеріали 9-ї Всеукр. заочної наук.-практ. конф., 28 квітня 2023 р. / редкол.: С. В. Шмалей [та ін.] ; Укр. держ. ун-т ім. Михайла Драгоманова. – Електрон. текст. дані. – Київ, 2023. – С. 66-67.

ДО ПРОБЛЕМИ РОЗУМІННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ЛЮДИНИ

Моїсєєнко Іралія

аспірант Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Актуальність цієї проблеми обумовлюється складністю та багатогранністю змісту психологічного благополуччя, а також недостатністю розкриття теоретичних підходів його пізнання. Що стосується практичної актуальності, то, незважаючи на велику кількість підходів, орієнтованих на його забезпечення, їх системність вимагає своєї консолідації та конкретизації з урахуванням факторів і технологій, які могли б використовуватися при різних формах виразності психологічного благополуччя.

У цій роботі ми поставили за мету уточнити розуміння суті психологічних основ добробуту, а також узагальнити наявні теоретичні підходи до його пізнання та систематизувати найбільш суттєві ознаки даного феномену.

Як показав аналіз (Титаренко, 2022; Ryff and Singer, 2008; Еммонс, 1986; Каргіна, 2018 та ін.) проблема розуміння змісту психологічного благополуччя розглядається неоднозначно у багатьох роботах.

Умовно можна виділити два підходи, суб'єктивний та об'єктивний.

Так, Ед. Дінер пропонує суб'єктивним благополуччям називати самооцінку людиною якості життя (Diener, Ryan, 2009). Благополуччя має своєю складовою розумові уявлення та емоційний зворотний зв'язок, під кутом зору яких людина визначає цінність свого життя.

На думку Дінера суб'єктивне благополуччя несе у собі задоволення, позитивні та негативні емоції. Дані складові видаються основними і виражають ступінь суб'єктивного благополуччя людини.

До цього слід додати ще те, що в рамках цього підходу наголошується на суб'єктивності феномена благополуччя, який пов'язаний з особистим сприйняттям і позицією людини до умов життя, особливості психологічної та соціальної діяльності.

До представників, які дотримуються такого підходу, можна віднести дослідження П. Андерсона, Є. Жане-Лопіс та К. Купера та інших.

Деякі вчені (Diener, Emmons, Larsen, Griffin, 1985) суб'єктивне благополуччя описують як показник позитивних та негативних почуттів та впливів для людини. Дещо інакше суб'єктивне благополуччя розглядають інші автори (Busseri, Sadava, 2011), а саме: як визначальну точку зору успішності в житті, набір сприятливих та несприятливих емоційних впливів на життя індивідуума.

У цьому плані є роботи (Robbins, Kliewer, 2000), у яких психологічний добробут характеризується також об'єктивними чи зовнішніми ситуаціями та можливостями. При цьому такі автори як Н. Аксфорд, Д. Джодрелл і Т. Хоббс, аналізуючи об'єктивне та суб'єктивне благополуччя, надають велику увагу призначенню об'єктивних та суб'єктивних показників його у політиці та діяльності, як і засобам їх удосконалення.

Що ж до об'єктивного підходу розумінню благополуччя, його, зазвичай, пов'язують із зовнішніми умовами життєдіяльності: економічними, політичними, екологічними та іншими. Такий підхід так само, як і попередній, ключовою ознакою у його змісті визначає емоційно-комфортні умови життєдіяльності, пов'язані із задоволенням основних потреб та досягнення різних цілей у діяльності.

Таким чином, виходячи з вищепереліченого у своєму дослідженні ми дотримуватимемося розуміння психологічного благополуччя як якості людини, що формується з віком, що відображає її оптимально-збалансовану гармонію психоемоційних функцій у різних умовах життєдіяльності.

Важливим при аналізі психологічного благополуччя є облік суттєвих ознак, які найбільш цілісно розглядаються в дослідженнях К. Ріфф. Усі вони можуть бути представлені в кількох вимірах, що характеризують добробут. Це: позитивні відносини з іншими людьми, автономія в діях, управління оточенням, наявність особистісного зростання, досягнення життєвих цілей та у соціальному аспекті позитивне самоприйняття.

Вочевидь саме на цих позиціях важливо розкривати ті чи інші рівні психологічного благополуччя. Перелічені вище інтегральні ознаки благополуччя безумовно ґрунтуються як на суб'єктивних, так і на економічних, біологічних факторах, пов'язаних із соціально-трудовою діяльністю, різними умовами життєдіяльності.

В даному випадку можна говорити, що ключовим пізнанням благополуччя є систематизація факторів та ознак, що її характеризують.

Підбиваючи підсумки цього аналізу можна назвати: по-перше, психологічний добробут дослідниками розглядається неоднозначно.

По-друге, спираючись на узагальнення різних дослідників його можна розглядати як складну якість, що формується з віком і відображає оптимально-збалансовану гармонію психоемоційної функції в різних умовах життєдіяльності людини.

По-третє, ключовим у пізнанні психологічного благополуччя виступають його ознаки, виділивши які можна розглядати специфіку його розвитку.

Список літератури:

1. Каргіна Н.В. Ресурси та чинники психологічного благополуччя особистості : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.01; наук. кер. М.Й. Казанжи; Державний заклад «Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського». Одеса, 2018. 20 с.
2. Титаренко, Т. М. (2018). Психологічне благополуччя особистості у контексті посттравматичного життєтворення. Особистість та її історія, 102-112.
Взято з <https://core.ac.uk/download/pdf/162001386.pdf>.
3. Эммонс, Р.А. (1986). Личные стремления: подход к личности и субъективному благополучию. Журнал личности и социальной психологии, 51, 1058-1068. Google Scholar
4. Ryff C.D. Psychological well-being revisited: advances in the science and practice of eudaimonia. Psychother Psychosom. 83(1), 2014, pp. 10–28.

ЕНДОЕКОЛОГІЯ – НАУКА ПРО ЧИСТОТУ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ОРГАНІЗМУ

Нагорнюк О.М.

к.с.-г.н., доцент, с.н.с. сектору розвитку сільських територій
Інститут агроекології і природокористування НААН
onagornuk@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-6694-9142>

Палапа Н.В.

д.с.-г.н., с.н.с., завідувач сектору розвитку сільських територій
Інститут агроекології і природокористування НААН
palapa60@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-3748-6414>

Одне з важливих завдань суспільства – виховати фізично, морально, соціально, духовно здорову людину. Адже стан здоров'я населення України свідчить про існування реальної загрози вимирання нації. Справедливими є слова: «Гроші втратив – нічого не втратив, час втратив – багато втратив, здоров'я втратив – все втратив».

Здоров'я – сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основною її довголіття і необхідною умовою здійснення творчих планів, умовою високої працездатності, створення міцної сім'ї, народження і виховання дітей.

Воно цікаве й складне явище, завжди привертало і буде привертати увагу не лише дослідників, але й кожної людини. Це поняття таке давнє, що в всіх мовах світу є слово «здоров'я». Здоров'я – це висока працездатність, гарний настрій, упевненість у собі. Фізичне здоров'я дає гарне самопочуття, бадьорість, силу. Психічне здоров'я дарує спокій, чудовий настрій, доброту, веселість. Соціальне здоров'я забезпечує успішність у навчанні. Але ніщо з цього не дається дарма. Для того, щоб зберігати своє здоров'я якомога довше, треба докладати знань та певних зусиль.

Стан здоров'я людини залежить на 20% від спадковості, на 10% від рівня розвитку медицини, на 20% від стану довкілля, на 50% від способу життя. Тому справедливі є слова: «Ваше здоров'я у ваших руках». Людина біологічно запрограмована на багато більше років життя, ніж відводить собі сама. І. Мечников стверджував: «Людина, яка померла раніше 150 років вчинила над собою насильство».

Людина є невід'ємною частиною біосфери Землі. Коли життя на планеті лише формувалося – повітря, вода, ґрунт, електромагнітне поле та сонячне випромінювання мали певний склад і параметр. Усі біохімічні процеси на рівні клітин були підлаштовані під екологічний стан того часу.

З плином часу середовище на Землі поступово змінювалось, біосфера еволюціонувала також, але живі організми пристосовувались набагато повільніше. З розвитком людства екологічний стан довкілля став стрімко трансформуватися, що біосфера не встигала еволюціонувати і підлаштовуватись.

Кожна клітина нашого організму чутливо реагує на будь-які зміни стану довкілля. Біохімічні процеси, що відбуваються в живих клітинах, з яких складається все живе на нашій планеті, у тому числі й людина, сформувались дуже давно, мільйони років назад. І всі ці мільйони років еволюція живого світу проходила в ідеальних умовах первісної екологічної чистоти. Проте технічний прогрес ХХ століття до невпізнання змінив вигляд нашої планети. За останні десятиліття ми непомітно для себе начебто стали мешканцями іншої планети. На жаль, більшість із нас живе далеко від незайманих куточків природи, в оточенні багатьох хімічних речовин, токсинів, що потрапляють в організм з їжею, водою, повітрям, яким ми дихаємо... Існує наукове визначення токсинів: «Будь-яка речовина, що проникла ззовні або

утворилася в організмі, яка опинилася в непотрібний час у непотрібній кількості в непотрібному місці». Тому практично неминучим у сучасних умовах стає забруднення внутрішнього середовища організму. Чим це небезпечно?

По-перше, на боротьбу зі шлаками використовується велика кількість енергії, яка могла б бути використаною для повноцінної життєдіяльності.

По-друге, безліч хімічних речовин можуть порушувати роботу імунної системи, сприяючи розвитку імунodefіцитів, алергічних та онкологічних захворювань.

По-третє, довготривале «отруєння» клітин може сприяти розвитку більшості хронічних захворювань, ранньому старінню організму.

Хімічний склад повітря, води, ґрунту, продуктів харчування змінився так суттєво, що в живі організми почали потрапляти речовини, не задіяні в біохімічних процесах метаболізму. Організм визначає їх як сторонні і запускає механізм очищення. Зрозуміло, що на цей процес йде певна частина енергії, яка відбирається також з імунного захисту. Коли кількість цих шкідливих речовин доходить до певних меж, організм вже не може вивести їх повністю, виникає інтоксикація й органи дають збій у роботі. На кшталт засмічення шкідливими речовинами природи, забруднюється й організм людини.

Процес очищення тіла від шлаків і токсинів закладений в нас еволюцією. Навіть коли ми споживаємо ідеальні, екологічно безпечні продукти, в процесі їх перетравлення і переробки виникає певна кількість шлакових речовин, які необхідно вивести. А якщо людина харчується з надлишком, то зайвого також стає більше. Через забруднену воду, повітря та їжу в організм потрапляють ще й небезпечні хімічні речовини, тому система очищення від токсинів зазнає суттєвого перевантаження. Якщо ми тривалий час перебуваємо в таких екологічно небезпечних умовах, то шкідливі речовини починають накопичуватись у різних системах і органах, завдаючи шкоду нашому здоров'ю. Нині вчені у своїх наукових роботах доводять, що процес старіння значно прискорюється, якщо організм не може виводити шкідливі речовини, які забруднюють навколоклітинні тканини.

Якщо ж з довкілля в організм надходять радіоактивні речовини, то негативний вплив тільки посилюється. Після Чорнобильської аварії 1986 р. в атмосферу потрапили небезпечні для здоров'я радіонукліди. У перші години після вибуху найгірший вплив мали йод-131, йод-133, теллур-132, барій-140 та інші речовини з коротким періодом напіврозпаду. Через декілька місяців рівень радіоактивного забруднення вже визначали стронцій-89 і цирконій-95, період напіврозпаду в яких більший. Коли минуло кілька років, головними радіоактивними ізотопами стали цезій-137, цезій-134, і рутеній-106. Саме Чорнобильська катастрофа примусила вчених по-новому подивитись на проблему внутрішнього забруднення організму (ендоекологію) та розробити новітні методи очищення від шкідливих речовин, зокрема й від радіонуклідів. Вивчаються роль рослин, які виводять з організму токсини і радіонукліди. Проте, чиста вода справді робить «дива», вимиваючи організм людини у прямому сенсі.

Вагомий вклад у дослідження ендоекології людини зробив фізик, доктор наук, професор М. Курик. Він створив і очолив Український інститут екології людини, на базі якого почав розробляти і впроваджувати ендоекологічні методи очищення від радіонуклідів і токсинів. Для детоксикації організму було запропоновано використовувати натуральні ентеросорбенти на базі пектинів і клітковини, а наповнення організму вітамінами і корисними мікроелементами проводити через спеціальне харчування і фітопрофілактику.

Люди давно переконалися, що на здоров'я впливає безліч чинників, і найголовніший з них – це спосіб життя. Майбутня якість життя суспільства безпосередньо пов'язана з якістю стану організму кожної людини, тобто здоров'я.

Ендоекологія – це нова гілка наукової медицини, яка покликана не лікувати захворювання, а, в першу чергу, займатися їхньою профілактикою, що є вкрай важливим у сучасних умовах. Вона вивчає й розробляє методи та засоби, що дозволяють підтримувати чистоту внутрішнього середовища організму, таким чином забезпечуючи нормальну життєдіяльність усіх органів і тканин.

СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА COVID-19

Панкратов І.О.

аспірант

+380678939539, pankratov2mail10igor@ukr.net

Трохимчук В.В.

доктор фармацевтичних наук, професор

+380664550000, tvvo@ukr.net

Національний університет охорони здоров'я України ім. П. Л.Шупика, м. Київ

Вперше в Україні коронавірусну хворобу COVID-19 було діагностовано 3 березня 2020 року в місті Чернівці, а 13 березня 2020 року було зафіксовано перший летальний випадок внаслідок коронавірусної інфекції. Станом на 11 липня 2023 року в Україні налічувалося 5556030 захворівших на коронавірусну хворобу COVID-19 (що складає 13,5% від усього населення країни), з них померлих – 112394 (2,0%), одужало 5437314 (97,9%) [1].

На сьогодні лікування хворих на COVID-19, що спричинила безпрецедентну пандемію у 2019-2023 роках, залишається складним, проводиться багато клінічних досліджень лікарських засобів для пошуку найефективніших з них [2,3]. Міністерство охорони здоров'я України у 2020-2022 роках розробило та затвердило (в т.ч. оновило) на державному рівні більше 12 нормативно-правових актів щодо лікування хворих на коронавірусну хвороба 2019 (COVID-19). Сучасні принципи та методи лікування хворих на COVID-19 можна розділити на надання амбулаторної та стаціонарної медичної допомоги [4].

Головними принципами та методами лікування хворих на COVID-19 в амбулаторних умовах з легким перебігом захворювання є повноцінне харчування та відповідна регідратація; симптоматичне лікування із застосуванням жарознижуючих засобів (парацетамол, ібупрофен тощо) при лихоманці та болю; призначення противірусних препаратів прямої дії для груп ризику (вік >65 років та наявність тяжких супутніх патологій в стадії декомпенсації – декомпенсований цукровий діабет, тяжка хронічна патологія дихальної та серцево-судинної систем, імуносупресивні стани, ниркова недостатність) [3-7].

Головними принципами та методами лікування хворих на COVID-19 в амбулаторних умовах з середнім перебігом захворювання, окрім описаного вище, є заборона на застосування кортикостероїдів у пацієнтів, які не потребують кисневої підтримки; антибактеріальні засоби протипоказані та призначаються виключно за наявності лабораторно підтвердженої супутньої бактеріальної інфекції або при обґрунтованій підозрі на неї; при утрудненні дихання рекомендовано перебування в положенні «лежачи на животі»; можливість застосування фавіпіравіру; призначення противірусних препаратів прямої дії для груп ризику (зазначено вище) [3-7].

Проте є клінічні критерії для госпіталізації хворих з підозрою/підтвердженням COVID-19 при наявності щонайменше однієї з перелічених ознак: частота дихання 30; сатурація при вимірюванні пульсоксиметром $\leq 92\%$; порушення свідомості (за шкалою AVPU все, крім А); пацієнти з перебігом захворювання середньої тяжкості, які мають тяжку супутню патологію (тяжкий перебіг артеріальної гіпертензії, декомпенсований цукровий діабет, імуносупресивні стани, тяжка хронічна патологія дихальної та серцево-судинної систем, ниркова недостатність) в стадії декомпенсації; пацієнти віком старше 60 років з перебігом захворювання середньої тяжкості. Лікування хворих у стаціонарних умовах з середньою тяжкістю захворювання потребує призначення низькомолекулярних гепаринів (за умови відсутності протипоказань) та у вигляді додаткової терапії – препаратами ремдесивір або фавіпіравір. При тяжкому перебігу захворювання у стаціонарних умовах застосовують оптимальну підтримуючу терапію в лікарняній палаті (або відділенні/палаті інтенсивної терапії); кисневу підтримку; системні кортикостероїди перорально або внутрішньовенно,

також може застосовуватися дексаметазон або інші кортикостероїди (гідрокортизон, метилпреднізолон тощо); призначають низькомолекулярні гепарини, якщо це не протипоказано; за умови приєднання бактеріальної флори застосовують антибактеріальні або протигрибкові засоби відповідно до локальної епідеміології; у вигляді додаткової терапії – ремдесивір, 10% імуноглобулін людини нормальний та тоцилізумаб [3-7].

Критичний перебіг захворювання у стаціонарних умовах має на увазі застосування наступних принципів та методів лікування: оптимальна підтримуюча терапія у відділенні/палаті інтенсивної терапії; механічна вентиляція легень; призначення низькомолекулярних гепаринів, якщо це не протипоказано; системні кортикостероїди внутрішньовенно, також може застосовуватися дексаметазон або інші кортикостероїди, такі як гідрокортизон, метилпреднізолон; спеціальна профілактика та лікування гострого респіраторного дистрес-синдрому; запобігання подальшому фіброзу легень; за умови приєднання бактеріальної флори застосування антибактеріальних або протигрибкових засобів відповідно до локальної епідеміології; у вигляді додаткової терапії – тоцилізумаб та 10% імуноглобулін людини нормальний [3-7].

Таким чином, для лікування хворих на COVID-19 в залежності від умов перебування та тяжкості захворювання повинні застосовуватись наступні групи лікарських засобів: знеболюючі та жарознижувальні, регідратаційні, протівірусні, антибактеріальні та протигрибкові, низькомолекулярні гепарини, системні кортикостероїди та вітаміни.

Список літератури:

1. Коронавірус в Україні.
URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/ukraine/> (дата звернення 11.06.2023).
2. World Health Organization (WHO). Breaking.
URL: https://twitter.com/WHO/status/1654477139620638722?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etwetembed%7Ctwterm%5E1654477334139863041%7Ctwgr%5Ee4aac7bfda76a6d6f2e6a67635eb918ce8405064%7Ctwcon%5Es2_&ref_url=https%3A%2F%2Fsuspilne.media%2F467216-vooz-ogolosila-pro-zakincenna-pandemii-covid-19%2F (дата звернення 11.06.2023).
3. Андрейчин М.А., Ничик Н.А., Завіднюк Н.Г., Йосик Я.І., Іщук І.С. Лікування хворих з COVID-19 на сучасному етапі. Інфекційні хвороби. 2020. № 3 (101). С. 5-17.
4. Коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19).
URL: <https://www.dec.gov.ua/mtd/koronavirusna-hvoroba-2019-covid-19/> (дата звернення 11.06.2023).
5. COVID-19. Найактуальніша проблема сучасності. / В.І. Трихліб, Г.В. Осьодло // Український журнал військової медицини. – 2020. – Т.1, № 1. – С. 5-24.
6. Пандемія COVID-19: вірус, який змінив життя: бібліографічний покажчик / уклад. І.В. Каминіна; ЗДМУ, наукова бібліотека. – Запоріжжя, 2021. – 38 с.
7. Протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)» (затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України 02 квітня 2020 року № 762). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0762282-20#Text> (дата звернення 11.06.2023).

ЕКОНОМІЧНИЙ ПРОРИВ: КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРЕАТИВНОСТІ

Петриняк У.Я.

кандидат економічних наук, докторант кафедри економіки, підприємництва та управління підприємствами

Дніпровського національного університету ім. О. Гончара

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3295-4792>

Початок ХХІ ст. характеризується посиленням важливості фактора креативності щодо конкурентоспроможності бізнес – процесів у відновленні та розвитку економіки, враховуючи, що малий та середній бізнес – це основа стабільної економіки. Створення сприятливого середовища для ведення бізнесу в Україні є необхідною передумовою для досягнення країною високого рівня економічного розвитку та інтеграції до спільного ринку ЄС. Концепція конкурентоспроможності України має свою специфіку, оскільки бізнес не може зникнути під впливом міжнародної конкуренції так, як зникають не конкурентоспроможні бізнес-структури. Важливим складником бізнес-середовища країни є інституційні умови функціонування суб'єктів підприємницької діяльності, де на жаль, спостерігається низька зацікавленість та обмежені кредитні можливості комерційних банків у довгостроковому кредитуванні бізнесу, високий рівень процентних ставок, різке коливання валютних курсів, залучення переважно короткострокових кредитів для фінансування обігового капіталу, недостатня кількість довгострокових вкладень в інновації, що негативно впливає на як на креативний розвиток, так і на відновлення підприємств.

Економічний прорив має базуватися на послідовній ліквідації критичних для країни відставань в макро та мікросередовищі основних бізнес - ринків (капіталу, робочої сили, землі тощо) на інтенсивному створенні засад креативної генерації нових ідей у всіх сферах управлінської діяльності, з врахуванням людських ресурсів, забезпеченні умов креативного розвитку (тобто формуванні відповідальної конкурентоспроможності) та соціальної згуртованості населення шляхом відновлення економіки. Основними причинами створення креативності як властивості ринків є: скорочення повних життєвих циклів товарів та орієнтація споживачів на роботу в умовах низьких запасів, і як результат збільшення втрат, викликаних об'єктивним зростанням помилковості зовнішніх чинників, що впливають на креативний процес.

Такими сторонами є і влада, і роботодавці (бізнес), і наймані працівники, і наука з освітою, і громадянське суспільство в цілому. Тому важливими інструментами досягнення консенсусу щодо цільових орієнтирів розвитку має стати створення в країні аполітичної платформи для постійних стратегічних консультацій та досягнення консенсусу щодо орієнтирів та оптимальних траєкторій розвитку. Як визначається у дослідженні українських вчених, «для покращення конкурентоспроможності економіки країни можуть застосовуватися два типи державної економічної політики. По-перше, це базова економічна політика, що стосується залучення інвестицій, стратегії розвитку галузей промисловості і торгівлі. Якщо застосування базових економічних інструментів є ефективним, їх необхідно підтримувати заходами другого рівня. По-друге, країна повинна проводити допоміжну політику, що включає макроекономічну політику, розвиток національної інфраструктури та інституційної системи» [2].

Висновки. Економічний прорив залежить від прагматичної національної ідеї, враховуючи формування дієвого капіталу та підвищення якості влади з відокремленням її від великого бізнесу, а також від інтеграції національної культури в систему заходів креативної економічної політики та конструктивної взаємодії основних зацікавлених сторін (stakeholders) у інвестиційному проекті. Конкурентоспроможність бізнес-структур є

одночасно засобом (де мета – підвищення рівня життя), і метою (тільки більш конкурентоспроможні підприємства мають вищий рівень), що робить її надзвичайно привабливою і прагматичною концепцією для використання в соціально-економічній політиці. Очевидно, для економічного (конкурентного) прориву бізнес-структур в Україні є потенціал та певні ресурси в Україні, реалізація яких може привести протягом 10-15 років до підвищення рівня та якості життя населення, що і буде пріоритетом для бізнесу.

Список літератури:

1. Васильчак С.В., Петриняк У.Я., Соловій С.Б., Вівчарук О.М. Теоретичні основи дослідження конкурентоспроможності бізнес структур в умовах інтеграції до ЄС. Формування ринкових відносин в Україні: зб. наук. праць. Київ, 2023. №1(259). С.11-19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2023_1_4
2. Конкурентоспроможність економіки України: стан і перспективи підвищення / За ред. д. е. н. І.В.Крючкової – К.: Основа, 2007. – С. 9.

ВІДНОВЛЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ КОЛІННОГО СУГЛОБА У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З ЕНДОПРОТЕЗОМ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Петрунів Х.В.

аспірант

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
кафедра фізичної терапії, ерготерапії, м. Івано-Франківськ, Україна

Пацієнти з ОА колінного суглоба (КС) страждають від хронічного болю, порушення ходи, обмеженої рухливості. Тому актуальною соціальною та економічною проблемою є лікування та реабілітація хворих з тяжкою набутою патологією КС [1, 2, 7]. Низька ефективність консервативної терапії з наступною нетривалою ремісією призвели до того, що хірургічний метод лікування ушкоджень та захворювань колінного суглоба – ендопротезування – став провідним [5, 6, 8]. Незважаючи на те, що ендопротезування КС забезпечує зниження больових відчуттів та покращує якість життя, після операції може не тільки зберігатися патологічна хода, але й можуть виникати труднощі під час виконання щоденних функціональних завдань [3, 4]. На сьогоднішній день існує незначна кількість робіт, присвячених вивченню функції, параметрів КС та їх відновленню у пацієнтів похилого віку у віддаленому періоді ендопротезування з врахуванням перебігу саркопенії, що зумовило актуальність виконання даної роботи.

Мета дослідження - оцінити ефективність впливу розробленої програми фізичної терапії на параметри функціональної симптоматики та змін рухового патерну нижньої кінцівки у пацієнтів похилого віку з ендопротезом КС у віддаленому періоді після операції.

Матеріали і методи.

У процесі дослідження було обстежено 80 осіб похилого віку. Контрольну групу (КГ) склали 13 чоловіків, 15 жінок віком $69,4 \pm 0,6$ років, у яких не було здійснено операції тотального ендопротезування (ТЕП) суглобів нижніх кінцівок, без ознак саркопенії та старечої астенії. Групу порівняння (ГП) склали 11 чоловіків, 16 жінок похилого віку з ТЕП КС та діагностованою саркопенією з низьким терапевтичним (реабілітаційним) комплаєнсом щодо рекомендованого за результатами первинного обстеження активного реабілітаційного втручання. Вони були інформовані щодо ускладнень та ризиків саркопенії та некорегованих реабілітацією змін рухового стереотипу внаслідок ТЕП; також їм була надана інформація щодо оптимальних величин фізичного навантаження для осіб похилого віку та нормалізації харчування згідно рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я. Основну групу (ОГ) склали 9 чоловіків, 16 жінок похилого віку з ТЕП КС та діагностованою саркопенією з високим рівнем терапевтичного (реабілітаційного) альянсу щодо рекомендованого за результатами первинного обстеження активного реабілітаційного втручання. Для них була розроблена та впроваджена програма фізичної терапії (ФТ), ефективність якої представлена у даному дослідженні.

Розроблена програма фізичної терапії тривала 6 місяців (тривалість зумовлена необхідністю комплексної корекції саркопенії); містила наступні елементи: терапевтичні вправи, функціональне тренування, масаж нижніх кінцівок та попереку, кінезіологічне тейпування оперованих кінцівок (чотириголового м'яза стегна, коліна); рекомендації щодо харчування; навчання пацієнтів. Її метою було: корекція явищ порушення рухового стереотипу як наслідку ТЕП КС, нівелювання явищ саркопенії як на рівні її рухових проявів, так і на рівні етіопатогенезу цього геріатричного стану; полегшення виконання активностей повсякденного життя, покращення психо-емоційного стану, та – як результат – покращення якості життя.

Для визначення ступеня обмеження рухів у КС проводили гоніометрію КС. Для характеристики м'язових груп, які приймають участь у рухах КС проводили мануальне

м'язове тестування (ММТ), результат оцінювали на п'ятибальною шкалою Ловет.

Результати дослідження.

Однією з особливостей специфічного рухового паттерну у обстежених хворих було обмеження амплітуди рухів КС (статистично значуще відносно середнього показника обох КС у неоперованих осіб), зумовлене наявністю контрактурою змішаного генезу (зокрема, м'язового) та особливостями будови ендопротезу (рис. 1). Обмеження амплітуди згинання КС погіршує опорну функцію оперованої кінцівки, негативно впливає на стереотип ходи, збільшує ризик падіння, зменшує загальну мобільність, отже, сприяє посиленню саркопенії.

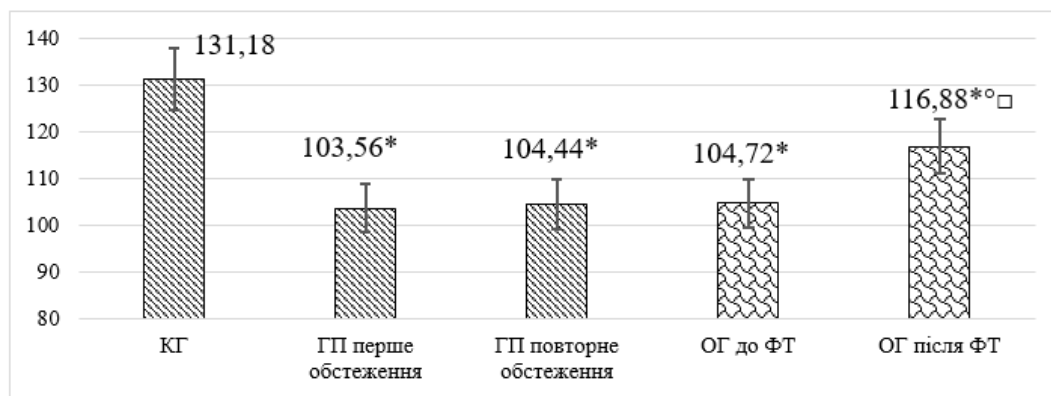


Рис. 1. Динаміка результатів вимірювання амплітуди згинання оперованого суглоба (градуси) у осіб похилого віку з наслідками ТЕП КС під впливом ФТ (тут і далі: * – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ГП, ОГ; ° – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному / до ФТ та повторному / після ФТ обстеженнях; □ – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ОГ)

Ще одним фактором, який негативно впливає на функціонування оперованої кінцівки, була слабкість м'язових груп, які приймають участь у рухах КС, в першу чергу – чотириголового м'язу стегна. У процесі дослідження було виявлено статистично значуще зниження сили групи згиначів КС та розгиначів КС у пацієнтів з ендопротезом КС у порівнянні з неоперованими пацієнтами (рис. 2). Зниження сили м'язів свідчить про погіршення опорної функції кінцівки, порушує функцію ходи. У поєднанні з контрактурою такі зміни значно погіршують функціональні характеристики КС та руховий патерн нижньої кінцівки. Слабкість чотириголового м'язу стегна, що відіграє визначальну роль у функціонуванні КС, є наслідком оперативного втручання, а також є свідченням саркопенії.

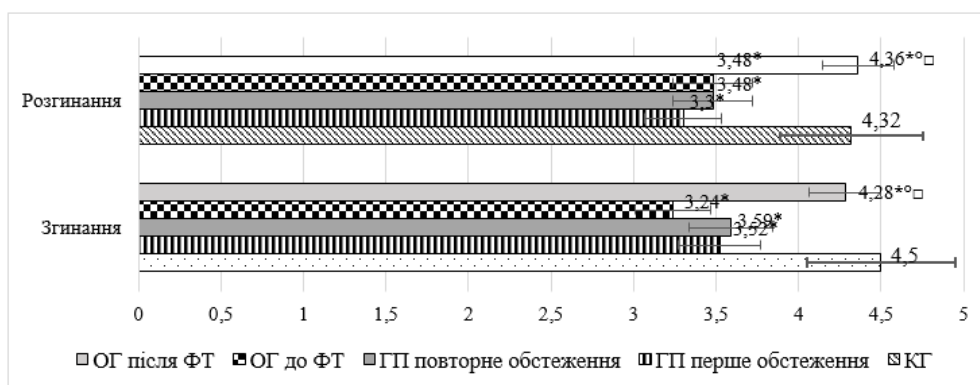


Рис. 2. Динаміка результатів ММТ при рухах у КС (бали) у осіб похилого віку з наслідками ТЕП КС під впливом ФТ

Впровадження програми фізичної терапії покращило гнучкість КС у пацієнтів ОГ на 12% ($p < 0,05$ відносно вихідного результату), що свідчило про збільшення еластичності параартикулярних тканин КС (рис. 1), хоча нормалізації згинання не було досягнуто ($p < 0,05$ відносно КГ). Активні вправи в рамках програми фізичної терапії вправи сприяли покращенню сили м'язів стегна та, відповідно, зменшенню явищ саркопенії: за ММТ збільшення сили згиначів КС становило 38,3%, розгиначів – 25,3% (рис. 2).

При повторному обстеженні осіб ГП, які характеризувались низьким рівнем терапевтичної комплаєнтності, встановлено, що позитивної динаміки у їх стані за всіма досліджуваними показниками не відбулося ($p > 0,05$ відносно вихідних даних). Це свідчить про те, що, незважаючи на інформованість щодо ризиків саркопенії та відсутності регулярної рухової реабілітації, спрямованої на наслідки ТЕП КС, ці пацієнти не виконували наданих рекомендацій або виконували їх несистематично або у неповному обсязі.

Висновки. У пацієнтів похилого віку з ендопротезом колінного суглоба та саркопенією виявлено контрактуру КС (за гоніометрією), зниження сили м'язових груп згиначів та розгиначів стегна (за ММТ). Розроблена програма фізичної терапії виявила статистичне покращення стану пацієнтів через вплив на компоненти рухового патерну колінного суглоба за рахунок покращення функціонального стану колінного суглоба, покращення його гнучкості, сили м'язів стегна, зменшення болю у порівнянні із вихідними показниками за усіма досліджуваними параметрами ($p < 0,05$); проте показників контрольної групи досягнуто не було ($p > 0,05$).

Список літератури:

1. Голубева М.Г. Принципи місцевого застосування фітопрепаратів при спортивних травмах. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХІІІ). 2009. №9. 32-35.
2. Гудивок Я.С., Голубева М.Г. Місцеве застосування фітопрепаратів при травматичних ураженнях. Фітотерапія. Часопис. 2008, №3. 11-19.
3. Дідоха І.В., Аравіцька М.Г. Вплив засобів фізичної терапії на рівень кінезіофобії, соматичні маркери саркопенії та показники ризику падіння у осіб похилого віку з хворобою Паркінсона. *Art of Medicine*. 2021. 2 (18). С. 50-58. DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.50
4. Коваль Н.П., Аравіцька М.Г. Ефективність корекції показників ризику падіння та фізичного статусу в осіб похилого віку з старечою астеноїєю та метаболічним синдромом засобами фізичної терапії. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020. 5(6). С. 282–291. <https://doi.org/10.26693/jmbs05.06.282>
5. Biggs PR, Whatling GM, Wilson C, et al. Which osteoarthritic gait features recover following total knee replacement surgery? *PLoS One*. 2019. 14(1). P. e0203417. doi: 10.1371/journal.pone.0203417
6. Canovas F, Dagneaux L. Quality of life after total knee arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018. 104(1S). S41-S46. doi:10.1016/j.otsr.2017.04.017
7. Hurley M, Dickson K, Hallett R, et al. Exercise interventions and patient beliefs for people with hip, knee or hip and knee osteoarthritis: a mixed methods review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018. 4(4). CD010842. doi:10.1002/14651858.CD010842.pub2
8. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *Lancet*. 2007. 370(9597). P. 1508-1519. doi:10.1016/S0140-6736(07)60457-7

ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ МОДЕЛЕЙ ПРИСТРОЇВ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Писаренко В.Г.

доктор фізико-математичних наук, професор
завідувач відділу № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7798-7673

Красношاپка В.А.

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
jvpisarenko@ukr.net

Фесенко М.Б.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net

Гаврилюк О.М.

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Панасюк Ю.Я.

головний інженер-електронік
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Малачинський В.Ю.

інженер-електронік 1 категорії
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
vjmalachinskii@gmail.com

I. Вступ

Авторами пропонується підхід до створення моделей пристроїв для оптимального природокористування, де використовується дистанційний моніторинг показників техно-екологічної події (ТЕП), що передбачає отримання інформації з відкритих джерел. Візуалізація отриманих даних для подальшого аналізу і використання є важливою частиною інтелектуальної системи «УПРАВЛІННЯ_ТЕП» та пов'язана з її інформаційним сховищем.

Вирішення актуального питання зменшення ступені участі людини в проведенні робіт в небезпечних техногенних зонах за рахунок дистанційного моніторингу показників безумовно в наш час буде досягтися шляхом застосування засобів інтелектуалізованої робототехніки та смартфонів. Інтелектуальна система «УПРАВЛІННЯ_ТЕП» [1, 2], розробка якої – один з напрямів досліджень науковців відділу 265, призначена саме для вирішення цих завдань. виникнення техно-екологічних подій (ТЕП) істотно збільшилася. Зменшити ступінь участі людини при проведенні робіт в небезпечних умовах можна, використовуючи інтелектуалізовані робото-технічні системи. В Інституті кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України [1, 2] розроблено концепцію інтелектуальної системи «УПРАВЛІННЯ_ТЕП» та її основні компоненти. Для проведення більш ефективного моделювання необхідно

розглядати об'єкт «зовнішнє середовище + зона впливу ТЕП + мобільний робот-розвідник + ситуаційний центр» як складну систему в сенсі системного аналізу. Для цього слід формувати відповідну багаторівневу блочно-ієрархічну систему математичних моделей різного рівня деталізації. Процес віртуального та фізичного моделювання руху мобільного роботу є багато ітераційним та потребує подальшого розвитку. Результати обчислень зберігаються у інформаційному сховищі, структуру якого розроблено в ході досліджень. Підходи до візуалізації отриманих даних для дальшого аналізу і використання є важливою частиною інформаційного сховища інтелектуальної системи «УПРАВЛІННЯ_ТЕП».

II. Постановка задачі

Розробка програми (Android та IOS застосунків) для надання користувачам інформації та вирішення інцидентів пов'язаних з аномальними явищами (пригодами), спричиненими антропогенними чи природними факторами.

III. Реалізація

Ролі користувачів умовно поділяються на два види:

- інформатори;
- аналізатори;

Інформаторами є користувачі програми (туристи, місцеві жителі тощо), які виявивши подію, інформують інших користувачів, надаючи свою геопозицію та тип інциденту:

- лісова пожежа;
- повінь;
- зсуви;
- забруднення повітря/території/водойми;
- вирубка лісів;
- схід лавини;
- лісопад.

Аналізатори, які мають доступ до адміністративної панелі, можуть здійснювати такі дії:

- передача інциденту відповідним службам (лісники, територіальна громада, МНС, тощо) ;
- підтвердження/видалення інциденту заявленого користувачем-інформатором;
- після усунення інциденту інформувати про це користувачів-інформаторів.

Статуси інцидентів:

- не підтверджено. Створюється користувачем-інформатором, доступним для бачення як інформаторам, так і аналізаторам;
- підтверджено. Цей інцидент дійсно існує і буде перенаправлений відповідним службам для вирішення;
- вирішений. Відповідні служби усунули аномалію/інцидент.

Кожен інцидент відображається у додатку користувача у вигляді мітки з геопозицією на гугл мапі.

- іконка мітки має своє зображення і залежить від типу інциденту;
- мітка має різний колір щодо статусу інциденту.

Проект включає в себе фронтенд, бекенд і інтеграцію з АПІ третьої сторони (google api) і має наступні компоненти (рис. 1):

- мобільний додаток Android та IOS, написаний за допомогою платформи Flutter на мові програмування Dart;
- для пошуку місцевості на мапі додаток використовує API Google Maps - places;
- реєстрація, авторизація і підтримка сесії користувача відбувається за допомогою USER сервісу;
- за передачу додатку збережених міток користувачів і створення нових інцидентів відповідає DATA сервіс що записує дані від користувача в базу даних PostgreSQL.

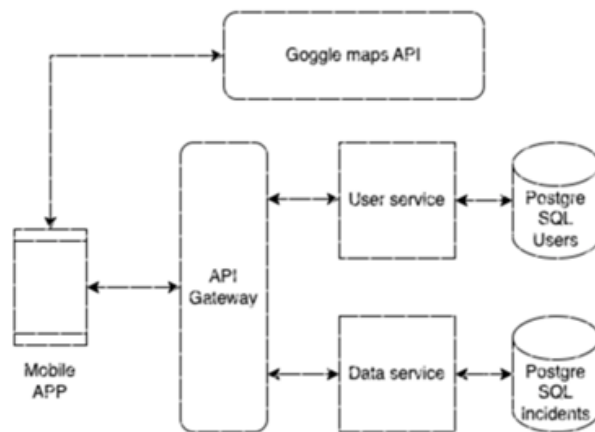


Рис. 1. Структура проекту

Архітектура додатку була розроблена спираючись на розділення UI від бізнес логіки і слою даних, використовуючи управління станом BLOC і Cubit (для відслідковування підключення до інтернету). Доступ до геолокації і поточне місцезнаходження користувача. Якщо на пристрої в системних налаштуваннях включена опція доступу до місцезнаходження, на екрані відобразиться поточне місцезнаходження (з синім округлим індикатором в центрі екрану). В іншому випадку відобразиться системне діалогове вікно з запитом включення на пристрої відповідної служби для відслідковування геолокації. Пошук місцевості з використанням Google API. Для пошуку місцевості по імені використовується метод гугл апі в який в якості параметра додаток передає текст з пошукового рядка.

IV. Висновок

Пропозиція авторів щодо автоматизації моніторингу стану техно-екологічних подій є досить масштабною і складною для впровадження, але це можливо, і ми вже давно працюємо над створенням концепції по вирішенню даної проблеми [1, 2, 3]. Запропонований додаток буде мати модульний принцип і розширювані можливості для конкретного користувача, який може ним скористатись просто як системою сповіщення і інтерактивним записником робіт і, а може вести докладні записи.

Список літератури:

1. Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В. Вопросы виртуального проектирования систем, ориентированных на создание интеллектуализированных роботов для мониторинга экстремальных состояний техносферы. Часть 1 // УСиМ. – Киев. – 2005. – №4. – С. 8-18.

Pisarenko V.G., Pisarenko J.V. Issues of virtual design of systems focused on the creation of intellectualized robots for monitoring extreme states of the technosphere. Part 1// USIM. – Kiev.- 2005. -№4. – P. 8-18.

2. Pisarenko J., Melkumyan E. The Structure of the Information Storage «CONTROL_TEA» for UAV Applications // 2019 IEEE 5th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments, APUAVD-2019 Proceedings. – 2019. – P. 274 - 277. DOI: 10.1109/APUAVD47061.2019.8943938.

3. Ю. Писаренко, В. Малачинський. Візуалізація даних інформаційного сховища за допомогою чат-ботів // Тези Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання (ІТКМ-2021)» (05 – 10 липня 2021 року Івано-Франківськ – Микуличин), с. 27-29.

J. Pysarenko, V. Malachinskii. Visualization of information storage data using chatbots // Abstracts of the International Scientific and Practical Conference "Information Technologies and Computer Modeling (ITCM-2021)" (July 5-10, 2021, Ivano-Frankivsk - Mykulychyn), P. 27-29.

ДЕЯКІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ КОМПЛЕКСНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ТЕХНО-ЕКОЛОГІЧНИМИ ПОДІЯМИ В АКВАТОРІЇ

Писаренко В.Г.

доктор фізико-математичних наук, професор
завідувач відділу № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7798-7673

Красношанка В.А.

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Фесенко М.Б.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net

Гаврилюк О.М.

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Коваль О.С.

молодший науковий співробітник
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України
старший викладач
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна
t70000s@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9265-2748

Чумакова Н.Ф.

молодший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
nadigorinet@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3965-4138

I. Вступ

Розглядаються аспекти вирішення важливої задачі створення комплексних інтелектуальних технологій ідентифікації техно-екологічної події (ТЕП) та підтримки прийняття рішень за допомогою інтелектуалізованих роботів щодо та оптимального вибору послідовності доступних заходів для скорочення життєвого циклу цієї ТЕП в акваторії з метою для мінімізації матеріальних втрат (система «УПРАВЛІННЯ ТЕП»).

В Інституті кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України сумісно з Концерном «BaltRobotics» (Україна-Польща) та НТУУ України «КПІ імені Ігоря Сікорського» проводяться дослідження можливості теоретичної розробки, створення та практичного впровадження методів і засобів, що складають дослідницький проект інформаційної технології для розвідки та знешкодження ТЕП в ряді середовищ [1, 2]. На рис.1. показано розроблюваний дослідницький робот підводного базування [3, 4].



Рис. 1. Дослідницький робот підводного базування

II. Створення бази даних хвильової класифікації в рамках комплексних інтелектуальних технологій управління техно-екологічними подіями в акваторії

Розроблено структуру інформаційного сховища інтелектуальної системи «УПРАВЛІННЯ ТЕП», до якої надходять дані з технопарку інтелектуалізованих роботів наземного, повітряного та підводного базування [1, 2, 3, 4].

Для створення бази даних «Середовище - акваторія» проведено базову хвильову класифікацію та математичне та комп'ютерне моделювання. Розглянуто детермінований процес поширення звуку в плоскому хвилеводі в однорідному режимі.

Для створення бази даних проведено хвильову класифікацію та математичне та комп'ютерне моделювання. Для класифікації хвиль отримані та розв'язані математичні моделі поширення як біжучих, так і стоячих хвиль в акваторії моря. Розглянуто детермінований процес поширення звуку в плоскому хвилеводі в однорідному режимі.

Вирішено спеціальні крайові завдання та завдання Коші для двовимірного хвильового рівняння, і, відповідно, для рівняння Гельмгольца. В результаті в аналітичному замкнутому вигляді отримані розрахункові формули для звукового тиску $P(x, z, t)$ і відповідно до його швидкостей:

$$V_x = \frac{1}{i\omega\rho} \frac{\partial P}{\partial x}, \quad V_z = \frac{1}{i\omega\rho} \frac{\partial P}{\partial z} \quad (1)$$

Проведено якісний аналіз та чисельні розв'язання на комп'ютері.

Під звуком, у сучасному розумінні цього терміна, розуміємо довільні коливання рідини або повітря в діапазоні частот 15 Гц-15кГц. Зазначимо, що коливання з частотою нижче 15 Гц називаються інфразвуковими, а вище - ніж 15 кГц - ультразвуковими.

Відповідно до [5], на основі рівнянь Ейлера та безперервності для звукового тиску в плоскому хвилеводі звуковий тиск має вигляд:

$$P(x, z, t) = e^{-i\omega t} P(x, z) \quad (2)$$

причому комплексна амплітуда $P(x, z)$ задовольняє рівняння Гельмгольца:

$$\frac{\partial^2 P}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 P}{\partial z^2} + k^2 P = 0 \quad (3)$$

де $k = \frac{\omega}{c}$, c – постійна швидкість звуку.

Аналітичний вираз для розрахунку поля акустичного тиску отримано у вигляді:

$$P(x, z, t) = \frac{8\rho c}{\pi^3} [\cos(\omega t) - i \sin(\omega t)] \sum_{k=0}^N \frac{\sin\left(\frac{\pi(2k+1)}{h} z\right)}{\sqrt{1 - \frac{[\pi(2k+1)]^2}{(\omega h)^2}}} \cdot \frac{1}{(2k+1)^3} \cdot e^{-\frac{\sqrt{[\pi(2k+1)]^2 - (\omega h)^2}}{c(2k+1)} x} \quad (4)$$

де ρ – щільність води.

III. Висновки

Показано, що аналітичні розв'язки рівняння Гельмгольца для плоского хвильоводу можна отримати не лише як суму нормальних хвиль, а й у вигляді спеціальних рядів, які враховують характеристики джерела випромінювання. Для розробки бази даних інформаційного сховища ситуаційного центру інтелектуальної системи «УПРАВЛІННЯ_ТЕП» було проведено базову класифікацію хвиль та проведено відповідне математичне та комп'ютерне моделювання.

Список літератури:

1. Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В. Вопросы виртуального проектирования систем, ориентированных на создание интеллектуализированных роботов для мониторинга экстремальных состояний техносферы. Часть 1 // УСиМ. – Киев. – 2005. – №4. – С. 8-18.
2. Pisarenko J., Melkumyan E. The Structure of the Information Storage «CONTROL_TEA» for UAV Applications // 2019 IEEE 5th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments, APUAVD-2019 Proceedings, 2019, P. 274–277. DOI: 10.1109/APUAVD47061.2019.8943938.
3. Писаренко В.Г., Корнеев С.В., Писаренко Ю.В. Методи і засоби дослідження техно-екологічних подій //Тези 17-ої Міжнародної наукової конференції імені академіка Михайла Кравчука (19-20 травня 2016 р., Київ, НТУУ "КПІ"), том 1 (Диференціальні та інтегральні рівняння, їх застосування). – К.: НУТУ «КПІ». – том 1. – 2016. – С. 226-229.
4. В.Г. Писаренко, С.В. Корнеев, Ю.В. Писаренко, І.А. Варава. Розпізнавання нечітких підводних образів // Компьютерная математика. – 2018. -№1.- С. 90-96.
5. V.G. Pisarenko, N.V. Nogin, A.S. Kryachok, J.V. Pisarenko, I.A. Varava, A.S. Koval. About complex intelligent technologies for techno-ecological events control in the water area // Проблеми програмування. – 2022. – № 3-4. – С. 437-445. DOI: <https://doi.org/10.15407/pp2022.03-04.437>.

ДО КОНЦЕПЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСІВ ТАНЕННЯ ЛЬОДОВИКІВ АНТАРКТИДИ

Писаренко В.Г.

доктор фізико-математичних наук, професор
завідувач відділу № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7798-7673

Красношапка В.А.

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Фесенко М.Б.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net

Гаврилюк О.М.

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Гульчак О.Є.

інженер 1 категорії
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net, ORCID: 0000-0002-7757-7153

Іовов С.В.

інженер
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
t70000s@gmail.com

За останні роки людство звикло до нагадування в ЗМІ про загрозу глобального потепління на Землі. Зазвичай вважається, що головна причина зміни клімату – це діяльність людини, а тому в цілях її «певного пригальмування» вводять квоти на викиди в атмосферу вуглекислого газу; забороняють деякі «брудні» промислові технології. Очікувані наслідки зміни клімату: підйом рівня Світового Океану, загроза для судноплавства у морях через появу груп айсбергів, зростання ймовірності появи інших небезпечних природних явищ. Але є і альтернативні точки зору на цю проблему, які безпосередньо не пов'язані з діяльністю людини. Деякі вчені-дослідники вважають, що природа спостережуваного потеплення пов'язана з активізацією процесів виділення теплової енергії з внутрішньоземних джерел в певних місцях земних надр або з активізацією позаземних джерел (перш за все через збільшення сонячної активності). В останній ситуації дослідники розробляють альтернативні моделі, основа яких вбачається в активізації квазіперіодичних процесів в сонячних надрах, що може проявлятися у збільшенні потужності та у зміні складу сонячного випромінювання.

У дослідженнях ознак глобального потепління важливо проводити моніторинг поточного стану приполярних льодовиків, оскільки процеси їх танення в значній мірі є обумовленими підвищенням сейсμοактивності вулканічних зон та активізацією

тепловиділення від підлідних вулканів. Сучасні засоби прогнозування вивержень вулканів є орієнтованими головним чином на визначення конкретних ознак і передвісників вивержень та є характерними для окремих вже діючих вулканів конкретних типів і груп. У разі спостереження за активністю вулканів під кріопокровом методи, що включають контактні виміри параметрів, виявляються малопридатними внаслідок неоперативності отримання подібної інформації, а також через неможливість їх отримання з-під льодового покриття вулкану (товщина льоду за даними Інтернет-журналу Nature Geoscience може доходити до 200 м і навіть до 1 км). Отримати подібну інформацію для певних приполярних територій Антарктиди можна за рідким виключенням, – при тому за умов використання спеціальних засобів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Авторами було сформовано завдання – виявляти просторово-часові координати підлідних вулканів та ознаки їх активізації. Пропонується концепція, яка використовує комплекс методів: 1) знаходження координат теплових плям льодовиків і оцінка параметрів їх стану на основі даних гіперспектрального аерокосмічного зондування (рух штучного супутника Землі, що проводить зйомку, забезпечується вздовж певної полярної орбіти); 2) оперативні виміри з борту спеціального супутника Землі концентрації іонів приземної космічної плазми над виявленою зоною можливого землетрусу чи вулканізму (по виявленому відхиленню значення концентрації іонів від «нормальних значень» судять про міру поточної сейсмоактивності); 3) при цьому додатково періодично робиться урахування просторово-часової динаміки активізації теплових плям на поверхні надвулканічного льодовика шляхом виміру змін товщини льоду методами ДЗЗ в місці прогнозованого розміщення вулкану; 4) опціонально передбачається і реалізується цільова наземна експедиційна технологія додаткових вимірювань, які передбачають розміщення не менше трьох сеймоприймачів на денній поверхні навколо виявлених вулканів. А після цього за результатами чисельної обробки даних сеймовимірів роблять висновки про поточну сеймовулканічну активність досліджуваного локального об'єкта земної поверхні. Таке відстежування активності нових та існуючих підлідних вулканів дає змогу прогнозувати появу небезпечних екологічних подій.

Висновки

Автори викладають свої докази щодо доцільності використання в експедиційних роботах у Східній Антарктиді для моніторингу льодовиків континентального шельфу, зокрема, сейсмографів та новітніх технологій досліджень техно-екологічних подій (ТЕП), розроблених в Інституті кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, із застосуванням оригінальних підводних автономних апаратів Консорціуму BALTROBOTICS [1, 2], що мають відеозв'язок та спеціальні технології штучного інтелекту. Вказано можливість застосування елементів технології «УПРАВЛІННЯ ТЕП» для доставки вимірювальних сенсорних комплексів у зону реєстрованого стану конкретного льодовика континентального шельфу.

Список літератури:

1. В.Г. Писаренко, С.В. Корнеев, А.В. Кузько О применении подводных роботов для экспедиционных задач мониторинга ледников континентального шельфа Восточной Антарктиды // Штучний інтелект. – 2017. – № 2. – С. 150-160.
2. Pysarenko V.G. The concept of Antarctic glacier melting processes monitoring organization \ X International Antarctic Conference dedicated to the 25th Anniversary of Raising of the National Flag of Ukraine at the Ukrainian Antarctic Akademik Vernadsky Station, 11-13.05.2021. – Р. 113-114, мова англ. (Концепція організації моніторингу процесів танення льодовиків Антарктиди X Міжнародна Антарктична Конференція, присвячена 25-річчю підняття Державного Прапора України на станції “Академік Вернадський” 11-13 травня 2021. – С. 113-114).

**РОЗРОБКА ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ РОЗРОБКИ
ТА ТЕСТУВАННЯ СКЛАДНИХ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ КЛАСУ
«ПІДВОДНІ РОБОТИ» З ЕЛЕМЕНТАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Писаренко Ю.В.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
лабораторія № 236 систем віртуального оточення для організації наукових досліджень
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
pisarenkojv@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8357-8614

Красношапка В.А.

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Фесенко М.Б.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net

Гаврилюк О.М.

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Варава І.А.

провідний інженер-програміст
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України
Доцент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна
ivan.varava@ukr.net, ORCID: 0000-0001-9874-016X

Чоботок Т.І.

інженер-програміст 1 категорії
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
tatiana110b@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5444-7110

Аналіз наукових джерел за темою «використання методів штучного інтелекту в галузі досліджень в екстремальних умовах підводно-пошукових операцій» [1,2,3,4] дозволяє викреслити декілька базових призначень штучного інтелекту (ШІ) для його використання у вказаній галузі:

1. Синхронізація функціонування робототехнічного комплексу (РТК) підводно-пошукового апарату (ПА) та центру управління на судні [3,4].
2. Адаптація маршруту руху ПА методами ШІ з урахуванням певних нових обставин, зокрема, зміни гідродинамики обстежуваної зони, в автономному режимі.
3. Вибір об'єкту пошуку з численних об'єктів, що зустрічаються на шляху пересування ПА. Це складна і багатовимірна проблема. Вона вирішується методами з використанням гідролокації та відеоспостереження відповідно до існуючих умов підводного пошуку. Технологія базується на теорії нечіткої логіки [1,4,7].

Сучасні розробки з використанням ШІ поступово роблять програмне забезпечення і техніку здатними самообучатися, тобто більш автономними. Але ці розробки – у початковій стадії [3,4].

Розробка вимог до програмного забезпечення зокрема повинна починатися з опису структури функціонування мобільного комплексу безпілотних роботів з штучним інтелектом. При цьому структура функціонування цього комплексу повинна включати в себе, зокрема, розділи: виявлення, ідентифікація об'єкту у водоймі (наприклад, розвідувального апарату) та план вилучення названого апарату з даного водоймища:

1) вихідна ситуація (передісторія питання): у процесі виконання розвідувального польоту якийсь розвідувальний апарат (РА) впав в неглибокий водойм (НВ);

2) у зв'язку з подією з п.1 розглядається актуальна ситуація (актуальна в тому сенсі, що зафіксовані на РА оперативні знімки місцевості являють собою значну цінність), в силу чого потрібен пошук і витяг даного РА з даного водоймища, бо актуальність і цінність зареєстрованої на РА інформації досить великі, - настільки, що вкрай важливо в короткі терміни виявити місце падіння РА і підняти його на поверхню до того, як загинуть авіакосмо-знімки, на яких зафіксовано результати всієї виконаної цим апаратом РА розвідувальної місії;

3) в цих умовах виникає важлива задача впровадження у водойму спеціального робота-розвідника (РР), здатного рухатися під водою вздовж дна водойми з метою виявлення точного місцезнаходження затонулого РА (який треба впізнати під водою), - з подальшою його евакуацією з дна водойми по команді віддаленого оператора при використанні спеціальних додаткових технологій і пристроїв (зазначених нижче, - у п. 4);

4) евакуація виявленого в водоймі РА передбачена із застосуванням спеціального підводного робота-рятувальника (ПРС) з елементами ШІ і достатньою вантажопідйомністю, забезпеченого апаратурою бачення під водою, технологією і апаратурою автономного розпізнавання дистанційно спостережуваних тривимірних предметів і образів; при цьому вказаний вище ПРС має необхідних коштів захоплення з дна водойми об'єкта (типу згаданого вище РА) і оснащеного засобами підйому на поверхню актуальних протяжних тривимірних об'єктів (включаючи ПРС) обмеженою маси і розмірів;

5) для виконання цього завдання класу по п.4 (а саме, евакуації з водойми виявленого РА) необхідно вибрати варіант підводного робота-розвідника, забезпеченого відповідними засобами підводного розвідки (зокрема, робот-розвідник повинен бути здатний: а) фотографувати з урахуванням необхідної адаптації до реальних умов освітленості і впізнаваності об'єкта зйомки, і при цьому б) рухатися автономно по заданому курсу під водою, в) оглядати вказаний йому ділянку пошуку заданого затонулого об'єкта, г) інтерпретувати зняті і спостерігаються тривимірні сцени, д) здійснювати розпізнавання заданого об'єкта деяких актуальних класів, фіксованої на наявному фото (в формі зображення кольорового тривимірного квазістаціонарного зорового образу;

б) після оптимального вибору зазначеного (для даного конкретного сценарію) варіанту робота-розвідника останній повинен забезпечити виконання наступних перерахованих нижче шести функцій а) - е):

а) пошук в заданому обсязі водойми затонулого об'єкта (типу зазначеного в п. 1);

б) розпізнавання знайденого затонулого об'єкта;

в) видача тривимірних координат знайденого затонулого об'єкта, зареєстрованих за результатами пошуку цього об'єкта;

г) подальша евакуація з водойми знайденого затонулого об'єкта;

д) передача евакуйованого об'єкта його власнику / користувачу;

е) наступне оперативне відновлення основної функціональності у евакуйованого об'єкта РА з п. 1.

Список літератури:

1. Инзарцев А.В., Грибова В.В., Клещёв А.С. Интеллектуальная система для формирования адекватного поведения автономного подводного робота в аварийных ситуациях // Подводные исследования и робототехника. – 2015. – № 2 (20). – С. 4-11.
2. Инзарцев А.В., Павин А.М., Елисеенко Г.Д., Родькин Д.Н., Сидоренко А.В., Лебедко О.А., Панин М.А. Реконфигурируемая кроссплатформенная среда моделирования поведения необитаемого подводного аппарата // Подводные исследования и робототехника. – 2015, – № 2 (20). – С. 28-34.
3. Матвиенко Ю.В., Борейко А.А., Костенко В.В., Львов О.Ю., Ваулин Ю.В. Комплекс робототехнических средств для выполнения поисковых работ и обследования подводной инфраструктуры на шельфе // Подводные исследования и робототехника. – 2015. – № 1 (19). – С. 4-15.
4. Киселев Л.В., Инзарцев А.В., Бычков И.В. и др. Ситуационное управление группировкой автономных подводных роботов на основе генетических алгоритмов // Подводные исследования и робототехника. – 2009. – № 2 (8). – С. 34-43.
5. Киселев Л.В. Управление движением автономного подводного робота при траекторном обследовании физических полей океана // Автоматика и телемеханика. – 2009. – № 4. – С. 141
6. Кушнерик А.А., Михайлов Д.Н., Сергеенко Н.С., Щербатюк А.Ф., Гой В.А., Туфанов И.Е., Дубровин Ф.С. Морской робототехнический комплекс, включающий автономные необитаемые подводный и водный аппараты // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2014. – № 3. – С. 67-72.

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД НА БАЗІ ARDUINO ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ РОБОТОТЕХНІЦІ

Писаренко Ю.В.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
лабораторія № 236 систем віртуального оточення
для організації наукових досліджень
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
pisarenkojv@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8357-8614

Красношапка В.А.

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Фесенко М.Б.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net

Гаврилюк О.М.

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, Київ, Україна
jvpisarenko@ukr.net

Крячок О.С.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
відділ № 265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України
доцент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна
alexandrkiachok@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4829-635X

Рево Є.М.

провідний інженер-конструктор
відділ №265 математичних проблем прикладної інформатики
Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна
olga-gulchak@ukr.net

I. Вступ

На сьогодні задача створення інтерактивних макетних систем навчання у реальному фізичному просторі є однією з основних в оновленні підходу до професійного навчання. Описано склад базового лабораторного стенду Arduino, його комплектацію і систему управління мобільним модульним автономним роботом, що сприяє опануванню базових функцій.

Предметна область питання, що розглядається, є надзвичайно актуальною, зважаючи на глобальні тренди сьогодення. Нині в усьому світі набирають оберти проекти, покликані полегшити життя людства за рахунок використання нової робочої сили робототехнічних систем [1].

На сьогодні, не дивлячись на популяризацію технологій, дуже важко знайти в професійній літературі чи Інтернеті вичерпний матеріал, який би максимального повно

описував як проблематику, так і процес створення та програмування лабораторного стенду з мобільним автономним роботом на базі Arduino для опанування базових функцій навігації та управління. Тому в роботі описано підхід до створення лабораторного простору та модульне рішення мобільного роботу на базі Arduino, яке можна було б з легкістю перекваліфікувати на будь-яке спеціалізоване завдання. Отже, створено базову платформу, яка покриває універсальний мінімум функцій, та на яку можна додавати нові компоненти, надаючи роботу конкретну спеціалізацію.

Розроблено методику створення автономного робота, за допомогою якої будь-який користувач, включаючи того, що не має глибоких знань з фізики чи робототехніки, зміг би зібрати подібного робота самостійно.

II. ПИТАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

В освіті більшого розповсюдження набули системи з елементами інтерактивності [2]. Інтерактивність передбачає як можливість нелінійного вивчення матеріалу (за власним сценарієм учня дистанційно), так і використання стандартних сценаріїв, які закладено до методики розробниками та пов'язано з використанням реальних макетних пристроїв у фізичному просторі та створенням їх саме власноруч для придбання навичок та необхідної моторики рук.

Саме інтерактивність є основною задачею для розробників подібних комплексів [3], оскільки заздалегідь підготувати і передбачити всі потрібні ракурси, напрямки рухів, ландшафти і пейзажі розглянутих ситуацій використання мобільних пристроїв у реальних ситуаціях після навчання практично неможливо.

Особливість створюваного в рамках розробки лабораторного стенду на базі Arduino автономного роботу у його модульності. Це означає, що зібрана користувачем конфігурація не є фінальною та може бути легко змінена у майбутньому шляхом заміни чи додавання будь-яких сумісних з Arduino модулів з відповідним перепрограмуванням.

III. ПРИЗНАЧЕННЯ, СПЕЦИФІКА ТА КОМПОНЕНТИ МОБІЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО РОБОТУ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Для представлення обстежуваного мобільним роботом середовища з використанням 3D-об'єктів у системах професійного навчання необхідно визначитись з призначенням та складом носія-розвідника.

Призначення лабораторного стенду. Сценаріїв використання такого роботу може бути безліч, наприклад:

- розвідування місцевості на предмет вмісту в повітрі шкідливих речовин;
- використання в якості робота-прибиральника;
- обстеження небезпечних ділянок шахт чи кар'єрів;
- проектування карти локації;
- застосування в якості основи систем автопілоту для транспорту.

Специфіка лабораторного стенду. Розроблюване рішення має відповідати ряду критеріїв:

- 1) надійність - система має працювати безвідмовно при відповідності критеріям експлуатації;
- 2) автономність - робот має працювати повністю самостійно без втручання людини;
- 3) робот має забезпечувати тривалий час роботи від акумулятора;
- 4) система має приймати ефективні рішення, базуючись на аналізі навколишнього середовища;

5) модульність - система складатися із незалежних компонентів (модулів), які, за потребою, може бути замінено іншими з метою зміни області використання роботу.

Компоненти мобільного роботу. Наведено приклад характеристик деяких компонентів, що було використано при створенні автономного роботу.

Користувач може використовувати цей модуль, щоб управляти двома двигунами постійного струму або чотирьохпровідним двофазним кроковим двигуном.

Arduino Uno мікроконтролер на основі ATmega328P [4]. Він має 14 цифрових пінів входів/виходів (6 з яких може бути використано як виходи PWN), 6 аналогових входів, кварцовий кристал 16 МГц, USB-порт, роз'єм живлення та кнопку скидання. Він містить все необхідне для підтримки мікроконтролеру; слід підключити його до комп'ютеру за допомогою кабелю USB або увімкнути його з адаптером живлення.

Далекомір HC-SR04 генерує звукові імпульси на частоті 40 кГц і слухає відлуння. За часом поширення звукової хвилі туди і назад можна однозначно визначити відстань до об'єкта. Характеристики:

- напруга живлення: 5 В;
- споживання в режимі тиші: 2 мА;
- споживання при роботі: 15 мА;
- діапазон відстаней: 2-400 см;
- ефективний кут спостереження: 15°;
- робочий кут спостереження: 30°.

Для уявлення усього організаційного процесу (наприклад, розвідки та нейтралізації техно-екологічної події) при розробці алгоритмів функціонування макетів лабораторного стенду корисно вивчати процес дослідження роботом заданої локації за допомогою UML-діаграм послідовностей. Об'єктами такої діаграми послідовностей можуть бути, наприклад: штат робітників, що нейтралізують техно-екологічну подію, приймально-передавальна апаратура бази збору отриманих мобільним носієм даних, інформаційно-аналітична система, контрольна плата мобільного носія, два далекоміри та моторна плата.

IV. Висновки

Основними вимогами до простору лабораторного стенду є:

1) достатня кількість компонентів електроніка та мікросхемотехніки для створення макетів мобільних носіїв-розвідників для дослідження наземного, повітряного та підводного середовища;

2) функціонування в реальному режимі часу з передачею отриманої моніторингової інформації з мобільного носія сенсорів на базу (ноутбук, стаціонарні відеокамери, приймальна апаратура, антени і т.д.);

3) створення достатньо точних (та спрощених для вивчення загальних підходів розробки) математичних моделей функціонування мобільного роботу та обробки отриманої ним інформації, алгоритмів та UML-послідовностей, схем збірки, методик з описом та розшифровкою технічної документації програмно-апаратних засобів, ходу лабораторних робіт;

3) вивчення області застосування та часткова імітація зовнішніх умов досліджуваного мобільним носієм процесу або об'єкту;

4) макети приладів і спеціальних засобів спостереження, а також реальних умов роботи, що включають перешкоди, засвічення, відблиски від оптичних приладів і т.і.

Створенню подібних навчальних комплексів передують розробка моделей і методів вирішення завдань 4D-обстеження локації мобільним роботом і синтезу інформації, які в максимально можливій мірі наближають навчальні комплекси до реальних установок, забезпечують об'єднання різномірної аудіовізуальної інформації, дозволяють користувачам систем придбати правильні і стійкі навички.

Список літератури:

1. Писаренко Ю. В. Виртуальное проектирование интеллектуализированных роботов для разведки и нейтрализации опасных экологических происшествий [Текст]: автореферат дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Писаренко Юлия Валериевна; НАН Украины, Ин-т кибернетики им. В. М. Глушкова. - Киев. - 2006.

2. Гриншкун А.В. Компьютерные игры в обучении школьников. // Вестник МГПУ. Серия информатика и информатизация образования. / М.: МГПУ, - 2008, №4 (14). С. 46-47.

3. Остапенко В.О. Про засоби 3D-навчання «УПРАВЛІННЯ_ТЕП» / Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В., Остапенко В.О., Чумаков В.Г., Коваль О.С. // Комп'ютерна математика. – 2019. – №1. – С. 49-55.

4. <https://arduino.ua>

ГОРМОНАЛЬНІ ЗМІНИ ТА СТАН ФУНКЦІЇ ЗОРУ У ЖІНОК, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ ПІД ВПЛИВОМ НАРКОТИЧНИХ ТА СИЛЬНОДІЮЧИХ МЕДИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Подольський Вл.В.

д.мед.н., головний науковий співробітник, заслужений лікар України, президент ГО «Асоціація Психосоматичного акушерства та гінекології», завідувач відділення «Проблем здоров'я жінок фертильного віку» ДУ «ІПАГ ім.акад. О.М. Лук'янової НАМН України»

E-mail: podolskiyv@gmail.com (ORCID: 0000-0003-2875-6195)

Медведовська Н.В.

доктор медичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, начальник науково-координаційного управління апарату президії НАМН України

E-mail: medvedovsky@ukr.net (ORCID: 0000-0003-3061-6079)

Подольський В.В.

д.мед.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, заступник директора ДУ «ІПАГ ім.акад. О.М. Лук'янової НАМН України», керівник відділення «Проблем здоров'я жінок фертильного віку» ДУ «ІПАГ ім.акад. О.М. Лук'янової НАМН України»

E-mail: podolskiyv@gmail.com (ORCID: 0000-0002-5480-7825)

Шпортенко І.А.

аспірант відділення «Проблем здоров'я жінки фертильного віку» ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України»

Стовбан І.В.

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри соціальної медицини та громадського здоров'я Івано-Франківського Національного медичного університету

E-mail: ira_stovban@ukr.net, (ORCID: 0000-0002-8020-5676)

Під призмою погляду у майбутнє варто зазначити, що репродуктивне здоров'я населення в Україні залишається не тільки головним потенціалом демографічного відтворення трудоактивного потенціалу, а й запорукою розвитку обороноздатності країни в найближчі десятиліття [1]. Населення України репродуктивного віку, яке останнім часом потерпало від дії зовнішніх факторів ризику (епідемія інфекційного захворювання, воєнні дії), продовжує наражатися на небезпеку широкого поширення керованих факторів ризику та певних поведінкових стереотипів, які не сприяють формуванню репродуктивного здоров'я. Формування здоров'я дівчат та жінок відбувається під впливом знаного поширення шкідливих звичок та негативних поведінкових стереотипів. Стан репродуктивного здоров'я жінок в Україні характеризується значними змінами. Особливо ускладнює ситуацію значне поширення запальних захворювань жіночої статеві сфери, зокрема викликаних інфекціями, що передаються статевим шляхом (ПССШ) [2-4].

Не дивлячись на сучасних розвиток наукових досліджень в медичній царині, хронічні запальні захворювання жіночої репродуктивної сфери, спричинені інфекціями, які передаються статевим шляхом, продовжують залишатися глобальною проблемою охорони здоров'я зі значними медичними та економічними наслідками для здоров'я населення в цілому [6-10].

Загострює проблему зростаюче у всьому світі поширення саморуйнівних поведінкових стереотипів, шкідливих звичок, зокрема вживання нелегальних наркотиків, яке може торкнутися людей з усіх верств суспільства, не обмежуючись певною віковою групою чи статтю. Порушення репродуктивного здоров'я відбуваються на тлі гормональних змін в організмі жінок фертильного віку, які посилюються при зловживанні наркотичними або сильнодіючими медичними препаратами. В свою чергу, вживання наркотичних та сильнодіючих медичних препаратів може призвести до різних ризиків для здоров'я, включаючи інфекції, емболію та пошкодження різних органів та систем організму. Хронічне

їх вживання призводить до залежності та цілої низки фізичних, психічних і соціальних проблем [10].

Серед описаних проявів негативного впливу наркотичних та сильнодіючих медичних препаратів на різні органи та системи організму, є і офтальмологічні. Зловживання опіоїдами може призвести до виникнення хвороб ока та його придаткового апарату, які проявляються порушенням функцій зору, включаючи зниження чіткості зображення, диплопію, ністагм, запальні процеси на передній поверхні ока та його сльозовідвідного апарату. Тривале вживання опіоїдів може призводити до ендокринної дисфункції, порушення обміну речовин та пригнічення імунітету в цілому [11, 12].

Нами було проведене дослідження, яке включало дослідження наявності гормональної дисфункції, офтальмологічних проявів у жінок репродуктивного віку, які були розподілені в три групи. До першої з них увійшли жінки з хронічними запальними захворюваннями, викликаними інфекціями, які передаються статевим шляхом та які зловживали наркотичними речовинами, сильнодіючими медичними препаратами (основна група – 40 осіб). До другої групи увійшли жінки, які не мали хронічних запальних захворювань статевих органів, викликаних інфекціями, які передаються статевим шляхом, але при цьому зловживали наркотичними речовинами, сильнодіючими медичними препаратами і (група контролю I – 40 осіб). До третьої групи були відібрані жінки, які не зловживали наркотичними речовинами, сильнодіючими медичними препаратами та не мали хронічних запальних захворювань статевих органів, викликаних інфекціями, які передаються статевим шляхом (група контролю 2 – 40 осіб).

З допомогою інструментальних методів дослідження вивчали концентрацію статевих гормонів в крові жінок (прогестерону (П) та гонадотропних гормонів (фолікулостимулюючого (ФСГ), лютеїнізуючого гормону (ЛГ)), пролактину (Прл), а також стрес-реалізуючого гормону кортизолу (К)), а також проводили офтальмологічний огляд жінок (візометрію, огляд в боковому і прямому світлі в щільній лампі, пряму офтальмоскопію, пахіметрію, тонометрію, оптичну когерентну томографію). Статистичний аналіз розраховували в R 4.2.1 (R Core Team (2021)). Порівняння категоріальних змінних проводили за допомогою тесту χ^2 квадрат. Порівняння середніх значень між групами проводили за допомогою U-критерію Манна-Уїтні. Рівень значущості був встановлений для p -значення $\leq 0,05$.

За результатами проведеного дослідження було виявлено, що у жінок I групи частіше зустрічались різні порушення менструальної функції (гіперполіменорея - у 15 (37,5 %); аменорея – у 12 (30,0 %); ациклічні маткові кровотечі – 7 (17,5 %); олігоменорея – 5 (12,5 %)). У жінок з хронічними запальними захворюваннями, викликаними інфекціями, що передаються статевим шляхом та з досвідом вживання наркотичних або сильнодіючих медичних препаратів відбуваються порушення менструального циклу, які клінічно частіше проявляються у вигляді аменореї та ациклічних маткових кровотеч. Показано, що порушення репродуктивного здоров'я, менструальної функції у жінок відбувається на тлі порушення біосинтезу гормонів гіпофізу, які забезпечують циклічну гонадотропну регуляцію менструальної функції. Також були виявлені порушення біосинтезу гормонів яєчників, рівень яких набував змін, не зважаючи на двофазний цикл. Вплив стресорних чинників на організм обстежених жінок супроводжувався підвищенням концентрації стрес-асоційованих гормонів пролактину та кортизолу.

Встановлено, що за наявності в організмі жінки агресивної умовно-патогенної мікрофлори жіночої статевої сфери, зростає ризик розвитку запальних захворювань орбіти та придаткового апарату ока, а також самої оптичної поверхні ока, рогівки та кон'юктиви. Так, у жінок основної групи значно частіше виявлялися рубці або непрохідність носослізної протоки – 15 жінок у порівнянні з групою контролю 1 (II група) – 1 жінка ($P=0,0001$). Серед захворювань рогівки в основній групі частіше виявлялись мікробний або грибовий кератит (7 проти 2 випадків відповідно, $P=0,005$) та хронічна сухість очей або «синдром сухого ока» (37 проти 3 випадків відповідно, $P=0,005$).

Отримані результати спонукають до продовження наукової роботи в обраному напрямі. Додаткового вивчення потребують сучасні керовані фактори ризику та механізми формування саморуйнівних поведінкових стереотипів, шкідливих звичок на формування репродуктивного здоров'я та розвиток хронічних запальних захворювань жіночих статевих органів, викликаних інфекціями, що передаються статевим шляхом.

Набувають актуальності дослідження з обґрунтування стратегій раннього втручання, консультування, поведінкової терапії та медикаментозне лікування жінок репродуктивного віку, які можуть бути віднесені в групу ризику порушень репродуктивного здоров'я, розвитку хронічних запальних захворювань жіночих статевих органів, викликаних інфекціями, що передаються статевим шляхом. В такому випадку медичні втручання мають передбачати мультидисциплінарність підходу при запровадженні профілактичних, діагностичних та лікувальних стратегій в роботі з населенням репродуктивного віку.

Список літератури:

1. Медведовська Н.В., Квач М.Д. Аналіз динаміки смертності чоловіків в аспекті демографічних втрат населення України. *Ukrainian Journal of Military Medicine*. 2022; том 3;1:26-33.
2. Подольський Вл.В., Подольський В.В. Лікування змін мікробіоцінозу у жінок фертильного віку груп ризику при хронічному рецидивуючому вульвовагінальному кандидозі на тлі хронічних запальних захворювань статевих органів. *Методичні рекомендації*. 2020. 30 с.
3. Подольський Вл.В., Подольський В.В. Особливості змін вагінальної мікробіоти у жінок фертильного віку, як можливий механізм виникнення хронічних запальних захворювань статевих органів та сучасні можливості корекції. *Здоров'я жінки*. 2020.2(148); 50-52.
4. Подольський Вл.В., Подольський В.В. Перинатальні та акушерські наслідки перенесених хронічних захворювань статевих органів у жінок фертильного віку. *Здоров'я України*. 2018. 4: 30-32.
5. Bachmann LH, Lewis I, Allen R, Schwebke JR, Leviton LC, Siegal HA, Hook EW 3rd. Risk and prevalence of treatable sexually transmitted diseases at a Birmingham substance abuse treatment facility. *Am J Public Health*. 2000 Oct;90(10):1615-8. doi: 10.2105/ajph.90.10.1615. PMID: 11029998; PMCID:PMC1446369.
6. Belenko S, Dembo R, Rollie M, Childs K, Salvatore C. Detecting, preventing, and treating sexually transmitted diseases among adolescent arrestees: an unmet public health need. *Am J Public Health*. 2009 Jun;99(6):1032-41. doi:10.2105/AJPH.2007.122937. Epub 2009 Apr 16. PMID: 19372535; PMCID: PMC2679796.
7. Cohn T, Harrison CV. A Systematic Review Exploring Racial Disparities, Social Determinants of Health, and Sexually Transmitted Infections in Black Women. *Nurs Womens Health*. 2022 Apr;26(2):128-142. doi:10.1016/j.nwh.2022.01.006. Epub 2022 Feb 17. PMID: 35182482.
8. Fiore V, Latte G, Madeddu G, Galleri G, Rocchitta G, Nuvoli S, Calvisi D, Bagella P, Manetti R, Serra PA, Spanu A, Babudieri S. Underserved populations and bacterial and protozoal sexually transmitted infections: a lost health-care opportunity. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2017 Oct;21(17):3935-3943. PMID:28975968.
9. Martin SL, Matza LS, Kupper LL, Thomas JC, Daly M, Cloutier S. Domestic violence and sexually transmitted diseases: the experience of prenatal care patients. *Public Health Rep*. 1999 May-Jun;114(3):262-8. doi:10.1093/phr/114.3.262. PMID: 10476996; PMCID: PMC1308478.
10. Le Boisselier R, Alexandre J, Lelong-Boulouard V, Debruyne D. Focus on cannabinoids and synthetic cannabinoids. *Clin Pharmacol Ther*. 2017 Feb;101(2):220-229. doi: 10.1002/cpt.563. Epub 2016 Dec 20. PMID: 27861784.
11. Meer EA, Lee YH, Repka MX, Borlik MF, Velez FG, Perez C, Yu F, Coleman AL, Pineles SL. Association of Mood Disorders, Substance Abuse, and Anxiety Disorders in Children

and Teens With Serious Structural Eye Diseases. *Am J Ophthalmol*. 2022 Aug;240:135-142. doi: 10.1016/j.ajo.2022.03.016. Epub 2022 Mar 18. PMID: 35314189.

12. Melzer-Lange MD. Violence and associated high-risk health behavior in adolescents. Substance abuse, sexually transmitted diseases, and pregnancy f adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 1998 Apr;45(2):307-17. doi:10.1016/s0031-3955(05)70007-9. PMID: 9568011.

БЕЗПЕКА ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ПОНЯТТЯ, ОЗНАКИ, ЗАВДАННЯ

Полудьонна Н.С.

кандидат психологічних наук, доцент
професор кафедри філософії права та юридичної логіки
Національної академії внутрішніх справ

В сучасній психолого-педагогічній науці освіта розглядається у кількох площинах: як освітня система, як освітній процес, як освітня діяльність, як результат процесу навчання і виховання та як освітнє середовище [1; 2; 7]. Остання і є предметом нашої уваги.

Феномен «освітнє середовище» розглядається з позицій сучасної науки як фактор сфери соціального життя. При цьому, середовище розуміється як сукупність впливів, які змінюють й визначають розвиток особистості або як усе те, що оточує суб'єкта освітнього процесу (це можуть бути матеріальні предмети, засоби, умови тощо). Більшість дослідників схильні до розуміння освітнього середовища як сукупності об'єктивних зовнішніх умов, факторів, соціальних об'єктів, необхідних для успішного функціонування освіти у цілому. На думку науковців є й вужче тлумачення, а саме як систему впливів і умов формування особистості, а також можливостей для її розвитку, які містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні [4]. Тобто під освітнім середовищем ми можемо розуміти природне або штучно створене соціокультурне оточення здобувача освіти, що включає різні види засобів і змісту освіти, способи забезпечення його продуктивної діяльності [5], тобто, це психолого-педагогічна реальність, що являє собою спеціально організовані умови для формування особистості здобувача освіти та його розвитку. Дане розуміння, на нашу думку, досить звужене. Тому, ми пропонуємо під освітнім середовищем розуміти системно організовану сукупність зовнішніх умов, об'єктів, інформаційних ресурсів, організаційно-методичне забезпечення, які містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні й орієнтовані на задоволення освітніх потреб користувачів з метою формування й розвитку їх особистості, забезпечуючи життєвий досвід та особисту свободу. У даному контексті просторово-предметне середовище ми розуміємо як сукупність структурованих певним чином просторово-предметних властивостей і відносин, в яких відбувається життєдіяльність здобувачів освіти в усіх її проявах.

На нашу думку, враховуючи зазначене, потрібно окремо розглядати ознаки позитивного у всіх відношеннях середовища. Зрозуміло, що якщо мова йде про особистість, яка формується у такому середовищі, то головною ознакою має стати безпека (соціальна (психологічна, як важлива її складова), інформаційна, технічна, економічна, екологічна, біологічна тощо). Дійсно, життя людини й дитини – надзвичайно велика цінність. У Службі освітнього омбудсмена наголошують, що якість освіти втрачає свою цінність, якщо життю та здоров'ю здобувачів освіти або працівників закладу під час освітнього процесу загрожує небезпека [6]. Безпека є необхідною умовою стабільності та розвитку освітнього середовища, звідси стабільність – це стійкість до деструктивних загроз, функціонування в рівновазі.

Створення безпечного освітнього середовища не просте завдання для усіх, хто дотичний до цього процесу. Метою створення такого середовища є оптимізація здатностей особистості до навчання, розвитку, формування, акумулюючи культурно-історичні та ідеологічні цінності суспільства, визначаючи характер і моделі їх поведінкових реакцій у відповідь на зовнішні впливи. Це спільна мета органів державної влади, освітніх управлінців, освітнього омбудсмена та правоохоронних органів.

Зважаючи на актуальність питання, висувається досить велика кількість вимог до створення безпечного освітнього середовища – будівельних, санітарних та інших, а також потребує координації зусиль великої кількості людей – насамперед засновників закладів освіти, територіальних правоохоронних органів, керівника закладу і, звичайно, самих

учасників освітнього процесу (здобувачів освіти, батьків, педагогічних працівників). Акцентуємо й принципи функціонування, а саме:

- 1) людиноцентризму – первинною є особистість здобувача освіти, а педагог супроводжує його розвиток;
- 2) розмаїтості та складності – створення можливостей просторового та предметного вибору усіма учасниками освітнього процесу;
- 3) зв'язності різних функціональних зон – наявність можливостей багатофункціонального використання елементів предметно-просторового середовища у цілісному просторі;
- 4) гнучкості й керованості середовища – припускає наявність можливостей для функціональних змін різних предметів залежно від умов освітнього процесу;
- 5) організації середовища як носія символічного повідомлення – пов'язаний із наданням додаткової актуальної інформації учасникам освітнього процесу, що підвищує їх можливості управління ним;
- 6) персоналізації середовища – забезпечує суб'єктам освітнього процесу можливість задоволення потреби у персоналізованому просторі;
- 7) автономності середовища – забезпечує для усіх учасників освітнього процесу можливість життєдіяльності у найбільш сприятливому для них ритмі, відповідає віковим, статевим та іншим особливостям;
- 8) екологічності – відповідність природним закономірностям розвитку та потреб здобувачів освіти.

Можна наголосити й на безпекових критеріях сучасного освітнього середовища:

- 1) забезпечення високої якості, доступності та відкритості освіти, що ґрунтується на освітніх стандартах та здоров'язберігаючих технологіях;
- 2) відповідність потребам фізичного, психологічного, професійного, соціального розвитку здобувачів освіти;
- 3) створення комфортних умов для реалізації освітніх цілей шляхом ефективного використання освітнього простору та продуманого універсального дизайну;
- 4) гарантування виконання освітніх програм з орієнтацією на особистісні потреби здобувачів освіти із дотриманням академічної доброчесності та академічної свободи,
- 5) дотримання поваги до прав і свобод людини, нетерпимості до приниження її честі та гідності, фізичного або психологічного насильства, а також до дискримінації за будь-якими ознаками, пропаганди та агітації, що завдають шкоди здоров'ю здобувача освіти, запобігання вживанню ними та іншими особами на території закладів освіти алкогольних напоїв, наркотичних засобів, іншим шкідливим звичкам;
- 6) стимулювання розвитку творчого потенціалу, саморозвитку й самовдосконалення шляхом залучення до проектно-дослідницької діяльності та науково-технічної творчості;
- 7) регулярне оновлення змісту, форм і методів та технологій навчального процесу;
- 8) заохочення здобувачів освіти до прояву власної ініціативи шляхом стимулювання кожної особистості до саморозвитку;
- 9) володіння методикою роботи з особами із особливими освітніми потребами та методикою медіації з врегулювання конфліктів різних рівнів та видів.

Можна виокремити й фактори, що впливають на безпеку освітнього середовища, зокрема: фізичне середовище (організація безпечного простору навчальних аудиторій та приміщень, обладнання для занять, гуртожитків); культура, що пронизує освітнє середовище; компетентні й вмотивовані педагоги [3]; академічний зміст; система оцінювання; адміністративні проблеми; особливості здобувачів освіти; забезпеченість стипендіями, повноцінним харчуванням, спеціальним (форменим) одягом у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

Розглядаючи освітнє середовище через призму усіх ознак, можна стверджувати, що його безпека є складовою національної безпеки нашої держави на усіх рівнях – особистісному, професійному, державному, міжнародному. За сучасних умов проблема

безпеки освітнього середовища особливо актуальна і потребує комплексного вирішення. Перші кроки до вирішення проблеми зроблено МВС України. Так, заступниця міністра внутрішніх справ України підкреслює, що тема безпеки дітей в умовах війни набуває нового значення. Тому, сьогодні як ніколи, важливо в рамках великого проєкту «Безпечна країна» почати реалізацію його частини – «Вихователь безпеки» [8]. Через війну, яку принесла в нашу країну росія, завданням МВС станом на сьогодні є сприяння опануванню дітьми нових навичок і знань. Це стосується правил пересування в укриття, поведінки під час повітряної тривоги, а також поводження з вибухонебезпечними предметами. Саме МВС ініціював масштабування проєкту «Спеціаліст із безпеки в освітньому середовищі».

Підбиваючи підсумок, варто наголосити на необхідність вирішення першочергових завдань із створення безпечного освітнього середовища. По-перше, укласти державну концепцію з безпеки освітнього середовища, по-друге, варто унормувати функціонування цього середовища нормативними актами, що будуть регулювати його безпеку; по-третє, започаткувати підготовку фахівців з безпеки в освітньому середовищі.

Список літератури:

1. Гончаренко С.У. Освіта / С.У. Гончаренко // Енциклопедія освіти, Акад. пед. наук України; гол. ред. В.Г.Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
2. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України, головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
3. Полудьонна Н.С. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників як складова безперервності їхньої освіти // Психологія та педагогіка: сучасні методики та інновації, досвід практичного застосування : Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 25–26 жовтня 2019 року). – Львів: ГО «Львівська педагогічна спільнота», 2019. – Ч. 2. – С. 111-113.
4. Чубаха І. В. Основні компоненти сучасного освітнього середовища школи // Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу наукових працівників і здобувачів наукового ступеня Донецького національного університету ім. Василя Стуса – 16-17 травня 2019 р. – Т.2.
5. Електронний ресурс : <https://osvita.ua/school/method/1867/>
6. Електронний ресурс : <https://osvita.ua/school/85060/>
7. Електронний ресурс : https://pidru4niki.com/12580426/pedagogika/zmist_zagalnoyi_osviti.
8. Електронний ресурс : <https://mvs.gov.ua/news/startuvalo-navcannya-specialistiv-iz-bezpeki-v-osvitnyomu-seredovishhi-v-ramkax-projekt-vixovatel-bezpeki>

МАНКОЦЕБ: КОНТРОЛЬ ХАРЧОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ТЕХНІЧНІ БАР'ЄРИ В ТОРГІВЛІ

Сергєєв С.Г.

к.м.н.

e-mail: sergeiev.sg.medved@gmail.com

ORCID: 0009-0007-0036-011X

Колонтаєва Н.В.

e-mail: kolontaeva.nv.medved@gmail.com

ORCID: 0009-0000-6598-4643

Гринько А.П.

к.х.н.

e-mail: alla.grynko.medved@gmail.com

ORCID: 0000-002-2865-0385

Павленко І.П.

e-mail: irina-pav@ukr.net

ORCID: 0000-0002-7975-1506

Лишавський В.Г.

e-mail: vlysavskij@gmail.com

Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»
м. Київ, Україна

Відповідно до Регламенту (ЄС) № 1107/2009 Європейського Парламенту та Ради щодо розміщення засобів захисту рослин на ринку та згідно Повідомлення G/TBT/N/EU/712 [1] прийняте рішення про «не продовження схвалення діючої речовини манкоцеб». В такому випадку вживаються заходи для зниження всіх існуючих MRL (maximum residue limit) до межі кількісного визначення (МКВ). Після застосування знижених MRLs до МКВ харчові продукти з вищим рівнем манкоцебу стануть невідповідними і більше не можуть бути розміщені на ринку ЄС.

Мета роботи: визначити межі контрольованих величин вмісту манкоцебу в сільськогосподарській продукції рослинного походження відповідно до вимог ЄС виходячи з критеріїв безпеки для здоров'я, регламентів та контролю застосування манкоцебу для захисту рослин в Україні.

Манкоцеб є широко використовуваним синтетичним фунгіцидом з групи дитіокарбаматів, має несистемний, контактний та захисний механізм дії, порушує ліпідний обмін хвороботворних мікроорганізмів рослин, включаючи фітофтороз і паршу.

Розпад манкоцебу в організмі щурів відбувається з утворенням ряду метаболітів, з яких основне токсикологічне значення належить етилентіосечовині (ЕТС). Вплив ЕТС асоціюється з можливими ендокринними та віддаленими ефектами у ссавців. Недіюча доза манкоцебу в хронічному експерименті на щурах складає 4,8 мг/кг. В Україні затверджені ДДД (допустима добова доза) манкоцебу на рівні 0,005 мг/кг (допустиме добове надходження (ДДН) – 0,3 мг) та ДДД ЕТС – 0,0003 мг/кг, як критерії оцінки допустимого впливу на здоров'я людини [2]. В ЄС ДДД манкоцебу прийнята на рівні 0,05 мг/кг, ДДД ЕТС – 0,002 мг/кг. ДДД, які затверджені в Україні на порядок нижче таких, що прийняті в ЄС.

Протягом останнього десятиріччя Науковий центр брав участь в перед реєстраційних державних випробуваннях 17 засобів захисту рослин (ЗЗР) на основі діючої речовини манкоцеб, для яких були обґрунтовані регламенти застосування, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Регламенти застосування препаратів на основі діючої речовини манкоцеб

№ ЗЗР	Сільськогосподарська культура	Норма витрати, кг, л/га	Кратність обробок	Строк очікування, діб
манкоцеб, 800 г/кг				
1	яблуня, виноградники (на технічні цілі), груша, томати	2,5 – 3,0	3 – 5	20 – 30
2	зернові злакові (пшениця), виноградники, яблуня, картопля, томати, буряки цукрові	1,2 – 3,0	2 – 5	20 – 30
манкоцеб, 640 г/кг + металаксил, 80 г/кг				
1	виноградники, томати	2,0 – 2,5	3	20 – 25
2	виноградники	2,0	3	30
3	картопля, томати, огірки відкритого ґрунту, виноградники, цибуля (ріпка)	2,0 – 2,5	3	10 – 30
№ ЗЗР	Сільськогосподарська культура	Норма витрати, кг, л/га	Кратність обробок	Строк очікування, діб
4	томати	2,5	3	14
5	виноградники, томати, картопля	2,0 – 2,5	2 – 3	20 – 30
6	томати, картопля, виноградники	2,0 – 2,5	3	20
7	огірки, виноградники, цибуля, ріпак	1,8 – 3,0	2 – 3	14 – 30
8	картопля, томати, виноградники	2,25 – 2,5	2 – 3	20 – 30
манкоцеб, 640 г/кг + цимоксаніл, 80 г/кг				
1	картопля, томати, цибуля, огірки	2,0 – 3,0	3	14
2	картопля	2,0 – 2,5	3	14
3	томати	2,0 – 2,5	3	14
4	томати, виноградники	2,0 – 2,5	3	20 – 25
манкоцеб, 600 г/кг + диметоморф, 150 г/кг				
1	картопля, томати, виноградники, буряки цукрові, огірки, цибуля (крім цибулі на перо)	2,0	3	20 – 50
манкоцеб, 302 г/л + пропамокарб гідрохлорид, 248 г/л				
1	картопля, томати	3,0	2 – 3	14 – 20
манкоцеб, 525 г/кг + металаксил, 75 г/кг + диметоморф, 115 г/кг				
1	картопля, томати	1,5 – 2,5	3	14 – 20

Обґрунтовані наступні максимально допустимі рівні (МДР) манкоцебу, розроблені методи їх контролю (газова хроматографія (ГХ) та оцінена небезпечність надходження в організм людини (таблиця 2).

Таблиця 2. МДР манкоцебу, методи його дослідження у сільськогосподарській сировині, характеристика небезпечності надходження в організм людини

Найменування сировини	МДР манкоцебу, мг/кг	Межа кількісного визначення за манкоцебом, мг/кг (метод ГХ)	Частка від допустимого добового надходження, % (виходячи з МДР)
Зерно хлібних злаків	0,05	0,05	2,6
Ріпак (насіння)	0,1	0,1	–

Продовження таблиці 2			
Ріпак (олія)	0,2	0,2	1,3
Томати	0,5	0,05	10
Томатний сік	0,05	0,05	2,5
Яблука	0,04	0,04	2
Яблучний сік	0,01	0,01	0,5
Картопля	0,1	0,05	10
Цибуля	0,05	0,05	0,3
Огірок	0,1	0,05	2
Виноград	0,5	0,05	26,6
Виноград (на виноматеріали)	5,0	0,05	—
Виноградний сік	0,05	0,05	2,5
Груші	0,04	0,02	2
Грушевий сік	0,01	0,01	0,5
Всього			62,8

Наведені результати свідчать, що національні МДР манкоцебу складають від 0,3% до 26,6% від допустимого добового надходження. В періоди встановлених строків очікування залишкові кількості манкоцебу в сільськогосподарській продукції рослинного походження не виявлені на рівні МКВ. Теж саме стосується залишкових кількостей ЕТС (метаболіту манкоцебу).

В Україні обґрунтовані та офіційно затверджені МДР манкоцебу в сільськогосподарській сировині та харчових продуктах [2], які менше аналогічних величин, прийнятих в ЄС. Наприклад, згідно Reg. (EU) 2017/171, прийняті наступні MRL дитіокарбаматів (за сірковуглецем (CS₂), мг/кг: зерно пшениці – 1,0, ячменю – 2,0, томати – 3,0, яблука – 5,0, огірок – 2,0, виноград столовий та на вино – 5,0.

Офіційно затверджені в Україні методики газової хроматографії забезпечують МКВ від 0,01 до 0,05 мг/кг за манкоцебом, або від 0,006 до 0,028 мг/кг за сірковуглецем (CS₂), наприклад [3, 4]. МКВ манкоцебу в рослинній продукції, яка передбачена Повідомленням G/TBT/N/EU/712, складає від 0,03 до 0,05 мг/кг за CS₂.

В Україні офіційно затверджена МДР ЕТС, мг/кг: харчові продукти – 0,02; в ЄС не передбачений контроль ЕТС в сільськогосподарській продукції для цілей моніторингу. З використанням затверджених в Україні методик вискоєфективної рідинної хроматографії, наприклад [5], встановлено, що при дотриманні дозволених регламентів застосування манкоцебу, в тому числі строків останньої обробки до збирання врожаю, залишкові кількості ЕТС в сільськогосподарській продукції рослинного походження відсутні на рівні МКВ 0,02 мг/кг.

Висновки

1. Дотримання досліджених та дозволених норм витрат і строків останньої обробки до збирання врожаю в Україні забезпечує відсутність залишкових кількостей манкоцебу та ЕТС в сільськогосподарській продукції рослинного походження на рівні МКВ та відповідність продукції національним і міжнародним критеріям безпеки для здоров'я людини.

2. Офіційно затверджені в Україні методики газової хроматографії з МКВ манкоцебу в сільськогосподарській продукції від 0,006 до 0,028 мг/кг забезпечують запропонований в ЄС контроль залишків на рівні МКВ від 0,03 до 0,05 мг/кг (за CS₂).

3. При відповідності вимогам ЄС щодо вмісту манкоцебу в харчових продуктах не вище запропонованого МКВ вітчизняна сільськогосподарська продукція рослинного походження може бути розміщена на ринку ЄС.

Список літератури:

1. G/TBT/N/EU/712 17 April 2020 (20-3060) Page: 1/3 Committee on Technical Barriers to Trade [https:// docs.wto.org/ dol2fe/ Pages/SS/ directdoc.aspx?filename=q:/ G/ TBTN20/ EU712.pdf&Open=True](https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/G/TBTN20/EU712.pdf&Open=True)
2. Гігієнічні нормативи і регламенти безпечного застосування пестицидів та агрохімікатів. Затв. наказом МОЗ України №55 від 02.02.2016 р.
3. Продукти харчові нежирові. Визначання залишкових кількостей дитіокарбамату та тіурамдисульфиду. Частина 2. Газохроматографічний метод (EN 12396-2:1998, IDT): ДСТУ EN 12396-2:2003. – [Чинний від 2003-06-10]. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 9 с. – (Національний стандарт України).
4. Рева Н.І. Методичні вказівки з визначення манкоцебу в зерні хлібних злаків парофазним газохроматографічним методом № 652-2006 від 12.05.06/Рева Н.І., Павленко І.П.// Методичні вказівки з визначення мікрокількостей пестицидів в харчових продуктах, кормах та навколишньому середовищі. – Збірник № 63. – Київ: Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, 2009. - С.95-109.
5. Рева Н.І. Методичні вказівки з визначення етилентіосечовини в зерні хлібних злаків методом вискоєфективної рідинної хроматографії № 646-2006 від 12.05/Рева Н.І., Павленко І.П.//Методичні вказівки з визначення мікрокількостей пестицидів в харчових продуктах, кормах та навколишньому середовищі. – Збірник № 63. – Київ: Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, 2009. - С.55-67.

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ

Соколова Ірина Володимирівна

професорка кафедри організації вищої освіти
охорони здоров'я та гігієни, докторка педагогічних наук

ORCID iD 0000-0003-4425-1859

i.v.sokolova1808@gmail.com

+380958967096

Донецький національний медичний університет

Державна політика якості медичних послуг спрямована на забезпечення гарантії законодавства України про донорство крові та її компонентів стосовно захисту прав донора, охорони здоров'я та запобігання негативних наслідків для здоров'я реципієнтів шляхом дотримання відповідних вимог при проведенні медичного обстеження донорів і лабораторного тестування донорської крові. На виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС щодо зобов'язання розвивати співробітництво в галузі охорони здоров'я схвалено «Стратегію розвитку національної системи крові на період до 2022 року» (розпорядження КМУ №120-р від 20.02.2019 р.) [2]. Основною метою цієї Стратегії є забезпечення рівноправного та своєчасного доступу пацієнтів до якісних та безпечних компонентів донорської крові у достатній кількості.

В Україні на кінець 2022 року 123 діючі центри, служби крові у всіх регіонах, крім тимчасово окупованих Донецької, Луганської, Херсонської областей, надавали лабораторні послуги військовим і цивільному населенню, незважаючи на постійні обстріли територій і проблеми з енергопостачанням [1]. На жаль, війна і російська окупація частини України уповільнила реалізацію багатьох заходів щодо розвитку національної системи крові і упровадження в роботу клініко-діагностичних лабораторій Центрів крові систем управління якістю, враховуючі міжнародні стандарти якості.

У галузі лабораторної медицини діє понад 300 міжнародних стандартів, які спрямовують на забезпечення якості лабораторних послуг. Засновані на міжнародних стандартах критерії оцінки компетенції лабораторії стали основою для створення національних стандартів у багатьох країнах світу.

Мета дослідження полягає у розгляді міжнародних стандартів якості з підготовки, використання та забезпечення якості компонентів крові для упровадження кращих практик у національну систему охорони здоров'я.

Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ, World Health Organization, 2004) визначено напрями забезпечення управління якістю у сфері охорони здоров'я, які у повній мірі відносяться до медичних лабораторій Центрів крові [8]:

- *Політика*: стратегія, бачення та участь уряду щодо удосконалення якості;
- *Організація*: ефективні механізми здійснення національної політики в межах органів влади усіх рівнів з визначеними завданнями та функціями у системі охорони здоров'я;
- *Методологія*: забезпечення ефективних методичних підходів до удосконалення якості, постійного її розвитку на державному і місцевому рівнях з урахуванням національного та міжнародного досвіду і наукових доказів;
- *Ресурси*: відповідальність за ресурсне забезпечення програм якості [8].

Керівництво щодо впровадження лабораторних стандартів якості, які пропонує ВООЗ [6, р.27-28], враховує національний рівень та рівень медичної лабораторії.

На національному рівні доцільними є такі тактичні дії вищого менеджменту: досягти консенсус для узгодження національних стандартів шляхом експертної оцінки і схвалення стандартів відповідними національними органами; скласти план реалізації з короткостроковими, середньостроковими та довгостроковими цілями (objectives), заходами

та часовими лініями, а також індикативними річними бюджетами; визначити відповідні виконавчі установи (уряд, неурядові установи та інші партнери, включаючи приватний сектор) і сенсibilізувати їх до реалізації плану та можливого фінансування заходів; сенсibilізувати медичні установи; використовувати або змінювати існуючі керівні принципи, форми та формати записів, оцінювання, контрольні списки аудиту тощо або удосконалювати специфічну для країни документацію; встановити національні процедури для лабораторних мереж та направлення на дослідження зразків (samples); укласти детальні річні операційні бюджетні плани.

Слушними є рекомендації для медичних лабораторій, які починають запроваджувати міжнародні стандарти якості. Керівнику лабораторії потрібно взяти на себе ініціативу і залучити до процесу весь персонал. Деякі зміни легко здійснити; вони не потребують значного фінансування, наприклад, реорганізація установи; інші зміни вимагають помірних витрат і фінансування, наприклад, введення стандартних операційних процедур (збір зразків, включаючи флеботомію, або дослідження конкретного аналізу). Організація регулярних зустрічей з користувачами сервісу є важливою для інформування пацієнтів про зусилля, які докладаються для підвищення якості лабораторного обслуговування.

ВООЗ також рекомендує створити відділ менеджменту якості, який відповідає за всі скоординовані дії підрозділів і персоналу щодо якості, включаючи контроль якості, забезпечення якості, планування та удосконалення якості. Деякі заходи, організовані підрозділом, можуть передбачати проведення внутрішнього аудиту, контроль документів, управління інцидентами (включаючи повідомлення про побічні реакції), біобезпеку тощо. Доцільним є створення також лабораторії контролю якості (Quality Control Laboratory), яка безпосередньо відповідає за проведення випробувань кінцевої продукції та інших зразків для відповідності специфікаціям якості [7, с.63].

Європейський комітет з переливання крові (European Committee on Blood Transfusion (CD-P-TS)) розробив програму переливання крові на основі трьох основних принципів: некомерціалізація речовин людського походження, переданих на основі добровільного та безоплатного пожертвування; взаємодопомога; захист донорів так реципієнтів [3].

Акредитація на відповідність стандартам ISO 15189 / ДСТУ EN ISO 15189 означає незалежне та об'єктивне визнання якості роботи медичної лабораторії [4]. Якість медичних послуг і систем вимагає усвідомленого вибору стратегій, враховуючи організаційні та загальносистемні фактори, що сприяють та перешкоджають процедурі акредитації медичної лабораторії за міжнародними стандартами якості.

До організаційних факторів, що сприяють проведенню акредитації медичної лабораторії, відносять такі: залученість та взаємодія персоналу; мультидисциплінарні команди та співпраця; зміна організаційної культури; зміцнення лідерства та навчання персоналу; інтеграція та використання інформації; збільшення ресурсів. Загальносистемні фактори передбачають додаткове фінансування, суспільне визнання, переваги в ринковій конкуренції, розробку відповідних стандартів акредитації для використання на локальному рівні [4].

Система менеджменту якості в медичних лабораторіях базується на 12 основних елементах: організація та управління; персонал; обладнання; закупівля та інвентарний облік; контроль процесів; управління інформацією; документи та записи; управління нештатними ситуаціями; оцінка та аудит; покращення процесів; обслуговування пацієнтів; приміщення, інфраструктура та безпека. Ці складові, за умови ефективного функціонування, забезпечують якість послуг, які надають медичні лабораторії [5, с.7].

Управління якістю передбачає також проведення певних дослідницьких і діагностичних процедур, зокрема: нагляд за операціями для забезпечення відповідності вимогам стандартів, включаючи вимоги до аудиту, внутрішній контроль якості, зовнішні програми забезпечення якості, ліцензування та акредитація; звітність та аналіз інцидентів та помилок з ефективними коригуючими та превентивними діями. Документообіг у медичній лабораторії забезпечує важливу функцію — генерує значну кількість даних та записів для

надійного та довгострокового зберігання; упровадження та контроль процедур біобезпеки; створення системи моніторингу, повідомлення та розслідування несприятливих інцидентів, пов'язаних з процедурою переливання крові.

Керівні принципи і стандарти, розроблені ВООЗ, Європейським директором з якості у медицині в області переливання крові, трансплантації органів, клітин і тканин і питань здоров'я споживачів, мають позитивний вплив на громадську охорону здоров'я в Європі, дозволяють зменшити оперативні витрати лабораторії, підвищити якість досліджень, покращити управління та надання медичних послуг в Україні.

Список літератури:

1. Де здати кров. URL: <https://www.donor.ua/centers> (дата звернення: 10.02.2023).
2. Про схвалення Стратегії розвитку національної системи крові на період до 2022 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження КМ України від 20 лютого 2019 р. № 120-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/120-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 05.04.2023).
3. European Committee on Blood Transfusion (CD-P-TS) URL: <https://www.edqm.eu/en/d/291596> (дата звернення: 05.02.2023).
4. ISO 15189 Medical laboratories — Requirements for quality and competence URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5500734> (дата звернення: 05.02.2023).
5. Laboratory quality management system: handbook. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2013. 272 p.
6. Laboratory Quality Standards and their Implementation. World Health Organization. 2011. 74 p.
7. WHO. Safety in health-care laboratories Geneva, WHO, 1997 [WHO/LAB/97.1]. URL: http://apps.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?sesslan=1&codlan=1&cod_col=93&codcch=105 (accessed 16 April 2011). (дата звернення: 05.02.2023).
8. World Health Organization. Design Guidelines for Blood Centres. 2010. WHO Library Cataloguing in Publication Data. 110 p.

ЗДОРОВ'Я ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Трубник І.В.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри соціальної роботи
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (м. Дніпро)

Окунь Т.В.

інтерн факультету інтернатури та післядипломної освіти
Донецького національного медичного університету (м. Краматорськ)

Діяльність у сфері «людина-людина» завжди пов'язана з великим психологічним навантаженням. Викладач закладу вищої освіти – це і науковець, і лектор, і консультант, і організатор, і наставник, і старший товариш. А в період війни – це й ще людина, яка здійснює психологічну підтримку здобувачам вищої освіти, якщо вони її потребують. Отже, навантаження зростає, викликів, які потребують фізичного і психологічного ресурсу, більше, додається перебування у стресовій ситуації і з'являються психосоматичні прояви.

Психосоматика – напрям у медицині (психосоматична медицина) та психології, що займається вивченням впливу психологічних (переважно психогенних) факторів на виникнення і подальшу динаміку соматичних (тілесних) захворювань.

Психосоматичні захворювання – група хворобливих станів, що з'являються у результаті взаємодії психічних і фізіологічних факторів. Являють собою психічні розлади, що проявляються на фізіологічному рівні, фізіологічні розлади, які проявляються на психічному рівні, або фізіологічні патології, що розвиваються під впливом психогенних факторів.

До психосоматичних захворювань відносяться захворювання внутрішніх органів і систем організму, які виникають внаслідок впливу психічних та емоційних факторів.

Аналіз сучасних наукових публікацій засвідчив наявність доробку щодо професійних захворювань педагогів, ризиків професійних захворювань та оздоровчих технологій їх попередження (Н. Коцур [4, 5]), психічного здоров'я педагога як умови ефективної професійної діяльності (С. Білозерська [1]), психосоціальної підтримки в умовах надзвичайних ситуацій: підхід резилієнс (Н. Гусак, В. Чернобровкіна, В. Чернобровкін, А. Максименко, С. Богданов, О. Бойко [3]), підготовки майбутніх педагогів до запобігання ризикам педагогічної діяльності (М. Бутиріна [2]) та ін. Але, вплив воєнного стану на здоров'я педагогів не піддавався спеціальному вивченню.

Мета статті – схарактеризувати результати опитування щодо змін у стані здоров'я викладачів закладів вищої освіти в умовах воєнного стану.

В опитуванні взяли участь окремі представники 23 закладів вищої освіти, які знаходяться в різних регіонах України (Бердянський державний педагогічний університет, Вінницький кооперативний інститут, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Державний біотехнологічний університет, Дніпровський державний університет внутрішніх справ, ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Маріупольський державний університет, Національний університет «Одеська політехніка», Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Херсонська державна морська академія, Хмельницький національний університет, Центральноукраїнський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка, Центральноукраїнський національний технічний університет та ін.).

Перш ніж перейдемо до розгляду результатів опитування, схарактеризуємо групу опитуваних за віком, стажем діяльності у закладі вищої освіти.

Віковий склад опитуваних досить різноманітний. Найбільш представленою виявилася вікова категорія від 40 до 50 років – 43 %. На другому місці виявилися дві вікові категорії: від 30 до 40 років – 24 % та від 50 до 60 років також 24 %. На третьому місці – вікова категорія від 60 до 70 років – 7 %. Найменш представленою була наймолодша вікова категорія від 20 до 30 років – 2 %.

За стажем роботи у закладах вищої освіти група опитуваних розподілилася таким чином: 10-15 років – 24 %; 20-25 років – 22 %; 15-20 років – 17 %; 25-30 років та 30-35 років по 9 %; до 5 років та 35-40 років по 5 %; 5-10 років та 40-45 років – по 4,5 %.

На початок війни 40,7 % опитуваних заперечують наявність хронічних захворювань, 29,6 % зазначають наявність хронічних захворювань неврологічного характеру, 22,2 % – серцево-судинні захворювання, 18,5 % – шлунково-кишкові захворювання, 16,7 % – ревматологічні захворювання, 9,3 % – захворювання дихальної системи (Рис. 1).

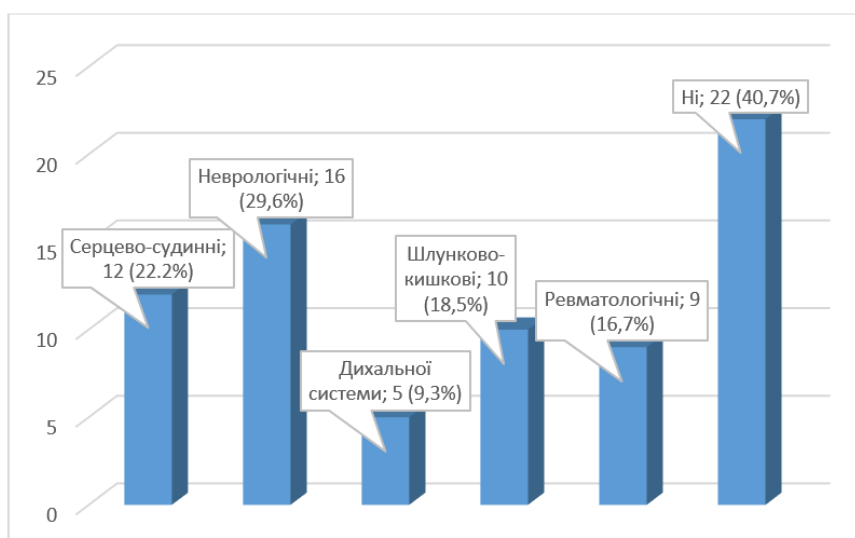


Рис. 1. Показники щодо хронічних захворювань викладачів закладів вищої освіти на початку війни

Через рік від початку воєнного стану викладачі закладів вищої України зазначають такі зміни у стані здоров'я:

- порушення серцебиття (42,6 % опитуваних);
- підвищення артеріального тиску (37% опитуваних);
- біль у грудній клітці (24,1 % опитуваних);
- серцевий шум або інші серцево-судинні захворювання (11,1 % опитуваних) – Рис. 2.

При цьому 100 % опитуваних заперечують в анамнезі інфаркт міокарда та наявність вищезазначених симптомів до початку війни. Отже, можна зазначені зміни у стані здоров'я віднести саме до психосоматичних проявів, так як опитувані перебували у стані стресу, сильних емоційних потрясінь, викликаних трагічними подіями в країні.

Однак, 33,3% опитуваних заперечують наявність змін у стані здоров'я, це переважно викладачі наймолодшої вікової категорії, які мають невеликий стаж роботи і перебувають з початку військових дій за кордоном. Але серед цієї категорії опитуваних є і такі, які мають великий стаж роботи і перебувають весь цей час на території України. Отже, цей показник характеризує викладачів закладів вищої освіти як стресостійких особистостей, які можуть у більшості випадків контролювати свої емоції та надавати психологічну самопомічу.

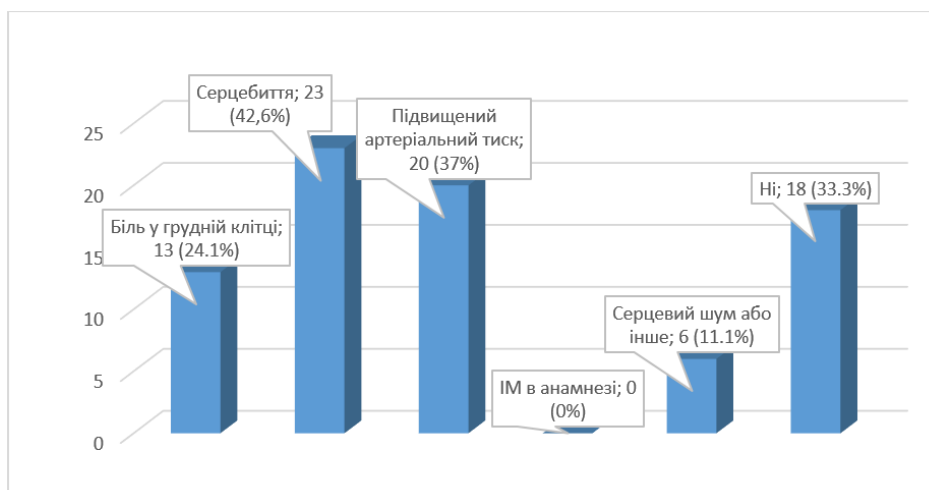


Рис. 2. Зміни у стані здоров'я викладачів закладів вищої освіти після року війни

Наведені вище результати отримані шляхом опитування, а отже в певній мірі залежать від суб'єктивної думки опитуваних про стан свого здоров'я. Тому у деяких випадках можуть бути наявними перебільшення або недооцінка змін у стані здоров'я. Але, вважаємо, що якщо 66,7 % опитуваних засвідчили зміни щодо погіршення стану здоров'я у період війни, то це є свідченням того, що викладачам закладів вищої освіти у подальшому слід потурбуватися про своє психологічне, психічне та фізичне здоров'я.

Перспективи дослідження даної проблеми вбачаємо у вивченні змін стану здоров'я представників педагогічних професій більш диференційовано за віком, за посадою, за місцем роботи (заклади дошкільної, середньої, вищої освіти, позашкільної освіти та ін.), за місцем перебування (у особливо небезпечних регіонах України, внутрішнє чи зовнішнє переміщення), розробці профілактичних та оздоровчих технологій.

Список літератури:

1. Білозерська С. Психічне здоров'я педагога як умова ефективної професійної діяльності. Психічне здоров'я особистості у кризовому суспільстві: збірник тез II Всеукр. наук.-практ. конф. / упор. Н. М. Бамбурак. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2017. С. 33-39.
2. Бутиріна М. В. Підготовка майбутніх педагогів до запобігання ризикам педагогічної діяльності. Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. Вип. 5. Ч. 1 Слов'янськ, 2017. С. 160-168.
3. Гусак Н., Чернобровкіна В., Чернобровкін В., Максименко А., Богданов С., Бойко О. Психосоціальна підтримка в умовах надзвичайних ситуацій: підхід резилієнс: навч.-метод. посіб. за заг. ред. Н. Гусак; Нац. ун-т «Києво-Могилянська академія». Київ: НаУКМА, 2017. 92 с.
4. Коцур Н. І. Професійні захворювання педагога в контексті викликів сучасності. Професійна освіта: методологія, теорія та технології. 2018. № 7/1. С. 134-151.
5. Коцур Н. І. Ризики професійних захворювань учителя та оздоровчі технології їх попередження. Молодий вчений: науковий журнал. 2017. № 9 (36.1) вересень. Херсон, 2017. С. 91-94.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СУСПЕНЗІЙ ТА ЕМУЛЬСІЙ ДЛЯ ПАРЕНЕРАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Ушакова С.С.

здобувачка вищої освіти фармацевтичного факультету

Алейник С.Л.

докторка філософії

асистентка кафедри аптечної та промислової технології ліків

Полова Ж.М.

докторка фармацевтичних наук, професорка

завідувачка кафедри аптечної та промислової технології ліків

Негода Т.С.

кандидатка фармацевтичних наук, доцентка

доцентка кафедри аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

Лікарські засоби для парентерального застосування – стерильні лікарські засоби, призначені для введення шляхом ін'єкцій або імплантацій в організм людини. Серед усіх готових лікарських засобів, що випускаються вітчизняною фармацевтичною промисловістю, парентеральних препаратів припадає на частку близько 30%. До них відносяться розчини, емульсії, суспензії, порошки та таблетки для отримання розчинів, імплантації, ліофілізовані препарати, що вводяться в організм парентерально.

У сучасній фармацевтичній промисловості з кожним роком все більша увага приділяється суспензійним та емульсійним препаратам. Розвиток даного напрямку пов'язаний із синтезом та реєстрацією все більшої кількості активних фармацевтичних інгредієнтів, що нерозчинні у воді та фізіологічних розчинах, і необхідністю створення пролонгованих готових лікарських форм для кращого профілю безпеки та терапевтичного ефекту для пацієнта. Перевагами таких лікарських форм є можливість пролонгування терапевтичного ефекту, зменшення побічної дії та підвищення біодоступності малорозчинних активних фармацевтичних інгредієнтів [1, с. 52].

Метою даної роботи є огляд сучасних літературних джерел з метою теоретичного обґрунтування особливостей емульсій, суспензій як лікарської форми та оптимальної технології виготовлення емульсій та суспензій для парентерального введення.

У результаті аналізу встановлено, що на даний час в медичній практиці застосовується значна кількість суспензій та емульсій для парентерального введення, адже подібний шлях введення лікарських засобів є найбільш розповсюдженим для введення активних речовин тяжкохворим пацієнтам, дітям і клінічно нестабільним доношеним та недоношеним новонародженим.

Суспензія - рідка лікарська форма, що містить у якості дисперсної фази одну або декілька подрібнених порошкоподібних речовин, розподілених у рідкому дисперсійному середовищі.

Аналіз джерел літератури також свідчить про те, що при розробці ін'єкційних препаратів у формі суспензії, враховуються дані, що суспензіям не властива дифузія, та в них не спостерігається самовільний хаотичний рух часток. Серед основних властивостей суспензій виділяють їхню здатність до відстоювання. Тому одна з важливих вимог до суспензій – стійкість [2, с. 238].

Стійкість суспензій передусім залежить від властивостей лікарської речовини, таких як гідрофільність або гідрофобність. Також стійкість суспензій залежить від ступеня

дисперсності часток дисперсної фази. Чим менший розмір часток, тим стійкіша суспензія та точніше її дозування.

Суспензії для парентерального введення готують в асептичних умовах диспергуванням стерильної лікарської речовини в стерильному профільтрованому розчиннику за допомогою турбінних та пропелерних мішалок, роторно-пульсаційних апаратів та колоїдних млинів. З метою поліпшення якості одержуваної продукції в деяких випадках використовують ультразвуковий вплив, який сприяє додатковому подрібненню і диспергуванню лікарської речовини в розчиннику. Оптимальним розміром частинок для суспензій парентерального застосування вважається 0,5-1 мкм. У цих умовах величина частинок зменшується до 0,5-3 мкм і такі суспензії та емульсії можуть бути придатні для введення в кров'яне русло [3, с. 52].

Емульсії для парентерального застосування - однорідна на зовнішній вигляд лікарська форма, виготовлена із взаємно нерозчинних тонкодиспергованих рідин, призначених для парентерального застосування, які служать забезпеченням енергетичних ресурсів організму, транспорту корисних речовин до органів та тканин.

Переважно парентеральне застосування фармацевтичних емульсій включає жирові емульсії для парентерального застосування та емульсії перфторвуглеців, що виступають у ролі кровозамінників [4, с. 181].

Оптимальний розмір часток емульсій для парентерального харчування не більше 0,8-1 мкм. Дані розміри отримують за допомогою методів механічного та ультразвукового диспергування. В даний час основним способом стерилізації є термічна обробка, однак це призводить до окислення фосфоліпідів і тригліцеридів, що знижує стійкість жирових емульсій при зберіганні. Найбільша перевага віддається такому методу стерилізації, як ультрафільтрація через мембранні фільтри [3, с. 54].

Технологічне виробництво емульсій складається з наступних етапів: підготовчі стадії (підготовка виробництва, підготовка первинної упаковки, підготовка сировини та розчинника), процес безпосереднього приготування емульсії (розчинення лікарських речовин, змішування двох фаз, емульгування та гомогенізація), фільтрування, наповнення та закупорка первинної упаковки, маркування, пакування.

Критично важливим для отримання якісних емульсій та суспензій для парентерального застосування є забезпечення необхідного класу чистоти за рахунок стерильної вентиляції, застосування установок - очищувачів повітря, створення необхідної кратності повітрообміну, спеціальної підготовки приміщень, устаткування, застосування бактерицидних ламп і підготовки персоналу.

Необхідно враховувати, що за рахунок фізико-хімічних особливостей дані препарати дуже чутливі до впливу несприятливих механічних, фізичних та інших факторів, таких як тривале зберігання при кімнатній температурі, замерзання, часті збовтування, вплив сонячного світла, які можуть привести до порушення їх стабільності та накопичення продуктів окислення – пероксидів, альдегідів, кетонів, що негативно впливає на їхні властивості [3, с. 55].

Висновки.

Таким чином, виготовлення суспензій та емульсій для парентерального застосування є важливим напрямком у фармацевтичній промисловості. Для досягнення максимальної ефективності та безпеки використання, необхідно звернути увагу на вибір та оптимізацію факторів, які впливають на якість цих препаратів.

Список літератури:

1. Основні підходи до формуляції парентеральної суспензії на основі субстанції гідрокортизону ацетат у комбінації із місцевим анестетиком лідокаїну гідро хлоридом / О. І. Качапут, С. М. Гурєєва // Фармацевтичний часопис. - 2017. - № 3. - С. 52-59. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Phch_2017_3_10

2. Качапут О.І.. Особливості фармацевтичної розробки нових генеричних лікарських препаратів у формі суспензій для ін'єкцій на прикладі препарату Бетаспан депо (Депос) / О. І. Качапут, С. М. Гурєєва, А. М. Гой // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2017. – Т.10, №2 – С. 238.

3. Промислова технологія лікарських засобів. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів: опрацьоване та доповнене. / О.А. Рубан, В.Д. Рибачук, Л. М. Хохлова, Ю. С. Маслій – Х.: НФаУ, 2015. - 120 с. С. 52-55.

4. Сучасні фармацевтичні технології: Навч. посібник до лабораторних занять магістрантів денної, вечірньої та заочної форми навчання спеціальності 8.110201 “Фармація” / Під ред. О.А. Рубан. – Харків.: Вид-во НФаУ, 2015. - 249 с. Видання п'яте, доповнене та виправлене.

**СПРЯМОВАНІСТЬ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ СЕСТРИНСЬКОЇ СПРАВИ У
ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН З АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ У
МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖАХ**

Филипюк Д.О.

викладач акушерства та гінекології
КЗВО «Рівненська медична академія» РОР
+380674236794
viddilkadriv2019@gmail.com

У професійній підготовці майбутніх бакалаврів сестринської справи необхідно враховувати сукупність таких важливих складників:

- конкретні цілі (наприклад, формування фахової компетентності у студентів медичних коледжів);
- дисципліни, у процесі вивчення яких відбувається запланований процес (у контексті нашого дослідження – це вивчення дисциплін з акушерства та гінекології);
- педагогічні умови, реалізація яких враховує спрямованість організації освітнього процесу й у безпосередній комплексній взаємодії забезпечує інноваційний, раціональний та ефективний вплив, розвиток, методологічне та методичне забезпечення, функціонування та взаємозв'язок різних форм навчання студентів означеної спеціальності.

У виборі оптимальних педагогічних чинників (умов) формування фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи у процесі вивчення дисциплін з акушерства і гінекології у медичних коледжах враховувалося спрямування різних аспектів в організації навчання студентів.

Першою педагогічною умовою визначено інтегрування тренінгових вправ професійно-мотиваційного і професійно-ціннісного змісту в методику викладання дисциплін з акушерства та гінекології. Реалізація цієї педагогічної умови базувалася на поєднанні кількох складників:

- змісту означених дисциплін;
- використанні сучасних педагогічних технологій (наприклад, тренінгових);
- розробки методики використання тренінгових вправ, участь у яких дає змогу студентам виявити сформований рівень мотивації і ціннісного ставлення до вивчення дисциплін з акушерства та гінекології, зокрема, і до формування фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи загалом. Результатом реалізації першої педагогічної умови розглядаємо сформованість професійно-мотиваційного компонента фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи.

Другою педагогічною умовою в контексті нашого дослідження визначено розширення змістовного потенціалу дисциплін з акушерства і гінекології з метою інтенсифікації професійної підготовки майбутніх бакалаврів сестринської справи. Про безпосередній і нерозривний зв'язок першої та другої педагогічних умов свідчить розуміння, що сформованість професійної вмотивованості майбутніх бакалаврів сестринської сприяє активному засвоєнню студентами медичних коледжів фахових знань. Відтак доречним є використання сучасних форм і методів, які спонукають студентів до активного пошуку навчальної інформації, а також представлення її в такій дидактичній формі, що забезпечує об'єктивно кращі результати вивчення дисциплін з акушерства та гінекології. Спрямованість реалізації другої педагогічної умови визначається рівнем сформованості когнітивного компонента фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи.

Третя педагогічна умова – забезпечення розвитку фахових умінь, навичок і досвіду студентів медичних коледжів у процесі вирішення міждисциплінарних ситуативних завдань

професійного спрямування з дисциплін з акушерства та гінекології – базувалася на вмотивованості майбутніх бакалаврів сестринської справи використати набуті знання у нових ситуаціях професійної діяльності, що поєднує спрямованість усіх трьох педагогічних умов. Такі ситуації ігрового проектування спочатку моделюються у процесі вивчення анонсованих дисциплін, а надалі сформований досвід виконання фахових дій студенти впевнено будуть переносити в реальну практичну професійну діяльність. Відтак формується організаційно-діяльнісний компонент фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи.

Четвертою педагогічною умовою визначено організацію самостійної роботи студентів шляхом використання методу проєктів у професійній підготовці, що впливало на формування самостійно-розвивального компонента фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи. Студенти медичних коледжів мають змогу продемонструвати результати самоосвітньої діяльності, самостійного мислення задля вирішення конкретних професійних завдань. Адже в сучасних умовах інтенсивного й динамічного зростання обсягу інформації, нових відкриттів у медичній галузі актуалізується проблема урахування випускниками медичних закладів освіти останніх досягнень у медицині й медсестринстві, що потребує активної самоосвітньої діяльності студентів медичних коледжів і самостійного опрацювання нового матеріалу, який ще не увійшов до навчальних підручників і посібників. Відтак сформована здатність самостійно дізнаватися про передові досягнення в обраній сфері сприятиме формуванню фахової компетентності й конкурентоспроможності майбутніх бакалаврів сестринської справи.

Отже, визначені педагогічні умови спрямовуються на формування всіх складників фахової компетентності майбутніх бакалаврів сестринської справи у процесі вивчення дисциплін з акушерства і гінекології у медичних коледжах. Хоча реалізація кожної педагогічної умови передбачає сформованість конкретного компонента фахової компетентності, водночас означенні чинники впливають на студентів медичних коледжів комплексно, взаємозалежно і цілеспрямовано, що сприяє формуванню компетентного фахівця сестринської справи.

РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

Чаркіна Т.Ю.

д.е.н., професор УДУНТ
orcid.org/0000-0001-6202-0910
моб.тел. +380679140504
e-mail: charkina@i.ua

Орловська О.В.

к.е.н., доцент НУ «Львівська політехніка»
orcid.org/0000-0002-7225-0717
моб.тел. +380686144548

Кожна людина прагне прожити своє життя насичено та цікаво, читаючи книги, відвідуючи музеї, подорожуючи різними країнами задля отримання більше знань про інші життєві устрої, принципи введення жителями господарської діяльності, дізнаючись про традиції та обряди. Так людина збагачує багаж своїх знань за допомогою розширення горизонтів своєї обізнаності, вивчає мови та культуру інших народів. Інформація про історію та життєвий простір різних громад дозволяє людині формувати свій простір існування, своє відношення до суспільства, дозволяє оцінювати та аналізувати своє бачення зони власного комфорту та умов якості життя у соціумі. Ці умови є визначальними у питаннях підвищення якості життя особистості. Одним із способів, що допомагають людині наповнювати власний життєвий простір є подорожі, що здійснюються за допомогою транспортного сектора. Важлива роль у цьому належить залізничному транспорту та перспективам, що відкриваються перед ним.[1]

Із приєднанням України у 2022 році до Європейської транспортної системи за запрошенням у форматі партнерства, Україна отримала можливість прийняти участь в ініціативі членів країн ЄС - програмі «Тримор'я» в рамках «Ініціативи трьох морів». Для України у даній програмі відкриваються перспективи розширення географії діяльності транспорту та з'являються можливості до опанування нових технологій у розбудові інфраструктури [2]. Це об'єднання територій країн-учасниць з метою підвищення активізації та підвищення ефективності перевезень автомобільним та залізничним транспортом, а також можливості обміну технологіями серед країн-учасниць, розвиток партнерських та економічних зв'язків. Важливою стратегією даної ініціативи є активізація транспортної та енергетичної галузей, а також впровадження досягнень цифрових технологій. Всі проекти даної ініціативи є своєчасними та ефективними для соціально-економічного розвитку країн, а також дають можливість до створення нових принципово-нових інфраструктурних проектів, до яких відносять автомагістраль Via Carpatia, що має сполучити Литву із Грецією, розбудова залізничного паралельного автошляхам сполучення [3].

Особливо зацікавленою у даному проекті є Польща, що внесла пропозицію про перегляд плану створення Транс'європейської транспортної мережі TEN-T та формування Балто-Чорно-Егейського коридору. Також була внесена пропозиція включення до даного коридору залізничного сполучення Rail Carpatia. Даний коридор розглядається як альтернатива доставки зернових вантажів на територію західної Європи із розширенням маршруту та схем перевезень (комбіновані, мультимодальні) із участю морського транспорту.

Розбудова транспортних коридорів країн-учасниць західної Європи із провідною роллю у них залізничного транспорту дасть їм можливість до опанування транспортного ринку та отримання контролю над вантажними перевезеннями із обмеженим впливом Китаю, що зацікавлений у розбудові нового «Шовкового шляху».

Дана ініціатива ставить перед транспортною системою України серйозні виклики. Наша країна знаходиться у стані війни із терористичною державою, яка руйнує українську інфраструктуру постійними обстрілами. Крім цього, даний проєкт вимагає оновлення рухомого складу і основних фондів як залізничного так і автомобільного транспорту, гарантії дотримання умов угод та договорів країн-контрагентів. Це у сьогоденних реаліях робити вкрай важко, але економіка країни повинна розвиватись, створювати передумови для планування подальших проєктів і заявити європейським колегам про себе як про надійного партнера. Важливим етапом у цій ініціативі є проведення реконструкції колійного шляху (проєкт Go Highway) від кордонів Польщі до Одеси через Львів, що дозволить з'єднати магістраль Via Carpatia із польськими магістралями, а також шляхами, що ведуть до морських портів Балтії. **Це дозволить перевозити вантажі між трьома морями і стати стимулом для проведення реконструкцій.**

Такий важливий проєкт як «Тримор'я» дасть можливість нашій країні розвивати не тільки вантажний, але й пасажирських рух і дуже важливі туристичні перевезення, впроваджуючи різні схеми перевезень. Участь у проєкті більш як 12 країн Європи відкриває перед Україною європейський транспортний пасажирський ринок, на якому наша країна повинна стати гідним конкурентом у боротьбі за споживача. Але для цього необхідно створити такі конкурентні умови, які будуть користуватись попитом зі сторони потенційних споживачів[2].

Розвиток залізничного транспорту у середині країни дозволить створити мережу залізничних шляхів, які будуть поєднуватись із гілками європейських колій, що підвищить ефективність послуги у сфері зменшення часу знаходження у дорозі. Необхідним є також проведення модернізації або повного оновлення одиниць рухомого складу на предмет створення принципово нових пасажирських вагонів із дотриманням всіх норм безпеки та комфорту для життя та здоров'я пасажирів, зберігати його особистий простір. Нові вагони повинні створювати комфортне середовище для пасажирів, містити у собі санітарні кімнати для матері і дитини, де мамам буде зручно проводити санітарні маніпуляції із дитиною, а для людей з обмеженими можливостями у таких кімнатах повинно бути все необхідне обладнання та пристрої для зручності тощо.

Даний проєкт дасть можливість розвитку туристичної діяльності, яка за останні три роки зазнала значного спаду. На жаль, через військові дії на території України розвиток туризму поки неможливий, але по її закінченню, важливим стане активізація маршрутів, що поєднують територію європейських країн та України [3]. Така стратегія дозволить краще дізнаватись про історію, культуру та звичаї народів країн-учасниць проєкту, а також покласти початок розвитку залізничному туризму на території нашої країни.

Активізація туристичної діяльності в контексті залізничних пасажирських перевезень створить умови для розширення інноваційно-інвестиційної складової як місцевих так і регіональних громад, вимагатиме від Міністерства інфраструктури транспорту України суттєвих стратегій з приведення у відповідність до європейських транспортних вимог пасажирських та вантажний рухомий склад, розроблення стратегії підвищення попиту на автомобільний та залізничний транспорт з метою опанування більшого сегменту на ринку транспортних послуг. Це питання потребує більш детального огляду, а також проведення подальших досліджень.

Список літератури:

1. Л.В.Марценюк, Т.Ю.Чаркіна. Туризм як засіб розширення життєвого простору людини. Антропологічні виміри філософських досліджень, 2017, Вип. 11, С. 63-70.
2. «Україна стала партнером-учасником Тримор'я. Чому це важливо». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://infopost.media/chomu-proekty-inicziatyvy-troh-moriv-vazhlyvi-dlya-ukrayiny-i-navpaky/>

3. «Новий амбітний проект Via Carpatia: через Карпати крізь Європу до Балтики». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://rus.delfi.lv/biznes/economy/novyj-ambicioznyj-proekt-via-carpatia-cherez-karpaty-skvoz-evropu-do-baltiki.d?id=51128059&all=true>

**СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ
ЗАЛИШКОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ ДЕСМЕДИФАМУ, ФЕНМЕДИФАМУ ТА ЇХ
МЕТАБОЛІТІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРОДУКЦІЇ У СВІТЛІ НОВИХ
ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ**

Яструб Т.О.

к.мед.н., с.н.с.

e-mail: tatyanastrub@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5084-3773

Кравчук О.П.

к.мед.н.

e-mail: opkravchuk@ukr.net

ORCID: 0000-0003-3608-5555

Гринько А.П.

к.х.н.

e-mail: alla.grynko.medved@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2865-0385

Колонтаєва Н.В.

н.с.

kolontaeva.nv.medved@gmail.com

Павленко І.П.

н.с.

e-mail: irina-pav@ukr.net

ORCID: 0000-0002-7975-1506

Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та
хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»,
м. Київ, Україна

Десмедифам (етил-3-фенілкарбамоїлоксикарбанілат (IUPAC), CAS RN 13684-56-5) та фенмедифам (метил 3-(3-метилкарбанілоїлокси)карбанілат (IUPAC), CAS RN 13684-63-4) – селективні системні гербіциди, які за механізмом дії відносяться до інгібіторів транспорту електронів у фотосистемі II хлоропластів [1, с. 423, 859]. Вперше ці речовини були зареєстровані у США в 70-х роках минулого століття, проте і на сьогодні залишаються одними із основних післясходових гербіцидів у складі сумішевих препаратів для хімічного захисту посівів буряків, у першу чергу, цукрових.

В Україні на основі десмедифаму та фенмедифаму зареєстровано більше 30 препаративних форм, для яких розроблені медико-санітарні нормативи та регламенти безпечного застосування [2, с. 436].

Відповідно до вимог Регламенту Європейського Парламенту та Ради (ЄС) № 1107/2009 від 21 жовтня 2009 року «Про розміщення на ринку продукції для захисту рослин і скасування Директив Ради ЄС 79/117 / ЕЕС і 91/414 / ЕЕС», усі діючі речовини, включені у Додаток I (дозволені до використання в засобах захисту рослин (ЗЗР) в ЄС) періодично проходять переоцінку експертами Європейської агенції з безпеки харчових продуктів (EFSA) щодо поновлення дозволу їх схвалення.

У зв'язку з викладеним вище, метою роботи було проведення експертно-аналітичних досліджень наукової інформації щодо нових токсиколого-гігієнічних даних по десмедифаму, фенмедифаму та їх метаболітам з ідентифікацією небезпечності залишкових кількостей у сільськогосподарській продукції.

Десмедифам та фенмедифам відносяться до хімічного класу біс-карбаматів, алкілові ефіри фенілкарбамінової кислоти. До складу технічних продуктів (чистота мінімум 970 г/кг) входять релевантні домішки (десмедифам містить толуол – 2 г/кг, анілін – 0,5 г/кг, 3-амінофенол – 1 г/кг; фенмедифам містить толуол – 2 г/кг, 3-амінофенол – 1 г/кг, 3-метиланілін – 1 г/кг). Проте, заявлений у специфікаціях фірм-оригінаторів їх максимальний вміст не має токсикологічного значення [3, с. 7; 4, с. 7].

За показниками гострої токсичності десмедифам та фенмедифам відносяться до III класу небезпечності (речовини помірно небезпечні) відповідно до гігієнічної класифікації пестицидів за ступенем небезпечності (ДСанПін 8.8.1.002-98). Механізм їх токсичної дії пов'язаний з пригніченням активності холінестерази. Клінічна картина гострих отруєнь характеризується утрудненим диханням, сонливістю, можуть розвиватися клоніко-тонічні судоми, паралічі, коматозний стан [5, с. 117, 622].

В організмі щурів десмедифам швидко метаболізується шляхом окисного/гідролітичного розщеплення з наступним гідроксилюванням ароматичних кільцевих структур, ацетилюванням аміногруп і кон'югацією. Основним метаболітом десмедифаму є етил (3-гідроксифеніл)карбамат (ЕНРС) та його сульфатний кон'югат. Фенмедифам також достатньо швидко метаболізується шляхом окиснення/гідролізу з наступним гідроксилюванням, ацетилюванням та реакціями окиснення. Основним метаболітом у щурів є метил (3-гідроксифеніл)карбамат (МНРС).

У режимі субхронічних і хронічних впливів десмедифам проявляє загальнотоксичну дію з переважним впливом на функцію печінки, щитовидної залози, гематологічні показники. При вивченні канцерогенної активності на мишах були виявлені випадки аденоми легенів та яєчників, рівень доз, при яких не спостерігаються пошкоджуючі ефекти (NOAEL) < 5,8 мг/кг (за канцерогенністю). Не можуть бути виключені порушення ендокринної системи при дії десмедифаму. Введення десмедифаму призводило до виникнення побічних реакцій з боку ендокринних органів у різних видів тварин у різні строки. Слабка мутагенна активність встановлена в тесті на індукцію генних мутацій в культурі клітин лімфоми мишей.

Фенмедифам проявляє кластогенний ефект, на що вказують позитивні аналізи хромосомних аберацій *in vitro* в лімфоцитах людини та у клітинах яєчників китайського хом'яка (СНО). За результатами мікроядерного тесту на кістковому мозку мишей *in vivo* не було зроблено висновку щодо генотоксичності фенмедифаму. Тим не менш, генотоксичний потенціал у фенмедифаму не може бути виключений до встановлення механізму канцерогенності. При тривалому впливі фенмедифаму на організм щурів спостерігали прояви гемолітичної анемії (відкладення гемосидерину в селезінці та печінці), збільшення частоти виникнення ендометріальної стромальної саркоми та аденоми гіпофіза.

За результатами дослідження хронічної токсичності/канцерогенності експертами ЄС фенмедифам класифікований як канцероген категорії 2 з ідентифікацією небезпечності H351 (імовірно викликає рак) відповідно до Регламенту Європейського Парламенту та Ради (ЄС) № 1272/2008 від 16 грудня 2008 року [6, с. 96]. Фенмедифам проявляє токсичність для розвитку потомства (категорія 2). Вказується на важливість урахування опосередкованих ендокринних порушень як ефектів на дію речовини, які спостерігалися у гіпофізі, матці, передміхуровій залозі, яєчках і надниркових залозах [4, с. 9].

Метаболізм фенмедифаму вивчений в цукровому буряку після позакореневого внесення з максимальною нормою витрати 1066 г/га. Встановлено, що фенмедифам та його кон'югати переважали в загальній кількості залишків у незрілому та зрілому листі цукрового буряку (95 % та 51 % загального радіоактивного залишку (ЗРЗ), відповідно). У коренеплодах цукрового буряку фенмедифам та його кон'югати визначались на низькому рівні – 6,6% ЗРЗ. У врожаю цукрового буряку фенмедифам не виявлявся.

У стандартних умовах гідролізу фенмедифам, мічений по феніл-метилу, частково розкладався до 3-метиланіліну (м-толуїдину) при випіканні / варінні та кип'ятінні (86% застосованої радіоактивності) і повністю до 3-метиланіліну (м-толуїдину) – в умовах

стерилізації. Для міченої форми по амінофенолу спостерігалось повне розкладання фенмедифаму до метаболіту МНРС при випіканні / варінні та кип'ятінні, а також в умовах, репрезентативних виробництву цукру. При пастеризації фенмедифам вважається стабільним для обох форм маркування (82-87 % радіоактивності). Зроблено висновок, що для моніторингу визначення залишків в перероблених товарах контроль проводиться за сумою фенмедифаму та МНРС, вираженою як фенмедифам, тоді як для оцінки ризику окремо застосовується 3-метиланілін (м-толуїдин) та сума фенмедифаму та МНРС.

Необхідні подальші дослідження залишків метаболітів фенмедифаму у рослинах: 3-амінофенолу, 3-ацетамідофенолу, 4-ацетамідо-о-крезолу, 4-амінокрезолу, ацетамідо-бензойної кислоти, амінобензойної кислоти та м-ацетотолуїдину та оцінки їх генотоксичного потенціалу; отримання додаткових даних з токсичності 3-метиланіліну в режимі повторних доз з метою проведення оцінки ризику залишків для споживача; дослідження залишків МНРС та 3-метиланіліну (м-толуїдину) у цукрі та побічних продуктах переробки цукрових буряків, що використовуються в якості корму для тварин.

Метаболізм десмедифаму в цукровому буряку досліджували після позакореневого внесення. Десмедифам розщеплюється з утворенням значної кількості метаболіту, що містить етилкарбаматний залишок (ЕНРС, вільний і кон'югований), анілін, та/або його похідні.

Для десмедифаму були визначені деякі критерії, які не відповідають встановленим вимогам схвалення діючих речовин ЗЗР [7, с. 3]. Так, не достатньо вивчені токсикологічні властивості метаболітів, виявлених у тварин: 3-амінофенол (канцероген категорії 2), 4-амінофенол (мутаген категорії 2), 3-ацетамідофенол та 4-ацетамідофенол. Не досліджений вплив залишків десмедифаму, які містять вільний та/або кон'югований анілін (мутаген категорії 2 та канцероген категорії 2) та 4-амінофенол (мутаген категорії 2) при використанні сільгосппродукції. Десмедифам за оцінкою експертів класифікується як канцероген категорії 2 та репродуктивний токсикант категорії 2 як для токсичності для репродукції, так і для розвитку потомства. Дослідження потенційних шкідливих впливів десмедифаму на ендокринні органи не завершені. Несприятливі ефекти на щитовидну залозу, які спостерігалися під час 2-річного дослідження на щурах, вказують на потенційну здатність десмедифаму до ендокринних порушень.

Таким чином, проведені нами аналітичні дослідження показали, що, незважаючи на тривалий період застосування десмедифаму та фенмедифаму, глибину та обсяг їх токсикологічних даних, з'являється нова інформація щодо токсичності цих речовин та їх метаболітів, яка викликає занепокоєння та необхідність проведення подальших досліджень, включаючи ідентифікацію небезпеки та оцінку ризику залишкових кількостей у харчових продуктах. Не виключена можливість їх комбінованого впливу, який може призвести до іншого токсикологічного профілю, ніж профіль окремо взятих речовин. Так, десмедифам і фенмедифам відносяться до одного хімічного класу, застосовуються одночасно в препаративних формах, мають порівнянний токсикологічний профіль, спільний вплив на еритроцити (метгемоглобінемія та гематолітична анемія) та пов'язані з ним ефекти (відкладення гемосидерину в селезінці, печінці, нирках), прояви канцерогенності та репродуктивної токсичності. Отже, не виключено, що ці ефекти є адитивними. Зроблено висновок, що для препаратів-генериків десмедифаму та фенмедифаму необхідними дослідженнями з визначення їх біоеквівалентності за віддаленими ефектами є вивчення мутагенної, тератогенної, канцерогенної активності, ембріо- та репродуктивної токсичності.

Список літератури:

1. Швартау В.В. Гербіциди. Основи регуляції фітотоксичності та фізико-хімічні і біологічні властивості: у 2 т. / В.В. Швартау.- К.: Логос, 2009.- 1046 с.
2. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ: Міністерство екології та природних ресурсів України; 2021. 863 с.

3. Arena M, Auteri D, Barmaz S, Bellisai G, Brancato A et.al. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance desmedipham. EFSA Journal 2018;16 (1):5150:1-25 p. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5150>.
4. Arena M, Auteri D, Barmaz S, Bellisai G, Brancato A et.al. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance phenmedipham. EFSA Journal 2018;16(1):5151:1-25 p. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5151>
5. Омельчук СТ (ред.). Пестициди : довідник. Київ: Інтерсервіс; 2019. 904 с.
6. Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006. OJ L 353, 31.12.2008, 1–1355.
7. Desmedipham. SANTE/10556/2018 Rev. 1 21 May 2019.

Content

Anisimov V.M. HEALTH CARE SYSTEM OF UKRAINE: REFORM AND CHALLENGES FOR THE FUTURE	4
Avetisyan A. INTERNET VOTING SYSTEM ARCHITECTURE BASED ON STATISTICAL STEGANOGRAPHY AND HYPOTHESIS TESTING	8
Greiciute A. WORKPLACE MOBBING	10
Liutkauskaitė L., Bakšaitė R. HYPERBARIC OXYGEN THERAPY FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC WOUNDS. LITERATURE ANALYSIS	12
Nesterenko V.G. STUDY OF PALLIATIVE PATIENTS' QUALITY OF LIFE AS AN INDICATOR OF HEALTH CARE ORGANIZATION QUALITY	16
Porchia D., Wang L. THE PROBABILITY OF DISEASE EXTINCTION FOR COVID-19 AS A FUNCTION OF PUBLIC HEALTH POLICY INTERVENTIONS IN BRAZIL AS A CASE STUDY	18
Rahman Md.H. FOSTERING RESILIENCE AND WELL-BEING: THE TRANSFORMATIVE POWER OF DRAMA THERAPY FOR REFUGEE YOUTH	21
Salimova L. THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY ON SUICIDE PREVENTION	26
Tshmarityan M.V. OPTIMAL NUTRITION FOR EXERCISE IN WRESLING	30
Адамчук Т.В., Алейнов П.В., Гринько А.П., Макарова О.А., Євтушенко Т.В. РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ТА МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ХЛОРПІРИФОСУ ТА ХЛОРПІРИФОС-МЕТИЛУ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ І ПРОДОВОЛЬЧІЙ СИРОВИНІ	32
Андрощук Г.О. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я: АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТРЕНДІВ	35
Бабич М.О. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ НАВИЧКАМИ ОРІЄНТУВАННЯ ТА УСПІШНІСТЮ В АРТИЛЕРІЙСЬКІЙ РОЗВІДЦІ: АНАЛІЗ ВПЛИВУ РОЗВИНЕНИХ НАВИЧОК НА ЗДАТНІСТЬ ШВИДКО ТА ЕФЕКТИВНО ЗБИРАТИ І ПЕРЕДАВАТИ ІНФОРМАЦІЮ	39
Білоусова Н.А. ОСНОВНІ ВИМОГИ І ФАХОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЕКСПЕРТІВ З ОЦІНКИ МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	40
Бойко М.А., Семененко О.М. ПОПЕРЕДНІ РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ІНФЕКЦІЙНИЙ ЕНДОКАРДИТ ОДОНТОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ	43
Бондаренко Т.С., Голле Є.Д., Безгінова Л.І. ІНКЛЮЗИВНИЙ ТУРИЗМ ЯК ВИД РЕАБІЛІТАЦІЇ	45
Борисенко А.А., Кондратюк М.В., Антоненко А.М., Омельчук С.Т., Бардов В.Г. ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ПРИ СПОЖИВАННІ ВОДИ ТА ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ З ПОВІТРЯ З ДОПОМОГОЮ АГРОДРОНІВ	47
Бровченко Є.М. МОБІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ЯК ЧАСТИНА БАГАТО-ФАКТОРНОЇ АУТЕНТИФІКАЦІЇ В АДАПТИВНІЙ КЕЙС-МЕНЕДЖМЕНТ СИСТЕМІ	49
Бучковська Г.А., Чечет О.М., Горбатюк О.І., Богатко Н.М., Коваленко В.Л., Курята Н.В., Мусієць І.В., Ординська Д.О., Шалімова Л.О., Баланчук Л.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДСУТНОСТІ БАКТЕРІОСТАТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ У НОВОГО ЙОДОВМІСНОГО ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ ЗА ЙОГО ДІЇ НА ТЕСТОВУ КУЛЬТУРУ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ATCC 25922	52
Власюк О.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОСІВАХ СОНЯШНИКА ЗА УМОВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	56
Внукова Н.В., Козловський О.В., Зіпунніков М.М., Воробйова І.О. ЕНЕРГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БАСЕЙНОВИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ	59

Голас А.М., Голас А.В. КОРЕКЦІЯ ПРИКУСУ ШЛЯХОМ РОЗРИВУ ПІДНЕБІННОГО ШВА	62
Гончар Л.В. СІМЕЙНО-СПРЯМОВАНІ ОЧІКУВАННЯ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ	65
Гусєва А.Є. ПОКАЗНИКИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ВАГІТНИХ В УМОВАХ УКРАЇНСЬКОГО СЬОГОДЕННЯ	67
Дорогін О.В. ОГЛЯД ТЕОРЕТИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ»	70
Єфремова О.В. НАУКОВА СПРЯМОВАНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ДИТЯЧИХ СТОМАТОЛОГІВ У ВІТЧИЗНЯНИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	72
Задорожна В.І., Маричев І.І., Брижата С.І. ЕПІДЕМІЧНА СИТУАЦІЯ З КРАСНУХИ В УКРАЇНІ (2012 – 2022 РР.)	74
Зюзь О.С. САМОПІЗНАННЯ ЯК БАЗОВА СКЛАДОВА ДОСЯГНЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ	76
Іванова Л.П., Медведєв В.І., Павленко І.П., Козачко І.О., Колонтаєва Н.В. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОПУСТИМОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ НОВОГО ІНСЕКТИЦИДУ ФЛОНІКАМІДУ У ВОДІ ВОДОЙМ	79
Кальниш В.В., Сергета І.В., Пашковський С.М., Коваль Н.В., Тимчишин Т.П., Кузьменко Я.Ю. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ НАПРУЖЕНОСТІ ПРАЦІ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ	82
Касьянюк А.С., Касьянюк С.В. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В ДОНЕЦЬКОМУ РЕГІОНІ	86
Кебало Д.І., Мірошникова Н.П., Званцева Е.Д., Кузьменко Ю.В. ЦІННІСТЬ РАКОВО-ЕМБРІОНАЛЬНОГО АНТИГЕНУ В ДІАГНОСТИЦІ РАННІХ ФОРМ РАКУ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ ПРИ ГАЛАКТОРЕЇ	89
Коваль А.В., Гринько А.П., Євтушенко Т.В. КОНТРОЛЬ ФОСФАТІВ У ДОБРИВАХ	90
Коник (Р.С.) М. ТЕРАПІЯ СЕРЦЯ АБО СІМЕЙНЕ ВИХОВАННЯ ЯК ЗЦІЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ	92
Костенюк Ю.Б., Ващук М.І. СТАН РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	93
Лебеденко В.Ю., Пелешенко Г.Б., Письменецька І.Ю. КОМУНІКАТИВНІ НАВИЧКИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРЯ НА ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ КАФЕДРАХ	95
Лімонт А.С., Лімонт З.А. РАНЖУВАННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ВИРІВНЯНІСТЬ СТЕБЛОСТОЮ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ	97
Лончук Н.В. АКТУАЛЬНІСТЬ УПРОВАДЖЕННЯ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ МЕДСЕСТРИНСТВА	100
Ляшко А.В., Єфремов М.С. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТА РОЗМІТКА ДАНИХ ЕКГ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИЯВЛЕННЯ СКЛАДОВИХ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ	102
Мезенцев С.М., Євтушенко Н.С., Мезенцева І.О. ЗАПОРУКА МАЙБУТНЬОГО ЖИТТЯ - БЕЗПЕКА ПРАЦІ	105
Моїсєєнко І. ДО ПРОБЛЕМИ РОЗУМІННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ЛЮДИНИ	108
Нагорнюк О.М., Палапа Н.В. ЕНДОЕКОЛОГІЯ – НАУКА ПРО ЧИСТОТУ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ОРГАНІЗМУ	110
Панкратов І.О., Трохимчук В.В. СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА COVID-19	112

Петриняк У.Я. ЕКОНОМІЧНИЙ ПРОРИВ: КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРЕАТИВНОСТІ	114
Петрунів Х.В. ВІДНОВЛЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ КОЛІННОГО СУГЛОБА У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З ЕНДОПРОТЕЗОМ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ	116
Писаренко В.Г., Красношাপка В.А., Фесенко М.Б., Гаврилюк О.М., Панасюк Ю.Я., Малачинський В.Ю. ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ МОДЕЛЕЙ ПРИСТРОЇВ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ	119
Писаренко В.Г., Красношاپка В.А., Фесенко М.Б., Гаврилюк О.М., Коваль О.С., Чумакова Н.Ф. ДЕЯКІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ КОМПЛЕКСНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ТЕХНО-ЕКОЛОГІЧНИМИ ПОДІЯМИ В АКВАТОРІЇ	122
Писаренко В.Г., Красношاپка В.А., Фесенко М.Б., Гаврилюк О.М., Гульчак О.Є., Іовов С.В. ДО КОНЦЕПЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСІВ ТАНЕННЯ ЛЬОДОВИКІВ АНТАРКТИДИ	125
Писаренко Ю.В., Красношاپка В.А., Фесенко М.Б., Гаврилюк О.М., Варава І.А., Чоботок Т.І. РОЗРОБКА ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ РОЗРОБКИ ТА ТЕСТУВАННЯ СКЛАДНИХ РОБОТО-ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ КЛАСУ «ПІДВОДНІ РОБОТИ» З ЕЛЕМЕНТАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	127
Писаренко Ю.В., Красношاپка В.А., Фесенко М.Б., Гаврилюк О.М., Крячок О.С., Рево Є.М. ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД НА БАЗІ ARDUINO ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ РОБОТОТЕХНІЦІ	130
Подольський Вл.В., Медведовська Н.В., Подольський В.В., Шпортенко І.А., Стовбан І.В. ГОРМОНАЛЬНІ ЗМІНИ ТА СТАН ФУНКЦІЇ ЗОРУ У ЖІНОК, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ ПІД ВПЛИВОМ НАРКОТИЧНИХ ТА СИЛЬНОДІЮЧИХ МЕДИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ	134
Полудьонна Н.С. БЕЗПЕКА ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ПОНЯТТЯ, ОЗНАКИ, ЗАВДАННЯ	138
Сергєєв С.Г., Колонтаєва Н.В., Гринько А.П., Павленко І.П., Лишавський В.Г. МАНКОЦЕБ: КОНТРОЛЬ ХАРЧОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ТЕХНІЧНІ БАР'ЄРИ В ТОРГІВЛІ	141
Соколова І.В. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	145
Трубник І.В., Окунь Т.В. ЗДОРОВ'Я ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	148
Ушакова С.С., Алейник С.Л., Полова Ж.М., Негода Т.С. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СУСПЕНЗІЙ ТА ЕМУЛЬСІЙ ДЛЯ ПАРЕНЕРАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ	151
Филипюк Д.О. СПРЯМОВАНІСТЬ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ СЕСТРИНСЬКОЇ СПРАВИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН З АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ У МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖАХ	154
Чаркіна Т.Ю., Орловська О.В. РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ	156
Яструб Т.О., Кравчук О.П., Гринько А.П., Колонтаєва Н.В., Павленко І.П. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ЗАЛИШКОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ ДЕСМЕДИФАМУ, ФЕНМЕДИФАМУ ТА ЇХ МЕТАБОЛІТІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРОДУКЦІЇ У СВІТЛІ НОВИХ ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ	159