

Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рівне, 16 квітня 2024 року

Ужгород - Рівне
2024

УДК 61:174.6

Рекомендовано до друку та розміщення
в мережі Інтернет Вченою радою
ДЗ «Луганський державний медичний університет»
(протокол від 25.04.2024 р. № 9)

У п о р я д н и к
проф. Ю.Ю. Козар

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ
ДИСЦИПЛІН У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ
ОСВІТИ: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю (16 квітня 2024 року) /
упор. д.ю.н., проф. Ю.Ю. Козар. Ужгород – Рівне: ДЗ
«ЛДМУ», 2024. 300 с.**

Збірник містить тези доповідей та повідомлень здобувачів вищої освіти Державного закладу «Луганський державний медичний університет», Тернопільського національного державного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського, Полтавського державного медичного університету, Буковинського державного медичного університету, Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет», Житомирського медичного інституту, Akademia Nauk Stosowanych w Warszawie (MANS) у рамках проведеної 16 квітня 2024 року Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання фундаментальних дисциплін у медичних закладах вищої освіти».

Опубліковано у авторській редакції.

ISBN 978-617-8390-04-4

© ДЗ «Луганський державний
медичний університет»

Рецензенти:

Слабкий Г.О. – доктор медичних наук, професор, в.о. завідувача кафедри громадського здоров'я Ужгородського національного університету;

Гайдаш І.С. – доктор медичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри мікробіології, вірусології, імунології, медичної фізики та медичної інформатики ДЗ «ЛДМУ»;

Москалюк В.Д. – доктор медичних наук, професор Буковинського державного медичного університету.

Редакційна колегія:

Коробко І.С. – кандидат медичних наук, доцент декан факультету післядипломної освіти ДЗ «ЛДМУ»;

Гайдаш І.А. – кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри медичної хімії, гігієни та екології ДЗ «ЛДМУ»;

Напрасніков С.М. – кандидат медичних наук, доцент, Заслужений лікар України, завідувач кафедри поліклінічної терапії, сімейної, військової медицини та фармакології, клінічної фармакології ДЗ «ЛДМУ»;

Карлова Т.Є. – кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри мовної підготовки та соціально-гуманітарних наук ДЗ «ЛДМУ»;

Янчевський О.В. – доктор філософії у галузі медицини, в.о. завідувача кафедри, біології, гістології, патоморфології та судової медицини, посада асистент ДЗ «ЛДМУ».

Шановні учасники!

Запрошую Вас ознайомитися з матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання фундамен-тальних дисциплін у медичних закладах вищої освіти», яка відбулася 16 квітня 2024 року. Дана збірка призначена для поширення передових досліджень, обговорення новітніх підходів та виявлення нових шляхів для вдосконалення медичної науки та практики. Матеріали охоплюють широкий спектр тем, які є актуальними та важливими для сучасної медицини.

Особливий інтерес викликають дослідження у сфері системних захворювань та онкології, зокрема онкологія, гематологія, імунологія та інфекційні захворювання. Також важливими є питання хірургії та трансплантології. Серед серцево-судинних захворювань розглянуто кардіологію та судинну медицину. Нарешті, значна увага приділяється дослідженням нервової системи, включаючи нейрохірургію та неврологію. Не менш цікавими видаються й інші вузькоспеціалізовані теми наукових досліджень.

Я впевнений, що наші спільні зусилля сприятимуть розвитку медичної науки, підвищенню якості медичних послуг та покращенню здоров'я населення. Цей збірник тез є важливим джерелом знань і стимулює академічний діалог, що сприяє розвитку наукової спільноти. Нехай він стане інспірацією для подальших досліджень та сприятиме науковому прогресу в області медицини.

Ректор, проф. Сергій СМІРНОВ

Buriak V.,
Faculty of Medicine,
Masaryk University

COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY

Introduction. Mental health includes our emotional, psychological, and social well-being. It affects how we think, feel and act, and helps determine how we handle stress, relate to others, and make choices. That's why it is so important, especially if you are a medical student under huge academic pressure. If you have, or believe you may have, a mental health problem, do not hesitate to ask for help! If you have, or believe you may have, a mental health problem, it is helpful to talk about these issues with others.

The professional psychotherapist's advice may help you to learn more about building a strong support system and developing a recovery plan.

Realizing the problem with mental health and deciding to go to therapy is a huge first step for every person. However, the steps to finding the right kind of therapy can be an exhausting battle. There are many different types of therapy, and the kind a patient needs depends on what he or she is hoping to heal.

Psychotherapy approaches: psychoanalysis, psychodynamic therapy, behavior therapy, cognitive therapy, humanistic therapy, holistic therapy, gestalt therapy, existential therapy [1].

The purpose and you will learn essential information about one of the most common types of psychotherapy called cognitive behavioral therapy (CBT). We are going to talk about what cognitive-behavioral therapy is, what problems therapists practicing CBT help to deal with and, finally, how it can help patients to treat their mental condition.

What is cognitive behavioural therapy (CBT)? What conditions can cognitive behavioral therapy (CBT) treat? How does cognitive behavioral therapy (CBT) work?

Knowing this would make your choice of psychotherapy approach easier in case if you needed professional help, you also would be able to give an advice for some person you know who faced a mental health problem, learning more information about this kind of psychological treatment would probably be a good start of somebody's psychotherapist career as well.

What is cognitive behavioral therapy (CBT)?

Cognitive behavioral therapy (CBT) is a structured, goal-oriented type of psychotherapy. It is one of the most common and best-studied forms of psychotherapy. It focuses on current problems and finding solutions for them. Unlike psychoanalysis, for example, it does not deal primarily with the patient's past.

It is a combination of two therapeutic approaches, known as cognitive therapy and behavioral therapy. It means that CBT involves efforts to change unhelpful thinking and behavioral patterns [1].

CBT usually takes place over a limited number of sessions. CBT can be used alone or along with other therapies, for instance with some medications. Therapist customize treatment based on the issue of each patient.

Which methods of treatment are applied depends on the illness or problem to be treated. The basic principle behind therapy is however always the same: What we think, how we feel and how we behave are all closely connected – and all of these factors have a huge influence on our well-being.

CBT treatment usually involves efforts to change thinking patterns. These strategies might include: learning to recognize one's distortions in thinking that are creating problems, and then to reevaluate them in light of reality; gaining a better understanding of the behavior and motivation of others; learning to develop a greater sense of confidence in one's own abilities.

CBT treatment also usually involves efforts to change behavioral patterns. These strategies might include: facing one's fears instead of avoiding them; learning to calm one's mind and relax one's body in stressful situations [2].

What conditions can cognitive behavioral therapy (CBT) treat?

Cognitive behavioral therapy is a great tool for treating and managing a wide range of mental health conditions and emotional challenges.

It includes lots of well known disorders among non-professionals, for example: depression, anxiety, obsessive-compulsive disorder (OCD), post-traumatic stress disorder (PTSD), attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), phobias, personality disorders, eating disorders, including bulimia, anorexia or binge eating disorder, substance use disorder and alcohol use disorder.

When combined with medication, CBT is useful in treating bipolar disorder and schizophrenia.

Studies have shown that CBT can be effective in managing nonpsychological medical conditions, including: insomnia, fibromyalgia and other causes of chronic pain, chronic fatigue syndrome, migraines, irritable bowel syndrome (IBS).

Besides serious health problems CBT can help people go through everyday challenges and life changes, too.

It deals with relationship issues, divorce, problems at work, grief, adjusting to a new life situation or medical condition, it can help reduce stress [3].

How does cognitive behavioral therapy (CBT) work?

CBT provides a supportive, nonjudgmental and safe environment that allows you to talk openly with a mental health professional who's objective and specially trained to help you with the issues you're having.

Cognitive behavioral therapy usually takes place over a limited number of sessions (typically five to 20). But there is also no standard length of cognitive behavioral therapy. Some people already feel

much better after a few sessions, while others need treatment for several months. This depends on the kind and severity of the problems, among other things.

Therapy can only be successful if the patient actively takes part in the treatment and also works on their problems between sessions. Therapist ask patients to do some kind of homework such as recording their own thoughts in a journal over a certain period of time [4].

It is important that you and your psychotherapist have a close and trusting working relationship. Cognitive behavioral therapy also uses relaxation exercises, stress and pain relief methods, and certain problem-solving strategies.

But there is also no standard length of cognitive behavioral therapy. Some people already feel much better after a few sessions, while others need treatment for several months. This depends on the kind and severity of the problems, among other things

Now you see four steps therapist provide during CBT: *gain an understanding of the issue*: patient and doctor discuss challenges a patient is dealing with, his or her concerns or symptoms. This important first step helps set goals for therapy; *ask a series of questions*: therapist and patient might discuss an incident in past, fears or phobias, patient's thoughts and feelings. Together, they explore patient's answers so a patient can gain insight into how he or she respond to challenges in his or her life; *help a patient recognize problematic thoughts and behaviors*: Through question-and-answer sessions, therapist encourage a patient to identify unhealthy emotions or behaviors that may be contributing to his or her troubles; *work with a patient to adjust his or her thoughts and behaviors*: therapist will help a patient find ways to change negative emotions and habits. He or she can change a perspective and adopt positive thought patterns and behaviors. Then, patient can apply those skills to future situations.

Conclusion. Now you have found out some essential facts you have to know about CBT (in particular, what CBT is, what kinds of psychical conditions can be cured by CBT and what techniques CBT

use to reach the final aim of treatment). CBT is a structured, goal-oriented type of psychotherapy. It helps patient solve the current mental problems by working on ganging destructive thinking and behavioral patterns. Cognitive behavioral therapy is a great tool for treating and managing a wide range of mental health conditions.

During the therapy patient does different tasks and learns various techniques of beating stress or another unhealthy emotional states with the therapist's help.

Sources:

1. Different approaches to psychotherapy. *Adapted from the Encyclopedia of Psychology*. 2009. URL: <https://www.apa.org/topics/psychotherapy/approaches>

2. How to choose the best type of therapy for you. URL: <https://www.verywellmind.com/how-to-choose-the-best-type-of-therapy-for-you-6500320>.

3. What is cognitive behavioral therapy? URL: <https://www.apa.org/ptsd-guideline/patients-and-families/cognitive-behavioral>

4. Cognitive behavioral therapy (CBT). URL: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/21208-cognitive-behavioral-therapy-cbt>

Tsan E.A., Savelyev O.R.,
Supervisor: Rudenko I.V.,
candidate of medicine, associate professor,
head of the department of internal medicine №1
Luhansk State Medical University

ANALYSIS OF THE IMPACT OF QUARANTINE RESTRICTIONS ON VACCINATION ADHERENCE AMONG CHILDREN IN RIVNE REGION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Relevance. According to the latest statistics available from open sources, the Covid-19 pandemic has caused a significant decrease in

attention to other infectious diseases. It is noted that there has been a recent upward trend in the incidence of measles, mumps and rubella among the child population of Ukraine. This alarming fact requires serious attention and action from the medical community and the public.

The Covid-19 pandemic has led to the introduction of quarantine restrictions, which in turn have affected the overall healthcare system and vaccination approaches. Due to these restrictions, the population's adherence to vaccination against other infections has significantly decreased.

However, it is worth noting that measles, mumps and rubella are serious and highly contagious infections that can lead to severe complications, disability and even death, especially in vulnerable groups such as children. Therefore, it is important to take steps to raise awareness of the importance of vaccination against these diseases and to create conditions for access to vaccines, even during the Covid-19 pandemic.

The *purpose* of this study is to examine the impact of the Covid-19 pandemic on vaccination guidelines for other infectious diseases, including measles, mumps and rubella, among the child population of Ukraine. The main objectives are:

Analyze changes in attitudes towards vaccination in the context of reduced attention to other diseases due to the Covid-19 pandemic [1-3]. To study the impact of quarantine restrictions on the readiness for vaccination against measles, mumps and rubella among children.

Assessment of the risks associated with an increase in the incidence of these infectious diseases during the pandemic and a decrease in vaccination adherence.

Developing recommendations to raise public awareness of the importance of vaccination and promote access to vaccines, especially for vulnerable groups such as children.

This study aims to understand the current state of play and identify strategies for effective management of important infectious diseases in the context of the Covid-19 pandemic [2-4].

Materials and methods. The research methodology involved the use of calculation and statistical methods using the UkrVak software. To analyze the data, we used the "Report on Certain Infectious and Parasitic Diseases", number 378 and form 1, which covers Rivne Oblast for the last five years. The data were analyzed for different age groups: under 1 year, 1 to 4 years, 5 to 9 years, 10 to 14 years, and 15 to 17 years.

Research results. In the period prior to the Covid-19 pandemic, measles, mumps and rubella (MMR) vaccination had the highest rate among all age groups, with the percentage of vaccinated ranging from 66% to 97%. This indicates a high level of awareness of the importance of preventive measures among different categories of the population.

Since 2020, there has been a significant decline in vaccination adherence, especially among children over two years old and adolescents. This may be due to the impact of the Covid-19 pandemic on people's psychological state and behavior, as well as quarantine restrictions that limited access to healthcare services.

As a result of the decrease in vaccination, there was an increase in cases of PDA in 2022. This confirms the importance of vaccination programmes in preventing the spread of infectious diseases and their complications. To further reduce morbidity and maintain public health, it is necessary to actively promote vaccination activities and raise public awareness of the importance of these measures.

The research findings provide a closer look at the attitudes towards measles, mumps and rubella (MMR) vaccination in the context of the Covid-19 pandemic and their impact on morbidity in different age groups [2-5].

Prior to the Covid-19 pandemic, MMR vaccination had a high acceptance rate among all age groups, with percentages ranging from 66% to 97%. This reflected a successful information campaign and widespread access to vaccines. However, since the onset of the pandemic, vaccination has experienced a significant decline,

especially among children over two years old and adolescents. This decline may be due to fear of Covid-19, limited access to healthcare facilities due to quarantine restrictions, and widespread myths about the safety of vaccines.

This decline in vaccination was reflected in the statistics on the incidence of PDA in 2022, when there was another increase in the number of cases of these diseases. This was especially noticeable in age groups that have lower adherence to vaccination due to more difficult access to healthcare and lack of awareness of the importance of vaccination.

Thus, the results indicate the importance of continuing information campaigns on the safety and efficacy of vaccines, increasing access to them, and actively supporting vaccination programmes to maintain public health.

Developing recommendations to raise public awareness of the importance of vaccination and to promote access to vaccines, in particular for vulnerable groups, is a key aspect of the strategy for controlling infectious diseases such as measles, mumps and rubella [3, 4, 5].

First and foremost, recommendations should be based on reliable data and scientific evidence on the safety and efficacy of vaccines. Information campaigns should actively disseminate this data to the public, explaining the benefits of vaccination and the risks of not vaccinating.

Particular attention should be paid to vulnerable groups, including children. A variety of communication methods can be used, including information brochures, lectures, webinars and social media. In addition, it is important to ensure that vaccines and health services are available to children in all regions of the country, including remote and hard-to-reach areas.

In addition, working together with health care providers, paediatricians and family doctors can help raise parents' awareness of the importance of vaccinating their children. Doctors can provide

information about vaccines, answer questions, and address any concerns or concerns that parents may have.

Overall, developing and implementing effective strategies to raise public awareness and improve access to vaccines are important steps in ensuring successful control of infectious diseases, particularly among children, during and after a pandemic [3-6].

Conclusion. The decline in vaccination adherence during the Covid-19 pandemic was a direct result of restrictions on the free movement of the population and limited access to healthcare and educational facilities. The inability to consult with doctors, particularly paediatricians, and the inability to receive information about the importance of vaccination led to a significant decrease in vaccination rates and, consequently, an increased risk of infectious diseases.

However, after the quarantine restrictions were lifted, there was a sharp increase in the incidence. This confirms the importance of vaccination control and ongoing monitoring of the incidence among the population, especially among children. Family doctors and paediatricians are key in ensuring that parents are informed about vaccination, providing recommendations and reminding them of the need for vaccination to prevent serious illnesses.

Thus, a successful strategy for controlling infectious diseases, including through vaccination, requires not only an effective vaccination programme, but also continuous monitoring and an active role of healthcare professionals in providing information and support to the population.

Sources:

1. Website of the Ministry of Health of Ukraine: <https://moz.gov.ua>.
2. World Health Organization (WHO): <https://www.who.int/uk>
3. US Centres for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov>
4. European Centre for Disease Prevention and Control: <https://www.ecdc.europa.eu>
5. PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
6. Google Scholar: <https://scholar.google.com.ua/>

*Афонін Д., Бурачик А., Журба О.,
Романовський М., Жилінський А.*
кафедра хірургії та хірургії ФПО,
ДЗ «Луганський державний медичний університет»

БЕЗПЕКА ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ З МЕТОЮ ГЕМОСТАЗУ В ХІРУРГІЇ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Актуальність проблеми. У сучасній медичній практиці наголос робиться на мінімізацію втручання і підвищення якості пацієнтцентричного підходу. Хірургія щитовидної залози з мінімальним доступом стає все більш актуальною. Прогрес у цій галузі набуває особливого значення, враховуючи складність анатомічної структури щити та високий ризик ускладнень, пов'язаних з традиційними хірургічними методами. American Head and Neck Society визнається, що історія хірургії щитовидної залози відображає еволюцію хірургічного гемостазу, який, у свою чергу, є показником хірургічної точності, і що поява енергетичних пристроїв була спрямована на досягнення цієї мети [1-3].

Інновації у технологіях та хірургічних інструментах, зокрема введення енергетичних пристроїв, відкривають нові можливості для зменшення травматизації тканин, скорочення часу операцій та покращення клінічних результатів. Втім, разом з перевагами новітніх методів, з'являються й нові виклики: необхідність у глибокому розумінні роботи енергетичних пристроїв, їх впливу на навколишні тканини та значимість правильного вибору техніки та режимів кожного конкретного випадку. Питання безпеки, особливо профілактики пошкодження зворотнього гортанного нерву та парашито-подібних залоз, залишається критично важливим аспектом,

який вимагає подальших досліджень і вдосконалення хірургічної практики.

Ми зіштовхуємося з потребою забезпечити доступ до новітніх хірургічних методик широкому колу пацієнтів, не втрачаючи при цьому увагу до економічної ефективності лікування.

Мета та завдання. Огляд сучасних інноваційних підходів та технологій у хірургії щитовидної залози, з акцентом на впровадження енергетичних пристроїв та їх впливі на покращення клінічних результатів на прикладі генератора для зварювання біологічних тканин Патонмед ЕКВЗ-300, розробленого в інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона. Розгляд потенційних ризиків і необхідності кваліфікованого досвіду для забезпечення безпеки пацієнтів.

Виклад матеріалу. Останні роки ми стали свідками безпрецедентного зростання технічних і технологічних інновацій у хірургічній практиці, яка відбувалася паралельно з постійною еволюцією хірургії щитовидної залози та становленням ери хірургії щитовидної залози з мінімальним доступом. Невід'ємною складовою всіх цих процедур є використання інноваційних передових енергетичних пристроїв [1, 2, 4, 5].

Застосування енергетичних пристроїв в хірургії щитовидної залози призвело до кращого профілю клінічних результатів порівняно зі звичайною технікою лікування судин з точки зору: тривалості операції, інтраопераційної кровотечі, зручності та комфорту роботи [1-3].

З впровадженням енергетичних пристроїв, таких як генератор Патонмед ЕКВЗ-300, у хірургію щитоподібної залози термін "досвід" розширюється і включає в себе знання механізму дії пристрою, а також обізнаність з принципами безпечної відстані (the principles of safety distance), часу активації (activation time) та часу затримки (lag time), які є фундаментальними елементами для проведення безпечної

операції та збереження розташованих поруч критично важливих структур шиї, а саме: зворотнього гортанного нерву (ЗГН) та паращитоподібних залоз (ПЗ).

Безпечна відстань, час активації а також час затримки залежать від типу використовуваного енергетичного пристрою. Ці принципи набувають додаткового значення, у зв'язку з відомими наслідками термічної травми ЗГН та ПЗ. На відміну від тракційної травми нерва, яка порушує лише зовнішній шар і здебільшого призводить до транзиторного паралічу голосових зв'язок, термічна травма є більш серйозною. Вона пошкоджує внутрішній ендоневрій і з більшою ймовірністю призводить до постійного паралічу голосових зв'язок [7, 8].

На початку використання цієї технології ми зіштовхнулись з пошкодженням ЗГР та ПЗ. Проаналізувавши ці ускладнення після проведення операцій ми дійшли до висновку, що ці ускладнення були результатом термічної травми. Вважаємо доцільним повідомити про наш досвід використання ЕКВЗ-300 для запобігання виникнення таких ускладнень у клінічних хірургів, які планують використовувати цю технологію.

Ефективне впровадження інноваційних технологій у хірургічну практику, особливо у хірургії щитовидної залози з мінімальним доступом, вимагає не лише високотехнологічного обладнання, а й досвідчених хірургів, які мають глибоке розуміння його використання. Застосування енергетичних пристроїв, хоч і пропонує значні переваги, такі як зменшення тривалості операції та покращення гемостазу, може також нести ризики, пов'язані з тепловим пошкодженням навколишніх структур, зокрема ЗГН та ПЗ.

Досвідчений хірург, озброєний знаннями та навичками, може мінімізувати потенційний негативний вплив енергетичних пристроїв, забезпечуючи при цьому всі переваги цього методу. Спеціаліст може надати цінні поради щодо оптимального розташування інструменту для уникнення травмування сусідніх структур, ефективної тактики

поводження у безпосередній близькості до ЗГН, та застосування техніки подвійної коагуляції для великих судин, що дозволяє забезпечити необхідний рівень гемостазу без ризику для критично важливих структур [1-3, 8].

Значення досвіду хірурга в управлінні технологіями мінімального доступу виходить далеко за рамки безпосередньої операційної кімнати. Досвідчені хірурги мають унікальну можливість передавати свої знання та навички молодшим колегам через освітні програми, семінари та практичні тренінги. Це відкриває двері для наступних поколінь хірургів до ери хірургії щитовидної залози з мінімальним доступом, забезпечуючи безперервний прогрес у цій області та підвищення якості пацієнт центрального підходу.

Таким чином, синергія між досвідом хірурга та використанням передових технологій є ключем до успіху у сучасній хірургії щитовидної залози. Вона не тільки мінімізує потенційні ризики, але й оптимізує клінічні результати, забезпечуючи пацієнтам доступ до інноваційного та ефективного лікування. Подальше вдосконалення методик та освітніх програм для хірургів дозволить зробити хірургічне лікування щитовидної залози ще безпечнішим та доступнішим для широкого кола пацієнтів. [1-3, 8, 9].

Висновки. Застосування інноваційних передових енергетичних пристроїв у хірургії щитовидної залози є корисним для пацієнтів, хірургів, закладів охорони здоров'я та суспільства в цілому.

Використання апарату для зварювання біологічних тканин дозволяє майже вдвічі зменшити тривалість операції, швидко та ефективно виконати гемостаз з мінімальним пошкодженням тканин, що сприяє отриманню косметично сприятливих результатів.

Незважаючи на переваги даної технології треба бути обережним під час роботи біля нервів та парашитовидних залоз для профілактики термічного ушкодження.

Освітні програми для хірургів, навчання роботі з новим обладнанням та принципам мінімального доступу, а також моніторинг і аналіз клінічних результатів відіграють ключову роль у підвищенні якості медичної допомоги та освіти.

Джерела:

1. Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Бисько В.О., Подпрятков С.С., Подпрятков С.С., Грабовський С.Д., Ткаченко С.В. Високочастотне обладнання для зварювання живих тканин (огляд). Журнал «Автоматичне зварювання», № 1, 2023, С.29-37.
2. Messenger, D., Carter, F., Noble, E. et al. (2020) Electrosurgery and energized dissection. Surgery (Oxford), 38(3), p.133-138. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.mpsur.2020.01.006>
3. Surgical management of the recurrent laryngeal nerve in thyroidectomy: American Head and Neck Society Consensus Statement / C. E. Fundakowski et al. Head & Neck. 2018. Vol. 40, no. 4. P. 663–675. URL: <https://doi.org/10.1002/hed.24928>
4. Transoral thyroidectomy: a viable surgical option with unprecedented complications—a case series / S. Bakkar et al. Journal of Endocrinological Investigation. 2017. Vol. 41, no. 7. P. 809–813. URL: <https://doi.org/10.1007/s40618-017-0808-6>
5. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy (MIVAT) / P. Miccoli et al. Gland Surgery. 2020. Vol. 9, S1. P. S1–S5. URL: <https://doi.org/10.21037/gs.2019.12.05>.
6. Nerve Traction Injury After Subacute Revision External Fixation of a Tibial Plateau Fracture / L. E. Wessel et al. Orthopedics. 2017. Vol. 41, no. 3. P. e434-e437. URL: <https://doi.org/10.3928/01477447-20171102-06>
7. A meta-analysis comparing the outcomes of LigaSure Small Jaw versus clamp-and-tie technique or Harmonic Focus Scalpel in thyroidectomy / L. Zhang et al. Medicine. 2017. Vol. 96, no. 11. P. e6141. URL: <https://doi.org/10.1097/md.0000000000006141>
8. General principles for the safe performance, training and adoption of ablation techniques for benign thyroid nodules: An American Thyroid Association Statement / C. F. Sinclair et al. Thyroid®. 2023. URL: <https://doi.org/10.1089/thy.2023.0281>
9. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy; a back door access with an unusually rapid learning curve / S. Bakkar et al. Updates in Surgery. 2017. Vol. 69, no. 2. P. 235–239. URL: <https://doi.org/10.1007/s13304-017-0437-9>

Бартош В.,
Науковий керівник: Козар Ю.Ю.,
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

РОЛЬ ГЛІАЛЬНИХ КЛІТИН У ПІДТРИМЦІ ТА ЗАХИСТІ НЕЙРОНІВ: НОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ ЗАСТОСУВАННЯ

Актуальність. Гліальні клітини, колись розглядавшись як просто стромальні елементи нервової системи, тепер стають центром уваги в дослідженнях з нейробиології та нейрохірургії. Роль цих клітин виявляється значно більшою і складнішою, ніж раніше вважалося, і це відкриває нові перспективи як у науковій сфері, так і у клінічній практиці. Гліальні клітини відіграють важливу роль у підтримці та живленні нейронів. Вони забезпечують структурну підтримку, видаляють надлишки нейротрансмітерів та іонів з міжклітинного простору, а також надають нейронам необхідні енергетичні ресурси. Гліальні клітини відіграють ключову роль у відновленні та захисті нейронів від стресу, травм та патологічних станів. Вони активуються відповідно до пошкоджень та виконують функції, спрямовані на зменшення ураження нейронів та підтримку їх функціонування.

Дослідження показують, що гліальні клітини впливають на вивільнення та перерозподіл нейротрансмітерів у нервовій системі, що регулює сигналізацію між нейронами і впливає на різноманітні аспекти нейрональної функції. Деякі типи гліальних клітин, зокрема мікроглія, виявляють імунomodulatory властивості, що можуть впливати на запалення та імунну відповідь в головному мозку, що має важливе значення для розуміння та лікування нейродегенеративних захворювань.

Мета. Дослідити роль гліальних клітин у підтримці та захисті нейронів: нові дослідження та клінічні застосування.

Виклад основного матеріалу. Клітини нейроглії, також відомі просто як глія, є ключовими учасниками нервової системи, відрізняючись від нейронів своєю функціональністю та структурою. Основна різниця між нейроглією та нейронами полягає в тому, що глія не генерує чи не проводить нервові імпульси напряму. Натомість, її функції орієнтовані на підтримку та забезпечення оптимального функціонування нейронів. Клітини глії також мають складні розгалужені відростки, вони в середньому менші за нейрональні та не формують класичних синапсів для передачі нервових сигналів [1, с. 6].

Термін «глія» походить від грецького слова, що перекладається як «клей», що відображає думку 19-го сторіччя про те, що гліальні клітини якимось утримують цілісність нервової системи. Хоча не знайдено доказів щодо того, що глія прямо зв'язує нейрони в одне ціле, термін залишився в уживанні. Однак, вважається, що глія виконує ряд важливих функцій, включаючи підтримку гомеостазу середовища для нейронів, модуляцію рівня збудливості нейронів, контроль за синаптичною передачею шляхом регуляції зворотного захоплення нейромедіаторів, участь у формуванні підтримуючих структур на різних етапах розвитку нейронів та захисна функція, включаючи підтримку відновлення після ушкодження. Глія відіграє невід'ємну роль у забезпеченні нормального функціонування нервової системи та є не менш важливою, ніж самі нейрони [2, с. 45].

Гліальні клітини є невід'ємною складовою нервової системи, відіграючи ключову роль у підтримці та функціонуванні як центральної, так і периферійної нервових систем. У зрілій ЦНС та ПНС існують різні типи гліальних клітин, кожен з яких має унікальні функції та впливає на різні аспекти нейрональної активності.

ЦНС: *астроцити* є найпоширенішим типом гліальних клітин у ЦНС. Вони забезпечують підтримку та живлення нейронів, утворюють бар'єр між кров'ю та мозковими тканинами, та

активують синапси та нейрони; *олігодендроцити* відповідають за утворення мієліну, який є важливим для ефективної передачі нервових сигналів. Вони також обмежують клітини та їхні аксони, допомагаючи зберегти структурну цілісність ЦНС; *мікроглія*, аналогічно макрофагам, виконує функцію фагоцитозу, очищаючи ЦНС від мертвих клітин та інших відходів. Вони також виробляють сигнальні молекули, які можуть впливати на процеси запалення та виживання клітин; *епендимоцити* вистилають порожнини мозку та спинного мозку, допомагаючи в циркуляції спинномозкової рідини та забезпечуючи необхідні умови для функціонування нейронів [3, с. 64].

Периферійна нервова система: *шваннівські клітини* відповідають за утворення мієліну в периферійних нервах, що сприяє ефективності передачі нервових сигналів; *мантійний гліоцит* покриває тіла нейронів у чутливих вузлах спинномозкового нерва та автономних гангліях, забезпечуючи опору та живлення клітин [4, с. 62].

Усі ці типи гліальних клітин мають важливе значення для нормального функціонування нервової системи. Дослідження їхніх функцій та впливу на різні патологічні стани може відкрити нові можливості для лікування різних нейрологічних захворювань. Гліальні клітини становлять більшість всіх клітин, що належать до нервової системи. Вони відіграють ключову роль у забезпеченні підтримки та живлення нейронів, збереженні гомеостазу, формуванні мієліну та участі в передачі сигналів [4, с. 52].

Гліальні клітини забезпечують необхідну підтримку та живлення нейронів, забезпечуючи їм необхідні поживні речовини та видаляючи відпрацьовані продукти обміну речовин. Це дозволяє нейронам ефективно працювати та виконувати свої функції. Однією з важливих функцій глії є збереження гомеостазу в нервовій системі. Вони контролюють рівень іонів та рідкості навколишнього середовища, що є критичним для нормального функціонування нейронів.

Гліальні клітини також беруть участь у формуванні мієліну, спеціальної оболонки, що оточує деякі відростки нейронів. Мієлін відіграє важливу роль у передачі нервових сигналів, забезпечуючи їх швидкість та ефективність. Крім того, гліальні клітини активно взаємодіють з нейронами у процесі передачі сигналів. Вони беруть участь у формуванні та підтримці синаптичних зв'язків, а також можуть впливати на передачу нервових імпульсів через різноманітні механізми [5, с. 27].

Гліальні клітини відіграють ключову роль у підтримці гомеостазу навколишнього середовища для нейронів. Вони забезпечують постачання поживних речовин, видалення токсинів та регуляцію рівнів іонів, що є важливим для збереження нормальної функції нейронів. Крім того, глія бере участь у захисті нейронів від стресових впливів та ушкоджень. Вони активуються у відповідь на травму чи запалення, виробляючи фактори, які сприяють відновленню та ремонту тканин [3, с. 6].

Нещодавні дослідження також підтверджують роль гліальних клітин у модуляції синаптичної передачі та формуванні пластичності нервової системи. Вони можуть впливати на сигнальні шляхи між нейронами, а також регулювати формування нових синапсів та зміну сильності існуючих. Клінічне застосування виявляється в розробці нових методів лікування нейродегенеративних захворювань, таких як багатоскладовий склероз, біль та інші неврологічні стани. Використання лікарських засобів або технік стимуляції, які спрямовані на активацію глії, може сприяти захисту нейронів та покращенню їхньої функції [4, с. 25].

Висновки. Отже, гліальні клітини забезпечують необхідну підтримку та живлення нейронів, що є критичним для їхнього нормального функціонування. Вони беруть участь у захисті нейронів від стресових впливів та ушкоджень, активуючись у відповідь на травму чи запалення. Гліальні клітини можуть впливати на синаптичну передачу та формування пластичності нервової системи, що відкриває нові можливості для регулювання

нейрональної активності. Нові дослідження розглядають можливість використання глії у лікуванні нейродегенеративних захворювань та інших неврологічних станів, що може відкрити нові перспективи для медичної практики. У висновку варто відзначити, що подальші дослідження в області глії допоможуть краще зрозуміти її роль у нервовій системі та розвинути нові методи лікування різноманітних неврологічних захворювань.

Список використаних джерел:

1. Дуфинець В.А., Штих І.І. Анатомо-фізіологічні основи нервової системи: методичні рекомендації до проведення практичних занять та виконання самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 053 «Психологія». 2021. С. 33.
2. Лісяний М. І. Подвійна роль мікроглії в патогенезі розсіяного склерозу. *Український неврологічний журнал* 2018. С. 5-10.
3. Маслова, Т. Ю., Шейкіна Н. В. Нервова система людини як електричний ланцюг. 2022. С. 32.
4. Пічкур Л.Д. Основні патогенетичні механізми процесу демієлінізації в центральній нервовій системі та можливості його корекції. *Український неврологічний журнал*. 2017. С. 12-19.
5. Сокульський І. М., Нейрон-структурнофункціональна одиниця нервової системи. Наукові читання. 2023. *Проблеми та перспективи розвитку тваринництва і ветеринарії в умовах євроінтеграції*. 2023. С. 42.

Білан В.О.,

Науковий керівник: **Бандрівський Ю.Л.,**

доктор медичних наук, професор,

кафедра дитячої стоматології,

Тернопільський національний медичний університет

імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

**ОЦІНКА СТАНУ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА
ЗА ДАНИМИ ІНДЕКСУ ОНІ-S У
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗСУ В ЗАЛЕЖНОСТІ
ВІД ЇХ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ТА РІВНЯ
РЕАКТИВНОЇ ТРИВОЖНОСТІ**

Актуальність. Війна має негативний вплив не тільки на психічне здоров'я людини, але й проявляється зростанням захворюваності та розповсюдженості патології органів та систем організму, зокрема зубощелепної системи. Тому, вивчення взаємозв'язку між психоемоціональним станом та захворювання тканин пародонта у військовослужбовців ЗСУ є своєчасним та актуальним предметом дослідження.

Мета. Оцінити стан гігієни порожнини рота у військовослужбовців ЗСУ в залежності від їх стресостійкості та рівня реактивної тривожності.

Матеріали та методи. За допомогою гігієнічного індексу (ОHI-S) оцінювали стан гігієни ротової порожнини у 22 військовослужбовців з хронічним катаральним гінгівітом (ХКГ), 42 військовослужбовців з генералізованим пародонтитом (ГП) поч. – I ступеня та 36 хворим-військовослужбовцям з ГП II ступеня (основна група), котрі, у залежності від їх стресо-стійкості та рівня реактивної тривожності були поділені на 4 групи: I група – дуже висока стресостійкість при низькому рівні реактивної тривожності; II група – висока ступінь стресостійкості при низькому рівні реактивної тривожності; III група – пороговий рівень опору стресу при помірному рівні реактивної тривожності; IV група – низький ступінь стресостійкості при високому рівні реактивної тривожності. Отримані результати порівняли з даними у 37 пацієнтів цивільних спеціальностей з захворюваннями тканин пародонта (порівняльна група).

Результати. В результаті проведених досліджень встановлено, що у пацієнтів порівняльної групи значення індексу (ОHI-S) вказували на задовільно гігієну порожнини рота – $1,49 \pm 0,06$ бали. У військовослужбовців I та II групи значення гігієнічного індексу ОHI-S ($1,85 \pm 0,07$ бали та $2,0 \pm 0,08$ бали) були у 1,2 рази та у 1,3 рази вище ніж у осіб порівняльної групи, відповідно, та вказували на незадовільну гігієну ротової порожнини, $p < 0,01$, $p_1 > 0,05$. Максимальні значення індексу ОHI-S досліджували у військовослужбовців III та IV групи ($2,38 \pm 0,09$ бали та $2,67 \pm 0,09$ бали, p , $p_1 < 0,01$, відповідно), які за критеріями індексу ОHI-S відповідали незадовільному та поганому стану гігієни порожнини рота.

У осіб порівняльної групи з ГП поч. – I ступеня значення індексу ОHI-S ($1,87 \pm 0,08$ бали) свідчили про незадовільну гігієну порожнини

рота. У осіб основної групи, значення параметру котрий аналізувався, вказували на поганий гігієнічний стан порожнини рота, та перевищували дані у порівняльній групі: у 1,4 рази – у II групі; у 1,5 рази – у III та IV групах, $p < 0,01$.

Встановлено, що у пацієнтів порівняльної групи з ГП II ступеня значення індексу було найменшим – $2,36 \pm 0,08$ бали, та за критеріями індексу ОНІ-S свідчило про незадовільну гігієну ротової порожнини. У той же час, у осіб основної групи, значення параметру, котрий аналізувався, вказували на погану гігієну ротової порожнини та становили $2,87 \pm 0,13$ бали у III групі та $2,98 \pm 0,14$ бали у IV групі, $p < 0,01$.

Висновки. Отже, індексна оцінка стану гігієни порожнини рота (ОНІ-S) у військовослужбовців ЗСУ довела, що зі збільшенням психоемоційної напруги – погіршувались гігієна порожнини рота, що підтверджувалось зростанням їх даних, у середньому, у 1,5 рази, $p < 0,01$, стосовно відповідних даних у осіб порівняльної групи.

Список використаних джерел:

1. Коваленко В. та ін. Збірник локальних клінічних протоколів надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям з основними хворобами органів порожнини рота в зоні проведення бойових дій. Київ: 2017. 45 с.
2. Батіг В.М та ін. Діагностичний процес у терапевтичній стоматології. Чернівці: БДМУ, 2018. 83 с.
3. Данилевський М.Ф. та ін. Терапевтична стоматологія. Київ: ВСВ «Медицина», 2018. Т. 3. 624 с.
4. Грузєва Т.С. Біостатистика. Вінниця : Нова книга, 2020. 384 с.

Богданець О.,
Науковий керівник: Гайдаш І.
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗМУ, ЩО СПРИЯЮТЬ ФОРМУВАННЮ РУБЦІВ. МЕХАНІЗМИ РУБЦЮВАННЯ ШКІРИ

Актуальність проблеми. Проблематика різного виду рубцювання шкіри є апогеєм у косметології, дерматології та хірургії; рубці шкіри, особливо на видимих ділянках тіла, мають і соціальну значущість: можуть спричиняти психологічний дискомфорт у постраждалих, погіршувати якість їх життя, заважати проявляти себе у соціумі. Щороку в розвинених країнах приблизно 100 мільйонів людей страждають від проблем, пов'язаних із рубцями.

Зараз, у період війни, надзвичайно багато людей травмуються від ворожих атак, найпоширенішими є ураження шкіри від уламків боєприпасів, ударних хвиль, струменів газу, вогню, токсичних продуктів вибуху та горіння, вторинних снарядів.

За допомогою вивчення механізмів формування рубців та впливу генетичних особливостей на рубцювання, можна вдосконалити методики запобігання та способи зменшення рубцевих змін.

Мета та завдання. Мета цього дослідження полягає у вивченні механізму формування рубців на шкірі та розумінні, як індивідуальні особливості організму впливають на процес рубцювання. Це дослідження спрямоване на ідентифікацію ключових факторів, які можуть збільшувати ризик небажаного рубцювання, з метою розробки ефективніших методів лікування та профілактики.

Виклад основного матеріалу. Найбільш поширеною реакцією на пошкодження в тканинах і органах людини є рубцювання та фіброз. Загоєння ран з утворенням рубця є однією із закономірних компенсаторно-приспосовних реакцій організму, варіантом неповноцінного відновлення, коли дефект шкіри після механічного пошкодження в процесі диференціації заміщається сполучною тканиною.

Фізіологічні рубці залежно від місця розташування та глибини змін структури можуть мати різні клінічні форми: нормотрофічні – не зумовлюють деформацію шкіри і

навколишніх тканин, знаходяться на рівні зі шкірою; гіпертрофічні – не поширюються за межі первинної рани, оскільки міофібробласти, головна ефекторна клітина, що сприяє фіброзу дерми, присутні в гіпертрофічних рубцях, а актин α -гладких м'язів (α -SMA) експресується у вузликовому утворенні; гіпотрофічні – при розвиненому шарі підшкірно-жирової клітковини за рахунок її деструкції набувають втягнутого вигляду; атрофічні – у ділянках, де гіподерма майже відсутня, набувають вигляду плоского, тонкого рубця, з судинами, що здатні просвічуватись; роговий шар має стоншений вигляд, за функціями неповноцінний.

Класичний механізм формування рубців включає три фази: фаза запалення, фаза проліферації та фаза ремоделювання. Перша фаза – це фаза запалення, яка починається відразу після травми тканин і триває приблизно 2-3 дні після травми. Каскади коагуляції, активація комплементу та дегрануляція тромбоцитів запобігають подальшій втраті рідини та крові, створюючи тромбоцитарні пробки та фібринову матрицю. Імунна система та запальні реакції активуються для запобігання інфекції та видалення пошкоджених нефункціональних тканин.

Друга фаза – проліферативна. Ця фаза утворення нової тканини відбувається приблизно через 2-3 дні після пошкодження тканини і може тривати 3-6 тижнів. Її характеризує активна клітинна проліферація та міграція. Кератиноцити мігрують в пошкоджену дерму; нові кровоносні судини ростуть всередині пошкодженої тканини; а нові капіляри замінюють фібриновий матрикс грануляційною тканиною за допомогою макрофагів і фібробластів. Грануляційна тканина утворює новий субстрат для міграції кератиноцитів. Кератиноцити проліферують і дозрівають у грануляційній тканині вздовж краю рани, відновлюючи захисну функцію епітелію. У пізній проліферативній фазі частина фібробластів диференціюється в міофібробласти разом

з макрофагами. Фібробласти та міофібробласти виробляють позаклітинний матрикс (ЕСМ), головним чином у формі колагену; цей накопичений колаген утворює більшу частину можливого рубця. Інші складові ЕСМ включають еластин, гіалуронову кислоту та протеоглікани. Міофібробласти, які містять нитки актину, мають скорочувальні властивості та допомагають з часом зблизити краї рани.

Після завершення закриття рани починається останній етап ремоделювання. Ця фаза характеризується деградацією надлишкової тканини, перетворенням незрілих продуктів загоєння в зрілу форму. Фаза ремоделювання може тривати рік і більше. Надмірна кількість ЕСМ деградує та перебудовується з колагену III типу, основного компонента ЕСМ, присутнього під час раннього процесу загоєння ран, до зрілого колагену I типу.

Модель «грануляційної тканини» передбачає наступні чотири положення: фібробласти локально диференціюються в міофібробласти; перепрограмування відбувається в ділянках грануляційної тканини; рубці локально відкладаються фібробластами, які точково взаємодіють із грануляційною тканиною; тканинні контрактири виникають через те, що фібробласти тягнуть саму грануляційну тканину.

Ремоделювання матриксу фібробластами привело до переважного висновку, що грануляційна тканина є ключовим елементом у формуванні рубців у центрі рани, і, отже, перехресний зв'язок між фібробластами та їхнім матриксом є важливим для скорочення та закриття рани.

Порівняльна характеристика гіпертрофічних рубців та келоїдів. Гістологічно як гіпертрофічні рубці, так і келоїди містять надлишок дермального колагену. Гіпертрофічні рубці містять головним чином колаген III типу, орієнтований паралельно поверхні епідермісу з великою кількістю вузликів, що містять міофібробласти, великі позаклітинні колагенові нитки та досить багато кислих мукополісахаридів. На відміну

від цього, келоїдна тканина в основному складається з дезорганізованого колагену I і III типу, що містить гіпоцелюлярні колагенові пучки блілого фарбування без вузликів або надлишку міофібробластів. У свіжих рубцях спостерігаються явища неспецифічного запалення, багато товстих, пухких, хаотично орієнтованих колагенових волокон, багаточисельних фібробластів (понад 70 в полі зору), які представлені атиповими формами, що є патогномонічною ознакою келоїду.

Обидва типи рубців демонструють надмірне вироблення багатьох білків фібробластів, включаючи фібрoneктин, що свідчить або про патологічну стійкість сигналів загоєння ран, або про недостатність необхідної регуляції клітин, які загоюють рани.

Фібробласти є основною і найпоширенішою клітинною формою сполучної рубцевої тканини. На сьогодні загальноновживаним поглядом на рубцювання є те, що загоєння ран і подальше утворення рубців відбувається внаслідок утворення грануляційної тканини та диференціювання міофібробластів (проміжні клітини між фібробластами та гладкими міоцитами) у місцях грануляційної тканини.

TGF- β (трансформуючий фактор росту бета), що вивільняється із запальних клітин рани в ділянках грануляційної тканини, індукує перехід фібробластів у скоротливі міофібробласти. Міофібробласти разом із міжклітинним матриксом і кровоносними судинами утворюють грануляційну тканину, яка відповідає за звуження рани та відкладення неоколагену в місцях ран.

Колаген — переважаюча структурна одиниця дерми і рубцевої тканини. Відношення кількості високодиференційованих типів колагену в рубцях і незмінній шкірі різні і динамічно змінюються у міру формування рубця. При підвищеній активності фібробластів синтез колагену збільшений, внаслідок чого формуються патологічні рубці.

Процес формування патологічних рубців безпосередньо пов'язаний із дисбалансом співвідношення компонентів міжклітинної речовини і, прешочергово, колагену I типу. Доведено, що колаген I типу – переважаюча позаклітинна матриксна складова фіброзного ушкодження. Баланс між позаклітинним матриксним виробленням та його деградацією порушується при безлічі патологічних станів, що призводить до аномального ремоделювання. За супутнього гнійного запалення, гіпоксії тканин, і перетіканні процесу в хронічний, відбувається патологічне утворення сполучної тканини з вивільненням великої кількості атипового колагену й утворенням келоїдів або гіпертрофічних рубців.

Регенерація пошкоджень залежить від збалансованої імунної реакції, а також від взаємодії елементів матричної складової і колагену.

Концепція генетичної схильності до келоїдів була запропонована давно, оскільки пацієнти з келоїдами часто повідомляють про позитивний сімейний анамнез, на відміну від пацієнтів, які страждають від гіпертрофічних рубців. Виявлено, що понад 50% усіх пацієнтів з келоїдами мають позитивний сімейний анамнез щодо келоїдних рубців. Марнерос і його колеги вивчили дві сім'ї з аутосомно-домінантним типом успадкування келоїдів і визначили зв'язок із хромосомою 7p11 і хромосомою 2q23 для африканської та японської родин відповідно. Дослідження Placik і Lewis показало пряму кореляцію між частотою утворення келоїдів і рівнями сироваткового імуноглобуліну E, а Smith et al. виявили більш високу частоту алергічних симптомів у пацієнтів з келоїдами порівняно з особами з гіпертрофічними рубцями, що свідчить про можливу роль тучних клітин у патофізіології утворення келоїдів. Інші дослідники повідомили про зв'язок між утворенням келоїдів і групою крові A. Загальновживаною є думка, що в людей юного і зрілого віку відмічається тенденція до гіперергічної реакції, що може спричиняти формування

келоїдів та гіпертрофічних рубців, а у осіб літнього віку – до гіпоергічної реакції, що веде до уповільнення та формування саме атрофії.

Один із напрямків генетичного дослідження присвячений вивченню зв'язків між наявністю у генотипі поліморфного варіанта гена COL1A2 (rs42524) та показниками УЗД і RGB дослідження. Отримані дані щодо утворення рубцевозмінених тканин при наявності алеля G та підвищення шансів зміни тканин на келоїдну при формуванні рубців за наявності алеля C, його зв'язку з ознаками низькоплинного хронічного запалення шкіри можуть свідчити про вплив поліморфізму гена COL1A2 (rs42524) на специфічну фізіологічну взаємодію колагену з різними молекулами та клітинами під час утворення рубцевозмінених тканин у різних ділянках тіла.

Висновок. Гіпертрофічні рубці та келоїди є результатом неправильного загоєння ран. Надмірне відкладення позаклітинного матриксу є характерним для цих уражень. Посилення запальних і проліферативних процесів і зниження процесів ремоделювання викликають надмірне відкладення позаклітинної речовини. Генетичні та системні фактори також пов'язані з патологічним рубцюванням тканин. Для розробки ефективних стратегій профілактики та лікування необхідне розуміння механізмів, що лежать в основі формування патологічних рубців.

Список використаних джерел:

1. Буханченко О.П. Диференційна діагностика патологічних рубців, що локалізовані в різних ділянках голови та шиї: Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Українська медична стоматологічна академія, Полтава, 2020.
2. Нагайчук В.В., Шкільняк Л.І. Особливості діагностики, лікування і профілактики патологічних рубців щелепно-лицевої ділянки. Український стоматологічний альманах : науково-практичний рецензований журнал. 2017.
3. Мельничук Ю.М., Огоновський Р.З., Кучер А.Р., Філіпський А.В. Практичне застосування розробленої класифікації патологічних

післяопераційних рубців шкіри обличчя. Український стоматологічний альманах.

4. Кайдашев І. П., Аветіков Д. С., Скрипник В. М., Ставицький С. О. Клініко-генетичне та морфологічне обґрунтування профілактики утворення післяопераційних патологічних рубців голови та шиї / МОЗ України, УМСА. Полтава : Гаража М.Ф., 2014.

5. Аветіков Д.С., Скрипник В.М., Проніна О.М. та ін. Зміни клінічних показників у пацієнтів за схильності до утворення патологічних рубців. *Клінічна хірургія*. 2015. № 1.

6. Ogawa, R. Keloid and Hypertrophic Scars Are the Result of Chronic Inflammation in the Reticular Dermis. *Int. J. Mol. Sci.* 2017, 18, 606.

Бойко М.,
Науковий керівник: Заблоцька О.,
Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради

ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: ПРОГРАМА ДІЙ

Актуальність проблеми. Здоров'я – найважливіша цінність в житті кожної людини. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає здоров'я як «стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки як відсутність хвороб і фізичних дефектів» [1].

В період повномасштабної війни, розв'язаної росією проти України, означені категорії благополуччя населення стають заручницями непередбачуваних (форс-мажорних) обставин, зумовлених воєнними діями на території нашої країни. Головним у даний час є збереження життя кожної людини. Проте, це не зменшує актуальності проблеми збереження та зміцнення здоров'я як кожної окремої особистості, так і для суспільства в цілому. Навпаки, дана проблема набуває особливої значущості в умовах невизначеності – аж до настання миру та відбудови мирного життя в Україні.

Мета та завдання. Визначити основні напрями збереження та зміцнення здоров'я населення, узагальнити означені напрями у відповідній програмі.

Виклад основного матеріалу. Дані Фонду народонаселення ООН свідчать про те, що в Україні станом на 2023 рік проживає 36,7 млн людей. Середня тривалість життя жінок становить 78, а чоловіків – 68 років [3]. Українці живуть довше за жителів Казахстану, Індонезії та Північної Кореї. Проте середня тривалість життя в Україні все ж є меншою, ніж у країнах Західної Європи, Північної Америки, Абхазії, Грузії, Азербайджані, на Північному Кавказі та – у гірському Алтаї [2], що пов'язано з багатьма детермінантами здоров'я населення. Найвагомішими серед таких детермінант на даний час є війна в Україні, зниження спроможності громадян України купити необхідні продукти харчування та лікарські препарати, погіршення якості медичних послуг, критичне забруднення екології та ін.

Медична галузь України нині стикається з економічними, екологічними, кадровими та організаційними проблемами. Сьогодні витрати на охорону здоров'я випереджають темпи зростання ВВП.

Забруднення довкілля, зміна клімату негативно впливають на здоров'я населення. Воду і ґрунт забруднюють нітрати, міські та промислові відходи, кислотні дощі, полімерна тара, а з початком воєнних дій – важкі метали, тротил та інші шкідливі речовини, концентрація яких перевищує норму в десятки і сотні разів.

У період війни в Україні найбільше страждає атмосфера, адже воєнні дії пов'язані з постійними пожежами та вибухами. Мільйони тонн викидів (дрібнодисперсного пилу, ангідридів, оксидів Нітрогену і Сульфору, альдегідів та інших газоподібних сполук) потрапляють в атмосферу, негативно впливаючи на здоров'я українців.

Більшість людей нехтує здоровим способом життя, звертається до медичних працівників, тільки тоді, коли з'являються серйозні проблеми зі здоров'ям. Люди пенсійного віку через малі пенсії не можуть придбати необхідні для них лікарські засоби.

В системі охорони здоров'я існують й значні кадрові проблеми. Недостатня кількість фахівців – лікарів, медичних сестер та інших категорій медичних працівників обумовлена невисокими заробітними платами, важкими умовами праці, ризиком отримати виробничі травми під час виконання професійних обов'язків, скороченням персоналу в зв'язку з упровадження реформ. Тому медичні працівники часто неохоче і неякісно виконують свої професійні обов'язки, нехтують індивідуальним підходом до пацієнтів.

Заклади охорони здоров'я, станції екстренної медичної допомоги мають застаріле медичне обладнання та автомобільний парк. Кількість бригад екстренної медичної допомоги у нашій країні є недостатньою, у зв'язку з чим час приїзду медиків до пацієнтів подовжується, що зменшує їх шанси на виживання.

З метою збереження та зміцнення здоров'я населення України пропонуємо до упровадження Програму «Здоров'я нації» (рис. 1) [4].

Висновки. Запропонована Програма спрямована на удосконалення та розвиток трьох напрямів життя населення України – упровадження здорового способу життя, підвищення якості медичного обслуговування та соціального забезпечення, екологічне виховання й розв'язання екологічних проблем на рівні держави. Проте повна реалізація Програми можлива лише в умовах перемоги України над російськими агресорами та встановлення миру в нашій країні.

ПРОГРАМА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ

1 Здоровий спосіб життя

Збалансоване та раціональне харчування (знати міру, вживати овочі), рухова активність, спорт, повноцінний сон, особиста гігієна, відмова від шкідливих звичок і залежностей, соціальність, духовність, вміння долати стреси, систематичні профілактичні огляди



2 Медицина та соціальне забезпечення

Підготовка компетентних кадрів для системи охорони здоров'я; підвищення якості надання медичної допомоги; покращення фінансування й раціональне застосування ресурсів медичної галузі, в тому числі – проведення наукових розвідок та впровадження інноваційних технологій і методик; оновлення матеріально-технічного забезпечення закладів охорони здоров'я (апаратури, машинного парку тощо), розвиток системи громадського здоров'я та реабілітації пацієнтів; покращення соціального забезпечення вразливих верств населення; удосконалення структури та підвищення якості військової медицини у воєнний час



3 Екологія

Екологічне виховання населення; жорсткий контроль за якістю повітря, води та ґрунтів, розроблення та використання інноваційних методів для їх очищення; подолання наслідків антропогенного впливу на довкілля, особливо в умовах воєнних дій; дотримання екологічних стандартів у всіх галузях діяльності людини; застосування систем заохочення та відповідальності до посадових осіб за порушення екологічних норм у промисловості та сільському господарстві тощо



Рис. 1. Програма «Здоров'я нації»

Список використаних джерел:

1. Здоров'я. URL: <https://www.coe.int/uk/web/compass/health>
2. Проблематика громадського здоров'я. URL: http://cgz.vn.ua/problematika-gromadskogo-zdorovya/problematika-gromadskogo-zdorovya_449.html
3. В Україні проживає понад 36 млн людей – Фонд народонаселення ООН. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2023/04/19/253893/>
4. Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми "Здоров'я 2020: український вимір". URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/244717787>

Бондар С.П.,
завідувач опікового відділення з пластичною
хірургією та відновно-реконструктивною
ортопедією, лікар ортопед- травматолог,
КП Рівненська обласна клінічна лікарня
ім. Юрія Семенюка Рівненської обласної ради

ВПЛИВ ПОМИЛОК В НАДАННІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ НА ПОЛІ БОЮ НА РЕЗУЛЬТАТИ ВІДНОВНО-РЕКОНСТРУКТИВНОЇ ОРТОПЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛОМУ

Вступ. В умовах сучасної війни в Україні, постали серйозні виклики для служб надання первинної медичної допомоги, що пов'язані з наданням ефективної невідкладної допомоги пораненим. Одним із ключових аспектів цього процесу є швидкість надання першої допомоги та її вплив на подальший успіх відновно-реконструктивної ортопедії. Основним напрямом дослідження став вплив швидкості та правильності лікувальних та діагностичних заходів на подальшу реабілітацію постраждалого.

Мета роботи. Дослідити важливість надання якісної первинної медичної допомоги на полі бою та вплив такої на подальшу відновно-реконструктивну терапію в контексті ортопедії.

Матеріали та методи. Аналіз наукової літератури на дану тематику, аналіз онлайн – джерел, а саме: PubMed, Scopus.

Результати та обговорення. В умовах бойових дій травми та каліцтва можуть мати різноманітні характеристики та наслідки, залежно від характеру конфлікту, використаної зброї та умов медичного обслуговування. Нижче подано деякі з основних типів травм, які можуть виникнути в умовах бойових дій: *вогнепальні поранення*: стрілянини можуть призводити до

вогнепальних поранень, включаючи вогнепальні рани та вибухові травми; вогнепальні травми можуть спричиняти пошкодження кісток, м'яких тканин, судин, органів та нервів; *травми від фрагментів та розриви*: вибухи або обстріли можуть призводити до утворення фрагментів, які можуть викликати розриви м'яких тканин та пошкодження органів.

Каліцтво може виникнути через втрату частини тіла або її неправильне функціонування через травму.

Травми від гострих та тупих предметів: потрапляння вострих або тупих предметів, таких як снаряди, ножі чи лом, може призводити до проколів, порізів та контузій; пошкодження судин, нервів та внутрішніх органів може виникнути в результаті таких травм.

Термічні та хімічні травми: вибухи можуть викликати термічні травми, такі як опіки або обпікання; використання хімічних речовин може призвести до хімічних опіків та інших травматичних ушкоджень.

Травми від ураження вибуховими хвилями: ураження вибуховими хвилями може призводити до травм головного мозку, внутрішніх органів та систем кровообігу; каліцтво може виникнути через важкі травми кісток та втрату кінцівок.

Психологічні травми: умови бойових дій також можуть викликати психологічні травми, такі як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) та інші розлади.

Ці травми вимагають комплексного лікування та реабілітації, адаптованого до специфіки умов бойових дій. Надання ефективної та невідкладної медичної допомоги визначає успішність лікування та подальше відновлення поранених осіб.

Невірне зафіксування поранених кінцівок може призвести до подальших ушкоджень кісток та м'яких тканин, а також може вплинути на подальше відновлення. Неправильне відновлення дихання та циркуляції може призвести до гіпоксії та невиліковних уражень органів. Відсутність або неправильне

використання захисного обладнання може призвести до власних травм медичного персоналу під час надання допомоги. Невірний вибір та порядок лікування може призвести до упущення критичних станів та неефективного використання ресурсів. Відсутність необхідних медичних засобів може обмежити можливості лікування та підвищити ризик ускладнень. Недостатня увага до психологічного стану постраждалих може призвести до розвитку посттравматичного стресового розладу та інших психічних проблем.

Ці помилки можуть впливати на фізичний та психічний стан постраждалих, а також на загальну ефективність медичного обслуговування в умовах бойових дій. Тому важливо піддавати медичний персонал відповідному навчанню та тренуванню для забезпечення правильної та своєчасної надання допомоги в критичних ситуаціях.

Невірно надана медична допомога постраждалому на полі бою може значно вплинути на подальшу відновно-реконструктивну ортопедію. Ортопедична реабілітація, яка передбачає відновлення структур та функцій опорно-рухового апарату, вимагає точності та правильного лікування на всіх етапах. Неправильні дії на початковому етапі можуть призвести до наступних ускладнень:

Пошкодження суглобів та кісток може виникнути внаслідок несправжнього або неефективного зафіксування поранених ділянок, ускладнюючи подальшу відновно-реконструктивну ортопедію.

Невірне лікування або затримка у наданні допомоги може спричинити посттравматичні деформації, які вимагатимуть корекції та реконструкції.

Поранення внаслідок вибуху можуть потребувати обширної реконструкції, і неправильне лікування може вплинути на якість та результати подальших хірургічних втручань.

Неправильне лікування та надання допомоги може викликати втрату м'язової маси, об'єму руху та

функціональності, що вимагатиме складної реабілітації та хірургічних корекцій.

Затримка у наданні допомоги та неефективне лікування можуть збільшити ризик розвитку запалення та інфекцій, що можуть впливати на процес відновлення та потребувати додаткових хірургічних втручань.

Постраждалий, якому надана невірна медична допомога, може відчувати стрес та психологічний дискомфорт, що також може вплинути на його готовність до реабілітації та сприйняття подальших медичних процедур.

Ці аспекти підкреслюють важливість правильної та своєчасної медичної допомоги на полі бою для оптимізації можливостей успішної відновно-реконструктивної ортопедії. Забезпечення належного лікування на початкових етапах може значно покращити прогнози для пацієнтів та сприяти ефективнішому процесу відновлення.

Висновки. Надання правильної і своєчасної медичної допомоги постраждалому в умовах бойових дій має фундаментальне значення в подальших заходах в контексті лікування та реабілітації. Вирішення проблем в наданні якісної медичної допомоги на полі бою має вирішуватись, як на високому рівні, такому як: командування медичної служби ЗСУ, Міністерстві охорони здоров'я України, так і на більш місцевих рівнях: командирів медичних батальйонів, головних лікарів шпиталів та лікарень, тощо. Задля досягнення підвищення кваліфікації медиків, мають проводитись курси і інструктажі, бажано, з залученням іноземних висококваліфікованих інструкторів з тактичної медицини, лікарів невідкладних станів, реаніматологів-анестезіологів, та інших фахівців.

Підвищення якості надання первинної допомоги постраждалим під час бойових дій значно вплинуть як на якісний, так і на кількісний показник позитивного перебігу лікування та реабілітації пацієнтів, що зазнали каліцтв в бойових умовах.

Волощук О.С.,
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

АНАЛІЗ СТАНУ ТКАНИНИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ У ПРАЦІВНИКІВ ЗІ ШКІДЛИВИМИ УМОВАМИ ПРАЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОМАРКЕРІВ

Актуальність. Профілактика стоматологічних захворювань дуже важлива. Це пояснюється тим, що результати численних досліджень показують, що інтенсивність серйозних стоматологічних захворювань серед населення дуже висока.

Також у зв'язку з цим розробляються необхідні профілактичні протоколи для попередження спалахів нозологічних захворювань у майбутньому.

Нарешті, протоколи профілактики, які ми знаємо, можна вдосконалити за допомогою сучасних методів, які стосуються біомаркерів, молекул, що використовуються як ідентифікатори різних захворювань, і фармакологічної реакції організму на лікування.

Численні дослідження показали, що на загальний стан здоров'я населення впливають такі чинники, як соціально-економічні (матеріальна забезпеченість, харчування, рівень освіти, доступ до медичної допомоги) і психологічні фактори (стресові ситуації, пов'язана з ними поведінка тощо).

Метою дослідження було виміряти зміни концентрації вітаміну D та вітаміну D-зв'язуючого білка та ліктоферину (ЛФ) в ротовій порожнині при різних стоматологічних захворюваннях та пояснити необхідність введення біомаркерів в протокол огляду працівника.

Матеріали та методи. Для проведення дослідів ми взяли 100 пацієнтів. Пацієнти були розділені на дві групи. Клінічних (хворих) 50 пацієнтів, які працювали у шкідливих умовах, і

контрольна група 50 пацієнтів з фізіологічно нормальними показниками здоров'я та без стоматологічних патологій.

Результати. Визначали вміст лактоферину, вітаміну D та вітамін D-зв'язуючого білка в ротовій рідині. Проведене дослідження виявило, що у людей, які працюють у шкідливих умовах, зафіксовано значне підвищення концентрації лактоферину в ротовій рідині (більш ніж на 70%) порівняно з контрольною групою.

У хворих на пародонтит спостерігається негативна кореляція між кількістю патологічних мікроорганізмів у слині та вмістом ЛФ. Можливим зменшенням в слині лактоферину за допомогою лікування зубів. Паралельно зі збільшенням вмісту -лактоферину реєструвалося зниження (>87.5%) концентрації -вітаміну D.

Слід зазначити, що такий патологічний біохімічний перебіг відбувався на фоні зниження в середньому на 47 % концентрації вітамін D-зв'язуючих білків порівняно з контрольною групою.

Висновок. У рамках дослідження ми виявили статистично важливі зміни рівнів вітаміну D, зв'язуючого D, і лактоферину у людей, які працювали у шкідливих умовах.

Наші результати визначають перспективи досліджень у цьому напрямку: розробка корисних методів діагностики та ще більш ефективних методів профілактики захворювань порожнини рота у людей, які працюють у шкідливих умовах.

Вус М.,
науковий керівник: Козар Ю.Ю.,
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

РОЗВИТОК ПАЦІЄНТООРІЄНТОВАНИХ ПІДХОДІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ

Актуальність проблеми. Розвиток пацієнтоорієнтованих підходів під час воєнного стану в Україні є актуальним завданням, оскільки через складні умови для надання медичної допомоги українська система охорони здоров'я потребує специфічного підходу до потреб пацієнтів. Розробка та впровадження пацієнтоорієнтованих стратегій може значно поліпшити якість медичного обслуговування в умовах конфлікту та сприяти підвищенню задоволення пацієнтів [1].

Мета та завдання. Аналіз ефективних пацієнтоорієнтованих підходів, які можна використовувати під час воєнного конфлікту в Україні з урахуванням перспектив і викликів для розвитку та інтеграції цієї моделі в Україні.

Виклад основного матеріалу. Пацієнтоорієнтований підхід – це перш за все спосіб надання медичної допомоги, який відповідає індивідуальним потребам та цінностям пацієнтів, а також враховує їх побажання під час прийняття рішень щодо лікування [1-2]. У світі активно використовуються такі назви даного підходу, як біопсихомедична модель, підхід, орієнтований на відносини, людино- та пацієнто-центрований чи -орієнтований підхід, але як би ми не назвали їх – це чуйність, приязнь, доброзичливість – які мають бути присутніми за будь-яких обставин у відносинах з пацієнтами [2].

Розвиток пацієнтоорієнтованих підходів є доволі перспективним напрямком. Дану модель поведінки українські медичні спеціалісти починали вводити ще кілька десятиків років тому. Введення пацієнтоорієнтованих підходів вимагало перегляду думок лікарів, включаючи усвідомлення, що пацієнт має свою індивідуальність і право брати активну участь у всіх аспектах свого здоров'я. У кінці 1970-х років ВООЗ висловила потребу у важливій ролі та включенні пацієнтів з метою покращення якості та ефективності медичної допомоги, зробивши пацієнт-центрований підхід необхідною складовою «доброї медицини». До початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну пацієнторієнтований підхід в медичній сфері

вже виявляв тенденції до зростання. Зокрема, більше уваги приділялося співпраці з пацієнтами, їхнім потребам та вподобанням у лікуванні, забезпеченню конфіденційності та емоційній підтримці. Під час вторгнення Росії в Україну цей підхід може стикнутися з додатковими викликами через надзвичайні обставини, такі як евакуація, надання допомоги в умовах конфлікту та забезпечення безпеки пацієнтів. Однак, незважаючи на це, важливість пацієнторієнтованого підходу може ще більше підкреслитися в умовах кризи, коли пацієнти потребують не лише медичної допомоги, але і підтримки, співчуття та поваги до їхнього гідності [3].

У сучасній системі охорони здоров'я в Україні на початку XXI століття спостерігається зміна у підході до ролі пацієнта, який переходить від статусу «жертви обставин» до активного учасника лікувального процесу. Встановлення партнерських відносин з населенням та наголос на розширенні прав і можливостей громадян і пацієнтів визначаються як ключові стратегічні завдання сучасної медичної системи. Це вимагає переорієнтації системи охорони здоров'я на пацієнт-центровану допомогу. Надання медичної допомоги на основі пацієнт-орієнтованого підходу сприяє досягненню Цілі Сталого Розвитку №3 ООН, що стосується забезпечення здорового способу життя та добробуту для всіх людей [3-4]. Реалізація пацієнт-орієнтованого підходу повинна відбуватися на різних рівнях. Це починається зі зміни уявлень медичного персоналу та їхнього ставлення до пацієнтів. Наступним етапом є перетворення взаємин між лікарем і пацієнтом з взаємодії "надавач-одержувач" медичної допомоги на більш партнерські. Цей процес тривалий і складний, оскільки вимагає зміни поведінки з обох сторін. Пацієнти повинні взяти на себе більшу відповідальність за своє здоров'я, а лікарі – розподілити відповідальність з ними. Ми повинні прагнути створити в Україні простір для взаємодії між пацієнтом та лікарем, навіть у складні часи, де буде місце для усіх потреб, співпраці та взаємоповаги [4].

Війна залишає свій слід в усіх аспектах життя, і медична система не залишилася осторонь. Моє опитування 32-х респондентів серед української молоді (14-26 років) виявило цікаві результати про зміни в якості медичних послуг після початку повномасштабного вторгнення росії в Україну. Більшість опитаних, а саме 84,4% (27 осіб), відчували зміни у тактиці роботи лікарів після початку конфлікту. Зокрема, 46,9% (15 осіб) помітили, що медичні спеціалісти дотримувалися пацієнтоорієнтованих підходів, але для інших така практика не була типовою. Це свідчить про різноманіття досвіду та підходів серед медичних працівників.

Цікаво, що більше половини опитаних (87,5% (28 осіб)) мали досвід роботи з іноземними лікарями, і 87,5% (28 осіб) помітили різницю в їхньому підході порівняно з українськими лікарями. Це може свідчити про потребу в адаптації до нових методів та стандартів медичної практики.

За результатами опитування, більшість вважають, що після війни пацієнтоорієнтованість стане більш розповсюдженою практикою (87,5% (28)), і вірять, що війна не перешкодить розвитку цього напрямку (81,3% (26)). Це може вказувати на певний оптимізм щодо майбутнього та готовність до змін у медичній системі.

Незважаючи на те, що лише 9,4% (3) опитаних відчують себе партнерами у процесі лікування, усі вони виразили бажання бути співучасниками у боротьбі з викликами, які ставить хвороба. Це свідчить про важливість взаємодії між лікарем та пацієнтом для досягнення успішних результатів лікування. Отже, дослідження підкреслює необхідність постійного вдосконалення медичної системи та активної участі пацієнтів у процесі їх власного лікування, особливо в умовах воєнного конфлікту [4-6].

Результати цього опитування підкреслюють декілька перспектив для подальшого розвитку медичної системи та взаємодії між лікарем і пацієнтом.

Однією з перспектив розвитку пацієнтоорієнтованих підходів під час воєнного конфлікту є навчання та підготовка медичного персоналу до роботи в умовах стресу. Спеціалізовані програми можуть допомогти медикам краще розуміти потреби пацієнтів та забезпечити їм необхідну допомогу.

Другою перспективою є впровадження інноваційних методів лікування та технологій, які сприяють індивідуалізації та покращенню ефективності медичної допомоги. Це може включати застосування телемедицини, розробку нових препаратів та методів діагностики.

Це допоможе забезпечити швидкий та зручний доступ до історії хвороби пацієнта, що особливо важливо в умовах війни, коли відбувається евакуація та переселення людей.

Третьою перспективою є впровадження механізмів оцінки задоволеності пацієнтів медичною допомогою та врахування їхнього фідбеку для постійного вдосконалення якості послуг.

Також пам'ятаймо, що війна завжди ставить перед суспільством та медичною системою численні виклики, а розвиток пацієнтоорієнтованих підходів у цих умовах стає особливо складним завданням. Результати попереднього дослідження, проведеного під час конфлікту в Україні, дають нам розуміння цих викликів та можливі шляхи їх подолання.

По-перше, важливість емпатії та співучасті у медичній практиці стають ще більш актуальними під час воєнного конфлікту. Пацієнти потребують не лише медичної допомоги, але й психологічної підтримки та розуміння їх потреб та почуттів. Умови війни можуть призвести до стресу, тривоги та травматичних досвідів, які потребують спеціальної уваги з боку медичних працівників [5].

По-друге, забезпечення доступу до медичних послуг у воєнний час може бути ускладненим через перешкоди в переміщенні, евакуації та недостатньому ресурсному забезпеченні. Це може вимагати від медичних установ та працівників розробки кардинально нових стратегій для

забезпечення доступності та якісної медичної допомоги для всіх пацієнтів, незалежно від їх місцезнаходження чи статусу.

Отже, розвиток пацієнтоорієнтованих підходів у воєнний час стикається з численними викликами, проте він залишається невід'ємною частиною покращення медичної допомоги та забезпечення гідної та ефективної опіки пацієнтами у найскладніших умовах [5].

Висновки. Дослідження розвитку пацієнтоорієнтованих підходів у медичній системі в умовах воєнного конфлікту в Україні відкриває перед нами ряд інноваційних практик та викликів, які потребують уважного розгляду та дії. Результати підкреслюють необхідність постійного удосконалення медичної системи, навчання медичних працівників комунікаційним та емпатичним навичкам, а також впровадження міжнародного досвіду та інновацій у практику. Це допоможе забезпечити більш високу якість медичної допомоги та задоволення потреб пацієнтів, незалежно від умов воєнного чи мирного часу. Нам важливо зберігати етичні принципи та стандарти в медичній практиці навіть у найскладніших умовах воєнного конфлікту. Медичні працівники повинні діяти відповідно до міжнародних норм та стандартів, забезпечуючи безпеку, нейтралітет та захист прав людини для всіх пацієнтів.

Пам'ятаймо, що розвиток пацієнтоорієнтованих підходів у медичній системі під час воєнного конфлікту в Україні є важливою складовою для забезпечення якісної медичної допомоги та покращення здоров'я та благополуччя населення. Це вимагає постійного вдосконалення практик, а також міжнародного співробітництва та підтримки для досягнення успіху в цій важливій галузі.

Список використаних джерел:

1. Мороз Г.З., Гідзинська І. М., Ласиця Т. С. Профілактичне консультування в практичній роботі лікаря. Therapia. Український медичний вісник. 2016. № 2. С. 44-48.

2. Центри передового досвіду первинної медичної допомоги: посібник/Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я». Київ,

2020. 154 с. http://healthreform.in.ua/wp-content/uploads/2020/02/COEs-manual_for-PHC-web.pdf

3. A patient- centred intervention to improve the management of multimorbidity in general practice: the 3D RCT / C. Salisbury C et al. Health Serv Deliv Res. 2019. 7 (5). <https://doi.org/10.3310/hsdr07050>

4. Bouniols N, Leclère B, Moret L. Evaluating the quality of shared decision making during the patientcarer encounter: a systematic review of tools. BMC Res Notes. 2016. 9. 382. <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-016-2164>

5. Жарікова Ю.В. II Медичний конгрес з міжнародною участю «Пацієнтоорієнтованість. Обмін досвідом». Український медичний часопис. 2021 <https://www.umj.com.ua/article/206074/ii-medichnij-kongres-z-mizhnarodnoyu-uchastyu-patsiyentooriyentovanist-obmin-dosvidom>

6. Вус М.В. Опитування на тему «Вплив війни на розвиток пацієнтоорієнтованих підходів». https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfritE67vpUEgqO9qi5vI_plZz9xOziTl89S0W3k6LlFfqHfg/viewform?usp=sf_link

Гаврильчик А.,
студентка 2 курсу,
спеціальність 222 «Медицина»
Шановалова О.О.,
асистент кафедри анатомії
ДЗ «Луганський державний медичний університет»

АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ МАТКИ

Анотація. в даній статті ми розглянемо аномалії розвитку матки, та їх вплив на нормальне репродуктивне життя, виношування дитини та безпліддя.

Ключові слова: аномалії матки, аплазія, однорога матка, дворога матка, гіпоплазія, сідловидна матка.

Аномалії розвитку матки – це вроджені відхилення від нормальної величини, анатомічної форми та пропорцій органа, причиною яких є порушення органогенезу в період ембріонального розвитку. Вади розвитку репродуктивної системи трапляються в 0,5 - 0,9% жінок і є причиною безпліддя,

виникнення сімейних і соціальних проблем, а в деяких випадках навіть життєзагрозливих станів [1].

Статеві органи починають формуватися на 6 тижні ембріогенезу з двох ембріональних листків (мезодерми та ентодерми). З мезодерми формується мюллерівські протоки з яких власне і утворюються статеві органи (матка, маткові труби, шийка матки верхня частина), з ентодерми утворюється урогенітальний синус з якого формується дві нижні частини піхви.

Власне і через порушення диференціювання цих проток та синуса і виникають аномалії. *До причин належать:* інфекційні захворювання матері під час вагітності (кір, краснуха, сифіліс); інтоксикації (живлення жінкою під час вагітності алкоголю, наркотичних речовин, деяких медикаментів); спадкові чинники (хромосомні та геномні мутації).

Здебільшого патології, які не мають зовнішніх проявів не відразу діагностуються, а тоді коли у дівчаток настає статеве дозрівання, починається менструація та настання вагітності у старшому віці, тоді і виявляються ці аномалії [2].

Аплазія (синдром Рокитанського-Кюстнера-Майєра-Хазера) – це вроджена вада, яка характеризується відсутністю матки. Трапляється досить рідко (*1 випадок на 4500* новонароджених дівчаток). Характерними ознаками цього синдрому є аплазія матки у поєднанні з недорозвиненням піхви, нормальним фолікулогенезом у яєчниках, адекватним розвитком вторинних статевих ознак та відсутністю менструації. Найчастіше аномалія діагностується у період статевого дозрівання коли дівчатка звертаються з проблемою аменореї. При такій патології вагітність не можлива, можна зробити пластику піхви для нормального статевого життя.

Сідловидна матка – аномалія розвитку матки, яка виникає при повному розсмоктування мюллерівської перегородки. За формою нагадує сідло (асоціюють з формою сердечка), характеризується невеликим внутрішньо-матковим вдавненням,

тоншим за 1 см і розташованим у ділянці дна матки. Статистика такої аномалії сягає 15%.

Малюнок 1. Сідловидна матка.



Як правило така аномалія простим УЗД не діагностується, а за допомогою 3D УЗД.

Ендометрій є повністю здоровим та придатним до імплантації зародка. Вагітність можлива але краще консультуватися з акушером-гінекологом, щоб виключити ризик викидню.

Сідловидна матка хірургічної та гормональної терапії не потребує. Якщо є проблеми з порушенням вагітності то варто звернутися до репродуктолога.

Дворога матка – вроджена патологія, яка виникає в результаті не повного злиття протоки Мюллера на рівні дна матки. При цьому спостерігається поділ порожнини на два роги, відокремлених один від одного перегородкою, кожен з яких має одну маткову трубу. Частота дворогої матки становить 10-25% від усіх вроджених аномалій [5].

Оскільки при даній патології в ранньому віці ніяких симптомів не виникає, то діагностика аномалії виявляється здебільшого, після початку менструації та звернень жінок з труднощами настання вагітності.

Як виявити аномалію: УЗД органів малого тазу; гістероскопія; ехосальпінгографія.

Малюнок 2. Дворога матка.



При виявленні дворогої матки до планування зачаття і вагітності жінка проходить обстеження за результатами яких їй можуть порекомендувати хірургічну корекцію аномалії.

Якщо вагітність, що настала при дворовій матці протікає без істотних порушень, то в такої пацієнти показань до переривання вагітності немає. Пологи можуть відбуватися природнім шляхом або за допомогою кесаревого розтину (при цьому одночасно можуть провести корекцію матки).

Жінки з такою проблемою повинні часто обстежуватися у акушера-гінеколога, тому що при цьому виникають проблеми з розвитком плода, прикріпленням плаценти, неправильне положення плода, викидні на ранніх стадіях, кровотечі з додаткового рогу. Не обов'язково, що при такій вагітності щось станеться але все ж для власної безпеки.

Однорога матка – рідкісна вроджена аномалія яка виникає коли одна протока Мюллера нормально розвивається, а друга не повністю відсутня. Аномалія може супроводжуватися відсутністю яєчника та нирки на протилежній стороні. Статистика даної аномалії сягає 4%.

У таких жінок може спостерігатися високий ризик ендометріозу, непліддя, порушення родової діяльності, неправильне положення плода та викидні. Діагностика звичайно УЗД.

Малюнок 3. Однорога матка.



Гіпоплазія матки – патологічний стан, в результаті якого спостерігається недостатній розвиток репродуктивного органу на одному з етапів статевого дозрівання.

Основна причини розвитку гіпоплазії матки – це недостатність гормонів, які відповідають за розвиток статевих органів [3].

Вторинні причини: порушення роботи щитовидної залози; перенесені інфекційні захворювання (кір, паротит, краснуха); геномні дефекти; перенесені хірургічні втручання на статевих органах; порушення внутрішньо-утробного розвитку; порушення гормонального фону; сильні стреси, втрата ваги та нестача підшкірної клітковини, дефіцит вітамінів.

Види гіпоплазії матки:

- зародкова (внутрішньоутробна) – характеризується невеликим розміром близько 3-х сантиметрів, розвиток припиняється ще внутрішньоутробно. В таких жінок відсутня менструація та безпліддя. Настання вагітності можна завдяки сурагатному материнству – за умови нормального функціонування яєчників;

- дитяча, розміри 3-4 см, яєчники локалізуються високо, маткові труби, довгі неправильної конфігурації. Як правило у таких дівчаток менструація настає пізно (після 16 років), болючі, дефіцит маси тіла, недорозвинені молочні залози, вузький таз. Лікування як правило довге, що включає гормональну терапію, збалансоване харчування, ЛФ, застосування курортного відпочинку, уникнення стресів. З такою маткою можлива вагітність але під постійним наглядом лікаря;

- підліткова, розміри 5-7 см. Патологію лікують із застосуванням гормональних засобів, збалансованого харчування. Фахівці стверджують про можливість відновлення функції матки та яєчників у процесі статевого дозрівання. Вагітність цілком можлива [4].

Малюнок 4. Гіпоплазія матки.



Діагностується за допомогою УЗД, гістероскопії, аналізи на гормони репродуктивної системи, щитовидної залози, наднирників і каріотипування, щоб виключити хромосомну аномалію.

Також можливі зовнішні ознаки: низький зріст, недостатність маси тіла, порушення оволосіння лобка, недорозвинені молочні залози, недорозвинені статеві губи, вузький таз, відсутність менструації у пізньому підлітковому віці, болісні, рясні або мазані виділення, тягнучий біль у нижніх відділах живота, безпліддя.

Лікування в залежності від ступеня гіпоплазії матки включає використання гормональних засобів, відновлення втраченої маси тіла, правильне харчування з включенням корисних жирів, вітамінів. До посилення кровопостачання матки включають фізіотерапевтичні процедури. Позитивного ефекту надає курортне лікування.

Малюнки:

1. <https://reprolife.ua/anomaliyi-rozvytku-matky/>
2. <https://reprolife.ua/anomaliyi-rozvytku-matky/>
3. <https://reprolife.ua/anomaliyi-rozvytku-matky/>
4. <https://klinikabudzdorov.ru/diseases/gipoplaziya-matki/>

Список використаних джерел:

1. <https://into-sana.ua/enc/anomaliyi-rozvitku-matki/>
 2. Харківський національний медичний університет, Аномалії розвитку жіночих статевих органів.
 3. Акушерство. Гінекологія. Генетика, 2018, Том 4, № 1.
 4. <https://reprolife.ua/anomaliyi-rozvytku-matky/>
 5. <https://umj.com.ua/uk/novyna-203984-metroplastika-dvorogoyi-matki-klinichnij-vipadok-uspishnoyi-vagitnosti>
-

Гаврильчик А.,

студентка 2-го курсу,

спеціальність 222 «Медицина»

Шановалова О.О.,

асистент кафедри анатомії та фізіології

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ВАРІАЦІЇ ВІДХОДЖЕННЯ КОРОНАРНИХ СУДИН

Анотація. В даній статті, на основі досліджень розглянеться: варіативне відходження коронарних судин, правий та лівий тип кровопостачання, та патології міокарда при різних типах кровопостачання.

Ключові слова: вінцеві (коронарні) артерії, правий тип кровопостачання, лівий тип кровопостачання, ішемія міокарда.

Серце кровопостачається двома вінцевими артеріями: правою вінцевою артерією та лівою вінцевою артерією. Обидві починаються від відповідних правої та лівої пазух аорти.

Зазвичай вічка вінцевих артерій розташовані нижче верхнього краю півмісяцевих заслінок клапана аорти. Висота заслінок є меншою, аніж висота відповідних їм синусів Вальсальви. Це розміщення дозволяє максимальному кровонаповненню вінцевих судин, яке відбувається у діастолу лівого шлуночка. Вічка вінцевих артерій у нормі розташовані у середній, верхній третині відповідної їм пазухи аорти.

Права вінцева артерія йде по правій частині вінцевої борозни та спускається по задній міжшлуночковій борозні. Права вінцева артерія кровопостачає праве передсердя, міжпередсердну перегородку, правий шлуночок, задньо-нижню частину міжшлуночкової перегородки та частково лівий шлуночок. У 75-90% випадків від правої вінцевої артерії відходить задня міжшлуночкова артерія, що свідчить про "правий" (правовінцевий) тип крово-постачання.

У 98% випадків ліва вінцева артерія у проксимальний частині загального стовбура розгалужується на дві гілки: передню міжшлуночкову та огинаючу. Передня міжшлуночкова гілка спускається по передній міжшлуночковій борозні, кровопостачаючи передніх 2/3 міжшлуночкової перегородки та передньобічну стінку лівого шлуночка. Огинаяча гілка йде по лівій частині вінцевої борозни та кровопостачає задньобічну стінку лівого шлуночка. У 12% випадків переважає правовінцевий тип кровопостачання, 54% лівовінцевий, 34% рівномірний тип кровопостачання серця.

Варіанти та аномалії відходження. Вроджені аномалії вінцевих артерій зустрічаються з частотою від 1% до 5,8%. З чим пов'язані аномальне відходження вінцевих артерій. Клітини капілярного сплетення, що оточує цибулину аорти (корінь

аорти) у ділянці пазух аорти пенетрують стінку аорти, формуючи вічка вінцевих артерій. Якщо ці процеси порушені, відбувається дислокація формування вічок. За таких умов вінцеві артерії можуть відходити від задньої (невінцевої) пазухи аорти, аорти чи гілок дуги аорти, легеневого стовбура чи легеневих артерій, лівого шлуночка, внутрішньої грудної артерії.

Відходження вінцевих артерій, верхньою межею є синотубулярне з'єднання. Це нормальне відродження коронарних судин але також зустрічається варіативне відходження вінцевих артерій як одна аномалія або приєднуватись до інших вроджених вад серця (ВВС).

Рівень вінцевих артерій може варіювати, розташовуючись нижче чи вище, здебільшого описано розташування вічка вище синотубулярного з'єднання для правої вінцевої артерії.

Якщо вінцева артерія відходить вище від синотубулярного з'єднання більше, ніж на 1 см – це номінується "високим відходженням вінцевої артерії". Тобто, це ектопічне вінцеве вічко. Такий варіант може асоціюватися зі зниженим діастолічним наповненням вінцевої артерії. Як результат, спричинена ішемія міокарда є потенційно загрозливим станом.

«Низьке відходженням вінцевої артерії» – це розташування вічка менше, ніж 1 см вище від функціонального кільця аортального клапана. Не вважається критичною аномалією, адже може не проявлятися симптоматично. Але це варто включити при кардіологічних операціях [3].

Відходження лівої вінцевої артерії від легеневої артерії також відоме як синдром Бланда-Уайта-Гарланда, який зустрічається вкрай рідко приблизно 1:300000 новонароджених. Частка цієї вади від усіх ВВС становить 0,25-0,5%.

В Україні щорічно народжується близько 15-25 дітей з такою аномалією. Ступінь порушення гемодинаміки залежить від розвитку колатералей між системою лівої та правої коронарних артерій.

Внутрішньоутробно ніяких ускладнень у плода немає це пов'язано з однаковим тиском у легеневої артерії та аорти, однак після народження різкий перепад тиску викликає порушення кровопостачання серця. Внаслідок того, що у легеневій артерії тиск менший ніж в аорти то відповідно буде зменшуватися кровонаповнення артерії яка відходить від легеневої артерії, а також зустрічається так званий синдром «обкраденого серця» коли від лівої вінцевої артерії кров витікає у легеневу артерію, не встигнувши віддати кисень клітинам серця. Це обкрадання дуже небезпечне для серцевого м'яза, оскільки виникає ішемія тканин та порушення живлення міокарда, що спричиняє інфаркт з сильними болями при яких дитина нічого не може сказати.

Зазвичай така аномалія діагностується в перші 4 місяці життя, і зазвичай 90% дітей не доживають до 1 року, а в пацієнтів які виживають, спостерігається ішемія міокарда, дисфункція лівого шлуночка, мітральна недостатність та високий ризик раптової смерті [4].

Відходження правої коронарної артерії від легеневого стовбура діагностується вкрай рідко, що може бути пов'язано із безсимптомним перебігом захворювання, особливо в ранньому віці та за відсутності супутніх ВВС. За цієї аномалії права коронарна артерія відходить від передньої поверхні легеневого стовбура та розміщується, як і в нормі, у правій передсердно-шлуночковій борозні. Артерія тонкостінна, звивиста, зовні схожа на вену, однак під час гістологічного дослідження видно, що її стінка має артеріальну будову.

Аномальне відходження правої коронарної артерії від легеневого стовбура ніколи не супроводжується ознаками ішемії міокарда, що можна пояснити достатнім розвитком колатералей або меншими потребами міокарда в кисні зони кровопостачання правої коронарної артерії. Проте в таких пацієнтів існує високий ризик раптової смерті в дорослому віці.

Зустрічається аномалія при якій вінцеві артерії виходять з спільного вічка, наприклад ліва вінцева артерія виходить разом з правою вінцевою артерією з правого аортального синуса.

Ця аномалія може супроводжуватися з іншими вадами серцево-судинної системи, для прикладу чотирьох стулкового клапана аорти. Цікавим є факт, що попри аномалію вічок, можлива відсутність стенозів у вінцевих артеріях.

Фактично при цьому є одна артерія, друга ж є неповноцінною вінцевою артерією, скоріше бічним відгалуженням від головного стовбура, яке або з самого початку більше інших гілок, або потім посилюється. Зазвичай артерії відходять і далі розгалужуються на свої гілки.

Це відходження призводить до раптової смерті у 59% випадків, а при попередньому фізичному навантаженні – у 81%.

Аномалія відходження однієї вінцевої артерії. Єдина вінцева артерія, що виявляється у дітей зазвичай поєднується з іншими вадами серцево-судинної системи. У дорослих людей зазвичай така аномалія була виявлена випадково під час розтину, які за все життя не скаржилися на проблеми серця. Дослідження зазначає, що коли наявність однієї вінцевої артерії не супроводжується з іншими вадами, функція серця буває нормальною.

Особливістю є те, що єдина вінцева артерія буде відходити від легеневої артерії в таких випадках аномалія не сумісна з життям, смерть настає після народження в перші тижні, через зміну тиску в легеневій артерії на нищий ніж внутрішньоутробно, дитина помирає через недостатність живлення серця.

Описано випадок наявності однієї вінцевої артерії у хлопчика чотирьох місяців. Дитина народилася нормально, від здорових батьків. З моменту народження відзначалося утруднення під час їди, пізніше часом бліднув, ставав ціанотичним, розвивалося диспное. Рентгенологічно виявили збільшення серця. ЕКГ також було різко змінено. За наявними

за життя даними було важко відрізнити справжню аномалію від відходження лівої вінцевої артерії від легеневої артерії.

Був описаний випадок, що стосується чоловіка 49 років, у якого не було лівої вінцевої артерії, була лише добре розвинена права вінцева артерія. Діаметр артерії у початку дорівнює 8 мм. Відходячи від аорти, артерія лягала у вінцеву борозну. За життя жодних скарг на серце не було, і загинула людина зовсім з іншої причини. Отже, одна артерія забезпечувала нормальне живлення серця.

Ще один клінічний випадок стосувався 64-річного чоловіка, який був знайдений мертвим, і ніяких анамнестичних відомостей не було. При аутопсії були виявлені множинні старі інфаркти міокарда в басейні однієї з артерій, яка була атеросклеротично змінена і нещодавно закупорена. Серце постачалося кров'ю однією артерією, що відходить від правого синуса аорти [1].

Патології міокарда при різних типах кровопостачання. При здоровому серці та судинах, яким би не був тип кровопостачання, він завжди може задовольнити потреби міокарда та забезпечити повноцінне кровопостачання. Навіть різкі відхилення від норми, через відсутність однієї з вінцевих артерій, не виключають можливості дожити до глибокої старості без скарг із боку серця.

За даними спостережень найбільш страждають від коронарного кардіосклерозу пацієнти з лівостороннім типом кровопостачання і менше з рівностороннім типом кровопостачання.

Дослідження Ар'єва свідчать, що при лівосторонньому кровопостачанні серця інфаркти міокарда зустрічаються частіше і їх перебіг у цьому випадку менш сприятливий.

При рівномірному кровопостачанні інфаркт міокарда зазвичай має сприятливий результат так само, як у разі переважання правої вінцевої артерії.

За Айером і Рао найкращі умови розвитку колатерального кровообігу є при рівномірному типі кровопостачання. У найбільш невідповідному положенні знаходиться міокард при переважанні лівої вінцевої артерії.

Потильчанський зазначає, що локалізація тромбів у вінцевих артеріях певним чином обумовлена формою розгалуження судини, а саме типом кровопостачання серця.

При правосторонньому типі тромбоз правої вінцевої артерії мав місце у 9 випадках з 12, тоді як при лівосторонньому типі права вінцева артерія жодного разу не була місцем формування тромбу [2].

Список використаних джерел:

1. Судини серця. Друге видання, виготовлене. «Наука». Ст. 79-81.
2. Зербіно Д.Д., Куриляк О.Б., Бойко О.І. Аномалії коронарних артерій.
3. <https://reports-vnmedical.com.ua/index.php/journal/article/download/1085/1039>
4. <https://heart.kyiv.ua/operation/anomalne-vidhodzhennya-koronarno%D1%97-arteri%D1%97-vid-legenevo%D1%97-arteri%D1%97/>

Годованець О.І.,

доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри

Кузняк Б.В.,

кафедра стоматології дитячого віку
Буковинський державний медичний університет

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЧИННИКІВ ВИНИКНЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

Актуальність. Захворювання пародонту становлять групу захворювань, які сьогодні вважаються повсюдними серед дітей, підлітків і дорослих. Саме на різні форми хвороб пародонта спрямована увага дослідників, котрі вивчають зміни

зубощелепної системи під впливом чинників внутрішнього і зовнішнього середовищ.

Мета. Підвищення рівня стоматологічного здоров'я дітей шляхом розробки та впровадження нового методу профілактики захворювань тканин пародонта в дітей підліткового віку на основі вивчення чинників ризику їхнього розвитку.

Матеріали та методи. Визначення чинників, які впливають на формування патології, встановлення клінічних особливостей перебігу захворювань та механізмів їх виникнення, розробка патогенетично спрямованих лікувальних та профілактичних заходів.

Результати. Захворювання пародонту найчастіше спричинені патогенними мікроорганізмами в ротовій біоплівці або зубному нальоті. Найпоширенішими мікроорганізмами, асоційованими із захворюваннями пародонту, були *Aggregatibacter* (*Actinobacillus*), *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis* і спірохета *Treponema denticola*. Останні дослідження вказують на участь грибів, таких як *Candida albicans*, і вірусів герпесу в патогенезі пародонтальних захворювань у дітей з ослабленим імунітетом. Однак генетичні фактори, фактори розвитку, травматичні, неопластичні та метаболічні фактори сприяли виникненню цих захворювань.

Біохімічні процеси, які відбуваються у кістковій тканині, каталізуються або активуються великою кількістю катіонів – макро- та мікроелементів (Mg, Zn, Fe).

Ці елементи беруть участь в утворенні нестійких сполук з органічними компонентами (ферменти, вітаміни), також беруть участь в утворенні стійких хімічних сполук структури кісткової тканини. Тому це дозволяє використовувати їх і в комплексі біологічних стимуляторів кісткоутворення і враховувати коефіцієнт співвідношення мікроелементів після проведення лікувальних заходів.

Висновки. Захворювання пародонта – одна з найскладніших патологій щелепно-лицевої ділянки. На даний час вони є

не лише загальномедичною, але й соціальною проблемою, оскільки характеризуються значним розповсюдженням в усьому світі, значною втратою зубів у пацієнтів та несприятливим впливом вогнищ пародонтальної інфекції на організм в цілому. Лікування пародонтиту як прояву системних захворювань, окрім антибіотикотерапії, включає поєднання хірургічної та нехірургічної терапії. Проте успіх лікування пародонтиту як прояву системних захворювань вважається непередбачуваним.

Список використаних джерел:

1. William V., Stenberg Jr. Periodontal Problems in Children and Adolescents. *Pediatric Dentistry* (Sixth Edition) Infancy Through Adolescence 2019, Pages 371-378.e1.
2. Marchetti E., Pizzolante T., Americo L.M., Bizzarro S., Quinzi V., Mummolo S. Periodontology Part 4: Periodontal disease in children and adolescents. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2022; 23(4): 332-5.
3. Doufexi, AE., Nichols, F. (2022). Periodontal Diseases in Children and Adolescents. In: Kotsanos, N., Sarnat, H., Park, K. (eds) *Pediatric Dentistry. Textbooks in Contemporary Dentistry*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78003-6_15

Гордійчук С.,

Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради

СУЧАСНИЙ СТАН СИСТЕМИ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ СЕСТЕР МЕДИЧНИХ/БРАТІВ МЕДИЧНИХ

Актуальність проблеми. Безперервний професійний розвиток медичних фахівців (БПР) – це важливий аспект процесу забезпечення якості медичної допомоги. Постійне оновлення знань і навичок, здобуття нових компетентностей та застосування їх на практиці, ознайомлення з сучасними

тенденціями розвитку медсестринської освіти та практики – це реалії сучасної медичної сестри/сучасного медичного брата не лише в контексті державних вимог до професії, але й потреби до самовдосконалення та професійного росту [1].

Мета та завдання. метою та основним завданням роботи є проведення аналізу сучасного стану системи безперервного професійного розвитку сестер медичних/братів медичних в Україні та визначення проблемних питань, що потребують першочергового вирішення.

Виклад основного матеріалу. Згідно з Постановою КМУ від 14 липня 2021 р. № 725 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників» [2] бали БПР для медичної сестри/ медичного брата нараховуватимуть за здобуття формальної, неформальної та інформальної освіти у сфері охорони здоров'я. Формальною вважається вища освіта, отримана в галузі знань «Охорона здоров'я». Бали будуть нараховані на підставі отримання документу про здобуття фахової передвищої або вищої освіти після завершення навчання за денною, заочною формами навчання за освітньо-професійними або освітньої-науковими програмами підготовки. Під неформальною освітою мається на увазі участь в освітніх заходах БПР, внесених до програми (майстер-клас, симуляційний тренінг, тренінг з оволодіння практичними навичками, тренінг, семінар, фахова (тематична) школа, наукова конференція, науково-практична конференція, конгрес, з'їзд, симпозіум тощо); професійне медичне стажування за межами місця роботи; підвищення кваліфікації в центрах післядипломної освіти. Інформальною освітою вважається отримання співробітником практичних навичок під час повсякденної роботи в області своєї професії.

Підвищення кваліфікації в центрах післядипломної освіти у фахових передвищих та вищих закладах медичної освіти, що забезпечують підготовку медичної сестри/ медичного брата,

здійснюється з урахуванням настанов, викладених у наказі Міністерства охорони здоров'я № 2016 від 10.11.2022 р. «Про подальше удосконалення системи післядипломної освіти та безперервного професійного розвитку фахівців з фаховою передвищою, початковим рівнем (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої медичної і фармацевтичної освіти та магістрів з медсестринства» [3]. Згідно з наказом неформальна освіта у центрах післядипломної освіти здійснюється у форматі спеціалізації (профільна спеціалізована підготовка з метою набуття особою здатності виконувати завдання та обов'язки, що мають особливості в межах спеціальності) та тема-тичного удосконалення (набуття нових та/або вдосконалення раніше набутих компетентностей фахівців з медичною та фармацевтичною освітою у межах професійної діяльності).

Однією із форм інформальної освіти є групи рівних. Це сучасний метод безперервного професійного розвитку медичних фахівців: лікарів/лікарок, медичних сестер/ медичних братів, менеджерів/менеджерок охорони здоров'я, який забезпечує відповідність здобутих знань професійним потребам, своєчасність і доступність навчання кожному зацікавленому фахівцеві [4]. Групи рівних – це регулярні зустрічі групи фахівців одного рівня, іншими словами фахівців з однаковою посадою, наприклад, медичних сестер, які, використовуючи структуровані підходи до обговорення, аналізують професійні ситуації, розбирають складні клінічні або управлінські випадки, діляться знаннями або обмінюються досвідом, будують професійні зв'язки з колегами. Метою діяльності Груп рівних є безперервне поліпшення якості медичної допомоги, вдосконалення практики фахівців охорони здоров'я для надання медичних послуг найвищої якості. Групи рівних функціонують в таких країнах Європи, як Австрія, Бельгія, Данія, Німеччина, Ірландія, Нідерланди, Норвегія, Швеція, Швейцарія, Велика Британія. Як метод БПР, Групи

рівних мають низку переваг, зокрема: є проблемо-орієнтованими і практичними: обговорюються реальні проблеми, практичні випадки, з якими медичні фахівці стикаються в щоденній практиці; усі учасники є рівноправними: це сприяє відкритості й конструктивному обговоренню; надають можливість обмінюватись ідеями, ділитись досвідом; заохочують самостійне навчання: учасники готуються до зустрічі; сприяють створенню професійних спільнот через постійне спілкування і співпрацю тощо.

Центр безперервного професійного розвитку Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради для медичних фахівців з фаховою передвищою та вищою освітою забезпечує проведення 22 циклів спеціалізації як за профілем, так і за фахом та 60-ти циклів тематичного удосконалення. Щорічно заходи неформальної освіти в закладі проходять близько 3000 сестер медичних/братів медичних. Окрім циклів спеціалізації та тематичного удосконалення, визначених переліком наказу Міністерства охорони здоров'я № 2016 від 10.11.2022 р. «Про подальше удосконалення системи післядипломної освіти та безперервного професійного розвитку фахівців з фаховою передвищою, початковим рівнем (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої медичної і фармацевтичної освіти та магістрів з медсестринства», Центр забезпечує реалізацію авторських циклів підвищення кваліфікації. Так, у 2023 році впроваджено програму циклу тематичного удосконалення «Вдосконалення рівня професійних компетентностей фахівця з медсестринства в контексті сучасних викликів». Проведено 6 таких циклів, навчання пройшли 118 осіб. Програма циклу передбачала набуття нових знань та вдосконалення професійних компетентностей за тематикою: діяльність груп рівних, медична сестра/брат медичний з розширеними повноваженнями, тренінг з курсу людяність та емпатія в роботі медичного працівника, поглиблення цифрових компетент-

ностей практикуючих медичних фахівців тощо. Також за запитом КП «Центр первинної медико-санітарної допомоги» Житомирської міської ради для сестер медичних/братів медичних сімейної медицини було організовано авторський цикл тематичного удосконалення «Спостереження, догляд за хворими та медична маніпуляційна техніка в сімейній медицині». Темати, які розглядалися в межах циклу, стали: стандарти медсестринського догляду, навчання пацієнта і його родини медичною сестрою у сімейній медицині, спостереження і догляд за важкохворими пацієнтами, паліативна допомога вдома, невідкладна медична допомога, поняття про реанімацію та інтенсивну терапію, серцево-легенева та церебральна реанімація у пацієнтів різного віку, надання допомоги при гострій дихальній та серцево-судинній недостатності, реанімація та інтенсивна терапія в разі коматозних станів та шоків, реанімація та інтенсивна терапія в разі гострих екзогенних отруєнь, застосування лікарських засобів, медична маніпуляційна техніка в сімейній медицині, медична інформатика. Окрім того, завдяки співпраці інституту з Україно-швейцарським проектом «Розвиток медичної освіти», який надавав організаційну й супервізійну підтримку розвитку цього формату БПР у закладі, викладачі інституту пройшли тренінговий курс для фасилітаторів груп рівних та сьогодні у закладі, в межах інформальної форми БПР, функціонує група рівних для освітян та групи рівних для практикуючих медичних сестер Житомирської області.

Висновки. Отже, на державному та інституційному рівнях розпочалися процеси, що надають можливість медичним сестрам/медичним братам реалізовувати можливість вдосконалення професійних компетентностей шляхом безперервного професійного розвитку. Однак існує цілий ряд не вирішених на сьогодні питань, які гальмують реалізацію цієї можливості в повному обсязі, з-поміж них те, що наразі відсутні нормативні документи, що регламентують встановлення відпо-

відної кількості балів у системі формальної, неформальної та інформальної освіти медичних сестер/братів медичних; ринок надавачів послуг БПР для медичних сестер/братів медичних є неструктурованим і вільним; державна освітня платформа для БПР медсестер/братів медичних виконує в першу чергу технічну функцію: дозволяє реєструватися провайдерам та реєструвати курси, для слухачів – вносити відомості про завершені освітні програми, однак не існує централізованої платформи, що надавала б повні відомості про особливості та переваги різних курсів.

Список використаних джерел:

1. Система безперервного професійного розвитку (БПР). URL: <https://mededu.org.ua/bpr/>
2. Постанова КМУ від 14 липня 2021 р. № 725 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text>
3. Наказ Міністерства охорони здоров'я № 2016 від 10.11.2022 р. «Про подальше удосконалення системи післядипломної освіти та безперервного професійного розвитку фахівців з фаховою передвищою, початковим рівнем (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої медичної і фармацевтичної освіти та магістрів з медсестринства». URL: <https://ips.ligazakon.net/document/RE39095Z>
4. Черниш Т., Короленко О. Групи рівнів для медичних фахівців в Україні: досвід упровадження інноваційного формату безперервного професійного розвитку. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/e2a8f4cb-3a34-4231-938f-eb7559c52fe1/content>

***Гордійчук С.В., Шатило В.Й., Поплавська С.Д.,
Заболотнов В.О., Кірячок М.В.***

**Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради**

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МЕДСЕСТРИНСТВО»

Актуальність проблеми. Згідно досвіду і світової практики визнано вагому роль в охороні здоров'я суспільства медичних сестер з вищою освітою, - ступенем магістра. Важливими складовими більш широкого використання медичних сестер і медбратів з повною вищою освітою, яких розпочали готувати в Україні і в Житомирському інституті медсестринства в 2008 році, а їх рівень освіти, професійної майстерності, компетентності відкривають нові можливості для покращення якості медичної і медико-профілактичної допомоги та збереження здоров'я. Отже актуальними є питання якості підготовки фахівців зазначеної спеціальності в магістратурі і особливо актуальним є наукова складова, як засіб науково-обґрунтованого розвитку медсес-тринства в системі охорони здоров'я.

Мета дослідження та завдання. Оцінити якість підготовки здобувачів другого магістерського ступеню освіти спеціальності «Медсестринство» в Житомирському медичному інституті і результати проведення науково-дослідної діяльності здобувачів вищої освіти. Під час дослідження використані методи системного підходу, ретроспективний аналіз оцінки об'єктів інтелектуальної власності з використанням наукометричних коефіцієнтів.

Результати та їх обговорення. В 2007 році, згідно дозволу МОЗ України, Житомирський медичний коледж було реорганізовано в профільний ЗВО Житомирський інститут медсестринства Житомирської обласної ради. Згідно Стратегії розвитку закладу освіти основним завданням Інституту медсестринства була підготовка магістрів, спеціальності 223 «Медсестринство».

З метою якісної підготовки фахівців під час навчання в магістратурі, науково-педагогічними працівниками було розроблено стратегію та напрями наукових досліджень кафедри «Сестринська справа», де наука розглядається як спосіб поглибленого дослідження системи охорони здоров'я, а також, як засіб підвищення якості вищої освіти, удосконалення діяльності медсестринських служб в системі охорони здоров'я.

В Житомирському медичному інституті, в період 2008 - 2023 роки, підготовлено та успішно захищено 218 магістерських робіт з спеціальності 223 «Медсестринство».

Нами проведено аналіз тематики напрямків досліджень студентів в магістратурі, які, на наш погляд є досить актуальними для системи

охорони здоров'я і розвитку медсестринства.

Як слідує із представлених матеріалів в напрямках досліджень в медсестринстві по рейтингу на першому місці, 22,5%, тематика наукових досліджень «Медсестринський процес при наданні допомоги пацієнтам з соціально значимими хворобами» і в порівнянні з 2021 роком зростання на 5%; 2 місце – 20,6%, - тематика «Удосконалення медичної освіти», зросла кількість робіт на 2.3%; на 3 місці, 16,4% - «Стандартизація медсестринського процесу» (+1.3%); на 4 місці, 14,5% - «Вплив різних факторів на здоров'я людини» - питома вага робіт без змін. Але особливий інтерес в останні роки у здобувачів магістерського ступеню з спеціальності 223 «Медсестринство» до проблематики «Вплив на здоров'я людини способу життя, шкідливих звичок та ризикової поведінки. Запровадження сучасних технологій ФЗСЖ», - зростання на 7% і «Формування безпечного лікарняного простору та профілактика внутрішньо-лікарняних інфекцій», - зростання на 6,5%.

Нами проведено аналіз і представлена характеристика об'єктів інтелектуальної власності створених здобувачами вищої освіти на основі проведених наукових досліджень під час навчання в магістратурі з спеціальності 223 «Медсестринство».

Представлені характеристики об'єктів інтелектуальної власності, створені студентами під час навчання в магістратурі в період з 2008 по 2023 рр, тобто, за 15 років підготовки фахівців з спеціальності «Медсестринство», свідчать, що 218 магістрів-випускників інституту створили та оприлюднили (публікували) 1627 об'єктів інтелектуальної власності (статті, тези, посібники, методичні рекомендації, опитувальники тощо). Узагальнені дані свідчать, що найбільша питома вага серед створених об'єктів інтелектуальної власності представлена тезами 983 (60,4%); на другому місці, статті опубліковані у науково-практичних і фахових виданнях, - 301 (22,5%); на третьому місці – анкети, опитувальники для соціологічних досліджень – 230 (17.1%). У середньому створено 7,0 об'єктів інтелектуальної власності на одного магістра. Результати наукових досліджень представлялись на регіональних, всеукраїнських науково-практичних конференціях та на наукових форумах за кордоном. Біля півсотні із них відзначені дипломами різних ступенів.

За весь період підготовки магістрів другого освітнього ступеню

спеціальності «Медсестринство» сформувались стійкі характеристики по якісним показникам, які по рокам не дають значних коливань, - 75% випускників захищають магістерські роботи на «відмінно», 23% на «добре», 2% - на «задовільно».

Стосовно ступеню сформованої науково-комунікативної компетенції серед випускників магістратури спеціальності «Медсестринство» маємо такі результати:

Кількість випускників із початковим (репродуктивним) рівнем складають 2.2% від числа всіх випускників - і за ступенем наукової активності при виконанні дослідження, підготували і захистили з позитивною оцінкою магістерську роботу, мають не менше 2 доповідей з публікацією тез у збірниках наукових праць та НПК всеукраїнського або регіонального рівнів.

До середнього (адаптивного) рівня віднесено 44,6% випускників. Вони підготували і захистили не менш, як на «добре» магістерську роботу, підготували 3-5 доповідей з публікацією тез у збірниках наукових праць науково-практичних конференцій всеукраїнського та регіонального рівнів.

Достатній (конструктивний) рівень, - 45% випускників, цей рівень характеризується підготовкою і захистом магістерської роботи на «4» і «5», та наявністю 5-7 доповідей з публікацією тез у збірниках за результатами роботи регіональних, всеукраїнських та міжнародних наукових форумів (з'їздів, конгресів, симпозіумів, науково-практичних конференцій тощо), опублікували результати досліджень у фахових виданнях, мають дипломи за кращу наукову розробку та її презентацію на всеукраїнських та міжнародних наукових форумах.

Високий (креативний) рівень – віднесено 8,2%. Характеризується підготовкою і захистом магістерської роботи на «відмінно», наявні 3 і більше доповідей на НПК переважно на всеукраїнському та міжнародному рівнях з публікацією не менше 7 тез НПК; наявністю наукової(их) розробок презентовану на всеукраїнському та міжнародному рівнях і яка відзначена дипломом; наявністю однієї і більше публікацій в фахових виданнях та публікації міжнародною (англійською) науковою мовою за вимогами, які надають можливість для включення публікації до фондів міжнародних наукометричних баз та наявністю в випускника магістратури ORCID.

Наш багаторічний досвід підготовки магістрів медсестринства

підтверджує важливість цих фахівців в розвитку медсестринства і системи охорони здоров'я нашої держави і широкого використання їх в науковій, освітній і практичній діяльності.

На даний час в багатьох закладах охорони здоров'я Житомирщини і України медсестри – магістри очолюють медсестринські служби в якості медичних директорів з медсестринства. В багатьох закладах фахової передвищої освіти магістри з спеціальності «Медсестринство» вже сьогодні працюють викладачами клінічних дисциплін, очолюють структурні підрозділи в навчальних закладах, а в ЗВО обіймають посади науково-педагогічних працівників кафедр. Час показує, що фахівці новітньої спеціальності в медсестринстві мають достатній професійний рівень і фахові компетенції для виконання і освітніх і практичних функцій менеджера-управління, педагога, дослідника і науковця в Галузі знань 22 «Охорона здоров'я».

Висновки. Досвід професійної підготовки і наукової діяльності здобувачів вищої освіти ступеню магістра спеціальності 223 «Медсестринство» доводить, що відбувається формування інноваційних кластерів наукових досліджень за участі медсестер і медбратів, які збагачують вітчизняну і європейську наукову школу з розвитку медсестринства на науково-обґрунтованих засадах.

На основі проведеного системного аналізу матеріалів науково-прикладних досліджень, формування наукових і професійних компетенцій, можна зробити висновок, що в Житомирському медичному інституті напрацьовано багатий досвід підготовки здобувачів вищої освіти в магістратурі, які спроможні до проведення наукової, освітньої діяльності в закладах вищої освіти та для реалізації завдань з підвищення якості медичної допомоги в практичній охороні здоров'я.

Список використаних джерел:

1. Біла В.С. Забезпечення якості освітньої діяльності за участю студентів. *Вісник Житомирського інституту медсестринства*. 2016. № 1(8). С. 3-8.
2. Дубасенюк, О.А. Методологія та методи науково-педагогічних досліджень : навчально-методичний посібник. Житомир: Полісся, 2018. 256 с.
3. Шатило В.Й., Свиридюк В.З., Свиридюк В.В. Наукові дослідження магістрів медсестринства та їх оцінка за наукометричними критеріями. *Магістр медсестринства*. 2018. №2 (20).

4. Шатило В.Й., Свиридчук В.В., Свиридчук В.З. Оцінка наукових досліджень магістрів медсестринства засобами наукометрії. *Магістр медсестринства*. 2017. №2 (18). С. 5-25.

5. Шатило В.Й., Свиридчук В.В., Свиридчук В.З. Оцінка ефективності наукових досліджень магістрів медсестринства засобами сучасних інноваційних наукометричних технологій. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи»*. Житомир: Полісся, 2017. С. 4.

6. Шатило, В.Й., Махновська, І.Р., Свиридчук, В.З. Сучасні підходи До підготовки медичних сестер. *Матеріали наук. прак. конф. з міжнародною участю «Вища освіта в медсестринстві: Проблеми і перспективи»*. Житомир 20-21 жовтня 2016 р. За ред В. И. Шатила. Житомир: Полісся, 2016. С. 4-8.

7. Шатило В.Й., Свиридчук В.В., Свиридчук В.З. Наукометрична складова наукової комунікативної компетентності магістрів медичних спеціальностей. *Матеріали XIII Всеукр. наук, практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання якості медичної освіти»*. Тернопіль: Укрмедкнига, 2016. С. 192-193.

**Гордійчук С.В., Шатило В.Й.,
Заболотнов В.О., Кірячок М.В., Заблоцька О.С.**
Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради

ЯКІСТЬ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ І НАУКОВОГО КОМПОНЕНТУ У ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО МАГІСТЕРСЬКОГО СТУПЕНЮ ОСВІТИ В ЖИТОМИРСЬКОМУ МЕДИЧНОМУ ІНСТИТУТІ

Актуальність проблеми. В Україні, вперше, в 2008 році в Житомирському медичному інституті Житомирської обласної ради (ЖОР) запроваджено підготовку магістрів спеціальності «Медсестринство», а в 2018 році, - розпочато підготовку магістрів спеціальності «Громадське здоров'я». Новітнім спеціальностям відводиться важлива роль в практичній охороні здоров'я, медичній освіті і науці [1-4].

Значимість і результати діяльності зазначених фахівців залежить від якості опанування програмних результатів навчання з наголосом на наукову складову для подальшого науково-обґрунтованого розвитку системи охорони здоров'я і системи громадського здоров'я [1, 5-9].

Мета та завдання. Оцінити якість освітнього процесу і якість наукового компоненту здобувачів другого магістерського ступеню освіти в Житомирському медичному інституті Житомирської обласної ради.

Матеріали і методи дослідження. Аналіз нормативних документів, які регулюють освітній процес в Житомирському медичному інституті, матеріали наукових досліджень здобувачів освіти ступеню магістра. Застосовано методи системного підходу, ретроспективний аналіз оцінки об'єктів інтелектуальної власності з використанням наукометричних коефіцієнтів.

Виклад основного матеріалу. Стратегія освітньої діяльності і наукові дослідження реалізуються на випускових кафедрах «Сестринська справа» і «Технології медичної діагностики, реабілітації та здоров'я людини». Ряд освітніх компонент реалізує кафедра «Природничих та соціально-гуманітарних дисциплін».

Основним регулюючим і регламентуючим документом з підготовки здобувачів освіти другого магістерського ступеню є «Положення про наукову діяльність в магістратурі, підготовку і захист кваліфікаційних магістерських робіт». В Положенні визначено порядок виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра, етапи виконання дослідження і атестації здобувачів освіти, який проводиться в певній послідовності, згідно Індивідуального плану виконання і підготовки кваліфікаційних магістерських робіт до захисту, який затверджується в кінці першого семестру.

В кінці першого семестру проводиться затвердження: теми магістерських робіт; наукових керівників, відповідно до напрямку дослідження і наукової спеціальності керівника.

Атестація здобувачів освіти проводиться в кінці кожного семестру в чотири етапи.

На кожному етапі проводиться аналіз виконання Індивідуального плану. По-кроково виконується: визна-чається місце проведення наукового дослідження; проводиться патентно-інформаційний пошук; розробка та затвердження опитувальника або карти індивідуального спостереження; на другий рік навчання (в III семестрі) мають бути завершені наукові дослідження і підготовлені всі розділи кваліфікаційної магістерської роботи, проведена апробація матеріалів дослідження з публікацією тез на наукових форумах, а також, статей в періодичних професійних і фахових виданнях; перевірка на академічну доброчесність; на останньому етапі готуються відгук наукового керівника, зовнішня і внутрішня рецензії.

На завершення освітнього процесу проводиться публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи перед екзаменаційною комісією.

Таким чином, у відповідності до вище викладеного алгоритму проведення наукового дослідження, в Житомирському медичному інституті, успішно захищено 304 магістерських робіт з спеціальності 223 «Медсестринство» і спеціальності 229 «Громадське здоров'я».

Особливе значення в процесі виконання наукового дослідження і написанні магістерської роботи мають створені, за результатами дослідження, об'єкти інтелектуальної власності (ІВ), які підтверджують рівень професійної і наукової компетентності випускника магістратури.

В сумарному вигляді, 304 випускника магістратури створили 2157 об'єктів інтелектуальної власності, або 7,0 об'єктів ІВ на одного магістра.

Узагальнені дані свідчать, що найбільша питома вага серед створених об'єктів інтелектуальної власності представлена: тезами 1510 (70,0%); на другому місці, статті опубліковані у науково-практичних і фахових виданнях, – 301 (14,0%); на третьому місці – анкети (опитувальники для соціологічних досліджень) та карти індивідуального спостереження – 270 (12,0%).

Нами розроблено і щорічно оцінюються випускники магістратури по ступеню сформованості наукової комунікативної компетентності, які діляться на 4 рівні: початковий (репродуктивний), середній (адаптивний), достатній (конструктивний) і високий (креативний). В підсумку, переважають середній і достатній рівні – 80%, високий (креативний) – 16%.

Оцінка кваліфікаційних робіт екзаменаційною комісією, – за весь період підготовки магістрів другого освітнього ступеню і їх публічний захист оцінені Екзаменаційною комісією наступним чином, – 70,0% (213) випускників захистили магістерські роботи на «відмінно», 26%(79) – на «добре», 4% (12) – на «задовільно».

Висновки. На основі системного аналізу матеріалів науково-прикладних досліджень, формування наукових і професійних компетентностей, можна зробити висновок, що в Житомирському медичному інституті напрацьовано багатий досвід підготовки здобувачів вищої освіти в магістратурі, які спроможні до проведення наукової, освітньої діяльності в закладах вищої освіти та для реалізації завдань з підвищення якості медичної допомоги в практичній охороні здоров'я і збереження громадського здоров'я.

Досвід Житомирського медичного інституту з професійної підготовки і наукової діяльності здобувачів вищої освіти ступеню магістра доводить, що відбувається формування інноваційних кластерів наукових досліджень, які збагачують

вітчизняну наукову школу з розвитку медсестринства і служби громадського здоров'я на науково обґрунтованих засадах.

Список використаних джерел:

1. Гордійчук С.В., Махновська І.Р., Коваленко В.М. Шляхи вдосконалення якості освіти при підготовці магістрів громадського здоров'я у Житомирському медичному інституті Житомирської обласної ради [Електронний ресурс]. *Молодь і ринок*. 2021. 5/191. URL: <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/239321>
2. Грузева Т.С., Гречишкіна Н.В., Литвинова Л.О. Громадське здоров'я (Public Health) як нова спеціальність: сучасні підходи до викладання (на прикладі Дебреценського університету, Угорщина). *Україна. Здоров'я нації*. 2017. № 1 (42). С. 166–171.2.
3. Дубасенюк О.А. Методологія та методи науково-педагогічних досліджень:навчально-методичний посібник. Житомир: Полісся, 2018. 256 с.
4. Дяченко М.Д., Закусилова Т.О. Проблема професійної підготовки майбутніх фахівців із громадського здоров'я: зарубіжний досвід та вітчизняні перспективи. <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-37-2.1.143>.
5. Махновська І.Р., Круковська І.М. Суспільно-гуманітарна підготовка студентів-медиків – запорука успішного формування та якісногозростання показників їхньої професійної підготовки. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2019. № 6, Ч. 2. С. 62–72.4.
6. Миронюк І.С., Слабкий Г.О., Дуфинець В.А. Щодо підготовки магістрів за спеціальністю “Громадське здоров'я”. *Україна. Здоров'я нації*. 2018. № 4/1 (53). С. 55–61.5.
7. Шатило В.Й. Стратегія розвитку медсестринства України на основі результатів науково-прикладних досліджень студентів магістратури Житомирського медичного інституту (2008-2019 рр.): монографія. Житомир: Полісся, 2020. 336 с.
8. Шатило В.Й., Свиридюк В.З., Свиридюк В.В., Наукові дослідження магістрів медсестринства та їх оцінка за наукометричними критеріями. *Магістр медсестрин-ства*. 2018. № 2 (20).
9. Наказ МОН України «Про затвердження Стандарту вищої освіти за спеціальністю “Громадське здоров'я” для другого (магістерського) рівня вищої освіти» від 12.12. 2018 № 1383.

Гузоватий О.Ю.,
лікар ортопед-травматолог опікового відділення
із пластичною хірургією та відновно-
реконструктивною ортопедією,
КП Рівненська Обласна Клінічна лікарня
ім. Юрія Семенюка Рівненської обласної ради

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МОДЕЛІ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПАЦІЄНТАМ СИСТЕМИ КОМБУСТОЛОГІЧНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Вступ. У контексті постійного розвитку медичної науки та зростаючих вимог до якості медичної допомоги, виникає нагальна потреба у вдосконаленні моделей організації та надання медичних послуг. Особливо це стосується системи комбустіологічної медичної допомоги, яка має значний вплив на якість життя пацієнтів з опіками та іншими травмами шкіри. Виходячи з цього, вироблення медико-соціально обґрунтованої моделі безперервного підвищення якості медичних послуг для цієї категорії пацієнтів є необхідністю.

Інновації у лікувальних технологіях, використання новітніх медичних засобів та методів лікування, а також підвищення кваліфікації медичного персоналу - це лише деякі аспекти, які можуть сприяти досягненню цієї мети. Ретельне вивчення потреб пацієнтів, їхніх очікувань та ставлення до медичних послуг також є важливим етапом у формуванні моделі безперервного підвищення якості медичної допомоги.

Урахування соціальних, економічних та культурних особливостей кожного пацієнта є ключовим аспектом впровадження такої моделі. Забезпечення доступності та

ефективності медичної допомоги для всіх верств населення, незалежно від їхнього стану здоров'я та матеріального статусу, є однією з головних мет цієї стратегії. Це може включати в себе не лише лікування та реабілітацію, але й профілактику та підтримку пацієнтів після виписки з лікарні [4–6].

Загалом, розробка та впровадження медико-соціально обґрунтованої моделі безперервного підвищення якості медичної допомоги пацієнтам системи комбустіологічної медицини є складним, але надзвичайно важливим завданням. Вона не лише сприятиме покращенню стану здоров'я пацієнтів, але й підвищить ефективність та ефективність лікувального процесу в цілому [1].

Мета дослідження. забезпечення якості та ефективності медичної допомоги пацієнтам комбустіо-логічного профілю шляхом обґрунтування та розробки функціонально-організаційної моделі безперервного підвищення якості комбустіологічної медичної допомоги.

Матеріали і методи. Системний підхід та аналіз спеціальних літературних наукових джерел, біосистематичний, соціологічний, експертних оцінок.

Результати та обговорення зосереджується на аналізі сучасного стану медичної практики в галузі комбустіології та ідентифікації ключових проблем, які потребують вирішення. Основні пункти дослідження включають: аналіз недоліків у поточній системі медичної допомоги пацієнтам з опіками та іншими гострими травмами; виявлення прогалин в організації медичної допомоги та недостатньої кваліфікації персоналу; обмежений доступ до сучасних методів діагностики та лікування в галузі комбустіології; потреба впровадження нової моделі, яка передбачатиме систематичні заходи з підвищення кваліфікації медичного персоналу та впровадження новітніх технологій; розвиток механізмів контролю та оцінки якості надання медичної допомоги в галузі комбустіології;

поглиблення обговорення шляхів вдосконалення системи медичної допомоги та підвищення якості лікування пацієнтів.

Аналіз недоліків у поточній системі медичної допомоги пацієнтам з опіками та іншими гострими травмами в Україні в порівнянні з країнами ЄС та США розкриває декілька ключових аспектів:

1. Інфраструктура та обладнання: В Україні часто відчутні недоліки у доступності сучасного медичного обладнання та інфраструктури для лікування пацієнтів з опіками та травмами порівняно з країнами ЄС та США. Брак необхідного обладнання та обмежена доступність високотехнологічних процедур часто ускладнюють лікування.

2. Кваліфікація персоналу: Україна стикається з проблемою недостатньої кваліфікації медичного персоналу, яка може впливати на якість медичної допомоги, наданої пацієнтам з опіками та травмами. У країнах ЄС та США персонал має більше можливостей для професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

3. Організація системи екстреної медичної допомоги: Порівняно з країнами ЄС та США, в Україні може бути менше розвинена система екстреної медичної допомоги для пацієнтів з опіками та травмами. Це може призводити до затримок у наданні допомоги та погіршувати прогнози для пацієнтів.

4. Фінансування та доступність послуг: Україна часто стикається з проблемами фінансування в галузі охорони здоров'я, що може впливати на доступність та якість медичної допомоги для пацієнтів з опіками та травмами. У країнах ЄС та США фінансові ресурси частіше спрямовуються на розвиток медичної інфраструктури та підвищення кваліфікації персоналу.

5. Стандарти лікування та реабілітації: Порівняно з країнами ЄС та США, в Україні може бути менше розроблених та дотриманих стандартів лікування та реабілітації пацієнтів з

опіками та травмами. Це може впливати на прогнози та результати лікування [3-5].

Виявлення прогалин в організації медичної допомоги та недостатньої кваліфікації персоналу в Україні – це проблема, яка потребує серйозного аналізу та вдосконалення. Декілька ключових аспектів можуть бути виокремлені при розгляді цього питання. По-перше, у різних регіонах України може відчутно відрізнятись рівень доступності медичної допомоги та її якість, що ускладнює отримання ефективного лікування для пацієнтів. Далі, можуть існувати проблеми з організацією медичних закладів та їх функціонуванням, що призводить до затримок у наданні медичної допомоги та погіршує результати лікування. Також у деяких медичних закладах відчутно відсутній досвід та кваліфікація у медичного персоналу, особливо в сільських районах, що може призводити до помилок у діагностиці та лікуванні. Навчальні програми для медичного персоналу також можуть бути застарілими або недостатньо адаптованими до потреб сучасної медицини, що ускладнює можливості персоналу для оволодіння новими технологіями та методиками лікування. Для подолання цих прогалин необхідно вдосконалювати систему медичної освіти, забезпечуючи студентів та медичний персонал сучасними знаннями та навичками, а також забезпечити постійне професійне навчання та підвищення кваліфікації лікарів та медичних працівників [2-4].

Обмежений доступ до сучасних методів діагностики та лікування в галузі комбустіології в Україні є серйозною проблемою, що впливає на якість медичної допомоги пацієнтам. Ця проблема постає з кількох причин. По-перше, бюджетні обмеження часто ускладнюють закупівлю сучасного медичного обладнання та технологій для діагностики та лікування опіків та інших гострих травм. Внаслідок цього, багато медичних закладів в Україні працюють з застарілим обладнанням або не мають доступу до новітніх методів обробки опіків та інших травм. По-друге, недостатній рівень

фінансування галузі комбустіології також впливає на можливість впровадження сучасних методів лікування. Наприклад, відсутність фінансування для покриття витрат на проведення дорогих процедур або лікування може обмежувати доступ пацієнтів до необхідної медичної допомоги. Щоб подолати цю проблему, потрібно збільшити інвестиції у галузь комбустіології, забезпечуючи фінансування для закупівлі сучасного обладнання та технологій, а також підвищити увагу до цієї проблеми на державному рівні для розробки ефективних стратегій управління та розподілу ресурсів. Тільки таким чином можна забезпечити пацієнтам доступ до сучасних методів діагностики та лікування в галузі комбустіології в Україні [4, 5].

Потреба впровадження нової моделі, яка передбачатиме систематичні заходи з підвищення кваліфікації медичного персоналу та впровадження новітніх технологій у галузі комбустіології надзвичайно актуальна як для України, так і для західних країн. Недостатні рівні кваліфікації медичного персоналу можуть призвести до непродуктивного лікування або навіть до погіршення стану пацієнтів з опіками та іншими гострими травмами. Водночас, впровадження новітніх технологій може значно полегшити процес діагностики та лікування, забезпечуючи більш точні та ефективні результати.

Україна стикається зі значними викликами у підвищенні рівня кваліфікації медичного персоналу та впровадженні новітніх технологій у галузі комбустіології через обмежені фінансові ресурси та недостатню увагу до цієї проблеми на державному рівні. У цьому контексті порівняння з західними країнами, де вже впроваджено ефективні системи підвищення кваліфікації та використання новітніх технологій, може вказати на можливі шляхи подолання цих проблем [5-7].

Запровадження нової моделі, яка передбачатиме систематичні заходи з підвищення кваліфікації медичного персоналу та впровадження новітніх технологій, може стати ключовим

кроком для покращення якості медичної допомоги пацієнтам з опіками та іншими гострими травмами в Україні.

Розвиток механізмів контролю та оцінки якості надання медичної допомоги в галузі комбустіології є важливим завданням, яке стоїть перед сучасною медициною. Порівняння західної практики з українською в цьому аспекті може виявити ключові відмінності та визначити найкращі практики.

У західних країнах, зокрема у країнах Європейського Союзу та США, механізми контролю та оцінки якості медичної допомоги в галузі комбустіології розвинуті значно краще, порівняно з Україною. Тут існують спеціалізовані агентства та програми, які моніторять та оцінюють якість надання медичної допомоги, визначають ефективність методів лікування та розробляють рекомендації щодо покращення процесів.

Україна ж, хоча й здійснює спроби впровадження механізмів контролю та оцінки якості медичної допомоги в галузі комбустіології, стикається зі значними труднощами через відсутність системи моніторингу, недостатню інформаційну базу та недостатню увагу до цього питання на державному рівні [7, 8].

Порівняння механізмів контролю та оцінки якості медичної допомоги в галузі комбустіології у західних країнах та в Україні може виявити прогалини та вказати на шляхи їх подолання. Це дозволить українській системі охорони здоров'я підвищити якість медичної допомоги для пацієнтів з опіками та іншими гострими травмами.

Поглиблення обговорення шляхів вдосконалення системи медичної допомоги та підвищення якості лікування пацієнтів в Україні вимагає комплексного підходу та урахування низки факторів. Ось деякі ключові аспекти, які варто враховувати:

1. Підвищення кваліфікації медичного персоналу: Розвиток програм професійного навчання та підвищення кваліфікації медичних працівників у галузі комбустіології. Це може включати навчальні курси, тренінги та стажування в країнах з

розвиненою медичною системою. 2. Впровадження новітніх технологій: Інтеграція сучасних медичних технологій та методів діагностики та лікування опіків і травм в практику українських медичних закладів. Це включає в себе впровадження нових методів лікування, використання передових медичних приладів та обладнання. 3. Створення спеціалізованих центрів: Розробка і розвиток спеціалізованих центрів комбустіології, які б забезпечували комплексну та високоякісну медичну допомогу пацієнтам з опіками та іншими гострими травмами. 4. Розвиток системи моніторингу та контролю якості: Встановлення ефективної системи моніторингу та контролю якості надання медичної допомоги в галузі комбустіології. Це дозволить вчасно виявляти проблеми та впроваджувати необхідні заходи для їх вирішення. 5. Співпраця з міжнародними партнерами: Розширення співпраці з міжнародними медичними організаціями та партнерами з метою обміну досвідом та впровадження передових практик. 6. Залучення громадськості: Важливо залучити громадськість до процесу вдосконалення системи медичної допомоги шляхом створення механізмів зворотного зв'язку та підтримки громадських ініціатив.

Ці заходи спрямовані на покращення системи медичної допомоги в Україні та підвищення якості лікування пацієнтів з опіками та іншими гострими травмами. Реалізація цих заходів вимагатиме спільних зусиль з боку державних органів, медичної спільноти та громадськості [6-8].

Висновки. У результаті аналізу сучасного стану системи медичної допомоги у галузі комбустіології в Україні та порівняння з практикою країн ЄС та США було виявлено низку недоліків, що потребують негайного уваги та вирішення. Основними проблемами є обмежений доступ до сучасних методів діагностики та лікування, недостатньо кваліфікований персонал, а також недостатня система контролю та оцінки якості медичної допомоги.

З метою вдосконалення системи медичної допомоги та підвищення якості лікування пацієнтів в Україні, рекомендується впровадження нової моделі, яка передбачатиме систематичні заходи з підвищення кваліфікації медичного персоналу, використання сучасних технологій та методів діагностики та лікування, створення спеціалізованих центрів комбустіології та розвиток системи моніторингу та контролю якості надання медичної допомоги.

Ці заходи спрямовані на забезпечення доступу пацієнтів до високоякісної медичної допомоги, зменшення ризику ускладнень та смертності, а також підвищення рівня задоволення якістю наданих послуг. Реалізація запропонованих заходів вимагатиме спільних зусиль з боку державних органів, медичної спільноти та громадськості, але вони будуть сприяти значному поліпшенню стану медичної допомоги та підвищенню якості життя пацієнтів в Україні.

Список використаних джерел:

1. Herndon, D. N., & Tompkins, R. G. (2022). Support of the metabolic response to burn injury. *The Lancet*, 380(9840), 1638-1648.
2. Sheridan, R. L. (2018). Burns: A practical approach to immediate treatment and long-term care. *Critical Care Medicine*, 46(10), 1669-1679.
3. Jeschke, M. G., & Herndon, D. N. (2020). Burns in children: standard and new treatments. *The Lancet*, 395(10228), 1827-1837.
4. Barret, J. P., & Herndon, D. N. (2014). Effects of burn wound excision on bacterial colonization and invasion. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 133(6), 1458-1467.
5. Church, D., Elsayed, S., Reid, O., Winston, B., & Lindsay, R. (2016). Burn wound infections. *Clinical Microbiology Reviews*, 19(2), 403-434.
6. Li, H., Li, J., Chen, X., Zhou, W., Liu, J., Wang, K., ... & Wu, J. (2019). Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Scientific Reports*, 9(1), 1-8.
7. Pham, T. N., Kramer, C. B., & Wang, J. (2019). Use of telemedicine and virtual care for remote treatment in response to COVID-19 pandemic. *Journal of Medical Systems*, 44(7), 1-9.
8. Hua, C., Bolland, B., Chen, C., & Yao, S. (2019). Assessment of burn depth and burn wound healing potential. *Burns & Trauma*, 7(4), 1-10.

*Даскал М.,
Науковий керівник: Марковська О.*
Харківський національний медичний університет

ВПЛИВ ЯКОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ СНУ НА АКАДЕМІЧНУ УСПІШНІСТЬ СЕРЕД СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ВИШІВ

Актуальність. Повноцінний сон, під яким можна розглядати сон тривалістю 7-9 годин [1], є одним із найважливіших фізіологічних процесів, що впливають на вищу нервову діяльність людини, зокрема, на її когнітивні функції [2] та їхній розвиток [3]. Так, депривація сну негативно впливає на уважність [4], зокрема виявлено помітний негативний вплив на вибірккову уважність [5]. Також зафіксовано вплив сну на інтелект [4] та когнітивне гальмування [5]. Наразі не до кінця вивчено, який вплив має сон на виконавчі функції та когнітивну гнучкість, але деякі дослідження вказують на те, що нестача сну або неякісний сон можуть бути одним з чинників, що можуть призвести до їхнього зниження [6, 7]. Багатьма дослідженнями підтверджено наявність значного впливу сну на консолідацію довготривалих спогадів [8, 9], а також на робочу пам'ять [5, 10] та епізодичну пам'ять [7]. Показано, що нестача сну також впливає на мовні функції, особливо у груп населення, що мають високий ризик розвитку когнітивних порушень або у яких наявні когнітивні порушення [10, 11]. Крім того, депривація сну призводить до зниження ефективності при виконанні задач, де потрібно виконувати певні дії згідно з інструкцією [12].

Під час воєнного стану та військових дій повноцінний сон часто є неможливим через наявність як зовнішніх подразників (нічні тривоги), так і психічного стану громадян. Проблема нестачі сну та неякісного сну, таким чином, гостро стоїть в Україні та потребує пильної уваги.

Студенти медичних факультетів вищих навчальних закладів (ВНЗ) України є категорією громадян, котрій регулярно доводиться працювати з великими обсягами інформації та її аналізом, що потребує регулярного залучення всіх когнітивних функцій. Таким чином, загальна академічна успішність студентів є показником їх когнітивного стану та може бути розглянута у зв'язку зі сном студентів.

Мета. Вивчення взаємозв'язку між академічною успішністю студентів медичних факультетів ВНЗ у різних регіонах України та такими характеристиками сну, як його тривалість та якість.

Матеріали та методи. Проведено опитування методом анкетування серед студентів 1-6 курсів медичних факультетів ВНЗ України, що розташовані у наступних населених пунктах: м. Харків (92 особи), м. Київ (42 особи), м. Тернопіль (14 осіб), м. Вінниця (9 осіб), м. Львів (7 осіб), м. Івано-Франківськ (4 особи). Загальна кількість опитаних – 168 осіб (114 жінок, 54 чоловіка). Вік опитаних – від 17 до 29 років. Студентам було запропоновано заповнити анкету з низкою питань для визначення якості сну, вказати середню тривалість сну, а також вказати свій середній бал за 200-бальною шкалою (студентам ВНЗ з 100-бальною шкалою оцінювання було запропоновано вказати середній бал за 200-бальною шкалою згідно з таблицями відповідності) за результатами складання останньої сесії.

Результати та обговорення. Середній бал респондентів коливався у діапазоні від 141 до 198 ($\mu=171,4$; $\sigma=11,76$). Для зручності подальших розрахунків бали було переведено в оцінки за шкалою European Credit Transfer System (ECTS). Серед 168 осіб 35 студентів (20,8%) мали середній бал, що відповідає оцінці А, 70 студентів (41,7%) мали середню оцінку В, 37 студентів (22%) – оцінку С, 26 студентів (15,5%) – оцінку D. Студентів, середній бал яких дорівнює Е та нижче, не було.

Респондентів було поділено на групи А, В, С, D відповідно до середнього балу.

У групі А 80% студентів вказали, що переважно сплять необхідну для себе кількість годин, яка коливається від 7 до 9 годин на добу; 11,4% студентів вказали, що не більше двох разів на тиждень сплять менше необхідного для себе часу, приблизно 6 годин (іноді не висипаються); 8,6% студентів вказали, що більше двох разів на тиждень сплять менше необхідного для себе часу, приблизно 6 годин (часто не висипаються). У групі В 74,3% студентів вказали, що переважно сплять достатньо; 10% студентів іноді не висипаються; 11,4% часто не висипаються; також 4,3% студентів вказали, що більше двох разів на тиждень сплять 5 або менше годин (часто значно недосипають). У групі С 21,6% студентів нормально висипаються; 37,8% студентів іноді не висипаються; 18,9% студентів часто не висипаються; 21,6% студентів регулярно значно недосипають. У групі D 19,2% студентів нормально висипаються; 7,7% студентів іноді не висипаються; 38,5% студентів часто не висипаються; 34,6% студентів регулярно значно недосипають.

Окрім питань щодо тривалості сну, респондентам були задані питання, що мали на меті встановити якість сну, а саме: як швидко респондент засинає, як часто прокидається вночі, які сни бачить та пам'ятає.

У групі А 60% студентів засинає за 5-10 хвилин; 31,4% студентів – за 10-20 хвилин; 5,7% студентів – за 20-30 хвилин; 2,7% студентів потрібно більше 30 хвилин, щоб заснути. У групі В 40% студентів засинає за 5-10 хвилин; 42,7% студентів – за 10-20 хвилин; 10% студентів – за 20-30 хвилин; 7,1% студентів потрібно більше 30 хвилин, щоб заснути. У групі С 70,3% студентів засинає за 5-10 хвилин; 18,9% студентів – за 10-20 хвилин; 8,1% студентів – за 20-30 хвилин; 2,7% студентів потрібно більше 30 хвилин, щоб заснути. У групі D 61,5% студентів засинає за 5-10 хвилин; 30,8% студентів – за 10-20

хвилин; 7,7% студентів – за 20-30 хвилин; жоден студент не потребує більше 30 хвилин, щоб заснути.

У групі А 85,7% студентів в основному не прокидаються ночами; 14,3% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються один раз за ніч. У групі В 68,6% студентів в основному не прокидаються ночами; 20% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються один раз за ніч; 11,4% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються два та більше разів за ніч. У групі С 35,1% студентів в основному не прокидаються ночами; 40,5% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються один раз за ніч; 24,3% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються два та більше разів за ніч. У групі D 26,9% студентів в основному не прокидаються ночами; 53,9% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються один раз за ніч; 19,2% студентів більше двох разів на тиждень прокидаються два та більше разів за ніч.

У групі А 68,6% студентів вказало, що пам'ятає про наявність снів, але не пам'ятає самі сни; 20% студентів вказало, що не бачить жодних снів; 5,7% студентів більше двох разів на тиждень бачать дуже яскраві сни, які пам'ятають щонайменше протягом дня; 5,7% студентів більше двох разів на тиждень страждають від кошмарів. У групі В 65,7% студентів пам'ятає наявність снів, але не пам'ятає їхній зміст; 25,7% студентів, за їхніми словами, не бачать сни; 4,3% бачать дуже яскраві сни; 4,3% регулярно страждають від кошмарів. У групі С 56,8% студентів пам'ятає наявність снів, але пам'ятає зміст; 29,7% студентів, за їхніми словами, не бачать сни; 5,4% бачать дуже яскраві сни; 8,1% страждають від кошмарів. У групі D 65,4% студентів пам'ятає наявність снів, але пам'ятає зміст; 19,2% студентів, за їхніми словами, не бачать сни; 11,5% бачать дуже яскраві сни; 3,9% страждають від кошмарів.

З метою вивчення взаємозв'язку між вказаними характеристиками сну та академічною успішністю було проведено кореляційний аналіз. Результати дозволили зробити

висновок про наявність кореляційної залежності. Так, спостерігається помітна кореляція за Чеддоком між тривалістю сну та академічною успішністю ($R=0,504$) та помірна кореляція між якісним сном без пробуджень та академічною успішністю ($R=0,375$). Проте не виявлено залежності між глибиною сну та академічною успішністю ($R=0,08$) і швидкістю засинання та академічною успішністю ($R=-0,104$).

Таким чином, можна припустити, що когнітивні функції з вищенаведених характеристик сну більш за все залежить від його тривалості. Це можна пояснити тим, що сон, який має тривалість 7-9 годин, включає близько п'яти циклів, які включають фазу Non Rapid Eye Movement (NREM) або так званого «повільного» сну, під час якого спостерігається підвищена активність між гіпокампом та неокортексом і який сприяє консолідації декларативної пам'яті, та фазу Rapid Eye Movement (REM) сну або «швидкого» сну, який, згідно з низкою досліджень, має позитивний вплив на консолідацію процедурної пам'яті. Показано, що зниження кількості фаз NREM-сну зменшує кількість консолідованої у довготривалу пам'ять інформації [8]. Крім того, саме фаза NREM-сну пов'язана з увагою та інтелектом [4].

Помірна залежність між кількістю пробуджень та академічною успішністю може підтверджувати тісний взаємозв'язок між когнітивними функціями та сном, якщо припустити, що пробудження відбуваються у фазу NREM-сну. Взаємозв'язок між фазами пробудження та академічною успішністю має бути вивчений окремо.

Відсутність залежності між швидкістю засинання та академічною успішністю дозволяє припустити, що респонденти, які засинають довше за інших, проходять усі стадії сну за умови його достатньої тривалості. У цьому випадку всі процеси проходять відповідно до фізіологічної норми.

Через те, що активність військових дій і, відповідно, їхній вплив на сон у різних регіонах України не є рівномірним, було проведено також кореляційний аналіз між академічною успішністю студентів та місцем розташування ВНЗ. Взаємозв'язків не виявлено. Це може пояснюватися тим, що деякі ВНЗ України проводили частину або всі заняття дистанційно та географічне розташування студентів не відповідало місцезнаходженню ВНЗ.

Висновки. Академічна успішність залежить від пам'яті, уваги, коефіцієнта інтелекту, вміння дотримуватися інструкцій, когнітивного гальмування, когнітивної гнучкості та інших когнітивних функцій. Є підтвердження того, що ці навички можуть залежати від повноцінності сну. Порівняння характеристик сну з академічною успішністю у студентів дозволило підтвердити наявність прямої залежності між достатністю сну та академічною успішністю, а також наявність зворотної залежності між кількістю пробуджень та академічною успішністю. Це підтверджує те, що сон, особливо NREM-сон, є важливою ланкою підтримки когнітивних функцій. Не виявлено взаємозв'язку між глибиною сну та академічною успішністю, а також між швидкістю засинання та академічною успішністю. Отримані результати дозволяють зробити висновок, що повноцінний сон необхідний для здобуття якісної освіти та становлення кваліфікованих фахівців в Україні. На тлі військових дій в Україні проблема повноцінного сну стоїть особливо гостро. Це вимагає розробки методик покращення якості сну серед студентів, що повинно стати метою подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, Dinges DF, Gangwisch J, Grandner MA, Kushida C, Malhotra RK, Martin JL, Patel SR, Quan SF, Tasali E. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep*. 2015 Jun 1;38(6):843-4. doi: 10.5665/sleep.4716. PMID: 26039963; PMCID: PMC4434546.

2. Pase MP, Harrison S, Misialek JR, Kline CE, Cavuoto M, Baril AA, Yiallourou S, Bisson A, Himali D, Leng Y, Yang Q, Seshadri S, Beiser A, Gottesman RF, Redline S, Lopez O, Lutsey PL, Yaffe K, Stone KL, Purcell SM, Himali JJ. Sleep Architecture, Obstructive Sleep Apnea, and Cognitive Function in Adults. *JAMA Netw Open*. 2023 Jul 3;6(7):e2325152. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.25152. PMID: 37462968; PMCID: PMC10354680.
3. Mason GM, Lokhandwala S, Riggins T, Spencer RMC. Sleep and human cognitive development. *Sleep Med Rev*. 2021 Jun;57:101472. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101472. Epub 2021 Mar 13. PMID: 33827030; PMCID: PMC8164994.
4. Fernandez LMJ, Lüthi A. Sleep Spindles: Mechanisms and Functions. *Physiol Rev*. 2020 Apr 1;100(2):805-868. doi: 10.1152/physrev.00042.2018. Epub 2019 Dec 5. PMID: 31804897.
5. García A, Angel JD, Borrani J, Ramirez C, Valdez P. Sleep deprivation effects on basic cognitive processes: which components of attention, working memory, and executive functions are more susceptible to the lack of sleep? *Sleep Sci*. 2021 Apr-Jun;14(2):107-118. doi: 10.5935/1984-0063.20200049. PMID: 34381574; PMCID: PMC8340886.
6. Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol*. 2013;64:135-68. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750. Epub 2012 Sep 27. PMID: 23020641; PMCID: PMC4084861.
7. Kong J, Zhou L, Li X, Ren Q. Sleep disorders affect cognitive function in adults: an overview of systematic reviews and meta-analyses. *Sleep Biol Rhythms*. 2023 Jan 12;21(2):133-142. doi: 10.1007/s41105-022-00439-9. PMID: 38469285; PMCID: PMC10900040.
8. Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. *Physiol Rev*. 2013 Apr;93(2):681-766. doi: 10.1152/physrev.00032.2012. PMID: 23589831; PMCID: PMC3768102.
9. Girardeau G, Lopes-Dos-Santos V. Brain neural patterns and the memory function of sleep. *Science*. 2021 Oct 29;374(6567):560-564. doi: 10.1126/science.abi8370. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34709916; PMCID: PMC7611961.
10. Wilckens KA, Woo SG, Kirk AR, Erickson KI, Wheeler ME. Role of sleep continuity and total sleep time in executive function across the adult lifespan. *Psychol Aging*. 2014 Sep;29(3):658-65. doi: 10.1037/a0037234. PMID: 25244484; PMCID: PMC4369772.
11. Linlin W, Ruofei J, Hudan C, Ruxuan T, Jing Y. Correlation analysis between insomnia symptoms and language function in patients with schizophrenia. *Schizophr Res Cogn*. 2023 Oct 10;34:100292. doi: 10.1016/j.scog.2023.100292. PMID: 37841084; PMCID: PMC10571027.

12. Holding BC, Sundelin T, Lekander M, Axelsson J. Sleep deprivation and its effects on communication during individual and collaborative tasks. Sci Rep. 2019 Feb 28;9(1):3131. doi: 10.1038/s41598-019-39271-6. PMID: 30816244; PMCID: PMC6395705.

*Дуткевич-Іванська, Ю., Мелега К., Русин Л.,
факультет здоров'я та фізичного виховання
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

ПОКАЗНИКИ ШВИДКОСТІ КЛУБОЧКОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ У ХВОРИХ ІЗ ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ІІ СТАДІЇ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ІІ ТИПУ

Актуальність проблеми. Ураженням органів-мішеней при гіпертонічній хворобі та цукровому діабеті поряд із судинами серця та мозку є нирки. Прогресування ГХ та ЦД призводить до розвитку хронічної ниркової недостатності (ХНН), яка проявляється збільшенням креатиніну в плазмі крові, а це в свою чергу призводить до зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) [1, ст. 17].

Метою нашого дослідження було визначення показників ШКФ у хворих на ГХ ІІ стадії та ГХ ІІ стадії на фоні ЦД ІІ типу.

Завдання: 1) ознайомитись з науково-методологічною літературою з проблеми дослідження; 2) визначити методи експериментальної роботи; 3) визначити показники ШКФ у досліджуваних пацієнтів; 4) виділити результати дослідження та зробити певні висновки.

Виклад основного матеріалу. Матеріал дослідження: існує формула Cockcroft-Gault, по якій вираховується ШКФ за показниками віку та маси тіла хворого в кг, креатиніну плазми крові в мкмоль/л та відповідного коефіцієнту:

$$ШКФ = \frac{(140 - \text{вік}) \times \text{масу} \cdot \text{тіла} \cdot \text{в} \cdot \text{кг}}{\text{креатинін} \cdot \text{плазми} \cdot \text{крові} \cdot \text{в} \cdot \text{мкмоль} / \text{л} \times 0,8} = 90 - 130 \text{ мл} / \text{хв.}$$

Методи дослідження. теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, аналіз історій хворіб пацієнтів, аналіз отриманих результатів та їх математична обробка.

Обстежено 52 пацієнтів, з яких 28 чоловічої статі та 24 – жіночої, віком від 40 до 71 року, які знаходились на стаціонарному лікуванні у терапевтичному відділенні Ужгородської центральної міської клінічної лікарні. Хворі поділені на 2 групи:

I група: хворі з ГХ II ст. – 37 пацієнтів;

II група: хворі з ГХ II ст. на фоні ЦД II типу – 15 пацієнтів.

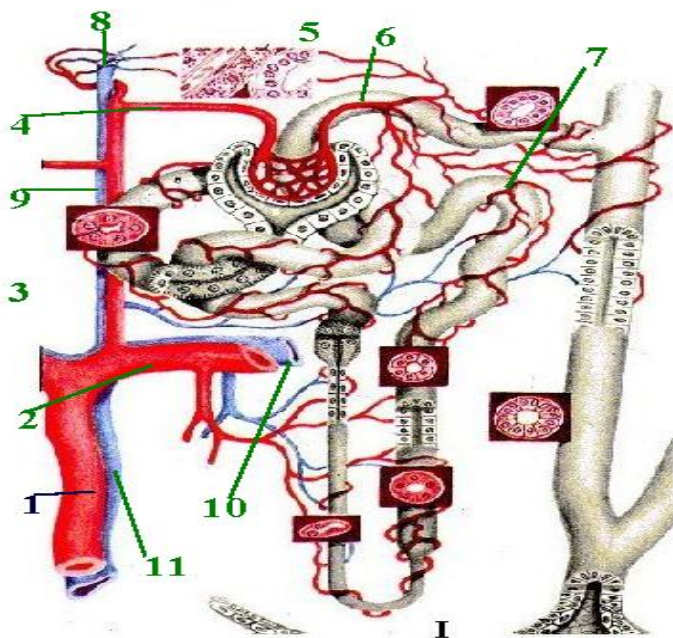


Рис.1. Схематичне зображення структури нефрона:

1 – міжчасткова артерія; 2 – дугоподібна артерія; 3 – міжчасточкова артерія; 4 – принося артеріола; 5 – капіляри клубочка; 6 – виносна артеріола; 7 – капіляри каналців; 8 – зірчаста венула; 9 – міжчасточкова вена; 10 – дугоподібна вена; 11 – міжчасткова вена.

Показник ШКФ – це єдиний критерій стадії ХХН та ступеню ХНН.

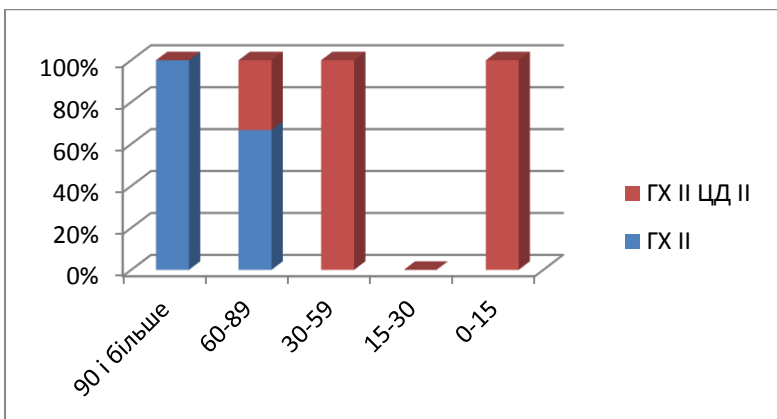
Таблиця 1

Характеристика стадій ХХН та ступеней ХНН за ШКФ

Стадія	Опис стадії	ШКФ (мл/хв)	ХНН МОЗ, 2003
ХХН - I	Ураження нирок з нормальною або збільшеною ШКФ	≥ 90	ХНН - 0
ХХН - II	Ураження нирок з помірним зменшенням ШКФ	89 - 60	ХНН - I
ХХН - III	Середній ступінь зниження ШКФ. Початкова НН	59 - 30	ХНН - II
ХХН - IV	Значний ступінь зниження ШКФ. Виражена НН	29 - 15	ХНН - III
ХХН - V	Термінальна ниркова недостатність	< 15	ХНН - IV

Хворим з ГХ та ЦД, у яких показники ШКФ > 30 мл/хв, лікування слід проводити зі стабілізації основного захворювання: хворим з ГХ II ст. нормалізація АТ $< 140/90$ мм рт. ст.; хворим з ЦД II типу нормалізація АТ $< 130/80$ мм рт. ст. та проводити корекцію цукру, дисліпідемії та покращення мікроциркуляції.

Результати досліджень. Показники ШКФ у обстежених хворих представлені у вигляді стовпчикової діаграми.



Діаграма 1. Швидкість клубочкової фільтрації в мл/хв

Хворим, у яких виявили ШКФ 29 – 15 мл/хв, що відповідає ХХН IV і ХНН III, необхідно готуватись до НЗТ (штучної нирки).

Хворим, у яких ШКФ < 15 мл/хв продовжити життя можна тільки методом ниркової замісної терапії (штучної нирки), тобто проведенням сеансів програмованого гемодіалізу 2 рази на тиждень на весь період життя або готувати хворих до трансплантації нирок.

Висновки. Визначення швидкості клубочкової фільтрації має велику практичну цінність. У нормі швидкість клубочкової фільтрації для чоловіків становить 97-137 мл/хв, а для жінок – 88-128 мл/хв.

У фізіологічних умовах швидкість клубочкової фільтрації змінюється в залежності від психічного і фізичного стану обстежуваного, ступеня гідратації, часу доби і т.д., зростає в період вагітності і при вживанні їжі з високим вмістом білка та знижується у міру старіння організму. Так, після 40 років темп зниження ШКФ становить 1% в рік або 6,5 мл/хв за десятиліття. У віці 60-80 років ШКФ знижується вдвічі.

Підвищення ШКФ спостерігається на ранніх етапах розвитку цукрового діабету та гіпертонічної хвороби, а при прогресуванні

ГХ та ЦД це призводить до розвитку хронічної ниркової недостатності (ХНН), що проявляється збільшенням креатиніну в плазмі крові, а це призводить до зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), що пов'язано в основному зі структурними порушеннями, які призводять до зниження маси діючих нефронів, зменшення фільтруючої поверхні клубочка, зниження коефіцієнта ультрафільтрації, зниження ниркового кровотоку, обструкції ниркових каналців.

Список використаних джерел:

1. Пиріг Л.А., Іванов Д.Д., Таран О.І. (та ін.). Нефрологія: Національний підручник; за ред. академіка НАМН України, д.м.н., проф. кафедри нефрології та нирково-замісної терапії Пирога Л.А., д.м.н., проф., зав. кафедри нефрології та нирково-замісної терапії Д.Д. Іванова. Донецьк: Видавець Заславський О.Ю., 2014. 292 с.

2. Модуль 2. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб сечостатевої системи (Методи обстеження в нефрології, гостра та хронічна ниркова недостатність): навч.-метод. посіб. до практ. занять з внутрішньої медицини для студентів 5 курсу мед. ф-тів. Уклад. : Візир В.А., Гончаров О.В., Садомов А.С. Запоріжжя: [ЗДМУ], 2015. 111 с.

3. Фатула М.І., Рішко О.А. Внутрішня медицина розділ – нефрологія: навч. посібник. Методичні рекомендації для самопідготовки до практичних занять з нефрології для студентів III курсу стоматологічного факультету УжНУ. Рец.: Кішко М.М., Фатула М.І. Ужгород: Говерла, 2017. 60 с.

Животовська А.,

Полтавський державний медичний університет

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ І РІВНЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ТРИВОЖНИМИ РОЗЛАДАМИ ТА ПОРУШЕННЯМИ СНУ

Сучасні наукові джерела засвідчують значну поширеність тривожних розладів, які становлять значний тягар для системи охорони здоров'я. Згідно з великими популяційними опитуваннями, тривожним розладом протягом життя страждає близько 34% населення [1]. Виявлено, що діагностичним критеріям тривожного розладу відповідає кожна 14-та особа [2]. Вагомі докази, отримані в результаті різних досліджень, свідчать про ранній початок захворювання, схильність до хронічного рецидивуючого перебігу, втрату працездатності, що помітно погіршує якість життя та психосоціальне функціонування [3].

Тривожні розлади мають тісний взаємозв'язок із порушенням сну [4, 5]. Структура сну при цьому не відрізняється специфічністю, але характеризується частими пробудженнями та збільшенням часу засинання та неспання. Патогенетичні механізми розвитку тривоги та інсомнії мають схожі риси, взаємно обтяжуючи вплив один на одного [6]. Більш глибоке розуміння впливу порушень сну на феноменологію та рівень функціонування пацієнтів з тривожними розладами є важливою передумовою комплексного персоніфікованого підходу до терапії даної когорти пацієнтів.

Метою роботи було вивчення особливостей клінічних проявів і рівня функціонування пацієнтів з тривожними розладами та диссомнічними порушеннями.

Дослідження проводилось на базі КП «Полтавський обласний заклад з надання психіатричної допомоги Полтавської обласної ради». Обстежено 126 пацієнтів з тривожними розладами невротичного рівня із використанням клініко-психопатологічного, психодіагностичного та статистичного методів дослідження. Критеріями включення в дослідження були: письмова інформована згода пацієнта, встановлений діагноз тривожного розладу невротичного рівня, вік від 21 до 59 років. Критеріями виключення були коморбідні

психічні розлади, психічні та поведінкові розлади внаслідок вживання алкоголю та психоактивних речовин, соматичні захворювання в стадії декомпенсації, органічні ураження центральної нервової системи, високий ризик суїциду. За МКХ-10 у респондентів діагностовано розлади адаптації (F43.22, F43.23), панічний розлад (F41.0), генералізований тривожний розлад (F41.1), – змішаний тривожний і депресивний розлад (F41.2), інші змішані тривожні розлади (F41.3, F41.8).

Госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS) використовувалася для підтвердження переважання тривожної симптоматики над депресивною. Визначення рівня стресового навантаження проводилося за опитувальником PSM-25. За допомогою Інтегративного тесту тривожності (ІТТ) визначався рівень ситуативної тривоги в даний момент та особистісної тривожності –протягом останнього року, з оцінкою від 0 до 3 балів. Змістовний характер ситуативної тривоги та особистісної тривожності відображено в п'яти субшкалах: емоційний дискомфорт (ЕД), астеничний (АСТ) і фобічний компоненти (ФОБ), тривожна оцінка перспективи (ОП) і соціальний захист (СЗ). Пітсбургський опитувальник (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI), що складається з 19 пунктів, використовувався для самооцінки якості сну. Він містить сім підшкал, що оцінюються від 0 до 3 балів, де 3 бали відображає найбільший ступінь порушення окремого компонента. Високі загальні показники відображають нижчу якість сну, а показники менше 6 вказують на хороший сон. Оцінка якості життя проводилась за опитувальником «SF-36 Health Status Survey» (SF-36), що дає змогу оцінити всі компоненти якості життя та два інтегральних показники – фізичний та психологічний компоненти здоров'я. Статистичну обробку результатів дослідження з використанням параметричного та непараметричного методів проводили із використанням програми IBM SPSS Statistics V.27.0. Статистично значущими для всіх видів аналізу вважали відмінності на рівні $p < 0,05$.

Всі обстежені були розподілені на дві групи: в основну групу (ОГ) увійшов 91 пацієнт з диссомнічними порушеннями, індекс якості сну за PSQI > 5 балів, в контрольну групу (КГ) – 35 пацієнтів без порушень сну, PSQI ≤ 5 балів. Групи були репрезентативні та статтю. В ОГ було 48 жінки (52,7 %) та 43 чоловіків (47,3%), середній вік становив 42,18 (SD=10,74). в КГ – 21 жінка (60,0%) та 14 чоловіків (40,0%), середній вік був 37,66 (SD=9,03).

За шкалою HADS в ОГ середній бал за субшкалою тривоги склав 13,22 (SD=2,6), депресії – 8,71 (SD=3,12), в КГ – 12,6 (SD=2,51) та 7,14 (SD=2,72) відповідно. Середній показник рівня стресового навантаження за опитувальником PSM-25 для основної групи склав 127,48 (SD=29,01), а для контрольної групи – 115,97 (SD=16,86), $p<0,039$.

Відмічалася статистично значима різниця за субшкалами особистісної тривожності: в ОГ показник емоційного дискомфорту склав 6,65 (SD=1,06), в КГ – 5,83 (SD=1,09), $p<0,001$; астеничний компонент в ОГ становив 7,57 (SD=1,07), в КГ – 3,63 (SD=2,07), $p<0,001$, загальний бал – 6,85 (SD=1,17) 5,51 (SD=1,09) відповідно, $p<0,001$. Між ОГ та КГ не було значущої різниці за субшкалами ФОБ, ОП, СЗ особистісної тривожності.

Аналіз показників ситуативної тривоги виявив значну різницю за показниками: емоційний дискомфорт – 6,47 (SD=1,46) ОГ та 5,66 (SD=1,19) КГ, $p=0,001$; астеничний компонент – 7,64 (SD=1,13) ОГ та 2,6 (SD=2,0), $p<0,001$; фобічний компонент – 5,08 (SD=1,92) ОГ та 5,97 (SD=1,42) КГ, $p=0,018$. Загальний бал за шкалою ситуативної тривоги в ОГ становив 6,76 (SD=1,36), в КГ – 5,49 (SD=1,01), $p<0,001$. За субшкалами «Тривожна оцінка перспективи» та «Соціальний захист» між групами ОГ та КГ значущих відмінностей не виявлено.

Виявлено значущі відмінності між ОГ та КГ за наступними показниками опитувальника SF-36: «Фізичне функціонування»

– 76,26 (SD=18,39) та 84,71(SD=10,29) відповідно, $p=0,046$; «Рольове функціонування обумовлене фізичним станом» – 46,15 (SD=32,04) та 67,14 (SD=17,96), $p<0,001$; «Інтенсивність болю» – 49,99 (SD=23,19) та 77,2 (SD=16,49), $p<0,001$; «Загальний стан здоров'я» – 53,49 (SD=15,02) та 62,77 (SD=13,45), $p=0,002$; «Життєва активність» – 41,37 (SD=11,83) та 54,0 (SD=10,49), $p<0,001$; «Соціальне функціонування» – 44,92 (SD=16,56) та 56,43 (SD=16,71), $p=0,002$; «Психічне здоров'я» – 40,7 (SD=9,57) та 51,77 (SD=7,76), $p<0,001$; «Загальний фізичний компонент» – 46,33 (SD=8,39) та 53,81 (SD=4,86), $p<0,001$; «Загальний психічний компонент» – 30,09 (SD=6,28) та 33,41 (SD=5,94), $p=0,018$.

За результатами кореляційного аналізу встановлено, що велика кількість кореляційних зв'язків була виявлена між показником опитувальника PSM-25 та всіма компонентами якості сну, окрім порушень під час сну, інтегральними показниками якості життя «Загальний психічний компонент» і «Загальний фізичний компонент», субшкалами ЕД, АСТ, ФОБ, ОП і загальним балом шкали ситуативної тривоги та ЕД, АСТ, ФОБ і загальним балом шкали особистісної тривожності в групі респондентів з порушеннями сну. В контрольній групі кореляційні зв'язки відмічались між показником рівня стресового навантаження та добовою дисфункцією шкали PSQI, «Загальним психічним компонентом» якості життя та субшкалою ЕД особистісної тривожності.

В основній групі сильні зворотні кореляційні зв'язки ($p<0,01$) відмічались між показниками субшкал ЕД, ФОБ, ОП ситуативної тривоги та «Загальним психічним компонентом» опитувальника SF-36, а також показником субшкали АСТ та «Загальним фізичним компонентом» якості життя. Показники субшкал ЕД і АСТ особистісної тривожності мали сильну негативну кореляцію ($p<0,01$) з показником «Загальний фізичний компонент», а субшкали ФОБ – з показником «Загальний психічний компонент» опитувальника SF-36. В

контрольній групі сильні зворотні кореляційні зв'язки ($p < 0,01$) відмічалися між показниками SF-36 «Загальний психічний компонент» та субшкали ФОБ ситуативної і особистісної тривоги.

Таким чином, в нашому дослідженні було встановлено, що зростання рівня стресу та тривоги впливає на якість сну та якість життя. У пацієнтів з тривожними розладами та порушеннями сну ($n=91$) порівняно пацієнтами без порушень сну ($n=35$) відзначалась більш виражена ситуативна тривога та особистісна тривожність ($p < 0,001$) та нижчі показники якості життя ($p < 0,05$). Отримані дані слід враховувати при проведенні комплексної фармакотерапії та психотерапії у даної когорти пацієнтів.

Список використаних джерел:

1. Bandelow B., Michaelis S. Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. *Dialogues in clinical neuroscience*. 2015. Vol. 17, № 3. P. 327–335. URL: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2015.17.3/bbandelow>
2. Craske M. G., Stein M. B. Anxiety. *Lancet (London, England)*. 2016. 388(10063). P. 3048–3059. URL: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30381-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30381-6)
3. Yang X., Fang Y., Chen H., Zhang T., Yin X., Man J., Yang L., Lu M. Global, regional and national burden of anxiety disorders from 1990 to 2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Epidemiology and psychiatric sciences*. 2021. Vol. 30, e36. URL: <https://doi.org/10.1017/S2045796021000275>
4. Ramsawh H.J., Stein M.B., Belik S.L., Jacobi F., Sareen J. Relationship of anxiety disorders, sleep quality, and functional impairment in a community sample. *Journal of psychiatric research*. 2009. Vol. 43, № 10. P. 926–933. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2009.01.009>
5. Юр'єва Л. М., Лященко Ю. В. Діагностика та лікування диссомнічних порушень у хворих на тривожно-депресивні розлади. *Український вісник психоневрології*. 2020. Т. 28, вип. 3 (104). С. 70–76.
6. Cox R.C., Olatunji B.O. A systematic review of sleep disturbance in anxiety and related disorders. *J Anxiety Disord*. 2016. Vol. 37. P. 104–129. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph20043756>

Жовтальук В.,
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ВИЗНАЧЕННЯ НАЙЕФЕКТИВНІШИХ МЕТОДІВ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОЇ АРМІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Актуальність теми Повномасштабне вторгнення прискорило перехід української армії на стандарти НАТО насамперед це доторкнулося тактичної медицини та змушує змінити підходи у наданні першої медичної допомоги.

Існує поняття «золота година»: якщо протягом першої години буде надана допомога, то це врятує життя 90% постраждалих, а затримка тільки на одну годину призведе до того, що кількість тих, хто вижив стрімко падає до 10%. До 60% смертей на полі бою, яких можна було б уникнути – це кровотеча з кінцівок, при цьому у пораненого є від однієї до трьох хвилин, аби її зупинити та врятувати своє життя. Саме невміння користуватися засобами для зупинки кровотечі, надати само- і взаємодопомогу, недосвідченість населення грає згубливу роль. Тому якість кровоспинних засобів, вміння ними користуватися та знання про те, як правильно, а головне ефективно зупинити кровотечу грають вирішальну роль. У зв'язку з цим дослідження сучасних методів зупинки кровотечі в умовах воєнного стану з використанням різних (імпрровізованих) засобів набуває неабиякої актуальності в умовах сьогодення.

Мета та завдання. Теоретично обґрунтувати та дослідити сучасні методи зупинки кровотечі в умовах воєнного стану з використанням різних (в тому числі імпрровізованих) засобів. Визначити найкращі методи, дослідити переваги та недоліки використання крово-спинних засобів, сформулювати в населення

стійку мотивацію до збереження людського життя, інтерес до тактичної медицини.

Виклад основного матеріалу. Серед провідних методів тимчасової зупинки кровотечі розрізняють наступні: пальцеве притиснення артерій, максимальне згинання кінцівки в суглобі, накладання гемостатичної пов'язки, щільна тампонада рани, підвищене положення кінцівки, накладання джгута або турнікету, застосування сучасних хімічних засобів.

Метод пальцевого притиснення артерій особливо важливий в екстрених ситуаціях, дає змогу підготуватися до іншого методу зупинки кровотечі (накладання турнікета). Перевагами є можливість максимально швидкого виконання та незалежність від допоміжних засобів, але короточасність (близько 10-15 хвилин) потребує замінити даний метод іншим. Підвищене положення кінцівки поєднується з накладанням тиснучої пов'язки і як самостійний вид зупинки кровотечі на сьогодні майже не використовується через низьку ефективність. Максимальне згинання кінцівки в суглобі діє при пораненні підколінної, стегнової, плечової і підключичної артерій, але є відносно неефективним при профузних кровотечах. Накладання тиснучої пов'язки показане при венозній кровотечі. Як дану пов'язку можна використовувати ізраїльський бандаж. Метод тампонади рани дає змогу виграти час і підготуватися до оптимального методу зупинки кровотечі. Важливим аспектом є контроль кількості використаних бинтів, для цього частину хвоста бинта варто залишати назовні, поза порожниною рани.

Ми здійснили порівняльну характеристику різних турнікетів і дійшли до висновку, що одним із найбільш часто використовуваних є САТ (Combat Application Tourniquet, США), який є варіантом вибору в армії оборони Ізраїлю і широко розповсюджений серед солдатів Збройних сил США. У той час як проспективне дослідження втрат під час кампанії в Іраку демонструє рівень успішності 79%, найвищий показник

серед усіх турнікетів, інше дослідження кампанії в Афганістані виявило, що пульс дистальніше від місця оклюзії був присутній у 83 % застосувань CAT, що вказує лише на часткову ефективність. Подальші дослідження підкреслили причини невдалого накладення, вказуючи на те, що основною причиною невдачі було неправильне натягування стропи перед закручуванням брашпиля, що призвело до нещільного накладання джгута [1-2]. Також одними із найбільш вживаних виявилися SAM Extremity Tourniquet (SAM-XT) та SOF Tactical Tourniquet-Wide (SOFTT-Wide).

Combat Application Tourniquet (CAT) – найпопулярніший із усіх турнікетів, має різноманіття кольорів, від яких залежить сфера застосування (чорний – тактичний, жовтогарячий – для цивільного населення, синій – навчальний). Механізм дії простий, за типом брашпиля – під час закручування важеля відбувається затягування стропи, в результаті чого створюється тиск на кінцівку. Серед переваг можна виділити невисоку вартість і простоту при застосуванні. Недоліки: самоклеяка стрічка може забруднитись, що буде негативно впливати на фіксацію, можлива зламання пластикового важеля, часто можна зустріти фальсифіковані версії. Перевагами SAM Extremity Tourniquet (SAM-XT) є металевий важіль, що зумовлює міцність, кінець ременя, який автоматично закривається при затягуванні, а також видимість матеріалів у приладі нічного бачення. Недоліки - вища ціна за аналоги. SOF Tactical Tourniquet-Wide (SOFTT-Wide) характеризується компактним розміром, наявністю металевих деталей, відсутністю необхідності просування кінцівки. Недоліки: наявність трикутного кріплення, що утруднює фіксацію при застосуванні (в турнікеті 3-го покоління).

Під час проведення дослідження на тренажері HarMed було виявлено значно кращу швидкість контролю кровотечі, вищий ступінь застосування тиску та менший ступінь провисання в моделях SAM-XT і CAT7 порівняно з моделлю

SOFTT-W. Відмінності між SAM-XT і CAT7 були несуттєвими. Не було суттєвих відмінностей між різними моделями щодо обсягу крововтрати та часу, необхідного для зупинки кровотечі [1].

Delphi Emergency Medical Tourniquet (EMT), що належать до пневматичних турнікетів і схожий на манжету для міряння артеріального тиску, відзначається своєю популярністю завдяки системі, яка дозволяє ефективно стискати кінцівку навіть при слабкому затягуванні, що робить його легким у самостійному використанні. Згідно з дослідженням, проведеним у Багдаді у 2006 році, цей турнікет демонструє кращу ефективність порівняно з CAT – 92% успішності проти 79%. Втім, висока вартість і об'ємний дизайн є його головними недоліками. Крім того, ТССС відмовляються рекомендувати його для особистих аптечок, віддаючи перевагу використанню цієї моделі професійними медиками.

Вузловий турнікет SAM Junctional Tourniquet створений для зупинки кровотечі, коли звичайні турнікети не будуть ефективними (при травмах стегнової артерії або високих рівнях ампутації), компактний, простий у використанні, швидко застосовується (до 25 секунд), пристрій цільового стискування розміщується на місці пошкодження або поблизу нього та накачується, доки кровотеча не припиняється, міцний дизайн (пристрій залишається міцно прикріпленим до пацієнта під час транспортування); запатентована пряжка забезпечує клінічно правильну силу стискання тазового кільця. Довів свою ефективність у контролі пахових кровотеч у експерименті над йоркширськими свинями [3]. Недоліки використання: висока ціна (16500 грн).

Інші пристрої для зупинки кровотечі, які не отримали схвалення від CoTCCC, мають меншу довіру через недостатньо досліджену ефективність. Серед таких пристроїв варто виділити SWAT-T (і його український еквівалент – Омега), "Ізраїльський биндаж" та SICH. У випадках, коли кращих

варіантів не знайдено, їхнє використання є припустимим. Наразі, багато локальних ініціатив спрямовані на виробництво турнікетів типу NATO Tourniquet, ТК4, турнікету Есмарха або аналогів САТ. Однак, військові формування багатьох держав відмовились від використання цих продуктів, які більше не проходять тестувань на ефективність і надійність, що не гарантує їхню безпеку використання. Таким чином, рекомендується застосовувати лише сертифіковані турнікети, адже існує високий ризик зламання несертифікованих аналогів через використання матеріалів низької якості.

Також ми провели дослідження наступних сучасних кровоспинних засобів: Celox, QuikClot Combat Gauze, кровоспинний аплікатор Celox.

Celox – це потужний гемостатичний засіб, основною речовиною якого є хітозан, виробник Велика Британія. Дуже простий у використанні – необхідно розірвати пакетик, висипати вміст на рану та туго перебинтувати. Змішуючись із кров'ю, складові Celox утворюють велику кров'яну пробку, схожу на густий гель, тим самим зупиняючи кровотечу. Засіб здатний зупиняти навіть профузні артеріальні кровотечі. Згідно з тестами, які були проведені на військовій базі США на свинях, застосування Celox показало практично 100% виживання.

QuikClot Combat Gauze містить діючу речовина каолін. Це м'який білий стерильний бинт, згорнутий «гармошкою». Кровоспинний аплікатор Celox ідеально підходить для зупинки кровотечі з ран із малим входним отвором, ножових чи осколкових поранень, вогнепальних поранень. Аплікатор дозволяє доставити гранули Celox через малий вхід рани безпосередньо до джерела кровотечі протягом кількох секунд.

У чотирьох доклінічних дослідженнях, у яких безпосередньо порівнювали два засоби, Celox і QuikClot Combat Gauze були однаково ефективними, причому Celox виявився кращим у двох випадках, QuikClot Combat Gauze – у двох інших. Загальноприйнятий метод тестування

ефективності гемостатичних пов'язок був описаний Kheirabadi та його колегами на досліджуваних свинях. Отже, місцеві гемостатичні пов'язки є ефективними методами зупинки кровотечі на догоспітальному етапі та на полі бою [4-5].

Висновки. Швидке і правильне реагування на кровотечу може значно збільшити шанси на виживання постраждалих на полі бою. Ми ретельно проаналізували різноманітні методи зупинки кровотечі, включаючи механічні та хімічні засоби з особливим наголосом на їхні переваги, недоліки та ситуації застосування.

Було встановлено, що серед різноманітних турнікетів особливу увагу заслуговують CAT (Combat Application Tourniquet), SAM Extremity Tourniquet (SAM-XT) та SOF Tactical Tourniquet-Wide (SOFTT-Wide), кожен з яких має свої специфічні характеристики та сферу застосування. Важливим є вибір відповідного засобу залежно від конкретної ситуації та типу кровотечі.

Дослідження сучасних кровоспинних засобів, таких як Celox та QuikClot Combat Gauze, показало, що вони ефективно зупиняють навіть профузні артеріальні кровотечі, що робить їх важливими інструментами в наборі засобів першої допомоги на полі бою.

Необхідно проводити подальші дослідження та розробки в галузі тактичної медицини, а також навчання особового складу використанню ефективних технік зупинки кровотечі, щоб максимально збільшити шанси на виживання постраждалих в умовах воєнного конфлікту. Акцентуємо на необхідність використання саме сертифікованих і перевірених засобів, оскільки надійність та ефективність обладнання можуть мати вирішальне значення в критичних ситуаціях.

Список використаних джерел:

1. Assessing the Current Generation of Tourniquets / S. Katsnelson et al. *Military Medicine*. 2020. Vol. 185, No. 3-4. P. e377-e382. URL: <https://doi.org/10.1093/milmed/usz392>

2. Effects of Tourniquet Features on Application Processes / P. Wall et al. *Journal of Special Operations Medicine*. 2023. URL: <https://doi.org/10.55460/8ffg-1q48>

3. Effect of SAM junctional tourniquet on respiration when applied in the axilla: a swine model / D.-C. Zhao et al. *Chinese Journal of Traumatology*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cjte.2023.03.005>

4. Systematic review of prehospital haemostatic dressings / M. Welch et al. *BMJ Military Health*. 2019. Vol. 166, no. 3. P. 194–200. URL: <https://doi.org/10.1136/jramc-2018-001066>

5. Hemostatic effects of bio-zeolite gauze and QuikClot Combat Gauze on major bleeding in rabbits acutely exposed to high altitude / Y.-j. Jia et al. *Prehospital Emergency Care*. 2022. P. 1–14. URL: <https://doi.org/10.1080/10903127.2022.2126912>

*Зав'язун С., Лутай А.,
Науковий керівник: Опрелянська Г.,
Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради*

РОЛЬ ДЕНДРИТНИХ КЛІТИН У СИСТЕМІ АДАПТИВНОГО ІМУНІТЕТУ ТА ЇХ ПОТЕНЦІАЛ У ЛІКУВАННІ ІМУНОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Актуальність літературного аналізу за темою дослідження полягає у наступному: розуміння функцій імунної системи стає ключовим для розвитку нових підходів до лікування захворювань, включаючи імунологічні; імунотерапія, особливо в сфері онкології, набуває все більшого значення. Розуміння ролі дендритних клітин може покращити ефективність цих терапевтичних методів; вивчення взаємодії дендритних клітин з іншими клітинами імунної системи може привести до відкриття нових мішеней для лікування різних захворювань; на фоні глобальних загроз, таких як пандемія COVID-19, дослідження імунологічних механізмів, включаючи роль

дендритних клітин, набувають ще більшого значення для розуміння і лікування захворювань.

Мета. Літературний аналіз зазначеної теми допоможе зрозуміти основні аспекти ролі дендритних клітин в імунній системі, та відкрити перспективи для подальшого наукового дослідження з метою розвитку нових методів лікування онкологічних та імунологічних захворювань.

Результати. Імунітет – це еволюційно обумовлена сукупність реакцій взаємодії між системою імунітету і біологічно активними агентами (антигенами), що направлені на збереження фенотипічної постійності внутрішнього середовища (гомеостазу) організму [1].

Основні функції імунної системи: контроль за антигенним станом внутрішнього середовища організму, захист організму від патогенних мікроорганізмів і протипухлинний нагляд. У виконанні цих функцій беруть участь як механізми неспецифічного захисту, так і специфічна імунна відповідь на конкретні інфекційні або пухлинні антигени. Специфічна імунна відповідь підсилює механізми неспецифічного захисту, робить їх більш цілеспрямованими [1].

Дендритні клітини (ДК) відповідають за ініціацію всіх антиген-специфічних імунних реакцій. Таким чином, вони є головними регуляторами імунної відповіді і виконують цю функцію, пов'язуючи мікробну чутливість вродженої імунної системи з витонченою специфічністю адаптивної відповіді. Вони надзвичайно ефективно презентують антиген, а також здатні генерувати потрібний тип Т-клітин у відповідь на певний патоген. Важливо, що ДК також допомагають спрямовувати імунну систему на відповідь на чужорідні антигени, уникаючи при цьому генерації аутоімунних реакцій проти себе [4].

Дендритні клітини є центральними для ініціації первинних імунних відповідей. Вони є єдиними антигенпрезентуючими клітинами, здатними стимулювати наївні Т-клітини, і, отже, вони відіграють ключову роль у формуванні адаптивного

імунітету. Дендритні клітини також взаємодіють із клітинами вродженої імунної системи та впливають на них. Спосіб, у який дендритні клітини впливають на реакції в клітинах як вродженої, так і адаптивної імунної системи, має наслідки для упередженості адаптивної відповіді, яка опосередковує імунітет до інфекції після вакцинації чи інфекції. Це також дає можливість втрутитися та вплинути на реакцію, що дозволяє розробити відповідні стратегії вакцинації [6].

Дендритні клітини мають великі цитоплазматичні виступи, які за будовою схожі на дендрити нервових клітин. Клітини мають неправильну форму з фазово-щільними гранулами, неправильним ядром і невеликим ядерцем. Від тіла клітини в різні боки відходять відростки, які беруть участь у патрулюванні на предмет вторгнення патогенних мікроорганізмів. Характерне утворення дендритів дендритними клітинами є важливою ознакою для морфологічної ідентифікації ДК у зразку крові. Цитоплазма дендритних клітин не має філаментів, але можна спостерігати клітинні органели, такі як мітохондрії та комплекс Гольджі. Дендритні клітини в різні стадії дозрівання мають різні типи гранул. Розмір і розташування гранул у дендритних клітинах різноманітні, але найпоширенішими гранулами, що зустрічаються в дендритних клітинах, є гранули меланіну [3].

Дендритні клітини є імуноспеціалізованими клітинами, які відіграють важливу роль у стимулюванні імунної відповіді проти антигенів і можуть бути важливими мішенями для терапевтичних втручань при раку. ДК можна стимулювати «*ex vivo*» прозапальними молекулами і навантажувати пухлиноспецифічними антигенами. Протоколи, що описують специфічні деталі виробництва вакцин ДК, широко варіюються, але незалежно від використовованого протоколу, безпека вакцинації ДК і її здатність індукувати протипухлинну відповідь чітко встановлена. Багаторічні дослідження були зосереджені на здатності ДК забезпечувати загальну

виживаність принаймні для певної групи онкохворих пацієнтів. Висновки, винесені з ранніх випробувань, призвели до гіпотези, що для підвищення ефективності імунотерапії на основі ДК, її слід поєднувати з іншими методами лікування. Таким чином, остаточна роль вакцини може полягати в комбінаторних підходах імунотерапії на основі ДК з хіміотерапією та променевою терапією, а не в монотерапії [2].

Дендритні клітини важливі при захворюванні на рак, створюючи як імунітет, так і толерантність. Враховуючи їхню центральну роль у контролі імунної відповіді у хворих на рак, вони стають критичним типом клітин, який необхідно враховувати, коли ми приходимо до розуміння основ імунобіології раку. Їх також слід розглядати як потенційні мішені або, принаймні, як ключових гравців у будь-яких зусиллях, спрямованих на створення терапевтичних вакцин [4].

Дослідження на мишах і людях [6] виявили мієлоїдні, лімфоїдні та плазмочитоїдні дендритні клітини. Дослідження одомашнених тварин зі збудниками специфічних інфекційних захворювань підтвердили застосовність деяких загальних моделей, розроблених на мишах або в дослідженнях «*in vitro*» на клітинах людини. Дослідження «*in vivo*» та «*ex vivo*» на великій рогатій худобі продемонстрували існування ряду субпопуляцій мієлоїдних дендритних клітин. Ці клітини відрізняються своєю здатністю стимулювати Т-клітини та цитокінами, які вони виробляють, спостереження явно мають важливе значення для зміщення відповіді Т-клітин. Дендритні клітини також взаємодіють із вродженою імунною системою, викликаючи відповіді, які потенційно зміщують подальшу адаптаційну відповідь [6].

Взаємодія між Т-лімфоцитами та дендритними клітинами (ДК) призводить до активації Т-лімфоцитів, впливає на розвиток імунної відповіді, включаючи аутоімунні захворювання. Презентація антигену на поверхні імунної клітини, формування імунологічного синапсу (IS) та

специфічна ідентифікація комплексу Т-клітинами, що включає два активуючих сигнали, є необхідними етапами, які призводять до активації Т-клітин. Формування стимулюючого ІС передбачає включення костимулюючих молекул, таких як ICAM-1/LFA-1 і CD28/B7-1, тощо. Деякі злиті білки і моноклональні антитіла, націлені на костимулюючі молекули, були розроблені і схвалені для лікування аутоімунних захворювань, включаючи ревматоїдний артрит (РА), системний червоний вовчак (СЧВ), розсіяний склероз (РС), цукровий діабет I типу (ЦД), запальні захворювання кишечника (ЗЗК) і псоріаз. Ці біологічні агенти, включаючи CTLA-4- і LFA-3-Ig, моноклональні антитіла проти CD3, можуть запобігати успішному залученню ДК Т-клітинами зі значною ефективністю та профілем безпеки [5].

Висновки. Дендритні клітини відіграють вирішальну роль у системі адаптивного імунітету, функціонуючи як ключові активатори імунної відповіді. Їхні унікальні властивості та здатність ефективно взаємодіяти з іншими клітинами імунної системи роблять їх невід'ємною складовою в оборонній реакції організму на зовнішні та внутрішні загрози.

Загальне розуміння структури та функцій дендритних клітин стало можливим завдяки значним досягненням у дослідженні імунології. Ці клітини здатні не лише презентувати антигени лімфоцитам, але й впливати на процеси диференціації та активації Т- та В-клітин, сприяючи формуванню ефективної імунної відповіді.

Результати експериментальних досліджень свідчать про ключову роль дендритних клітин у розвитку імунної пам'яті та у відповіді на інфекційні агенти та онкогенні мутації. Більше того, використання дендритних клітин у лікувальній імунотерапії показує обіцяні результати у боротьбі з різноманітними захворюваннями, включаючи рак та аутоімунні захворювання.

Усе це підкреслює важливість подальших досліджень у цій області для розкриття потенціалу дендритних клітин у підвищенні ефективності імунотерапій та розвитку нових методів лікування імунологічних захворювань.

Список використаних джерел:

1. Кузнецова Л., Бабаджан В., Харченко Н. Імунологія. КНП "Київська міська клінічна лікарня №8". URL: <https://allergo.kiev.ua/uploaded/files/%20Кузнецова%20Бабаджан%20Харченко.pdf> (дата звернення: 28.02.2024).

2. Dendritic Cells and Cancer Immunotherapy: The Adjuvant Effect. *PubMed Central (PMC)*. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8620771/> (дата звернення: 28.02.2024).

3. Dendritic Cells- Definition, Structure, Immunity, Types, Functions. *Microbe Notes*. URL: <https://microbenotes.com/dendritic-cells/> (дата звернення: 28.02.2024).

4. Dendritic cells: master regulators of the immune response - *PubMed*. URL: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24777676/#:~:text=Dendritic%20cells%20\(DC\)%20are%20responsible,specificity%20of%20the%20adaptive%20response.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24777676/#:~:text=Dendritic%20cells%20(DC)%20are%20responsible,specificity%20of%20the%20adaptive%20response.) (дата звернення: 28.02.2024).

5. Molecular Mechanisms of T Cells Activation by Dendritic Cells in Autoimmune Diseases. *PubMed Central (PMC)*. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6028573/#B54> (дата звернення: 28.02.2024).

6. The role of dendritic cells in shaping the immune response - *PubMed*. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15984324/#:~:text=Dendritic%20cells%20are%20central%20to,the%20generation%20of%20adaptive%20immunity.> (дата звернення: 28.02.2024).

Зозуляк В.,

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

**МІКРООТОЧЕННЯ ПРОТОКОВОЇ
АДЕНОКАРЦИНОМИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ:
СКЛАДНІСТЬ ВЗАЄМОДІЙ ТА
НОВІ ГОРИЗОНТИ ЛІКУВАННЯ**

Актуальність проблеми. Протокова аденокарцинома підшлункової залози (ПАПЗ) залишається одним із найбільш смертельних та швидкопрогресуючих видів раку в усьому світі з несприятливим прогнозом та зростанням захворюваності. За даними Національного канцер реєстру щороку в Україні діагностують приблизно 4500 нових випадків раку підшлункової залози, в середньому 90% припадають саме на ПАПЗ. Загальна 5-річна виживаність становить <10%. За оцінками, у 2030 році ПАПЗ буде другою основною причиною смерті від раку в усьому світі. У більшості людей діагностують неоперабельну стадію ПАПЗ. Хоча 20% пацієнтів піддаються хірургічній резекції, серед них часто зустрічається рецидив, через що безліч людей з діагнозом ПАПЗ остаточно програють боротьбу з хворобою [1]. Тому вкрай важливо шукати нові методи лікування.

Мікрооточення пухлини (МОП), включаючи її нейронний компонент, привертає все більшу увагу дослідників. Зосередження на симпатичних та парасимпатичних нервових волокон (НВ) при різних злоякісних новоутвореннях, включаючи ПАПЗ, може ввести нові методи лікування в клінічну практику. Поширена периневральна інвазія при раку підшлункової залози пов'язана з гіршим прогнозом. Кількісна оцінка з розмежуванням між периневральною та ендоневральною інвазією може допомогти стратифікувати ризик рецидиву та смертності пацієнтів з ПАПЗ [2].

Мета та завдання. Узагальнити, інтегрувати та прояснити роль нейронного компоненту у мікрооточенні пухлин протокової аденокарциноми підшлункової залози.

Виклад матеріалу. Протокова аденокарцинома підшлункової залози – це високоагресивна первинна злоякісна пухлина підшлункової залози з несприятливим прогнозом і обмеженими можливостями лікування. Вона має унікальне пухлинне мікрооточення, що утворює щільну строму зі

складними елементами, які перехресно взаємодіють один з одним, сприяючи росту і прогресуванню пухлини.

Мікрооточення пухлини (МОП) – це комплексне уявлення про внутрішнє середовище пухлини, яке включає взаємодію різних типів клітин з оточуючою тканиною. Традиційно МОП поділяють на три складові: строму, клітинні елементи та розчинні білки, такі як цитокіни, хемокіни та регулюючі ріст фактори.

Так як для ПАПЗ характерною є щільна десмопластична строма, необхідно відмітити що вона призводить до формування механічного бар'єру навколо клітин ПАПЗ, таким чином зменшуючи доступність хіміотерапевтичних агентів у МОП, і, крім того, спричиняє відсутності імунних клітин у середовищі пухлини, що призводить, як до хіміорезистентності, так і до слабкої протипухлинної імунної відповіді [2, 3].

Позаклітинний матрикс (ПМ) – це безклітинний каркас, який представлений складною мережу структурних спеціалізованих макромолекул, таких як колаген, еластин, фібронектин, ламінін і протеоглікани. Крім того, асоційовані з пухлинами фібробласти, Шваннівські клітини, адипоцити, мезенхімальні стовбурові клітини, імунні клітини, екстравазовані клітини крові та нейрони є визнаними представниками пухлинного середовища. Крім того, зірчасті панкреатоцити (ЗП), ймовірно, є найважливішими нейрогенним компонентами мікро-оточення ПАПЗ [2-4].

Була вивчена роль вегетативних НВ у розвитку ПАПЗ, що призвело до розгляду спрямованості на симпатичні та парасимпатичні шляхи як нову можливу стратегію лікування. Основними нейромедіаторами, що контролюють острівцево-ацинарну вісь, є ацетилхолін (АХ) і норадреналін (НА), які діють спільно з різними котрансмітерами та нейропептидами, такими як оксид азоту, вазоактивний інтестинальний пептид (ВІП), пептид, пов'язаний з геном кальцитоніну (ППГК), нейропептид Y, субстанція Р та галанін.

Серед різних стромальних клітин зірчасті панкреатоцити (ЗП) можна знайти в екзокринних ділянках підшлункової залози. ЗП зустрічаються у двох основних фенотипах: спокійному та активованому. Спокійні ЗП відіграють певну роль у підтримці нормальної архітектури тканин, регулюючи активність позаклітинного матриксу, тоді як роль активованих ЗП є різноманітною. У ПАПЗ вони сприяють формуванню десмопластичної строми, а також пухлиногенезу та прогресуванню пухлини. Крім того, IL-6, вироблений ЗП, індукує епітеліально-мезенхімальний перехід (ЕМП) паракринним шляхом через STAT3/NRF2. Було виявлено, що ЗП мігрують разом з клітинами ПАПЗ утворюючи віддалені метастази. Є припущення, що ЗП відіграють важливу роль у виникненні болю при ПАПЗ. Нові відкриття показують, що ЗП через сигнальні шляхи Sonic hedgehog та гепатоцитарний фактор росту/c-Met сприяють розвитку переневральної інвазії у ПАПЗ шляхом активації осі mTOR/NGF [3-6].

Телоцити, відносно недавно описана група стромальних клітин, можуть бути знайдені в екзокринній частині підшлункової залози, у безпосередній близькості від ацинарних і протокових клітин, де вони утворюють широкую мережу гомо- та гетероклітинних зв'язків. Телоцити мають веретеноподібні клітинні тіла та кілька надзвичайно довгих клітинних відростків, відомих як телоподи. Оскільки телоцити вивільняють мікровезикули, вважається, що вони беруть участь у безконтактній міжклітинній взаємодії, наприклад при гепатоцелюлярній карциномі було виявлено, що телоцити стимулюють метастазування шляхом вироблення та секреції матриксної металопротеїнази-9 [7].

Вплив нервової системи, як невід'ємної частини МОП, на канцерогенез отримав все більше доказів, які свідчать про ключову роль вегетативної нервової системи в розвитку та прогресуванні пухлини. Точна роль парасимпатичних нервових волокон у ПАПЗ досі не визначена. Проте

експериментальні дослідження на мишах пов'язують високу активність блукаючого нерва зі зниженим прогресуванням ПАПЗ. На онкогенній моделі миші Kras, відкрили, що піддіафрагмальна ваготомія сприяє розвитку ПАПЗ. У мишей, які перенесли ваготомію у віці 8 тижнів, розвинулася більша за площею панкреатична інтраепітеліальна неоплазія (PanIN), виміряна у 20 тижнів, порівняно з мишами з неушкодженим блукаючим нервом. Крім того, ваготомія у мишей корелювала з підвищеною експресією рецептора M1 у тканинах підшлункової залози та підвищеною внутрішньопухлинною популяцією макрофагів CD163+, які виявилися проонкогенними та імуносупресивними. Виявили, що, введення неселективного мускаринового агоніста, такого як бетанехол, до монотерапії гемцитабіном ваготомованих мишей із встановленим ПАПЗ подовжило тривалість їх життя з 29 до 48 днів ($p < 0,001$), вірогідно через пригнічення компартменту CSC. Подальші результати показали, що стимуляція рецептора M1 знижує регуляцію сигналів EGFR/MAPK і PI3K/AKT, таким чином пригнічуючи онкогенез в ПАПЗ. Також було виявлено, що холінергічна передача зменшує метастатичний ріст у печінку, можна припустити, що вагусна передача сигналів має значний інгібуючий ефект на ПАПЗ і що холінергічні агоністи можуть бути корисними в лікуванні ПАПЗ як на ранніх, так і на пізніх стадіях. Важливо відзначити, що бетанехол стимулює лише мускаринові рецептори, тоді як АХ, який вивільняється із закінчень блукаючого нерва, діє як на мускаринові, так і на нікотинові рецептори як агоніст. Крім того, було продемонстровано, що АХ допомагає створити імуносупресивне МОП у ПАПЗ, та стимулюючи нікотинові рецептори, підвищує рівень місцевих катехоламінів [8-10].

Як нормальні епітеліальні клітини проток підшлункової залози, так і клітини ПАПЗ експресують аутокринну катехоламінову петлю, яка стимулює їх проліферацію, впливаючи на нікотинові АХ $\alpha 3$, $\alpha 5$, $\alpha 7$ та бета-адренергічні

рецептори. Діючи на нікотинові АХ-рецептори, особливо на їх альфа7-субодиницю, нікотин стимулює ЕМП через петлю позитивного зворотного зв'язку гіпоксія-індукований фактор-1 α (ГІФ-1 α)/yes-associated protein 1 (YAP1). Підвищені рівні ГІФ-1 α та YAP1 індукують ЕМП та стимулюють онкогенез в клітинах ПАПЗ *in vitro* та в моделях мишачих ксено-трансплантатів. Мускариновий рецептор М4 виявився переважаючим серед усіх типів мускаринових рецепторів, що експресуються в клітинах ПАПЗ людини [10, 11].

Можна зробити висновок що, блукаючий нерв в цілому, пригнічує симпатичну нейронну активність. Отже, піддіафрагмальна ваготомія може позбавити його гальмівного впливу на адренергічну секрецію, викликаючи підвищення рівнів адреналіну та норадреналіну в плазмі незабаром після операції та в подальшому. Ці результати підкреслюють складність парасимпатичної іннервації в мікрооточенні ПАПЗ. Ймовірно, що холінергічний передача є як стимулюючим, так і інгібуючим у онкогенезі ПАПЗ одночасно, з домінуванням протипухлинного компонента [8-10].

Вважається, що симпатична активність стимулює розвиток ПАПЗ. У мікрооточенні ПАПЗ як ракові, так і різноманітні стромальні клітини мають β -адренергічні рецептори на своїй клітинній поверхні. У мембрані клітин ПАПЗ були виявлені як β 1-, так і β 2-адренорецептори, причому β 2-рецептори переважали над β 1. Було виявлено, що НА гіперекспресується у пухлинній тканині підшлункової залози і ледве виявляється в прилеглих до пухлини тканинах. Слід зазначити, що клітини ПАПЗ синтезують власний НА та адреналін, таким чином утворюючи аутокринну катехоламінову петлю, яка стимулює їх проліферацію та локальне накопичення НА. Крім того, НА підвищує життєздатність клітин і інгібує апоптоз за допомогою шляхів P38/MAPK і Notch-1, CREB-TF, і NF- κ B. Крім того, виявлено, що НА-опосередкована активація STAT3 посилює експресію фактора росту нервів (NGF) і матричної

металопротеїнази 2 і 9, таким чином сприяючи інвазивності клітин ПАПЗ, міграційній здатності та утворенню периневральної інвазії.

Нові результати *in vitro* показують, що катехоламіни через $\beta 2$ -адренорецептори та шлях PKA/ERK індукують посилену секрецію нейротрофінів, таких як NGF і нейротрофічний фактор мозку, клітинами ПАПЗ, що призводить до розростання нейритів у бік ракової колонії, розвитку значної периневральної інвазії та збільшення внутрішньопухлинних нервів у МОП підшлункової залози [12].

Висновки. Протокова аденокарцинома підшлункової залози (ПАПЗ) являє собою високоагресивний вид злоякісної пухлини з несприятливим прогнозом і обмеженими терапевтичними можливостями, що значно ускладнює лікування та підвищує потребу в нових стратегіях боротьби з цією хворобою. Особливістю ПАПЗ є її унікальне пухлинне мікрооточення, що включає щільну десмопластичну строму, складний взаємозв'язок між злоякісними та доброякісними клітинами, включаючи зірчасті панкреатоцити, телоцити, імунні клітини та нейрони, що сприяє росту та прогресуванню пухлини.

Взаємодія між цими клітинами визначає проліферацію та прогресування пухлини, водночас зменшуючи ефективність хіміотерапевтичних агентів через створення механічного бар'єру та імунної резистентності. Це відкриває нові перспективи для таргетної терапії, спрямованої на компоненти мікрооточення пухлини, зокрема на зірчасті панкреатоцити та телоцити, а також на модуляцію взаємодії між пухлинними та стромальними клітинами.

Вивчення ролі вегетативної нервової системи, особливо парасимпатичних нервових волокон та впливу нейромедіаторів, таких як ацетилхолін та норадреналін, вказує на їх ключову роль у розвитку та прогресуванні ПАПЗ, що може відкрити шлях до нових методів лікування, зокрема до

використання холінергічних агоністів як потенційних терапевтичних агентів, які можуть інгібувати онкогенез та зменшити метастатичний ріст пухлини.

Детальне розуміння мікрооточення ПАПЗ та механізмів взаємодії між клітинами пухлини та її стромою може стати основою для розробки нових ефективних стратегій лікування. Це, в свою чергу, вимагає подальших досліджень та розробки нових цілеспрямованих терапевтичних агентів, здатних модулювати мікрооточення пухлини та блокувати ключові сигнальні шляхи, що сприяють прогресуванню ПАПЗ.

Список використаних джерел:

1. Sung, H.; Ferlay, J.; Siegel, R.L.; Laversanne, M.; Soerjomataram, I.; Jemal, A.; Bray, F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J. Clin.* 2021, 71, 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
2. Arneth B. Tumor Microenvironment. *Medicina.* 2020; 56(1):15. <https://doi.org/10.3390/medicina56010015>
3. Wang, S.; Li, Y.; Xing, C.; Ding, C.; Zhang, H.; Chen, L.; You, L.; Dai, M.; Zhao, Y. Tumor microenvironment in chemoresistance, metastasis and immunotherapy of pancreatic cancer. *Am. J. Cancer Res.* 2020, 10, 1937–1953.
4. Schnittert, J.; Bansal, R.; Prakash, J. Targeting Pancreatic Stellate Cells in Cancer. *Trends Cancer* 2019, 5, 128–142. <https://doi.org/10.1016/j.trecan.2019.01.001>
5. Nan, L.; Qin, T.; Xiao, Y.; Qian, W.; Li, J.; Wang, Z.; Ma, J.; Ma, Q.; Wu, Z. Pancreatic Stellate Cells Facilitate Perineural Invasion of Pancreatic Cancer via HGF/c-Met Pathway. *Cell Transplant.* 2019, 28, 1289–1298. <https://doi.org/10.1177/0963689719851772>
6. Qin, T.; Xiao, Y.; Qian, W.; Wang, X.; Gong, M.; Wang, Q.; An, R.; Han, L.; Duan, W.; Ma, Q.; et al. HGF/c-Met pathway facilitates the perineural invasion of pancreatic cancer by activating the mTOR/NGF axis. *Cell Death Dis.* 2022, 13, 387. <https://doi.org/10.1038/s41419-022-04799-5>
7. Xu, Y.; Tian, H.; Luan, C.G.; Sun, K.; Bao, P.J.; Zhang, H.Y.; Zhang, N. Telocytes promote hepatocellular carcinoma by activating the ERK signaling pathway and miR-942-3p/MMP9 axis. *Cell Death Discov.* 2021, 7, 209. <https://doi.org/10.1038/s41420-021-00592-z>

8. Faulkner, S.; Jobling, P.; March, B.; Jiang, C.C.; Hondermarck, H. Tumor Neurobiology and the War of Nerves in Cancer. *Cancer Discov.* 2019, 9, 702–710. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-18-1398>
9. Tibensky, M.; Mravec, B. Role of the parasympathetic nervous system in cancer initiation and progression. *Clin. Transl. Oncol.* 2021, 23, 669–681. <https://doi.org/10.1007/s12094-020-02465-w>
10. Guillot, J.; Dominici, C.; Lucchesi, A.; Nguyen, H.T.T.; Puget, A.; Hocine, M.; Rangel-Sosa, M.M.; Simic, M.; Nigri, J.; Guillaumond, F.; et al. Sympathetic axonal sprouting induces changes in macrophage populations and protects against pancreatic cancer. *Nat. Commun.* 2022, 13, 1985.
11. Ben, Q.; An, W.; Sun, Y.; Qian, A.; Liu, J.; Zou, D.; Yuan, Y. A nicotine-induced positive feedback loop between HIF1A and YAP1 contributes to epithelial-to-mesenchymal transition in pancreatic ductal adenocarcinoma. *J. Exp. Clin. Cancer Res.* 2020, 39, 181. <https://doi.org/10.1186/s13046-020-01689-6>
12. Qian, W.; Lv, S.; Li, J.; Chen, K.; Jiang, Z.; Cheng, L.; Zhou, C.; Yan, B.; Cao, J.; Ma, Q.; et al. Norepinephrine enhances cell viability and invasion, and inhibits apoptosis of pancreatic cancer cells in a Notch-1-dependent manner. *Oncol. Rep.* 2018, 40, 3015–3023. <https://doi.org/10.3892/or.2018.6696>
-

*Карпенко Д.,
Науковий керівник: Шаповалова О.*

ВПЛИВ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ НА ПСИХОСОМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ

Актуальність теми. Залізодефіцит (ЗД) і залізодефіцитна анемія (ЗДА) продовжують викликати занепокоєння у всьому світі. Серед дітей у країнах, що розвиваються, залізо є найпоширенішим дефіцитом [1]. У промислово розвинутих країнах, незважаючи на очевидне зниження поширеності [2], ЗД залишається поширеною причиною анемії у маленьких дітей. Однак ще більш важливим, ніж сама анемія, є вказівка на те, що поширений дефіцит заліза без анемії також може негативно

вплинути на довгостроковий нервовий розвиток і поведінку, і що деякі з цих ефектів можуть бути незворотними [3, 4].

Залізодефіцитна анемія (ЗДА) – набуте захворювання з групи дефіцитних анемій, яке супроводжується мікроцитарною, гіпохромною, норморегенераторною анемією; клінічно проявляється поєднанням сидеропенічного та анемічного синдромів. До ЗДА відносять такі нозологічні форми, що мають відповідні коди за Міжнародною класифікацією хвороб 10-го перегляду (МКХ-10): ЗДА (D50), хронічна постгеморагічна анемія (D50.0), анемія, яка ускладнює вагітність, дітонародження та післяпологовий період (O99.0).

Мета та завдання. Дослідити дефіцит заліза та його вплив на подальший психосоматичний розвиток дітей.

Предмет. Наслідки залізодефіцитної анемії у дітей.

Об'єкт дослідження. Залізодефіцитна анемія у дітей.

Матеріали та методи. Аналіз літературних даних з даної проблематики за останні 10 років, що розміщені у базах даних PubMed та Google Scholar.

У дослідженні про вплив ЗДА у дітей на виконавчі функції у віці 10 років було виявлено, що ті, хто страждав на анемію, демонстрували повільніший час реакції, меншу точність, вищий час затримки піку N2 та меншу амплітуду хвилі P300 в електроенцефалограмі (ЕЕГ) [5, 6].

Порівняно з контрольною групою (немовлята, які не мали залізодефіцитну анемію), немовлята із залізодефіцитною анемією (віком 3–15 місяців) показали нижчі показники в пізнавальній функції, дрібній моториці та соціальній/емоційній сферах. Крім того, вони мали вищу дельта/тета та нижчу альфа-потужність в активності ЕЕГ [7]. Діти віком 8–10 років були досліджені з метою визначення когнітивних ефектів ЗДА за допомогою хвилі ЕЕГ P300 та деяких психометричних тестів [8]. У результаті затримка P300 у дівчаток з анемією була подовжена, порівняно з контрольною групою, але не спостерігалось статистично значущої різниці для затримки

P300 та амплітуди P300 між контрольною групою та групою з анемією. Результати психометричних тестів для коефіцієнта інтелекту та трансформованого коефіцієнта також були кращими, але не були статистично значущими в контрольній групі дівчат порівняно з дівчатами з анемією. Однак значення гематокриту показали значну кореляцію, причому латентність хвилі P300 показує, що гематологічний статус пов'язаний з певним впливом на когнітивні функції. У недавньому огляді було зроблено висновок, що дефіцит заліза має вплив на центральну нервову систему, що призводить до дефектів процесів пізнання та навчання у людей [9].

Дефіцит заліза та залізодефіцитна анемія можуть мати деякий тривалий вплив на поведінку та розвиток [10]. В огляді про вплив дефіциту заліза у перші 2 роки життя було зроблено висновок, що зв'язок між дефіцитом заліза та залізодефіцитною анемією для когнітивного та розумового розвитку в дитинстві все ще нез'ясований. Як правило, подальші дослідження виявили нижчі показники розумового та когнітивного функціонування в довгостроковій перспективі [11].

Існує дискусія щодо причини когнітивних порушень щодо анемії. Чи є це порушення в результаті дефіциту заліза чи комбінації дефіциту заліза та анемії? Як взаємодіють ці умови?

Було виявлено, що когнітивні функції збільшуються з підвищенням концентрації гемоглобіну у дітей з дефіцитом заліза, але не змінюються з концентрацією гемоглобіну у дітей з нормальним рівнем феритину в сироватці крові. Схоже, що діти із залізодефіцитною анемією постійно мають гіршу когнітивну функцію. Діти з неанемічним дефіцитом заліза, але з високим рівнем гемоглобіну, мають значно високі когнітивні показники.

Таким чином, був виявлений взаємозв'язок «доза-реакція» між гемоглобіном і когнітивною функцією у дітей з дефіцитом заліза, тоді як подібних доказів не було виявлено у дітей з достатньою кількістю заліза [12]. Тим не менш, інші автори

підтримують ідею, що деякі когнітивні симптоми зменшуються або зникають при прийомі добавок заліза, причому це покращення не залежить від рівня гемоглобіну [13].

У дослідженні, проведеному щодо впливу дефіциту заліза на когнітивний розвиток дітей, автори дійшли висновку, що ефект короточасного лікування залізом у дітей з анемією віком <2 років є суперечливим [14]. Що стосується анемічних дітей віком >2 років, вважається, що лікування залізом є більш ефективним.

Наслідки дефіциту заліза залежать від змін у когнітивному розвитку, які відбуваються в осіб із дефіцитом заліза на ранніх етапах їхнього життєвого циклу та, можливо, також у пізніші періоди. Вважалося, що дефіцит заліза спричиняє більшість своїх наслідків лише за наявності анемії, очевидно, що багато органів демонструють морфологічні, фізіологічні та біохімічні зміни до того, як відбудеться значне зниження концентрації гемоглобіну. Дефіцит заліза пов'язаний зі змінами в багатьох метаболічних процесах, які можуть впливати на функціонування мозку (наприклад, транспорт електронів у мітохондріях, синтез і деградація нейромедіаторів, синтез білка, органогенез). Необхідно відокремити аспекти розвитку ідентифікації та функціонування нейронів від аспектів ідентифікації, які можуть виникнути в будь-який час життя [15].

На думку деяких авторів, показники заліза не відіграють великої ролі в навчальній успішності та інтелекті підлітків, які навчаються в школі, заявляючи, що декілька факторів (окрім дефіциту заліза) впливають на успішність та інтелект [16]. Eden [17] підкреслює, що діти із дефіцитом заліза та залізодефіцитною анемією, особливо ті, що належать до нижчих соціально-економічних груп, піддаються високому ризику порушення нервової системи через сам залізодефіцит і пошкодження центральної нервової системи, викликане підвищеним поглинанням інших металів, таких як свинець.

Є докази того, що, незважаючи на насиченість залізом, залізодефіцит під час стрибка росту мозку змінює метаболізм і нейротрансмісію, мієлінізацію, а також профілі генів і білків [18]. Існують переконливі докази того, що немовлята віком від 6 до 24 місяців із залізодефіцитною анемією мають ризик гіршого когнітивного, моторного, соціально-емоційного та нейрофізіологічного розвитку в короткострокових і віддалених результатах. Зміни в мезолімбічному шляху, де дофамін відіграє основну роль у поведінковій активації, гальмуванні та позитивному впливі, можуть допомогти пояснити змінену соціально-емоційну поведінку немовлят із дефіцитом заліза [19].

Висновки. Існує консенсус щодо того факту, що дефіцит заліза негативно впливає на розумовий розвиток, поведінку та моторику. Що стосується цього негативного впливу, його причинно-наслідковий зв'язок може бути змішаний разом з чинниками зовнішнього середовища, наприклад, як соціально-економічний статус.

Дефіцит заліза, залізодефіцитна анемія та анемія без залізодефіциту можуть спричинити деякі когнітивні дефіцити, але залишається незрозумілим той факт, чи ці дефіцити є однаковими. Також треба зазначити, що ці явища можуть виникнути в будь-якому віці. Потрібні додаткові дослідження щодо впливу ЗД та ЗДА на психосоматичний розвиток дітей.

Список використаних джерел:

1. Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. 2012. Vol. 129, no. 3. P. e827-e841. URL: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3552> (date of access: 24.03.2024).
2. Breastfeeding. Breastfeeding handbook for physicians. 2nd ed. 2013. P. 63–72. URL: <https://doi.org/10.1542/9781581108057-ch05> (date of access: 24.03.2024).
3. Pediatric nutrition handbook. Actividad dietética. 2009. Vol. 13, no. 1. P. 46. URL: [https://doi.org/10.1016/s1138-0322\(09\)71402-6](https://doi.org/10.1016/s1138-0322(09)71402-6) (date of access: 24.03.2024).
4. A double-masked, randomized control trial of iron supplementation in early infancy in healthy term breast-fed infants / J. K. Friel et al. The journal

of pediatrics. 2003. Vol. 143, no. 5. P. 582–586. URL: [https://doi.org/10.1067/s0022-3476\(03\)00301-9](https://doi.org/10.1067/s0022-3476(03)00301-9) (date of access: 24.03.2024).

5. Alloway T. P. What do we know about the long-term cognitive effects of iron-deficiency anemia in infancy?. *Developmental medicine & child neurology*. 2013. Vol. 55, no. 5. P. 401–402. URL: <https://doi.org/10.1111/dmcn.12127> (date of access: 23.03.2024).

6. Iron deficiency in infancy is associated with altered neural correlates of recognition memory at 10 years / E. L. Congdon et al. *The journal of pediatrics*. 2012. Vol. 160, no. 6. P. 1027–1033. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2011.12.011> (date of access: 23.03.2024).

7. Delayed CNS maturation in iron-deficient anaemic infants / R. Ayala et al. *Nutritional neuroscience*. 2008. Vol. 11, no. 2. P. 61–68. URL: <https://doi.org/10.1179/147683008x301342> (date of access: 23.03.2024).

8. Benton D. Micronutrient status, cognition and behavioral problems in childhood. *European journal of nutrition*. 2008. Vol. 47, S3. P. 38–50. URL: <https://doi.org/10.1007/s00394-008-3004-9> (date of access: 23.03.2024).

9. Batra J., Sood A. Iron deficiency anaemia: effect on cognitive development in children: a review. *Indian journal of clinical biochemistry*. 2005. Vol. 20, no. 2. P. 119–125. URL: <https://doi.org/10.1007/bf02867410> (date of access: 23.03.2024).

10. Cognitive deficits in iron-deficient and iron-deficient anemic children / A. S. Deinard et al. *The journal of pediatrics*. 1986. Vol. 108, no. 5. P. 681–689. URL: [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(86\)81041-1](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(86)81041-1) (date of access: 23.03.2024).

11. Iron deficiency and iron-deficiency anemia in the first two years of life: strategies to prevent loss of developmental potential / M. M. Black et al. *Nutrition reviews*. 2011. Vol. 69. P. S64–S70. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00435.x> (date of access: 23.03.2024).

12. Sungthong R., Mo-suwan L., Chongsuvivatwong V. Effects of haemoglobin and serum ferritin on cognitive function in school children. *Asia pacific journal of clinical nutrition*. 2002. Vol. 11, no. 2. P. 117–122. URL: <https://doi.org/10.1046/j.1440-6047.2002.00272.x> (date of access: 23.03.2024).

13. Effects of iron deficiency anemia on cognitive function in children / L. Agaoglu et al. *Arzneimittelforschung*. 2011. Vol. 57, no. 06. P. 426–430. URL: <https://doi.org/10.1055/s-0031-1296691> (date of access: 23.03.2024).

14. Grantham-McGregor S., Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. The journal of nutrition. 2001. Vol. 131, no. 2. P. 649S–668S. URL: <https://doi.org/10.1093/jn/131.2.649s> (date of access: 23.03.2024).

15. Hoffman J. A. Iron deficiency anemia: an update. The journal of perinatal & neonatal nursing. 1993. Vol. 6, no. 4. P. 13–20. URL: <https://doi.org/10.1097/00005237-199303000-00003> (date of access: 23.03.2024).

16. The association of iron status with educational performance and intelligence among adolescents / D. Dissanayake et al. Ceylon medical journal. 2009. Vol. 54, no. 3. P. 75. URL: <https://doi.org/10.4038/cmj.v54i3.1199> (date of access: 23.03.2024).

17. Eden A. N. Iron deficiency and impaired cognition in toddlers. Pediatric drugs. 2005. Vol. 7, no. 6. P. 347–352. URL: <https://doi.org/10.2165/00148581-200507060-00003> (date of access: 23.03.2024).

18. Eye-Blinking rates are slower in infants with iron-deficiency anemia than in nonanemic iron-deficient or iron-sufficient infants / B. Lozoff et al. The journal of nutrition. 2010. Vol. 140, no. 5. P. 1057–1061. URL: <https://doi.org/10.3945/jn.110.120964> (date of access: 23.03.2024).

19. Lozoff B. Early iron deficiency has brain and behavior effects consistent with dopaminergic dysfunction. The journal of nutrition. 2011. Vol. 141, no. 4. P. 740S–746S. URL: <https://doi.org/10.3945/jn.110.131169> (date of access: 23.03.2024).

*Коберник А.Є.,
Науковий керівник: Козар Ю.Ю.,
ДЗ “Луганський державний медичний університет”*

РАКОВІ КЛІТИНИ І МЕХАНІЗМИ ЇХ УТВОРЕННЯ

Актуальність. Рак є серйозним медичним викликом по всьому світу, і його основним елементом є ракові клітини, які відрізняються від здорових клітин своєю необмеженою здатністю до ділення та неконтрольованому росту. Розуміння механізмів утворення ракових клітин є критичним для розвитку ефективних методів профілактики та лікування раку.

Мета дослідження. Оцінка зв'язку між споживанням цукру та ризиком виникнення різних типів раку, зокрема колоректального раку, раку плеври, раку стравоходу, раку молочної залози, раку тіла матки та раку щитовидної залози, а також виявлення можливих механізмів, через які цукор може впливати на розвиток раку.

Виклад основного матеріалу. Одним із ключових механізмів утворення ракових клітин є генетичні мутації. Неправильні зміни в генетичному коді можуть виникати як внаслідок впливу зовнішніх чинників, таких як випромінювання або хімічні речовини, так і через внутрішні процеси, наприклад помилки при копіюванні ДНК під час поділу клітин. Ці мутації можуть призводити до активації онкогенів, які стимулюють неконтрольований ріст, або до інактивації опірних генів, які зазвичай регулюють процеси, спрямовані на запобігання раковому росту [1, с. 15].

Зовнішні чинники, такі як тютюнопаління, ультрафіолетове випромінювання та харчові токсини, можуть значно підвищити ризик утворення ракових клітин. Тютюнопаління, наприклад, містить канцерогенні сполуки, які можуть сприяти мутаціям в генах, що контролюють ріст клітин. Ультрафіолетове випромінювання може пошкоджувати ДНК клітин шкіри, що сприяє утворенню злоякісних пухлин [4, с. 6].

Тіло людини, складаючись з клітин, підлягає складному процесу росту, розмноження та програмованої смерті клітин, відомому як клітинний цикл. Цей процес, керований внутрішнім годинником клітин, є необхідною частиною нормального життєвого циклу організму. Однак у ракових клітинах механізми цього циклу пошкоджені. Атипові клітини, зі зміненою ДНК, втрачають здатність до програмованої смерті та починають необмежено розмножуватися, набуваючи здатності до інвазії здорових тканин [5, с. 17].

Хоча в організмі людини постійно виникають атипії, існують механізми, спрямовані на їх виявлення та знищення. Розвиток ракової пухлини спричинюється блокуванням цих захисних механізмів, що дозволяє пухлинним клітинам уникнути розпізнавання та знищення імунітетом організму.

В 2018 році Нобелівську премію з медицини отримали Джеймс Еллісон та Тасуку Хондзьо за відкриття білків PD-1 та CTLA-4, які пригнічують активацію імунітету та відіграють ключову роль у розвитку імунотерапії. Цей напрямок лікування революціонізує підхід до боротьби з раком, принципово відрізняючись від традиційних методів [6, с. 9].

Однією з особливостей ракових пухлин є активний ангиогенез, процес формування нових кровоносних судин, що забезпечує їх постійне живлення та швидкий ріст. Це також сприяє метастазуванню пухлини через кровоносну систему [2, с. 6].

Ракові клітини споживають глюкозу в 20 разів більше, ніж здорові клітини, що стимулює ріст та поширення пухлини. Таким чином, дієта з обмеженням вуглеводів може бути корисною в управлінні харчуванням ракових клітин. Додатково, пухлинні клітини можуть виробляти речовини, що сприяють адгезії тромбоцитів та гіперкоагуляції, збільшуючи ризик тромбозів та сприяючи метастазуванню [2, с. 4].

Однією з найбільш небезпечних характеристик раку є його здатність до метастазу – поширення ракових клітин від первинної пухлини до інших органів і тканин у тілі. Механізми метастазу включають зміни в клітинному адгезії, що дозволяють клітинам відокремлюватися від первинної пухлини, а також здатність проникнення та адаптації до нових середовищ.

Враховуючи ці механізми розвитку раку, сучасні методи лікування, такі як імунотерапія та антиангиогенез, відкривають нові можливості для боротьби з цим хворобами. Додаткові дослідження у цьому напрямку можуть призвести до винайдення нових ефективних засобів лікування та попередження раку [1].

Таблиця 1. Огляд різних типів раку та їх зв'язку із різними аспектами харчування [3].

<i>Тип раку</i>	<i>Вплив харчування</i>	<i>Дослідження/Джерело</i>
Рак товстої кишки	Високе споживання підсолоджених напоїв пов'язане з гіршим безрецидивним виживанням	Дослідження CALGB 89803
Рак плеври	Велика кількість споживаного цукру асоційована зі збільшенням захворюваності	Груповий аналіз NIH-AARP
Рак стравоходу	Аналогічно показано зв'язок з великою кількістю споживаного цукру	Груповий аналіз NIH-AARP
Рак порожнини рота	Велика кількість споживаного цукру показала захисний ефект у відношенні до захворюваності	Груповий аналіз NIH-AARP
Рак підшлункової	Високий рівень споживання фруктів і фруктових соків пов'язаний із збільшеним ризиком захворювання	Дослідження NIH-AARP, EPIC
Рак молочної залози	Часте споживання солодких напоїв пов'язане з збільшеним ризиком розвитку ER-позитивного раку	Дослідження випадок-контроль, Дослідження в Малайзії
Рак тіла матки	Надлишок цукру пов'язаний зі значним збільшенням ризику раку I типу	Дослідження здоров'я жінок в постменопаузі штату Айова

Рак яєчників	Не виявлено взаємозв'язку між споживанням цукру, солодких напоїв або десертів і ризиком раку	Дослідження здоров'я жінок в постменопаузі штату Айова
Колоректальний рак	Високий рівень споживаної сахарози і фруктози пов'язаний зі збільшеним ризиком у чоловіків	Дослідження медичного огляду працівників системи охорони здоров'я
Рак щитовидної залози	Не виявлено зв'язку між споживанням цукру та раком щитовидної залози	Аналіз дослідження EPIC

У проспективному дослідженні, проведеному на 353751 особі у віці від 50 до 71 року, що взяли участь у дослідженні NIH-AARP, було виявлено, що різні аспекти споживання цукру не мають значущого зв'язку зі смертністю від раку серед чоловіків та жінок. Однак загальний рівень цукру та фруктози були асоційовані зі смертністю серед обох статей [6, с. 7].

У дослідженні CALGB 89803, що досліджувало вплив підсолоджених напоїв на рецидиви та смертність від раку товстої кишки, виявлено, що споживання більше 2 порцій підсолоджених напоїв в день асоціюється з гіршим безрецидивним виживанням. Цей зв'язок був особливо виражений у пацієнтів з вищим індексом маси тіла та меншою фізичною активністю [2, с. 21].

У груповому аналізі NIH-AARP виявлено, що велика кількість споживаного цукру пов'язана зі збільшенням захворюваності на рак плеври та рак стравоходу. Проте, зв'язок із раком порожнини рота викликає сумніви у своїй достовірності. Щодо раку молочної залози, дослідження показали, що часте споживання солодких напоїв пов'язане з збільшеним ризиком розвитку ER-позитивного раку молочної

залози в постменопаузі. Подібні результати були спостережені і у малайзійській популяції [6, с. 18].

У дослідженні раку тіла матки, надлишок цукру був пов'язаний зі значним збільшенням ризику раку типу I. Щодо колоректального раку, рівень споживаної сахарози та фруктози асоціюється зі збільшеним ризиком раку у чоловіків, але не у жінок. Однак деякі дослідження не знайшли загального зв'язку між споживанням цукру та ризиком колоректального раку. У зв'язку з раком щитовидної залози, аналіз дослідження EPIC не виявив зв'язку між споживанням цукру та цим видом раку [1, с. 25].

Високий рівень цукру може також сприяти розвитку запалення, яке в свою чергу може стимулювати ріст та поширення ракових клітин. Запалення активує різні сигнальні шляхи, включаючи NF-κB, який відомий своєю роллю у просуванні запальних відповідей та стимулюванні клітинного поділу. Деякі дослідження показують, що цукор може активувати шляхи сигналізації, такі як шлях PI3K/Akt/mTOR та шлях ERK/MAPK, які відомі своєю роллю у регуляції клітинного росту та поділу. Активація цих шляхів може сприяти проліферації та інвазії ракових клітин [4, с. 55].

Наукові дані підтверджують, що високий рівень споживання цукру може мати прямий вплив на клітини, стимулюючи процеси метаболізму, запалення та клітинного поділу, які сприяють розвитку та поширенню раку. Розуміння цих механізмів може виявитися корисним у розробці стратегій профілактики та лікування раку, які враховують роль харчування та дієти [4, 5, 6].

Висновки. Отже, дослідження розкриває важливі аспекти зв'язку між споживанням цукру та ризиком розвитку різних типів раку. Хоча деякі аспекти споживання цукру, зокрема загальний рівень цукру та фруктози, можуть бути асоційовані зі смертністю від раку, інші, такі як споживання підсолоджених напоїв, можуть мати важливе значення для безрецидивного

виживання пацієнтів з колоректальним раком. Результати також показують, що певні типи раку, зокрема колоректальний рак та рак молочної залози, можуть бути пов'язані з високим рівнем споживання цукру.

Важливо розглядати споживання цукру як один із можливих факторів ризику у виникненні раку та розробляти стратегії профілактики та лікування, що базуються на зміні дієти та життєвого стилю. Додаткові дослідження механізмів впливу цукру на розвиток раку можуть допомогти у вдосконаленні таких стратегій та зменшенні впливу раку на суспільство.

Список використаних джерел:

1. Вацеба, Т.С., Соколова Л.К. Патогенетичні механізми онкогенезу на тлі цукрового діабету та аналіз онкологічної захворюваності пацієнтів із цукровим діабетом. Ендокринологія 23, № 2 2018. 128-136.
2. Гасюк А.П., Совгиря С.М. Імуногістохімічний маркер кі-67 як показник ендомітозу ракових клітин. Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», 2017. С. 90.
3. Грищук Р.Я., Механізми резистентності ракових клітин до протипухлинних препаратів. Молодий вчений 2016. С. 54.
4. Мусієнко В.А., Марущак М.І. Цукровий діабет 2 типу та захворювання щитоподібної залози: пошук спільних механізмів. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2020. 74-82.
5. Слюсаренко Д.С. Механізми формування стійкості пухлинних клітин до терапії. Молодий вчений 2023. С. 42.
6. Чорна Т. Споживання цукру: світові тренди. international scientific-practical journal commodities and markets 2023. С. 33-52.

Котенко М.,
Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради

ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ПРОФІЛАКТИКИ РИЗИКІВ ІНФІКУВАННЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНИМИ ІНФЕКЦІЯМИ В СЕРЕДОВИЩІ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ БАГАТОПРОФІЛЬНОГО СТАЦІОНАРУ

Актуальність проблеми. На сьогодні, лідируюче місце в структурі захворюваності працівників галузі охорони здоров'я, яка пов'язана з їх професійною діяльністю, займають інфекції, що мають парентеральних шлях поширення [1].

В аспекті ризикового інфікування медичних працівників, актуальними гемоконтактними інфекціями є збудники вірусних гепатитів (ВГ) типів В і С та вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ-інфекція) [3]. Це доводить, що медичний персонал є усвідомленою групою професійного ризику по захворюваності означеними інфекціями, джерелом якого є населення, їх потенційні пацієнти. А тому, існує потреба обґрунтування напрямів профілактики ризиків інфікування парентеральними інфекціями у середовищі медичних працівників в умовах багатопрофільного стаціонару [2].

Мета та завдання. Оцінити рівень компетентності медичних працівників стосовно професійних інфекцій та обґрунтувати напрямки профілактики ризиків інфікування в умовах багатопрофільного стаціонару

Виклад основного матеріалу. Нами проведено медико-соціологічне дослідження серед медичних працівників, а базою дослідження було визначено – заклад охорони здоров'я Комунальне підприємство «Лікарня 2 ім. В.П. Павлусенка» Житомирської міської ради. У дослідженні із 335 фахівців

закладу (медичних сестер, акушерок, фельдшерів), взяла участь половина медичного персоналу (50,1%), а тому аналізу підлягло 168 анкет. Опитування проводилося серед медичних працівників, як хірургічного (56,5%), так і терапевтичного профілю (43,5%).

За результати дослідження встановлено, що понад третина медичних працівників (45,8%), не допускає у себе ймовірність зараження парентеральними інфекціями при виконанні медичних маніпуляцій.

80,4% медичних працівників, заперечили дефіцит та необхідність систематичного вдосконалення знань щодо основних аспектів парентеральних інфекцій, однак нами виявлені суперечності та не відповідність дійсності цих даних. Адже наступні результати, продемонстрували посередній рівень знань респондентів щодо: забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя (57,1%), діючих наказів в аспекті протидії поширення парентеральним інфекціям (56,0%), особливостей етіопатогенезу, діагностики, клінічних проявів, алгоритмів лікування, заходів профілактики, прогнозу парентеральних інфекцій (64,8%).

Зокрема, результати не надають можливості здійснити реальну оцінку показника випадків інфікування серед медичних працівників, адже 75,6% респондентів, стверджують про відсутність випадків з потенційним ризиком інфікування, а 98,2% заперечили випадки їх підтвердження, за умови того, що 14,3% не можуть достовірно ідентифікувати ризиковість контактів та результат медичних аварій.

Прослідковується позитивна тенденція обізнаності медичних працівників щодо класифікації хвороб, що мають парентеральний механізм поширення (95,2%) та категорій населення, що належать до групи ризику потенційного джерела інфікування (77,4%), зокрема ін'єкційні наркомани; особи, які мали численні незахищені сексуальні контакти або надають сексуальні послуги; особи, що народжені матір'ю, у якої

діагностовано гепатит В, С; особи, що перебували у країнах з високим рівнем поширеності вірусу гепатиту В, С тощо.

Окрім цього, 97,0% медичних працівників мають високий рівень знань щодо алгоритму дій при виникненні медичної аварії та значна частка (84,5%) систематично дотримуються правил індивідуального захисту (рукавички, маски, екрани) при контакті з пацієнтами чи проведенні медичних маніпуляцій.

88,7% медичних працівників, продемонстрували активну участь у навчальних заходах з метою підвищення власного рівня компетентності з тем, що стосуються парентеральних інфекцій. Основними ж інформаційними джерелами для підвищення рівня компетентності респондентів, слугують *спеціальні онлайн заходи* (тренінги, вебінари, конференції), курси підвищення кваліфікації та новини на офіційних сайтах Міністерства охорони здоров'я, Центру громадського здоров'я.

Незважаючи на проходження медичними працівниками щорічних медичних обстежень (94,0%) та їх обізнаність щодо важливості профілактичних щеплень (98,8%), виявлений недостатній рівень імунізації серед медичних працівників проти вірусного гепатиту типу В. З'ясовано, що третина респондентів (31,0%) не є вакцинованими, що ідентифікує їх до групи ризику потенційного інфікування.

Водночас, на думку 89,3% респондентів, зниженню потенційного ризику інфікування медичних працівників, сприятиме активна профілактична робота Центрів громадського здоров'я серед населення.

Одержані результати надали можливість визначити основні недоліки та сформулювати рекомендації щодо профілактики ризиків інфікування парентеральними інфекціями у середовищі медичних працівників, зокрема: підвищити рівень знань медичних працівників щодо основних аспектів; забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя багатопрофільної лікарні та режимних наказів щодо ВІЛ/СНІД,

ВГ; підвищити рівень знань медичних працівників щодо причин розвитку; клінічних проявів, сучасних підходів до профілактики, діагностики та лікування парентеральних інфекцій; формувати епідемічну настороженість серед медичних працівників; хірургічного та терапевтичного профілю до пацієнтів, а особливо до тих, хто належить до групи ризику, вміння ідентифікувати категорії населення, що є потенційним джерелом інфікування; формувати знання щодо ймовірних парентеральних інфекцій, якими існує; підвищений ризик інфікування при наданні медичних послуг та ідентифікація потенційно-небезпечних біологічних рідин; формувати у медичних працівників відповідальність за власне здоров'я; шляхом проходження регулярних профоглядів, скринінгів на ВІЛ, ВГ, обов'язковим лабораторним підтвердженням інфікування у випадку ризикової ситуації, повідомляти про медичні аварії керівництву й реєструвати випадки, згідно вимог; формувати знання щодо алгоритму дій при виникненні медичної аварії та здійснювати їх контроль на рівні відділення у вигляді заліку; підвищити рівень імунопрофілактики серед медичних працівників; шляхом моніторингу осіб, що належать до категорії, у яких відсутнє обов'язкове профілактичне щеплення проти гепатиту В; стимулювати медичних працівників систематично дотримуватися інфекційної безпеки з пацієнтами, у т.ч. використовувати засоби індивідуального захисту при наданні медичних послуг (рукавички, маски, екрани); систематично підвищувати рівень компетентності медичних працівників шляхом організації навчальних заходів на базі закладу охорони здоров'я, онлайн-платформах, активна співпраця з відділенням післядипломної освіти щодо включення у програми підвищення кваліфікації тем, що стосувалася парентеральних інфекцій. Проведення заліків на рівні відділення щодо правил інфекційної безпеки та режимних наказів.

Висновки. Доведено, що не залежно від специфіки відділення, усі без винятку медичні працівники, як хірургічного, так і терапевтичного профілю належать до групи ризику інфікування парентеральними інфекціями. Виявлені суперечності в оцінці респондентами власного рівня знань щодо основних аспектів протидії парентеральним інфекціям (у т.ч. знання діючих режимних наказів, особливостей етіопатогенезу, алгоритмів діагностики, лікування тощо), що є посереднім та заперечення ними дефіциту і потреби систематичного вдосконалення базових знань.

Водночас, прослідковується позитивна тенденція обізнаності медичних працівників щодо хвороб, що класифіковані, як парентеральні, шляхів і умов їх передачі та категорій населення, що належать до групи ризику потенційного джерела інфікування. Окрім цього, медичні працівники є достатньо обізнані з алгоритмом дій при виникненні медичної аварії, дотриманням власної інфекційної безпеки та приймають активну участь у заходах з метою підвищення рівня власної компетентності з питань інфекційної безпеки.

Однак, незважаючи на знання графіків «Календаря профілактичних щеплень» та проходження медичним персоналом щорічних медичних контролей, у т.ч. скринінг на ВІЛ/СНІД, ВГ, виявлений факт недостатнього рівня імунізації проти ВГ типу В, що належить до категорії «обов'язкових».

З'ясовано, що галузь медицини на сьогодні не має «ідеальних» засобів протидії парентеральним інфекціям, а тому існує необхідність активізації співпраці Центрів громадського здоров'я та залучення її фахівців із закладами охорони здоров'я з метою організації та реалізації заходів профілактики означених інфекцій. Водночас, доведено, що запропоновані заходи профілактики, сприятимуть стабілізації ситуації поширення парентеральних інфекцій у середовищі медичних працівників в умовах багатoproфільного стаціонару.

Список використаних джерел:

1. Consolidated strategic information guidelines for viral hepatitis planning and tracking progress towards elimination: guidelines. World Health Organization. Geneva, 2022. Mode of access: Online. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241515191> (дата звернення 30.03.2024 р.)

2. Галіяш Н. Б. Важливість впровадження системи інфекційного контролю в медичних закладах терапевтичного та хірургічного профілів: український та світовий досвід. *Вісник медичних і біологічних досліджень*. № 3 (9). 2021 р. С. 87–95.

3. Сковронська І. Г., Толокова Т. І. Вірусний гепатит як професійна патологія та заходи щодо його профілактики у лікувальних закладах. *Медсестринство*. № 1. 2018 р. С. 23–26.

Котик А.,

Науковий керівник: Козар Ю.Ю.

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

АНАЛІЗ ПСИХОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ УПРАВЛІННЯ БІЛЛЮ ТА СТРЕСОМ В ОНКОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ

Актуальність. Наукові аспекти взаємозв'язку між стресом та розвитком онкологічних захворювань є складними та контекстуальними. Цим ми пропонуємо розглянути аспекти цієї проблеми. У сучасному світі зростає обізнаність та інтерес щодо ролі стресу у здоров'ї людини, зокрема, у контексті розвитку онкологічних захворювань. Насправді, стрес може впливати на організм людини на різних рівнях, включаючи фізіологічний та поведінковий. Проте, з'ясувати точну міру його впливу і визначити можливі шляхи уникнення, корекції, контролю залишається складним завданням.

Мета. Проаналізувати психологічні аспекти управління біллю та стресом у онкохворих.

Виклад матеріалу. Управління біллю та стресом у онкологічних пацієнтів є важливою складовою комплексного

підходу до лікування та догляду за хворими на рак. Психологічні аспекти цього процесу мають велике значення, оскільки емоційний стан та психічний комфорт пацієнтів можуть впливати на перебіг захворювання та ефективність лікування. У цьому контексті проведення аналізу психологічних аспектів управління біллю та стресом стає актуальним завданням для підвищення якості життя онкологічних пацієнтів та оптимізації їхнього лікування.

Стрес може виникати як від негативних подій, так і від навантажень повсякденного життя. Науковці відзначають, що накопичений стрес може підірвати захисні механізми організму, що у свою чергу може створювати сприятливе середовище для розвитку ракових захворювань. Багато людей, що переживають тривалий стрес, схильні до нездорового способу життя, такого як неправильне харчування, недосипання, та ризиковане споживання алкоголю або куріння. Ці фактори, в свою чергу, можуть збільшувати загальний ризик виникнення онкологічних захворювань [1, с. 18].

Проте важливо зазначити, що вплив стресу на розвиток ракових захворювань неоднозначний. Наукові дослідження в цьому напрямку надають різні результати, що свідчить про складність цього питання. Інші фактори, такі як куріння, ожиріння, вплив ультрафіолету та інфекцій, також мають велике значення у розвитку онкологічних захворювань. Важливо розуміти, що стрес є неодмінною частиною життя будь-якої людини і неможливо повністю уникнути його. Замість цього, насамперед, важливо навчитися ефективно копінгувати зі стресом. Копінг – це набір стратегій, які людина використовує для подолання стресу. Вироблення ефективних копінг-стратегій може допомогти керувати стресом та зменшити його негативний вплив на організм [2, с. 17].

Вирішальним фактором у впливі стресу на ризик розвитку онкологічних захворювань є не сам стрес, а спосіб, яким індивід взаємодіє з ним. Розвинення здорових стратегій копіngu може

виявитися корисним і вкрай важливим для збереження загального здоров'я та запобігання розвитку ракових захворювань. В даному випадку слід розглянути ефект плацебо та ноцебо.

Плацебо та ноцебо є важливими концепціями в медичній практиці, особливо в контексті управління болем та стресом в онкологічних пацієнтів. Психологічні аспекти цих явищ відіграють ключову роль у сприйнятті та реакції організму на терапевтичні методи, які базуються на плацебо- та ноцебо-ефектах. У цьому науковому тексті розглядаються психологічні аспекти використання плацебо та ноцебо для управління болем та стресом у онкологічних пацієнтів.

Ефект плацебо та ноцебо - це явища, які виникають у відповідь на прийом неподібних до лікування засобів або процедур. Ефект плацебо відомий як позитивна реакція організму на введення бездіяльної речовини, яку пацієнт сприймає як ліки або терапію. З іншого боку, ефект ноцебо – це негативна реакція, яка може виникнути внаслідок очікування неприємних наслідків від прийому препарату або процедури [3, с. 82].

Психологічні механізми ноцебо-ефекту можуть включати фактори, такі як страх, тривога, негативні очікування та невірні переконання щодо ефективності лікування. Наприклад, пацієнти, які відчують страх або мають негативні очікування стосовно побічних ефектів лікування, можуть досвіджувати погіршення самопочуття через ноцебо-ефект.

Психологічні аспекти плацебо та ноцебо грають значущу роль в управлінні болем та стресом в онкологічних пацієнтів. Розуміння психологічних механізмів цих явищ дозволяє медичним працівникам ефективно використовувати їх для покращення якості життя та ефективності лікування пацієнтів з онкологічними захворюваннями.

Основним механізмом дії ефекту плацебо та ноцебо є психологічний фактор, який включає в себе віру в ефективність

лікування або його шкідливий вплив. Науковці вважають, що ці явища пов'язані з активацією внутрішніх механізмів саморегуляції організму, таких як вироблення ендорфінів або активація опіїдних систем [2, с. 19].

Один з методів адаптації нервової системи до болю - це когнітивно-поведінкова терапія (КПТ). Цей підхід базується на ідеї, що сприйняття болю може бути модифіковане через зміну способу мислення, переконань та поведінки пацієнта. КПТ включає в себе різноманітні техніки, такі як релаксація, медитація, когнітивна переробка думок про біль, та стратегії управління стресом [3, с. 6].

Інший метод – фармакологічний, який використовує анальгетики для блокування болю. Однак, важливо враховувати можливі негативні наслідки від тривалого вживання анальгетиків та уникати надмірного їх застосування. Нарешті, не менш важливим є підхід, спрямований на зміцнення фізичного здоров'я та зниження стресу, такий як фізична активність, правильне харчування та нормальний сон. Ці фактори можуть позитивно впливати на функціонування нервової системи та зменшення сприйняття болю [3, с. 9].

Онкологічне захворювання може призвести до виникнення серйозних психосоціальних наслідків, тому у реабілітаційних заходах важливе місце відводиться психосоціальній підтримці. Психосоціальна онкологія розглядається як мультидисциплінарний субспеціальний розділ в онкології. Це цілісний підхід до лікування раку, який усуває ряд важливих потреб людини та покращує якість її життя. Біль, що супроводжує онкологічні захворювання, має різноманітні характеристики, включаючи нейропатичний біль, соматичний біль та біль від тиску на тканини. Нейропатичний біль, зазвичай викликаний ураженням нервової системи раковим процесом або лікарськими препаратами, відіграє значну роль у спричиненні страждань пацієнтів з онкологічними захворюваннями [3, с. 18].

Психологічні фактори можуть впливати на сприйняття та переживання болю у пацієнтів з онкологічними захворюваннями. Дослідження показують, що емоційний стан, включаючи депресію, тривогу та стрес, може підсилювати біль та знижувати толерантність до нього. Негативні емоції можуть також впливати на фізичні процеси, що спричиняють або підтримують біль, такі як запалення та гіперактивність нервової системи [1, с. 17].

Існує досить обширна наукова література, що підтверджує важливість психологічних факторів у виробленні ендорфінів – природних анальгетиків організму. Психічний стрес та емоційні переживання можуть впливати на активність ендорфінних систем, що в свою чергу може змінювати сприйняття болю та відчуття комфорту у пацієнтів з онкологічними захворюваннями [5, с. 8].

Ендорфіни активуються в результаті впливу на специфічні рецептори, відомі як ендорфінні рецептори, що розповсюджені у різних частинах нервової системи та інших тканинах. При активації ендорфінних рецепторів ендорфіни сприяють зниженню передачі сигналів болю вздовж шляху болювого відчуття, що призводить до зменшення болю та покращення відчуття комфорту. У виробництві ендорфінів беруть участь різні речовини, зокрема ендорфіни, енкефаліни та динарфіни. Кожен з цих типів ендорфінів має свої унікальні властивості та рецепторний профіль, що визначає їхню специфічність у регуляції болю та інших фізіологічних процесів [3, с. 28].

Психологічні фактори, такі як стрес, тривога, депресія та позитивні емоції, можуть впливати на вироблення ендорфінів у організмі. Наприклад, стрес та тривога можуть призвести до зниження рівня ендорфінів, що може підвищити чутливість до болю. З іншого боку, позитивні емоції та релаксаційні методи можуть сприяти збільшенню вироблення ендорфінів, що може сприяти зменшенню болю та полегшенню страждань.

Висновки. Отже, врахування психологічного аспекту при лікуванні онкологічних хворих стає невід'ємною складовою ефективною медичної практики. Розвиток онкопсихології в Україні має стрімкі перспективи та потребує подальших наукових та практичних досліджень для забезпечення комплексного підходу до лікування онкологічних захворювань. Управління біллю та стресом у онкологічних пацієнтів є складною проблемою, яка потребує комплексного підходу з урахуванням психологічних аспектів. Психологічний стан та емоційний фон пацієнтів мають важливе значення для їхнього фізичного і психічного здоров'я. Стрес, спричинений онкологічними діагнозами та лікуванням, може впливати на хід захворювання та якість життя пацієнтів. Управління біллю включає в себе розуміння та керування власними емоціями, думками та поведінкою.

Ефективна стратегія управління біллю може покращити психологічний стан пацієнтів та сприяти їхньому відновленню. Психологічна підтримка та психотерапевтичні методи грають важливу роль у зменшенні стресу та покращанні якості життя онкологічних пацієнтів. Застосування таких методів, як когнітивно-поведінкова терапія, медитація та групова психотерапія, може допомогти пацієнтам ефективно управляти стресом і болем.

Список використаних джерел:

1. Березко І. В Україні онкопсихолог є швидше винятком, аніж частиною команди. *Ваше здоров'я*. 02.06.2017. URL: <http://www.vz.kiev.ua/ivanna-berezko-vukrayini-onkopsycholog-ye-shvydshe-vynyatkom-anizh-chastynouyi-komandy>

2. Іщенко Є.О. Медико-психологічна допомога онкохворим. Теоретико-методологічні проблеми практичної психології та її перспективи розвитку: Збірник доповідей Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції, присвяченої 125-річчю з Дня народження Гордона Олпорта Кропивницький, 2022. С. 82.

3. Кирилова О.О. Особливості соматопсихічних проявів у онкохворих на колоректальний рак на етапі променевого лікування. Editorial Board 2022. С. 362.

4. Нестеренко І. Онкологічні захворювання і психологічні фактори. Інна Нестеренко. персонал. 2014. № 6. URL: <http://www.personal.pp.ua/rubrics/poznavatelno/onkologchn-zaxvoryuvannya-psixologchn-faktori>

5. Федоренко З. П., Гулак Л. О., Михайлович Ю. Й. [та ін.]. Рак в Україні. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. *Бюлетень національного канцер-реєстру України*. К., 2016. № 17. 144 с.

Кузняк Н.Б., Мацюк Д.І.,
Науковий керівник: Кузняк Н.Б.,
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри хірургічної стоматології
та щелепно-лицевої хірургії,
Буковинський державний медичний університет

ПЕРЕЛОМИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ В СТРУКТУРІ ТРАВМ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ

Актуальність. Важливість даної проблеми збільшується щорічно внаслідок збільшення щелепно-лицевих травм, несвоєчасного звертання постраждалих у лікувальну установу, діагностичних помилок, неправильної лікувальної тактики на догоспітальному та ранньому госпітальному періодах. Серед усіх травм кісток лицевого скелета переломи нижньої щелепи (ПНЩ) складають, за даними різних авторів, 26-90%, при цьому їхня частота нині має стійку тенденцію до збільшення.

Мета. Підвищення ефективності надання хірургічної допомоги постраждалим з ускладненими переломами нижньої щелепи на підставі оптимізації діагностичної та хірургічної тактики.

Матеріали та методи. Оптимізація лікування пацієнтів із травматичними переломами нижньої щелепи шляхом комплексного підходу до діагностики, лікування і реабілітації постраждалих з ПНЩ на основі усебічного вивчення

патогенетичних механізмів розвитку можливих ускладнень при травмах нижньої щелепи.

Результати. Аналіз результатів лікування ПНЩ показав, що частота ускладнень за даними різних авторів складає від 2% до 18,5%, і значною мірою залежить від методу лікування. У їхнє число входять запальні ускладнення: нагноєння м'яких тканин, кісткової рани, травматичні остеомієліти, частота яких сягає 30%.

Структура ПНЩ досить варіабельна і залежить від багатьох факторів. За зведеними статистичними даними вона представлена різною локалізацією ушкоджень, серед яких переважають лінійні переломи: однобічні – 45,4 %, двосторонні – 4,3 % і потрійні – 0,7% постраждалих. Оскольчасті переломи відзначені в 0,4-1,9% випадків. При ДТП частіше визначаються двосторонні переломи - 16,3-25,7% випадків. Потрійні ПНЩ у 90,3% випадків зустрічаються внаслідок побиття.

Найбільш частим ускладненням у цієї категорії постраждалих є розвиток інфекційно-запального процесу в ділянці перелому. Попри значні успіхи у вивченні етіопатогенезу цих ускладнень, удосконалення методів лікування та профілактики, покращення організації допомоги постраждалим з ПНЩ, їх частота не зменшується і складає від 11-22%. При поєднаних ушкодженнях частота запальних ускладнень досягає 40%.

Висновки. Травма щелепно-лицевої ділянки, як найважчий вид ушкодження, а також ПНЩ характеризуються високим рівнем інвалідизації – 25-75% та тривалою втратою працездатності. Таким чином, представлені дані переконливо свідчать про формування клінічної проблеми комплексної діагностики та лікування ПНЩ, яка на сьогодні залишається до кінця не вирішеною.

Список використаних джерел:

1. Мазурик Я., Маланчук В. Визначення механічних параметрів кістки для вибору тактики лікування при відкритому переломі нижньої щелепи з наявністю зуба в щіліні перелому. 2023; 121(4): 47-54.

2. Поліщук С., Скиба В., Поліщук В., Шувалов С., Поліщук О., Даліщук А. Частота та структура переломів нижньої щелепи. 2021; 113(4): 53-60.

3. Романова А., Копчак А. Частота і фактори ризику виникнення ускладнень після проведення остеосинтезу нижньої щелепи. Ретроспективне дослідження. 2023; (3): 2-13.

Кузьмак О., Шаповалова О.О., Кацеба А.,
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ПАТОЛОГІЇ ЗА ФАЛЛО ПАТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВАРІАЦІЇ ВАДИ

Актуальність. Тетрада Фалло це генетичне захворювання, що складає близько 2% від усіх вроджених вад серця. Насправді це доволі рідкісна патологія, проте вона має власні варіації, що зумовлює доволі широкий спектр цікавих випадків. Навіть, якщо не зважати на можливу варіабельність проявів вади, а говорити лише про класичну тетраду Фалло, переважна більшість досліджень є іноземними, а українські науковці не надають достатньої уваги цьому рідкісному захворюванню. Таким чином цікавість тетради Фалло як клінічного випадку та малодослідженість цієї патології в Україні зумовлюють актуальність цього дослідження.

Нашою *метою* є показати цікаві випадки пов'язані з варіабельністю прояву ознаки при такому генетичному захворюванні, як тетрада Фалло, висвітлити широту можливої мінливості патології та відобразити необхідність вивчення тетради Фалло та її проявів медиками, а особливо студентами медиками. Важливим для нас також є показати можливі прояви хвороби для розуміння різноманітності варіантів патологічних змін, що зумовить розуміння

широкого спектру методик лікування, залежно від побаченого прояву ознаки.

Матеріали та методи. Іноземні статті, дослідження та описи випадків лікування цієї вади.

Ключові слова: тетради Фалло, аномалія, вади, легеневий клапан, легеневі артерії, міжпредсердна перегородка, міжшлуночкова перегородка.

Результати та обговорення. Тетралогія Фалло (TOF), історично названа тетралогією Стено-Фалло, була вперше описана датським лікарем-анатомом Дейн Нільсом Стенсеном, якого латиною також називають Нікуласом Стено, піонером анатомії та геології. Вперше тетраду Фалло було описано в статті «Розтин жажливого плоду в Парижі» в 1671 році, підкреслюючи незвичайну форму, в якій виходять артерії, звуження легеневої артерії, відсутність артеріальної протоки, субаортального дефекту міжшлуночкової перегородки, основного аортального каналу, спільного для обох шлуночків, і фізіології серцевого кровообігу плода, що описує, як кров перенаправлялася безпосередньо в аорту замість легеневої артерії [1].

Класично тетрада Фалло включає в себе гіпертрофію правого шлуночка, дефект міжшлуночкової перегородки, а саме отвір у ній, що спричиняє тік крові між шлуночками та її змішування, а також стеноз легеневої артерії, або якщо бути точнішим значне звуження клапана легеневої артерії, ділянки над ним чи під ним, або у 30% випадків комбіноване звуження. Класично це захворювання поділяють на три види: так звану «Рожеву» тетраду, атрезію легенів за типом Фалло («Блакитну» тетраду) та тетраду з повною відсутністю легеневого клапана. Ці три види тетради загалом відрізняються рівнем оксигенування крові при їх виникненні. Рівень обструкції вихідного тракту правого шлуночка при «Рожевій» тетраді низький тому зазвичай діти з цією вадою повністю життєздатні й

обмежуються серцевою недостатністю та загальними вадами серця. При «Блакитній» тетраді відбувається повна атрезія легеневого клапана, тобто кровотік через легеневі артерії відсутній, це один з найважчих варіантів тетради. При повній відсутності легеневого клапана безпосередньо клапан є повністю атрофованим, тобто кров таки потрапляє до легеневих артерій, проте за нього відбуваються значні респіраторні ускладнення та аневризматичні зміни легеневих артерій пов'язані з постійним притоком до них крові [2].

Тетрада Фалло тягне з собою ризик виникнення супутніх серцевосудинних захворювань. Також є причиною варіабельних вад різних груп складових судинного русла. Жодна група судин не є виключенням й може зазнавати патологічних змін. Зокрема Японські вчені досліджували можливу асоціацію тетради з варіабельними патологіями розвитку церебральних артерій. До них поступив 19-ти річний пацієнт із синкопе після удару пальцями ніг об кут столу. За Чеширом синкопе – це поширений синдром із різноманітними причинами, спільним для яких є раптова тимчасова нездатність вегетативної нервової системи підтримувати артеріальний тиск проти сили тяжіння на рівні, достатньому для церебральної перфузії [3]. У пацієнта в немовлячому віці, через декілька днів після народження, виправлено дефекти пов'язані із тетрадою Фалло шляхом внутрішньосерцевої корекції, проте патологія дала недиагностовані дефекти церебральних артерій. Після потрапляння в клініку із синкопальним синдромом, чоловіку було зроблено МРТ та МР-ангіографію, вони не показали жодних дефектів мозку проте виявили багато варіацій церебральних артерій, асоційованих із тетрадою Фалло. На знімках чітко видно двосторонні сонні анастомози, відсутність біфуркації лівої сонної артерії, також чітко можна розрізнити анастомоз лівої хребетної та

передньої нижньої мозочкової артерій, що спричинило дуплікацію проксимальної базилярної артерії. Згідно з висновками спеціалістів синкопе й відповідно втрата свідомості в даному випадку були спричинені синдромом гіпервентиляції який спричинили аномалії церебральних артерій. Синдром гіпервентиляції - дихання в надмірній кількості від метаболічних потреб, що проявляється неправильним і неорганізованим ритмом дихання зі збільшеним частотою та глибиною дихальних рухів, відомим як тахіпноє [4, 5].

У 2011 році вперше було задокументовано випадок розвитку патології церебральних артерій. Пацієнт віком 2 роки поступав до лікарні з порушенням зору після планової операції. у нього було діагностовано тетраду Фалло ще на стадії ембріонального розвитку й у віці 7 днів йому було проведено хірургічне лікування вади. Одним з проявів патології було правостороннє розташування аорти з дзеркальним її розгалуженням. Такий прояв аномалії сам по собі доволі рідкісний, проте результати ангіограми, зробленої для діагностування причини виникнення проблем із зором, зробили цей випадок ще більш унікальним. На знімках ми можемо роздивитись аномальну судину, що виходить із правої внутрішньої сонної артерії на рівні C2-C3 і веде до базилярної артерії. По ходу цієї судини можна побачити, що вона проникає в череп через під'язиковий канал. Таким чином можна зробити висновок, що це стійка під'язикова артерія що по своїй суті є сонно-базилярним анастомозом. Також ангіографія дозволяє побачити двосторонню гіпоплазію хребетних артерій з наявністю правої задньої сполучної артерії. Автори припускають загальне ембріональне ураження, що спричинило подібну комбінацію аномалій та припускають асоційованість стійкої під'язикової артерії з тетрадою Фалло [6].

Ще один випадок було зафіксовано у 2017 році в Японії. Дівчинка 9 років потрапила до лікарні через пережитий конвульсивний напад. У віці 19 місяців вона пережила хірургічне лікування тетради Фалло. Через підозру на церебральний крововилив що міг бути причиною конвульсій дівчинці було зроблено МРТ та МРА. Ангіографія дозволила побачити асоційовані з тетрадою патології церебральних артерій, серед яких була велика права стійка під'язикова артерія. Також можна розрізнити білатеральну гіпоплазію хребетних артерій, маленький анастомоз між лівою ободовою артерією та правою передньою головною артерією та допоміжну ліву середню головну артерію. Відповідно випадок схожий на описаний вище, проте має свої особливості аномалій церебральних судин, що спричинили унікальний перебіг патології [7].

Наступний випадок виявлено та досліджено професорами з Сирії. До лікарні доставили хлопчика віком 3,5 роки з ціанозом (змінюю кольору шкіри та слизових оболонок спричиненою великою кількістю деоксигенованого гемоглобіну в крові) та значними порушеннями дихання. Як зазначається, в історії його хвороби такі симптоми неодноразово повторювались. Як виявилось після рентгенографії грудної клітки та трансабдомінальної ехографії це надзвичайно рідкісний випадок із пентадою Фалло асоційованою з правостороннім розміщенням серця. У пацієнта були класична клінічна картина пентади: гіпертрофія правого шлуночка, дефект міжшлуночкової перегородки, як пізніше виявиться, значний дефект міжпередсердної перегородки, перекриття аорти та легеневий стеноз. Серед групи патологій за Фалло пентада сама по собі є рідкісною, в асоціюванні ж із декстрокардією, вірогідність подібного випадку є вкрай малою. Гіпертрофія правого шлуночка в даного пацієнта була значно вражена, як і дефект міжшлуночкової перегородки. Це призвело до

того, що правий шлуночок став місцем виходу як аорти, так і легеневих артерій, таким чином більшість тканин організму кровопостачалися змішаною, венозно-артеріальною кров'ю. газообмін також в більшості відбувався не повноцінно, адже до легень також надходила в більшості змішана кров. При такій симптоматиці цікавим є те, що пацієнт поступив до лікарні лише у віці 3,5 років й тільки тоді було діагностовано ваду. Цей випадок підкреслює важливість комплексних обстежень під час вагітності та в перші тижні життя немовляти, для того щоб вчасно виявити та усунути вроджені вади чи ускладнення спричинені родовою діяльністю. Повертаючись до випадку хочемо додати що зазначено, ще не всі патологічні зміни. Під час операції у пацієнта виявлено також стійку додаткову праву верхню порожнисту вену. Та значний дефект міжпередсердної перегородки, а точніше майже її відсутність. Це означає, що у пацієнта фактично було одне велике не розмежоване передсердя, що існувало в комплексі з аномальним легеневим венозним з'єднанням, тобто легеневі вени впадали в обидва передсердя, а кров у них змішувалась ще до потрапляння у шлуночки. Тобто кровообіг хлопчика відбувався на змішаній венозно-артеріальній крові, яка кровопостачала тканини й органи недостатньою кількістю кисню. Разом ці вади могли призвести до необоротних патологічних змін в організмі, проте патологія була відносно вчасно діагностована та виправлена хірургічно. Згідно зі статтею стан пацієнта був нормалізований, ускладнень під час операції не було, а хлопчик продовжив жити нормальним життям потрапивши під постійний контроль медиків, та цей випадок є яскравим відображенням важливості пренатального скринінгу та постнатального моніторингу для раннього виявлення вад, та їх швидкого коригування при можливості, особливо це стосується вад серця [8].

Схожу симптоматику із невчасно виявленою пентадою Фалло з транспозицією легеневого стовбура в лівий шлуночок ми знайшли в індійських вчених, що здійснили розтин померлої 22-річної жінки з парагангліомою серця. Жінка була доставлена до лікарні з ціанозом, який розповсюдився на губи, слизові оболонки, ложа нігтів та дистальні відділи кінцівок, а також із значною задишкою. На жаль жінку не вдалось врятувати, вона загинула раптово через дві години після надходження до лікарні й було вирішено робити розтин для виявлення причини смерті. При розтині виявилось, що у жінки була не виправлена пентада Фалло із супутнім ускладненням у вигляді парагангліоми серця. Виявлено гіпертрофію обох шлуночків, через що серце було збільшене, що ще більше проявилось через пухлинну масу. Під час дослідження серця було виявлено дефект міжпередсердної перегородки діаметром 1 см та дефект міжшлуночкової перегородки діаметром 1,8 см, що відповідно спричиняло перевантаження аорти на фоні дефекту міжшлуночкової перегородки та змішування артеріальної крові з венозною, що знову ж таки призводило до недостатньої оксигенації органів та систем органів. По зовнішньому вигляду жінки ми можемо чітко зрозуміти наслідки не виправленої патології та довготривалий вплив цього патологічного стану на організм людини. Вона дуже худорлява, а організм кахетичний, тобто значно виснажений з низьким коефіцієнтом жирової та м'язової маси. Це спричинено порушенням метаболітичних процесів, жирового обміну та розвитку м'язів через тривале недостатнє насичення тканин організму киснем, також причиною кахетичності є низьке забезпечення тканин енергією АТФ, вироблення якої також потребує наявності в циклі достатньої кількості кисню. В правому шлуночку окрім гіпертрофії виявлено міопатію у вигляді дилатації тобто збільшення об'єму шлуночка зі

зменшенням м'язової маси його міокарду, що могло спричинити значне порушення скоротливої функції шлуночка. Легеневий стовбур у жінки розширений, що найвірогідніше спричинено великою кількістю змішаної крові, що надходила до судин стовбуру, а також високим тиском на вході легеневого стовбуру, спричиненого його транспозицією у лівий шлуночок. Поєднання патологій за Фалло з пухлинами є доволі рідкісним явищем. Цей випадок є ще унікальнішим, адже парагангліома серця є однією з найрідкісніших пухлин такого типу. Проте дослідники припускають, що саме вроджена вада стала причиною виникнення пухлини. Це доволі вірогідне припущення, адже за пентади Фалло гемодинаміка у пацієнтів є суттєво погіршеною через відповідні патологічні зміни серця. Також ці зміни викликають значну гіпоксію органів, систем органів та організму в цілому, через неефективну роботу серцевосудинної системи в межах функції газообміну, за пентади артеріальна та венозна кров змішується ще в передсердях і надходить у шлуночки вже змішаною й перемішується там знову. Це означає що в обох колах кровообігу циркулює недостатньо оксигенована, змішана кров. Ці фактори є причиною збільшення синтезу катехоламінів мозковою речовиною наднирників, цей стан може бути хронічним і в такому випадку викликати розвиток патологічних новоутворень таких як парагангліома серця. Це дослідження знову показує нам наскільки важливим є скринінг вроджених захворювань та їх вчасне виправлення [9].

Ще один випадок який дозволяє нам побачити розмаїття проявів патологій за Фалло було описано в журналі Тегеранського університету серця. Туди звернулась 22-річна жінка у якої з шестимісячного віку були прояви ціанозу, також після п'ятирічного віку з'явились сильні задишки при фізичному навантаженні. Пацієнтка мала

худорляву статуру, а показники ЧСС та тиску були в нормі. Дослідження показали аномалію правого передсердя та гіпертрофію правого шлуночка, також у пацієнтки був великий дефект міжшлуночкової перегородки, великий дефект міжпередсердної перегородки, виявлено потовщення перегородкової стулки трикуспідального клапана, праве передсердя збільшене, наявні клапанний легеневий стеноз та перекриття аорти. Незважаючи на це легеневі артерії були добре розвинені проте повідомляється, що було доволі важко візуалізувати коронарні артерії на етапі діагностики серця хворої. Як виявилось цей випадок є доволі унікальним, адже у пацієнтки був відсутній правий коронарний синус, єдина коронарна артерія відходила від лівого коронарного синуса, яка безпосередньо розгалужується на ліву та праву частини замість двох окремих артерій в ділянці її проксимальної третини. Відповідно ліва її частина по своєму ходу відпускала ліву огинальну артерію та ліву низхідну артерію, а права частина у свою чергу пролягала позаду аорти, досягаючи правої атріовентрикулярної борозни й кровопостачала міокард правого шлуночка та правого передсердя [10]. Єдина коронарна артерія є дуже рідкісною аномалією, проте, як показують світові дослідження разом з іншими вадами серця вона проявляється набагато частіше. Вірогідність виникнення такої аномалії з патологіями за Фалло складає близько 1.5%-3.7% в залежності від самої патології. Не повідомляється про безпосередню причину зв'язку цих аномалій між собою, проте можна припустити, що основним механізмом взаємодії є часта декстропозиція аорти при патологіях за Фалло, що спричиняє неможливість розвитку обох коронарних артерій чи неможливість розвитку однієї з коронарних бруньок спричинене розширеним спектром генетичного дефекту при вроджених вадах серця [11, 12].

Вкрай цікаве дослідження було описано в першому розділі 56 тому Європейського журналу кардіо-торакальної хірургії. Було проаналізовано 211 сердець із тетрадою Фалло з архіву дитячої лікарні Бірмінгем з яких 164 було взято для безпосереднього дослідження. Автори дослідження розробили власний метод оцінки перекриття аорти, що передбачав вимірювання відсотка перевищення аорти на основі співвідношення окружності кореня аорти відносно дотичної, утвореної гребенем міжшлуночкової перегородки, який підтримується структурами лівого шлуночка. Дослідження були спрямовані на статистичні показники виявлення таких аспектів тетради, як розвиток коронарних артерій, Взаємне розташування виходів великих артерій, ступінь перекриття аорти та типи дефектів міжшлуночкової перегородки, які мають найбільше значення при хірургічному виправленні тетради. Зважаючи на попередньо описані випадки та мізерну кількість статистичної інформації щодо асоціації тетради Фалло з конкретними типами дефектів та додаткових аномалій, це дослідження є вкрай цікавим та важливим для нас. Почнемо з коронарних артерій: із 164 досліджених сердець у 131 було два аортальні отвори коронарних артерій, у 20 сердець було більше двох отворів коронарних артерій, а у трьох випадках лише одне місце виходу коронарної артерії. Це вказує на те що описаний вище випадок пентади Фалло з однією коронарною артерією є справді унікальним та вартим уваги. Така зміна може мати наслідки як через недостатнє кровопостачання міокарда, так і на етапі хірургічного виправлення вади, адже відхилення від норми означає нестандартний підхід до операційної діяльності а також можливі додаткові ризики на операційному та постопераційному етапах. Цікавим є те що високе розміщення коронарних артерій на дузі аорти вважається варіантом норми. Методик виправлення є доволі багато, зокрема

розміщення артеріального каналу правого шлуночка в легеневу артерію, права вентрикулотомія з проксимальним чи дистальним накладенням коронарної артерії, тощо. Стосовно взаємного розташування великих артерій, то тут результати дослідження такі: у 99 сердець аортальний клапан був розташований позаду та праворуч від легеневого клапана, в 56 серцях аортальний клапан було розташовано чітко праворуч від легеневого клапана, у 2 серцях він був розташований спереду і праворуч, у 2 серцях чітко позаду, й ще у одному серці він розташовувався чітко ліворуч від легеневого стовбура. З точки зору хірургічного втручання ці результати також є важливою для нас інформацією, адже залежно від взаємного розташування великих судин, що в нормі передбачає розміщення аортального клапана позаду та праворуч від легеневого, ми будемо спостерігати різний розвиток та різний хід судин коронарного стовбура, що можуть бути аномально розташовані, огинати легеневий стовбур, тощо. Відповідно це несе із собою ризик перетинання судини коронарного стовбура при відкритій операції на серці, що може нести із собою відповідні наслідки. З перекриттям аорти все доволі просто, класичний метод визначення перекриття показав шкалу коливань від 33.3% до 100%, а за новітнім методом авторів мав мінімальну похибку відносно цих показників та коливався від 31% до 100%. Це означає високий відсоток подвійного виходу аорти й як показують дослідження при патологіях за Фалло є звичним, класичним типом вентрикуло-артеріального з'єднання. Сам Фалло у своїх дослідженнях описував серця у яких корінь аорти брав свій початок повністю із правого шлуночка. Цей показник є важливою часткою інформації, яку нам потрібно знати перед виконанням операції, адже від нього залежить наскільки великими будуть обсяги операційного втручання. При виході кореня аорти з лівого шлуночка наприклад, просто перекриття

міжшлуночкового каналу (дефекту міжшлуночкової перегородки) буде однозначно недос-татньо, щоб серце хворого почало функціонувати нормально, такі випадки потребують набагато більш комплексних операцій, для подальшого правильного функціонування серця та наповнення аортального русла строго окисненою кров'ю. Дефект міжшлуночкової перегородки також був розділений на декілька типів, зокрема у 139 сердець дефект був класично перимембранозним(у 3 з них супроводжувався додатковим м'язовим дефектом), 14 сердець мали ізольований дефект строго м'язового виходу, у 7 дефект був шлуночковим компонентом дефекту міжпередсердно-шлуночкової перегородки, а у 2 дефект був подвійного характеру й пролягав, як через фіброзну частину перегородки, так і між м'язами стулок аортального та легеневого клапанів. Ці показники впливають на специфіку накладення швів під час корекції, особливості перекриття дефекту спеціалізованим, так званим, пластиром та типи можливих ускладнень й величину можливості їх виникнення [13].

Проте і виправлена тетрада Фалло залишає по собі ризик виникнення ускладнень. Українські вчені описали три випадки корекції тетради Фалло із майбутніми ускладненнями у пацієнтів що проходили постійний моніторинг після корекції вади. У першому випадку 15-ти річні пацієнтці було виправлено тетраду Фалло з гіпоплазією вихідного тракту правого шлуночка, легеневого клапана, стовбура легеневої артерії і його біфуркації. Корекція полягала в утворенні удосконаленого анастомозу за Блелоком, перекритті дефекту міжшлуночкової перегородки латкою із лавсану, а також у інфундилярній резекції, доповненій розрізом гіпоплазованого клапана, стовбура і біфуркації. Замість стулок клапана було встановлено протез, фіксований до клапанного кільця П-подібними швами. Також була виготовлена латка з

аутоперикарда, фіксована безперервним проленовим швом до лівої легеневої артерії, стовбура легеневої артерії та вихідного тракту правого шлуночка. Було постопераційне ускладнення у вигляді переднього медіастиніту, що був виправлений за допомогою стернопластики. У подальшому пацієнтка повернулась до нормального життя без проблем та ускладнень до моменту поки у неї не було виявлено пухлину лівої грудної залози, а після неї й аневризми лівої підключичної артерії на місці фіксації протезу модифікованого анастомозу за Блелоком. Проте пухлину було подолано з допомогою хіміотерапії й відношення до тетради вона не має, аневризма ж вірогідно спричинена патологією та її корекцією, проте її теж успішно виключили з кровообігу, без подальших ускладнень. У другому випадку пацієнтці 10-ти років було виконано повну корекцію тетради Фалло: латкою з тefлону закрито дефекти міжшлуночкової перегородки, який у пацієнтки був доволі великим, імплантовано комбінований біологічний кондуїт з ксеноаортальним клапаном діаметром 25 мм для корекції гіпоплазованого вихідного тракту правого шлуночка та легеневого клапана. Післяопераційних ускладнень не спостерігалось, пацієнтка повернулась до нормального життя, проте набагато пізніше у хворої з'явилися проблеми у вигляді гострої серцевої недостатності, та порушення серцевого ритму у вигляді фібриляції передсердь. У неї виявлено збільшення правих відділів серця та часткова дисфункція ксенопротеза. У третьому випадку в пацієнтки віком 5 років було виявлено важку форму тетради Фалло з різко вираженим інфундибулярним і клапанним стенозом легеневої артерії, гіпоплазією стовбура, біфуркації і гілок легеневої артерії. Їй було проведено радикальну корекцію вади, що включала в себе імплантацію комбінованого біоклапана. Післяопераційний період пройшов без ускладнень, пізніше у пацієнтки почалися скарги на

задишку, проблеми із серцебиттям, та на обмеження фізичної активності. Пізніше було виявлено правопшлуночкову гіпертензію та рестеноз біоклапана, який був виправлений катетерною процедурою РЕД. В подальшому пацієнтка жила повноцінним життям без ускладнень. Тобто як ми бачимо переважно виправлення тетради не несуть із собою значних проблем та ускладнень при постійному моніторингу хворого [14].

Висновки. Отже, як ми бачимо патології за Фалло можуть мати безліч проявів, особливостей та супутніх аномалій. Переважно вже давно відомі методи корекції цих вад, які лиш залежать від наявності асоційованих з ними аномалій та типу виникнення безпосередньо вади. Хірургічне втручання переважно несе із собою повне виправлення та відсутність частих серйозних ускладнень у пацієнтів при їх постійному, регулярному моніторингу. Варто зазначити важливість вчасного виявлення патологій за Фалло, тобто важливість пренатального скринінгу та вчасного виправлення цих вад для запобігання виникненню невивірених патологічних станів у організмі спричинених постійною недостатністю кисню в тканинах та іншими супутніми проблемами цих захворювань. Патології за Фалло є доволі розповсюдженими вадами серця, проте їх часто не помічають у новонароджених, що спричиняє багато майбутніх ускладнень при всьому спектрі відомих методик виправлення вади. Таких прикладів нами описано немало й усі несли із собою ускладнення яких можна було б уникнути при більш ранній діагностиці вади. Також хочемо зазначити що в Україні мало досліджень присвячених патологіям за Фалло, адже майже вся знайдена література була закордонного походження. Нам варто розвивати цей напрямок досліджень та брати участь у світових тенденціях розробки новітніх методів діагностики та лікування подібних вроджених вад.

Список використаної літератури

1. Josue Diaz-Frias; Melissa Guillaume. Tetralogy of Fallot, The Brooklyn Hospital Center 2024. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513288/>
2. R. Wilson, O. Ross, M.J. Griksaitis. Tetralogy of Fallot, University Hospital of Southampton 2019. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7807827/#bib5>
3. Dg William P. Cheshire. Syncope, Selected Topics in Outpatient Neurology том 23, N2 ст. 335-358. URL: <https://journals.lww.com/continuum/abstract/2017/04000/syncope.6.aspx>
4. Caitlin Wilson Hyperventilation syndrome: diagnosis and reassurance North West Ambulance Service NHS Trust, Lancashire. Journal of Paramedic Practice Том 10 No 9, ст. 370-375 2018.
5. Eri Hoshino, Akira Uchino, Naoko Saito, Shigeki Yoshiba. Association of tetralogy of Fallot with multiple variations of the cerebral arteries diagnosed by magnetic resonance angiography, Radiology Case Reports Том 15, Частина 4, ст. 349-352, 2020. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S193004332030008X?via%3Dihub#bib0001>
6. Hgh Virginia C. Mendes, Diana Ferreira, Rita Figueiredo, José M. Dias Costa. Cervical and intracranial MRI findings in tetralogy of Fallot: Association with a persistent hypoglossal artery, Journal of Pediatric Neurosciences Том 6, частина 2, ст. 168-170. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3296426/>
7. Akira Uchino Naoko Saito Eito Kozawa Satoshi Masutani. Multiple variations of the cerebral arteries associated with tetralogy of Fallot: a case report. Surgical and Radiologic Anatomy, Том 39 частина 10, ст. 1161-1164, 2017
8. Youssef Ahmad, Hossam Mossa. A 20-year follow-up of successful surgical management for a complex case of pentalogy of fallot and dextrocardia with systemic and pulmonary venous anomalies: A rare case report. International Journal of Surgery Case Reports, Частина 110, 2023. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261223008015?via%3Dihub#f0005>
9. Sushma Kashinath Gabhane, Nitin M Gangane, Riti T Sinha. Pentalogy of Fallot and cardiac paraganglioma: a case report. Cases Journal Частина 2, 2009. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2804734/>
10. Jahangir Rashid Beig, Wasim Ahmed, Imran Hafeez, Amit Gupta, Nisar Ahmed Tramboo, and Hilal Ahmed Rather. Pentalogy of Fallot with a Single Coronary Artery: A Rare Case Report. Journal of Tehran University

Heart Center, Том 9, Частина 3, ст. 132-134, 2014. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4393836/>

11. R P Dabizzi, G Teodori, G A Barletta, G Caprioli, G Baldrighi, V Baldrighi. Associated coronary and cardiac anomalies in the tetralogy of Fallot. An angiographic study. Europe Heart Journal, Том 11, Частина 8, ст. 692-704, 1990. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2397733>

12. K E Fellows, M D Freed, J F Keane, R Praagh, W F Bernhard, A C Castaneda. Results of routine preoperative coronary angiography in tetralogy of Fallot. Circulation Journal, Том 51, Частина 3, ст. 561, 1975. URL: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.51.3.561?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed

13. Saad M Khan, Nigel E Drury, John Stickley, David J Barron, William J Brawn, Timothy J Jones, Robert H Anderson, Adrian Crucean. Tetralogy of Fallot: morphological variations and implications for surgical repair. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Том 56, Частина 1, ст. 101–109, 2019. URL: <https://academic.oup.com/ejcts/article/56/1/101/5290002>

14. Зінковський, М. Ф., Горячев, А. Г., Кравченко, В. І., Дикуха, С. О., Атаманюк, М. Ю., Карімов, О., Храпунов, В. М., & Бабаджанов, К. Б. (2016). Віддалені наслідки повної корекції тетради фалло з використанням комбінованих біологічних протезів легеневого клапана (клінічний випадок). *Український журнал серцево-судинної хірургії*, (2 (25), 117-119. URL: <http://cvs.org.ua/index.php/ujcvs/article/view/252>

Кушнір Н.В.,

Науковий керівник: Вербицький Є.

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

РАННІ ПРОЯВИ ХВОРОБИ ГЕНТІНГТОНА ТА ГЕНЕТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Актуальність. Хвороба Гантінгтона, також відома як Хорея Гантінгтона, є генетичним захворюванням нервової системи, яке зазвичай проявляється у людини у віці від 35 до 50 років. Патологія виникає внаслідок мутацій у гені IT-15, розташованому на 4-й хромосомі. Ця мутація призводить до атрофії стріатума, а в пізній стадії хвороби – до атрофії кори

головного мозку. Захворювання є прогресуючим, із першими симптомами та тривалістю життя приблизно 15-20 років. Смерть, як правило, відбувається в результаті ускладнень, а не від самої хвороби.

Мета. Молекулярні механізми та клінічні аспекти хвороби Гантінгтона: від генетики до терапії.

Виклад основного матеріалу. Мутація в гені IT-15 полягає у дуплікації кодона CAG. Цей ген кодує білок гантінгтін, маса якого складає 350 кДа, проте функція його залишається невідомою. З'являється хвороба, коли кількість повторів CAG перевищує 36, але захворювання завжди розвивається, коли їх кількість перевищує 40 (100% пенетрантність). При кількості повторів CAG від 36 до 39 хвороба може проявитися в пізнішому віці і у легшій формі [1, с. 48].

Успадкування гену домінує над нормальним геном. Так, діти пацієнтів із хворобою Гантінгтона успадковують мутантний ген у 50% випадків. Усі люди мають ген Гантінгтону, проте кількість повторів CAG у ньому може варіюватись. В нормі ця кількість становить від 15 до 27. Якщо кількість повторів CAG досягає 28 або більше, є ризик збільшення цієї кількості з покоління в покоління. Це пояснює випадки хвороби в сім'ях, де раніше не було відомих випадків захворювання [2, с. 35].

Ризик збільшення кількості повторів CAG від батька більший, ніж від матері, через нестабільність гена під час сперматогенезу.

Мутантний ген був вперше виявлений у 1993 році.

Довгий час вчені намагалися з'ясувати, чому токсичний білок, що виробляється мутованим геном IT-15, пошкоджує тільки нейрони, особливо в стріатумі. Виявлено, що це можливо завдяки взаємодії білка Rhes, присутнього лише в смугастому тілі, з мутованим білком IT-15, що призводить до утворення токсичного химерного білка SUMO, що негативно впливає на нейрони [3, с. 7].

Роль білка Rhes та химерного продукту гена IT-15 було підтверджено на клітинах людських ембріонів та мишацького мозку. Експерименти показали, що смерть клітин настає тільки при наявності одночасно білка-мутанта та Rhes. Наступним кроком є вивчення можливості сповільнення розвитку хвороби Гантінгтона або запобігання загибелі клітин шляхом видалення білка Rhes з мишацького мозку. Успішне завершення цього етапу досліджень може відкрити шлях до розробки препаратів, що блокують Rhes, як потенційні терапевтичні засоби [4, с. 54].

Хвороба Гентінгтона (ХГ) є серйозним генетичним захворюванням, яке впливає на нервову систему та зазвичай проявляється в середньому віці. Вона спричинена мутаціями у гені IT-15, розташованому на 4-й хромосомі, яка призводить до атрофії стріатума та кори головного мозку. Однак, діагноз ХГ може бути складним у випадках ранніх проявів, коли клінічні ознаки не настільки виразні [5, с. 7].

Ранні симптоми ХГ можуть бути дифузними та легко сплутати з іншими патологіями. Одним з перших ознак може бути порушення координації рухів та зменшення моторної ефективності. Пацієнти можуть помічати незвичайні рухи, які починають виникати, такі як непроизвольні рухи пальців або плечей.

Крім того, психічні симптоми можуть стати помітними в ранніх стадіях. Це може включати зміни настрою, депресію, роздратованість, або соціальну ізоляцію. Захворювання також може впливати на когнітивні функції, зокрема на здатність до прийняття рішень та здатність до концентрації [6, с. 17].

Генетична ідентифікація ХГ є важливим інструментом для підтвердження діагнозу та оцінки ризику у спадковості хвороби. Основним молекулярним маркером ХГ є дуплікація кодону CAG у гені IT-15. Зазвичай здорова людина має в межах 15-27 повторень CAG. Однак, в хворих на ХГ кількість повторень може перевищувати 40, що веде до розвитку хвороби. Генетичний аналіз дозволяє точно визначити

кількість повторень CAG у гені, що допомагає у ствердженні діагнозу та оцінці ризику у спадковості [4, с. 50].

Більш того, генетична ідентифікація може бути корисною для попереднього діагнозу у випадках, коли ранні симптоми ще не настільки виражені. Відомо, що особи з кількістю повторень CAG близько 36-39 можуть розвивати симптоми ХГ у пізньому віці або у менш вираженій формі, тому генетичний аналіз може допомогти виявити осіб, які підлягають ризику [3, с. 6].

Одним із основних симптомів на початковій стадії є хорея – безладні, неконтрольовані рухи. Спочатку це може проявлятися як занепокоєння, невеликі мимовільні або незавершені рухи, порушення координації і уповільнення очних рухів. З часом розвиваються неврологічні симптоми, такі як різкі, раптові рухи, які не піддаються контролю, або, навпаки, повільні рухи. Координація рухів порушується, мова стає невиразною, а з часом порушуються інші функції, що потребують м'язового контролю, такі як жування і ковтання. Хворість також може супроводжуватися порушенням сну через швидкі очні рухи [1, с. 39].

Таблиця 1. Ранні прояви хвороби [2]

<i>Ранні прояви хвороби Гентінгтона</i>	<i>Генетична ідентифікація</i>
Незначні зміни в особистості	Генетичне тестування на наявність мутації гена НТТ, пов'язаної з хворобою Гентінгтона
Когнітивні порушення	Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) для ампліфікації та аналізу зразків ДНК
Незначні труднощі у фізичній координації	Аналіз гена НТТ для виявлення розширень повторень CAG, де збільшене число повторень вказує на вищий ризик хвороби Гентінгтона

Недоліки у рухах очей	Техніки послідовного дослідження ДНК для ідентифікації конкретних мутацій у гені НТТ Генетичне тестування для вагітних з родинним анамнезом хвороби Гентінгтона для визначення наявності мутації у плоду
-----------------------	---

Хоча фізичні симптоми хвороби Гантінгтона у всіх пацієнтів можуть бути схожими, прогресування та ступінь когнітивних і психічних порушень можуть відрізнятися в кожному конкретному випадку. Найчастіше спостерігається розлад абстрактного мислення, проблеми з пам'яттю, депресія, агресія, та інші психічні симптоми. Наразі не існує лікування для хвороби Гантінгтона, але існують симптоматичні методи, які можуть зменшити прояви захворювання та поліпшити якість життя хворих. Фізичні вправи, спорт та активність можуть допомогти пацієнтам зберігати самостійність та активність на якомога довше [1, с. 9].

Деякі медичні препарати, такі як тетрабеназин, нейролептики та препарати бензодіазепінового ряду, можуть допомогти у контролі рухових симптомів. Однак важливо враховувати можливі побічні ефекти цих препаратів. У разі психіатричних симптомів можуть бути призначені антидепресанти або нейролептики. Втрата ваги також може виникати, тому рекомендується висококалорійне харчування або накладення гастростомії у випадках, коли оральне харчування недостатнє [4, с. 8].

Механізми Нейродегенерації: мутований Htt виявляє низку токсичних властивостей, включаючи зниження стійкості клітинних мембран, збільшення продукції вільних радикалів та активацію протеолітичних систем. Ці токсичні ефекти призводять до пошкодження нейронів та зниження їхньої життєздатності; мутований Htt може взаємодіяти з мітохондріями, що призводить до порушення їхньої функції та

збільшення вироблення вільних радикалів. Це може сприяти окислювальному стресу та пошкодженню нейронів; мутований Htt також може впливати на процеси автофагії, який є важливим механізмом для видалення відпрацьованих білків та органел з клітин. Порушення цього процесу може призводити до накопичення токсичних агрегатів білків у нейронах [4, с. 16].

Образне дослідження мозку, таке як магнітно-резонансна томографія (МРТ), дозволяє візуалізувати структурні зміни та атрофію стріатума та кори головного мозку у пацієнтів з ХГ. Генетичні тести, що визначають кількість повторень CAG у гені IT-15, допомагають підтвердити діагноз та оцінити ризик у родичів. Наразі ведуться дослідження, спрямовані на розробку нових терапевтичних підходів до лікування ХГ. Ці підходи включають генетичну терапію, що спрямована на зниження експресії мутованого Htt, використання технологій глибокої стимуляції мозку для модуляції активності стріатума та інші новаторські методи [1, с. 7]. Усвідомлення цих молекулярних механізмів та сучасних методів діагностики та лікування ХГ відкриває перспективи для розвитку більш ефективних та персоналізованих підходів до управління цією хворобою.

Висновки. Ранні прояви Хвороби Гентінгтона можуть бути невиразними та легко сплутати з іншими патологіями, тому важливо враховувати спадковий фактор та проводити генетичний аналіз у підозрілих випадках. Генетична ідентифікація не лише допомагає у підтвердженні діагнозу, а й може бути корисною для попереднього виявлення ризику у спадковості хвороби у ранніх стадіях.

Список використаних джерел:

1. Климовець, Ю.А. Використання *drosophila melanogaster* як модельного об'єкта у генетичних дослідженнях. *Step into science* 2023. С. 38.
2. Копчак О.О. Поведінкові розлади у пацієнтів з деменцією: клініка, діагностика та лікування. *International neurological journal*. 2017. С. 44-50.

3. Країло О.О., Прозор А.В., Голембіовська О.І. Застосування рнк-інтерференції для лікування неврологічних захворювань. Біотехнологія XXI століття 2023. С. 122-124.

4. Лелет К.В., Гарлінська А.М., Максименко Ю.В. Біоетичні проблеми нейротрансплантології та використання стовбурових клітин в медицині. *The 15th International scientific and practical conference "The main directions of the development of scientific research"* (April 18–21, 2023) Helsinki, Finland. International Science Group. 2023. 405 p.

5. Пішак В.П., Ризничук М.О. Роль мікроРНК як біомаркерів спадкових захворювань. 2017. С. 64.

6. Рябушко О.Б. Епоніми у медичній біології. 2021. С. 56.

Мальцева О.,
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТАТУСУ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальність проблеми. Система освіти, з її сферою діяльності, за даними Москаленко В. В., Сучану А. стимулює і впливає на економічний і соціальний розвиток в країні, створюючи при цьому необхідні умови для реалізації особистості в суспільстві [1, 2].

Певною мірою змінюється соціальний статус молодих осіб, особливо в тих випадках, коли доводиться змінювати місце проживання. Позбавлення студента безпосередньої домашньої опіки, проживання в гуртожитку – це зміни показників соціального здоров'я в малих та середніх соціальних групах. Від швидкості адаптації до змін середовища життєдіяльності, засвоєння студентом свого нового статусу, правил та норм співіснування в колективі сокурсників (на заняттях та у вільний від занять час), співмешканців за місцем проживання (в гуртожитку), з працівниками та адміністрацією вищого навчального закладу (при виконанні навчальних та деяких

інших, в основному організаційних, завдань), залежить стан здоров'я загалом, зміни окремих показників соціального здоров'я. В певних соціальних умовах процес формування особистості змінює систему поведінки (норми та шаблони), які були характерними в шкільному навчальному середовищі, прийняті в певній групі (а клас – це окрема мала соціальна група) та суспільстві загалом.

Аналізуючи медичні, біологічні та соціальні проблеми здоров'я людини, Карасевич С. А. зазначає важливість для студентів не тільки ідентифікувати себе з певною соціальною групою, але і мати достатній рівень самоорганізації і організації при взаємодії і соціумом, формувати гармонійні відносини на основі своєї відповідальності, терпимості, гідності. Представлені результати аналогічні нашим результатам, в яких зазначено, що вміння студентів співпрацювати в колективі позначається на навчанні. При адекватно сформованій співпраці з колективом студентів, при заохоченні викладачів, невмотивована навчальна діяльність перших місяців навчання набуває нового сенсу: студент стає більш компетентним у питаннях майбутньої професії, яку він обрав, вступаючи на факультет [3, 4].

Мета та завдання. Метою дослідження було виявити особливості процесу соціалізації студентів першого курсу за окремими показниками соціального здоров'я. Були проведені опитування студентів. Для залучення до участі в опитуванні, стимулюванні прагнення студентів надати достовірну інформацію, питання формулювалися так, щоб зацікавити молоду особу, зачепивши актуальні життєві проблеми; питання ставили так, щоб молода особа сприйняла інформацію та правильно її зрозуміла, змогла при наданні відповіді висловлюватися адекватно. Анонімне опитування дало можливість студентам щиро відповідати на запитання, а дослідникам – підвищити достовірність соціологічних даних. Оцінка результатів виконувалась за бальною системою, в

окремих випадках – при порівнянні з показниками нормальних величин для осіб відповідного віку та статі. Були використані опитувальники: тест «Соціально-психологічний клімат в групі», тест визначення соціально-психологічного клімату колективу, анкета «я і моя група».

Виклад основного матеріалу. Дослідження науковців підтверджують зміни у стані здоров'я окремих студентів перших курсів. Різностямовані зміни протягом першого півріччя навчання у меншому ступені пов'язані зі станом фізичного здоров'я (не відбувається перехід студентів з однієї групи здоров'я до іншої).

В наших дослідженнях підтверджено, що студенти перших курсів знаходяться на низькому рівні за прагненням самостійно й активно обирати певний життєвий стиль та ідеал, що відповідало б умовам соціалізації. На початково-му рівні були: засвоєння соціальної ролі студента, підготовка до оволодіння соціальною роллю (як спеціаліста). Зміни соціального статусу характеризувалися і суттєвими психологічними зрушеннями та змінами особистості, ознаками яких є: сильні переживання незадоволеної потреби; в окремих випадках формуються можливості конфлікту «студент – викладач», «студент – студент»; ціннісно-сміслова невизначеність, неструктурованість особистості у питаннях самоуправління, саморегуляції свого стану, адже вони невід'ємні від самовиховання; дисонанс між несвідомо обраною професією та необхідністю отримання вищої освіти, нехай навіть із іншої спеціальності; безвідповідальна поведінка по відношенню до свого здоров'я (тютюнопаління, вживання алкогольних напоїв, пропуски занять) та здоров'я інших людей (зокрема – членів родини або співмешканців гуртожитку).

В окремих випадках були відзначені психотравмуючі особливості навчального процесу для окремих студентів, коли, при порівнянні їхньої успішності (або неуспішності), за результатами поточної та підсумкової навчальної діяльності

(тестовий контроль, залік, іспит), відбувалося розшарування серед членів студентського колективу на окремі групи.

Було встановлено, що несистематичне (в тому числі передекзаменаційне) вивчення матеріалу не тільки не сприяє формуванню глибоких професійно-важливих для особистості значущих знань і вмінь, але і провокує психо-емоційні перенавантаження: зменшується віра молодшої людини у власні сили і здібності. В окремих випадках можливе розчарування з виникненням питання про правильність обрання навчального закладу, професії, спеціальності.

Окрім того, з одного боку, молоді люди можуть жити окремо від батьківської сім'ї в студентському гуртожитку, у них закономірно формується тенденція до самостійності, що проявляється як особистісна зрілість. І, в той же час, зазначені зміни соціального статусу студента першого курсу ще тісно пов'язані зі побутовою та матеріальною залежністю від батьківської сім'ї.

Висновки. Проведені нами дослідження підтверджують, що допомога і соціальна підтримка студентів, особливо перших курсів, має відбуватись у значній мірі в освітньому середовищі. Уміння самостійно приймати і вживати заходів, бути відповідальними за свої дії як в навчальному закладі, так і за його межами, дає можливість збільшити роль молодшої особи, як громадянина, у суспільстві. Навчання у вищих навчальних закладах є потужним фактором соціалізації особистості студента.

Список використаних джерел:

1. Москаленко В. В. Соціалізація особистості : монографія. К. : Фенікс. 2013. 540 с.
2. Сучану А. Нвчально-виховний процес – важлива умова соціалізації. Матеріали XLVII Міжнародної наук.-прак. конф. «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії». Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький. 2018. С. 52–54.
3. Карасевич С. А. Медико-біологічні та соціальні проблеми здоров'я людини та здоровий спосіб життя. Матеріали міжн. наук. прак.

конф конф. «Профілактика проявів адаптивної та девіантної поведінки, шкідливих звичок та зловживання психоактивними речовинами». Умань, УДПУ. : Вид. ФОП Жовтий О. О. 2016. №9/7. С. 105–110.

4. Мальцева О. Б., Мелега К. П., Дуб М. М. Підвищення рівня соціального здоров'я студентів ВиШУ засобами фізичного виховання. Матеріали 1 Наук. – практ. конф. з міжнародною участю «Актуальні питання вдосконалення системи фізичного виховання і спортивної роботи у вищій школі» (19-20 квітня 2018). Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2018. Вип. 1 (42). С. 323–328.

5. http://pidruchniki.com/12800528/pedagogika/vicovi_0soblvesti_studentskoyi_molodi

Мелега К., Дуткевич-Іванська Ю.,
факультет здоров'я та фізичного виховання
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ОСОБЛИВОСТІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ АКТИВНІСТЮ ТА ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Актуальність проблеми. Недостатня фізична активність (гіподинамія) є провідним модифікованим фактором ризику неінфекційних захворювань (НІЗ) сучасності, таких як серцево-судинні, онкологічні, респіраторні захворювання та цукровий діабет 2 типу, негативно впливає на психічне здоров'я та якість життя людей. Встановлено, що на сьогодні більше 80% підлітків і 27% дорослих не відповідають рекомендованим Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) рівням фізичної активності (ФА). Це стосується не лише окремих людей протягом їхнього життя, але також створює фінансовий тягар для служб охорони здоров'я та суспільства загалом [1]. НІЗ є головною причиною смертності в усьому світі, і Україна не становить виняток. [2]. За даними ВООЗ, регулярна ФА має суттєві переваги для фізичного та ментального здоров'я людей.

На сучасному етапі ФА визнається життєво важливою стратегією зміцнення здоров'я та профілактики різних захворювань [3]. Доведено, що регулярна ФА допомагає у профілактиці та лікуванні НІЗ, зокрема, хвороб серця, гіпертонії, інсульту, діабету, раку молочної залози та товстої кишки. Крім того, ФА позитивно впливає на психічне здоров'я, попереджує розвиток деменції та може допомогти підтримувати здорову вагу [4]. Враховуючи значну поширеність НІЗ, негативні тенденції сучасного способу життя та наявні загрози, пов'язані з воєнним станом в Україні внаслідок повномасштабного російського вторгнення 24 лютого 2022 р., важливо узагальнити стратегії профілактики НІЗ, засновані на стимулюванні занять ФА та фізичними вправами більшістю населення.

Мета роботи. Узагальнити сучасні підходи до занять фізичною активністю та застосуванні фізичних вправ як засобу профілактики неінфекційних захворювань в умовах глобальних загроз.

Виклад основного матеріалу. Найновіші статистичні дані ВООЗ свідчать про те, що НІЗ щороку вбивають 41 мільйон людей, що еквівалентно 74% усіх смертей у світі. Щороку 17 мільйонів людей помирають від НІЗ у віці до 70 років, причому 86% цих передчасних смертей припадає на країни з низьким і середнім рівнем доходу [5]. За даними вперше проведеного в Україні у 2019 р. національного дослідження STEPS щодо поширеності основних факторів ризику НІЗ, було виявлено, що НІЗ в Україні є причиною більш ніж 80% втрачених років потенційного життя через передчасну смертність та інвалідність, а також близько 90% всіх смертей з високим рівнем передчасної смертності [2]. Основними типами НІЗ є серцево-судинні захворювання (такі як інфаркт та інсульт), рак, хронічні респіраторні захворювання (такі як хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) і бронхіальна астма) та цукровий діабет 2 типу. Більшість смертей від НІЗ

(17,9 млн. людей щорічно) спричиняють серцево-судинні захворювання, за ними йдуть рак (9,3 млн.), хронічні респіраторні захворювання (4,1 млн.) і діабет (2,0 млн., включаючи смертність від захворювань нирок, спричинених діабетом). На ці чотири групи захворювань припадає понад 80% усіх передчасних смертей від НІЗ. Доведено, що ризик смерті від НІЗ підвищують: вживання тютюну, недостатня фізична активність, шкідливе вживання алкоголю, нездорове харчування та забруднене повітря [5]. Майже 80% загальної чисельності померлих в Україні припадає на хвороби системи кровообігу, новоутворення, хвороби органів дихання [2].

На сьогоднішній день встановлено, що регулярна ФА є ключовим фактором захисту для профілактики та лікування НІЗ, хто відповідає рекомендованим рівням фізична активність знижує ризик передчасної смерті на 20–30% [6]. Близько 7–8% усіх випадків серцево-судинні захворювання, депресія та деменція, і близько 5% випадків діабету 2 типу можуть запобігти, якби люди були більш активними. Ці НІЗ, яким можна запобігти, впливають не тільки на окремих осіб та їхніх сімей, а й на здоров'я послуг і суспільства в цілому. Фізична активність також приносить користь психічному здоров'ю, включаючи профілактику зниження когнітивних функцій і симптоми депресії та тривоги, а також покращується освітні досягнення дітей. Це також може сприяти підтримці здорової ваги і загальне самопочуття. Фізична активність може бути різноманітною способів, таких як ходьба, їзда на велосипеді (для цілей цього звіту термін «велосипед» включає інші форми особистої мобільності, такі як використання скутерів або інвалідних візків) і спортивні або активні відпочинок (див. Блок 1).

Висновки. Саме тому Всесвітня організація охорони здоров'я нещодавно розробила *«Глобальний план дій ВООЗ з підвищення рівня фізичної активності на 2018-2030 рр.»*, який був представлений 4 червня 2018 р. План дій включає заходи, за допомогою яких країни можуть *скоротити масштаби*

малорухливого способу життя серед дорослих людей і підлітків на 15% до 2030 року. Він містить 20 рекомендацій в області політики, які загалом спрямовані на формування більш активного суспільства шляхом поліпшення навколишнього середовища і можливостей для людей усіх вікових категорій, що дозволить приділяти більше часу ходьбі, їзді на велосипеді, спортивним заняттям, активному відпочинку, танцям і іграм.

Список використаних джерел:

1. WHO. Global Status Report on Physical Activity 2022. URL: <https://www.who.int/teams/health-promotion/physical-activity/global-status-report-on-physical-activity-2022>
2. Дослідження STEPS: поширеність факторів ризику неінфекційних захворювань в Україні у 2019 році. Копенгаген, Європейське регіональне бюро ВООЗ; 2020. URL: <https://www.who.int/ukraine/uk/publications/WHO-EURO-2020-1468-41218-56060>
3. WHO. Physical activity (2022). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
4. ISPAH International Society for Physical Activity and Health The Bangkok Declaration on Physical Activity for Global Health and Sustainable Development. *Br J Sports Med.* 2017; 51: 1389-1391
5. WHO. Noncommunicable diseases (2023). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
6. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/33665>

Мороз І.,
студентка 2 курсу,
спеціальність 228 «Педіатрія»
Шановалова О.О.,
асистент кафедри анатомії
ДЗ «Луганський державний медичний університет»

ВРОДЖЕНІ ВАДИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДИТИНИ

Вступ. Вади серця – це тяжкі патології, що характеризуються змінами структур серця, як необхідного органу нормальної життєдіяльності людини, так і зміною структури судин, що його кровопостачають. За сучасними даними лише 2% дітей народжуються із вадами розвитку, проте аж 25 % – вроджені вади серця. Складні вади серця складають приблизно 50 % всієї статистики, при яких надання медичної допомоги необхідно в перші дні, місяці, а часом і години життя дитини. Серед дітей, які народжуються із патологіями серця, 14 % помирають в перший тиждень, 25 % – протягом місяця, близько 40 % – не проживають і рік.

За етіологією вроджені вади серцево-судинної системи поділяються на дві групи: 1) вади, що виникли під час ембріонального розвитку дитини, внаслідок впливу зовнішніх і внутрішніх чинників розвитку плода; 2) вади, що є наслідком перенесених внутрішньоутробних захворювань, як матері так і ембріона. Із урахуванням морфології ураження серед вроджених вад серця виділяють: аномалії міжпередсердної, міжшлуночкової перегородки; аномалії конотрунка; аномалії клапанного апарата серця; рідкісні аномалії серця.

Найбільш частою аномалією, що зустрічаються у новонароджених це – дефект міжпередсердної перегородки, незарощення овального отвору. У неонатальний період, вікно сполучає ліве і праве передсердя. Так як, легені немовляти функціонально не активні в цей період, то отвір виконує функцію певного «клапана», що направляє кров від нижніх кінцівок у лівий відділ серця, минаючи легені. Під час першого вдиху дитини, після народження, отвір стає функціонально не потрібний, тому що, вся кров із організму потрапляє в легені, а з відти у ліве передсердя, формуючи мале (легеневе) коло кровообігу. У нормі, овальний отвір закривається поступово у перший рік життя дитини. При патологічному перебігу даного процесу, якщо після 1 року життя дитини, отвір не закривається, через що артеріальна і венозна кров змішується і

залишається у правому передсерді, виникає гіпертрофія передсердя – перенасичення його кров'ю, і поступове розростання стінки міокарда. Дослідження показало, що у 5-25% людей отвір закривається не повністю, залишаючи невеликий простір, але через наявність великого тиску у передсерді 4-8 мм. рт. ст., кров утримує «клапан» закритий. У людей з цим дефектом в похилому віці є ризик виникнення інсульту 25%.

Другою найбільш частою аномалією є – дефекти міжшлуночкової перегородки. Ураження відбувається на місці зустрічі двох пластинок перегородки – м'язової і перетинчастої. Слід зауважити що це є місцем прикріпленням однієї із стулок передсердно-шлуночкового клапана (тристулкового), через що відбувається поєднання одночасно декількох дефектів. Дефекти даної перегородки є дуже варіаційними, як за розміром так і формою. Ураження перетинчастої частини виникає у 90% випадків, у той час коли м'язової лише 10%.

Тетрада Фалло – є поєднанням декількох вад одночасно. Дефект зустрічається у 7-10% новонароджених, через недостатність окислення крові. Характеризується дана патологія, таким показниками: дефект міжшлуночкової перегородки; стеноз легеневого стовбура; правобічна позиція дуги аорти; гіпертрофія правого шлуночка.

У загальній картині присутнє зменшення кількості крові у легеневому колі кровообігу, стінка міокарду правого шлуночка потовщується, а неоксигенова кров потрапляє в аорту. У дітей до 2-х років, із діагностованим дефектом трапляються часті приступи тяжкого ціанозу і гіпоксії, що часто призводить до смерті.

При формуванні великих судин серця (аорта, легенева артерія), можливі варіативні випадки їх дефектів, такі як: 1) стеноз аорти – характеризується надмірним звуженням аорти, у більшості випадків його перешийка (розташований під місцем відходження лівої підключичної артерії від стовбура

аорти), і розширенням легеневого стовбура; 2) стеноз легеневого стовбура – проявляється надмірним звуженням легеневого стовбура, і незначним розширенням аорти; 3) транспозиція судин – при даному порушенні аорта з'єднується із правим шлуночком, а легеневий стовбур – лівим; 4) нерозділений артеріальний стовбур – характеризується відсутністю перегородки між аортою і легеневим стовбуром; 5) незакрита Боталова протоки. Дана протока у ембріональному періоді є допоміжною, через яку артеріальна кров скидається із легеневого стовбура в аорту. Після народження вона редукується, і на її місці залишається зв'язка. При незакриті даної протоки відбувається перекидання крові з аорти у легеневий стовбур, що призводить незворотних змін – склерозу легеневих артерій і підвищення тиску у басейні малого кола кровообігу.

Вади клапанного апарату трапляються через порушення розвитку ендокардіальних валиків. Найчастіше зустрічають такі вади: 1) недостатність мітрального клапана – характеризується постійним перетіканням крові із лівого передсердя у лівий шлуночок. Частіше поєднується із іншими вадами серця; 2) стеноз мітрального клапану – надмірне його звуження, через що сповільнюється тік крові із шлуночка у передсердя; 3) недостатність трикуспідального клапана – характеризується зворотнім током крові і із правого передсердя у шлуночок.

Висновок. Ефективний спосіб лікування вад серцево-судинної системи – хірургічне втручання. Постійний розвиток новітніх технологій, з кожною хвилиною збільшує шанс на виживання. Тому важливо, швидко і правильно діагностувати вади, досліджувати їх розвиток із утворення зародка до народження дитини.

Список використаних джерел:

1. Анатомія людини. В трьох томах. Том 3 / Під ред. В.Г. Ковешнікова. Луганськ: вид-во «Шико» ТОВ «Віртуальна реальність», 2008. 400 с.

2. Головацький А. С., Черкасов В. Г., Сапін М. Р., Парахін А. І. Анатомія людини. У трьох томах. Том третій. - Вінниця: Нова Книга, 2009. - 376 с.

3. Вроджені вади серця | Compendium – довідник лікарських препаратів. Compendium. URL: <https://compendium.com.ua/uk/clinical-guidelines-uk/cardiology-uk/section-12-uk/glava-3-vrodzheni-vadi-sertsya/>

4. Відкрите овальне вікно - ендovasкулярне лікування у відділенні інституту Амосова. Врожденный порок сердца - эндovasкулярное лечение в институте Амосова. URL: <https://occluder.com.ua/ua/milikuemo/vidkrite-ovalne-vikno.html>

5. Дефект міжпередсердної перегородки (ASD) - Педіатрія - MSD Manual Professional Edition. MSD Manual Professional Edition. URL: <https://www.msmanuals.com/uk/professional/pediatrics/congenital-cardiovascular-anomalies/atrial-septal-defect-asd>

Овідюк І.,
комунальне підприємство
Рівненська обласна клінічна лікарня
ім. Юрія Семенюка
Рівненської обласної ради

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ЛІКУВАННІ ОПІКІВ ШКІРИ: РОЛЬ СТОVBУРОВИХ КЛІТИН ТА ПЕРСПЕКТИВИ БІОІНЖЕНЕРІЇ ТКАНИН

Актуальність проблеми. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно приблизно 11 мільйонів людей страждають від опіків, 180 000 з яких помирають через такі травми. Незалежно від факторів, що спричинили опіки, це складні рани, які важко загоюються та пов'язані з високим рівнем смертності. опіків, які є значним медичним та соціальним викликом у всьому світі. Ці ушкодження можуть призводити до серйозних функціональних та естетичних наслідків для пацієнтів, зокрема через рубцювання та втрату сенсорних функцій. Традиційні методи лікування, такі як

пересадка шкіри, мають обмеження, пов'язані з доступністю донорських тканин та ризиком відторгнення трансплантатів. У цьому контексті, використання стовбурових клітин і розробка штучних замінників шкіри через інженерію тканин відкриває нові перспективи для лікування, проте потребує додаткових досліджень щодо їх ефективності, безпечності та оптимальних методів застосування.

Мета та завдання. Вивчення потенціалу стовбурових клітин, отриманих з різних джерел, у процесі загоєння шкірних ран, зокрема опіків, а також розробці та оцінці ефективності біоінженерних штучних трансплантатів шкіри як альтернативи традиційним методам лікування.

Виклад матеріалу. Відомо, що ендогенна популяція дорослих соматичних стовбурових клітин бере участь у фізіологічному процесі загоєння шкірних ран. Мезенхімальні стовбурові клітини кісткового мозку (МСККМ), мають здатність мігрувати в ранове ложе і диференціюватися в фібробласти шкіри [1, 2]. До 20% фібробластів на місці загоєної рани можуть бути похідними МСККМ. Мезенхімальні стовбурові клітини жирової тканини (МСКЖТ), які присутні в гіподермальному шарі шкіри, також можуть диференціюватися у фібробласти і брати участь у регенерації пошкодженої тканини. Крім того, кератиноцити, які беруть участь у реепітелізації рани, утворюються внаслідок диференціювання епідермальних стовбурових клітин, розташованих у міжфолікулярному епідермісі та випинаннях волосяних фолікулів [1].

Сучасна регенеративна медицина охоплює терапію на основі стовбурових клітин для лікування опікових ран. Доставлення дорослих мезенхімальних стовбурових клітин (МСК) до раневого ложа може допомогти досягти прискореного загоєння і значно зменшити рубцювання. Механізм дії МСК пов'язаний з паракринною функцією та вивільненням факторів росту (ФР), цитокінів та позаклітинних везикул, які мають вирішальне значення для стимулювання ангіогенезу,

міграції та проліферації клітин шкіри, а також регуляції запальної фази під час загоєння шкіри [2].

МСКЖТ, які зазвичай виділяють з жирової тканини, зібраної за допомогою ліпосакції, є найбільш часто використовуваними стовбуровими клітинами для сприяння регенерації шкіри. Після ферментативного розщеплення жиру з подальшим центрифугуванням отримують стромальну судинну фракцію (ССФ), яку надалі використовують для виділення чистої популяції стовбурових клітин [3].

Крім МСКЖТ (10-30%), ССФ містить інші клітини (наприклад, перицити, гемопоетичні стовбурові клітини, ендотеліальні клітини), цитокіни та ФР, що мають сильні імуномодуючі, проангіогенні та прорегенеративні властивості [4, 5]. Доведено, що ССФ має великий потенціал для використання в лікуванні хронічних і опікових ран. В експерименті щурам вводили ССФ інтрадермальним шляхом у ділянку глибоких опіків і виявили, що ССФ може значно прискорити загоєння, посилити васкуляризацію та зменшити запалення. В іншому експерименті на моделі ексцизійної рани на мишах виявили, що ін'єкційний гель позаклітинного матриксу (ПКМ)/ССФ сприяє секреції проангіогенних факторів що, значно посилює васкуляризацію в ділянці дна рани. Deng et al. успішно використовували аутологічний гель ПКМ/ССФ для терапії стовбуровими клітинами хронічних ран пацієнтів у клініці. Гель ПКМ/ССФ збільшував відкладення колагену і мав сильну імуномодуючу, а також проангіогенну активність [5, 6].

У разі масштабних опіків (TBSA > 25%) фармакологічні та малоінвазивні або неінвазивні методи лікування зазвичай не дають бажаних клінічних результатів. В таких випадках рекомендується виконувати процедуру висічення та пересадки шкіри. Традиційна пересадка шкіри передбачає використання аутотрансплантатів або алотрансплантатів. У деяких випадках також застосовують ксенотрансплантати зі свинячої шкіри.

Як правило, через найнижчий ризик імунного відторгнення аутотрансплантати є першим вибором для трансплантації. Проте застосування аутотрансплантатів у пацієнтів з дуже великим об'ємом опіків обмежене, в таких випадках використовують алогенні шкірні трансплантати.

Залежно від анатомічної будови, шкірні трансплантати можна розділити на три основні типи: (1) епідермальні шкірні трансплантати (ЕШТ), (2) шкірні трансплантати з розділеною товщиною (ШТРТ) і (3) шкірні трансплантати з повною товщиною (ШТПП). Для лікування опікових ран найбільш рекомендовані ШТРТ, які виготовляються з цілого епідермісу та частини дерми, що можуть мати різну товщину (тонкі ШТРТ – 0,2-0,3 мм, середні ШТРТ – 0,3-0,45 мм або товсті ШТРТ – 0,45-0,75 мм. Однак алогенна пересадка шкіри завжди пов'язана з високим ризиком ускладнень, таких як передача захворювань або відторгнення трансплантата [7, 8].

В наш час особливу увагу привертає інженерія шкірних тканин, спрямована на створення біоінженерних штучних трансплантатів шкіри, яка можуть подолати обмеження, пов'язані з використанням аутотрансплантатів або відторгненням алотрансплантатів. Це передова стратегія, що поєднує технології, характерні для інженерії біоматеріалів та тканинної інженерії. Штучні замінники шкіри діють як біоактивні ранові пов'язки, роль яких полягає не тільки в тому, щоб покрити рану, але й полегшити її функціонування та прискорити процес загоєння. Біоінженерна штучна шкіра повинна мати здатність постачати кисень до ранового ложа, підтримувати відповідну вологість ранового мікросередовища, прискорювати регенерацію шкіри та захищати від інфекцій. Біоінженерні шкірні трансплантати виготовляються з використанням різних природних або синтетичних полімерів. Серед природних полімерів для виготовлення шкірних трансплантатів найчастіше використовують колаген (I або III типу), гіалуронову кислоту, хітозан і фібрин. Синтетичні полімери

включають, зокрема, поліетиленгліколь, поліуретан, полімолочну ко-гліколевую кислоту, полігладтин і силікон. Біоінженерні шкіри можуть бути виготовлені як клітинні трансплантати (біоматеріали, засіяні клітинами шкіри) або ацелюлярні трансплантати (біоматеріали без клітин). Залежно від частини шкіри, яку імітують штучні трансплантати, вони класифікуються як епідермальні, дермальні або дермо епідермальні [9-11].

Епідермальні замінники шкіри зазвичай виготовляються з тонких мембран на основі біоматеріалу, які можуть бути додатково засіяні кератиноцитами у випадку клітинних трансплантатів. Таким чином, мембрани з біоматеріалу повинні бути дуже сприятливими для адгезії та проліферації клітин, щоб забезпечити ефективне культивування клітин *in vitro*.

Аутологічний епідермальний трансплантат створюється з використанням кератиноцитів пацієнта, які виділяються з біоптату тканини шкіри і культивуються *in vitro*, утворюючи тонкий клітинний пласт, що імітує шар епідермісу. Основним недоліком клітинного епідермального трансплантата є дуже тривалий час культивування клітин (2-4 тижні), оскільки кератиноцити мають відносно повільну проліферацію. Проте мембрани на основі біополімерів (наприклад, колагену, фібрину, гіалуронової кислоти) здатні подолати це обмеження, стимулюючи проліферацію кератиноцитів в умовах *in vitro* [2, 10-12].

Дермальні замінники шкіри призначені для імітації дерми шкіри. Вони створюються або як біоматеріал, засіяний фібробластами шкіри пацієнта, або як матрикс на основі біоматеріалу, в якому відсутні клітинні трансплантати. Після трансплантації ацелюлярний дермальний трансплантат виконує функцію каркасу для ендогенної популяції фібробластів, прискорюючи регенерацію рани [10, 11].

Дерма-епідермальні замінники шкіри були створені для імітації обох шарів шкіри: дерми та епідермісу. Клітинні

дермоепідермальні трансплантати часто мають вигляд двошарового біоматеріалу, засіяного фібробластами і кератиноцитами, або тільки одним типом клітин шкіри (або фібробластами, або кератиноцитами).

Штучні дермоепідермальні трансплантати також виробляються у вигляді 3-D пористих клітинних шарів (з фібробластами) або ацелюлярних шарів дерми, покритих ацелюлярною тонкою мембраною, яка відіграє роль епідермісу. Клітинні дермоепідермальні трансплантати, виготовлені лише з біоматеріалів, також застосовуються для лікування опікових ран. Проте, враховуючи вирішальну роль взаємодії кератиноцитів і фібробластів у процесі загоєння ран і реепітелізації, клітинні трансплантати, що містять обидва типи клітин, видаються найбільш бажаними шкірними конструкціями. Для створення таких вдосконалених і функціональних дермоепідермальних замінників шкіри дослідники часто використовують такі методи, як 3-D біодрук або електроспінінг [10-13].

Висновки. Дослідження в області регенеративної медицини та інженерії тканин відкриває нові можливості для лікування шкірних ран, зокрема опіків, за допомогою стовбурових клітин та штучно створених трансплантатів. Ендогенні стовбурові клітини, такі як мезенхімальні стовбурові клітини кісткового мозку та жирової тканини, відіграють ключову роль у процесі загоєння, забезпечуючи диференціювання у фібробласти та кератиноцити, необхідні для регенерації шкіри. Стромальна судинна фракція, отримана з жирової тканини, демонструє значний потенціал завдяки своїм імуномодуючим, проангіогенним і прорегенеративним властивостям, що було доведено в експериментах на тваринах.

Традиційні методи лікування опіків, включаючи пересадку шкіри, хоч і ефективні, мають певні обмеження, пов'язані з ризиком імунного відторгнення та обмеженим доступом до донорських тканин. В цьому контексті біоінженерія шкірних тканин пропонує інноваційне рішення за допомогою створення

штучних замінників шкіри, які можуть імітувати її різні шари та забезпечувати необхідні функції для ефективного загоєння. Розвиток технологій, таких як 3D-біодрук та електроспінінг, дозволяє створювати складні багатошарові конструкції, здатні наслідувати природну структуру шкіри, сприяючи її регенерації та відновленню.

Поєднання сучасних досягнень у стовбурових клітинах та інженерії тканин відкриває перспективи для розробки нових методів лікування ран, які можуть значно покращити результати для пацієнтів, сприяючи швидшому загоєнню, зменшенню рубцювання та відновленню функціональності та естетичного вигляду шкіри.

Список використаних джерел:

1. Coalson, E.; Bishop, E.; Liu, W.; Feng, Y.; Spezia, M.; Liu, B.; Shen, Y.; Wu, D.; Du, S.; Li, A.F.; et al. Stem cell therapy chronic skin wounds in the era of personalized medicine: From bench to bedside. *Genes Dis.* 2019, 6, 342–358. URL: <https://doi.org/10.1016/j.gendis.2019.09.008>
2. Przekora, A. A concise review on tissue engineered artificial skin grafts for chronic wound treatment: Can we reconstruct functional skin tissue in vitro? *Cells* 2020, 9, 1622. URL: <https://doi.org/10.3390/cells9071622>
3. Kazimierczak, P.; Benko, A.; Nocun, M.; Przekora, A. Novel chitosan/agarose/hydroxyapatite nanocomposite scaffold for bone tissue engineering applications: Comprehensive of biocompatibility and osteoinductivity with the use of osteoblasts and mesenchymal stem cells. *Int. J. Nanomed.* 2019, 14, 6615–6630. URL: <https://doi.org/10.2147/IJN.S217245>
4. Zhu, M.; Xue, J.; Lu, S.; Yuan, Y.; Liao, Y.; Qui, J.; Liu, C.; Liao, Q. Anti-inflammatory effect of stromal vascular fraction cells in fat transplantation. *Exp. Ther. Med.* 2019, 17, 1435–1439. URL: <https://doi.org/10.3892/etm.2018.7082>
5. Karina, K.; Rosadi, I.; Sobariah, S.; Afini, I.; Widyastuti, T.; Rosalina, I. Comparable effect of adipose-derived stromal vascular fraction and mesenchymal stem cells for wound healing: An in vitro study. *Biomed. Res. Ther.* 2019, 6, 3412–3421. URL: <https://doi.org/10.15419/bmrat.v6i10.570>
6. Deng, C.; Wang, L.; Feng, J.; Lu, F. Treatment of human chronic wounds with autologous extracellular matrix/stromal vascular fraction gel: A

stroke-compliant study. *Medicine* 2018, 97, e11667. URL: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011667>

7. Jaller, J.A.; Herskovits, I.; Borda, L.J.; Mervis, J.; Darwin, E.; Hirt, P.A.; Lev-Tov, H.; Kirsner, R.S. Evaluation of donor site pain after fractional autologous full-thickness skin grafting. *Adv. Wound Care* 2018, 7, 309–314. URL: <https://doi.org/10.1089/wound.2018.0800>

8. Patterson, C.W.; Stark, M.; Sharma, S.; Mundinger, G.S. Regeneration and expansion of autologous full-thickness skin through a self-propagating autologous skin graft technology. *Clin. Case Rep.* 2019, 7, 2449–2455. URL: <https://doi.org/10.1002/ccr3.2533>

9. Zhang, K.; Wang, S.; Zhou, C.; Cheng, L.; Gao, X.; Xie, X.; Sun, J.; Wang, H.; Weir, M.D.; Reynolds, M.A.; et al. Advanced smart biomaterials and constructs for hard tissue engineering and regeneration. *Bone Res.* 2018, 6, 31. URL: <https://doi.org/10.1038/s41413-018-0032-9>

10. Kaur, A.; Midha, S.; Giri, S.; Mohanty, S. Functional skin grafts: Where biomaterials meet stem cells. *Stem Cell Int.* 2019, 2019, 1286054. URL: <https://doi.org/10.1155/2019/1286054>

11. Savoji, H.; Godau, B.; Hassani, M.S.; Akbari, M. Skin tissue substitutes and biomaterial risk assessment and testing. *Front. Bioeng. Biotechnol.* 2018, 6, 86. URL: <https://doi.org/10.3389/fbioe.2018.00086>

12. Paggiaro, A.O.; Mathor, M.B.; Teodoro, W.R.; Isaac, C.; Capelozzi, V.L.; Gemperli, R. Evaluation of radiosterilized glycerolated amniotic membranes as a substrate for cultured human epithelial cells. *Organogenesis* 2020, 16, 27–41. URL: <https://doi.org/10.1080/15476278.2020.1723366>

13. Baltazar, T.; Merola, J.; Catarino, C.; Xie, C.; Kirkiles-Smith, N.; Lee, V.; Hotta, S.; Dai, G.; Xu, X.; Ferreira, F.; et al. Three dimensional bioprinting of a vascularized and perfusable skin graft using human keratinocytes, fibroblasts, pericytes and endothelial cells. *Tissue Eng. Part A* 2019, 26, 227–238. URL: <https://doi.org/10.1089/ten.TEA.2019.0201>

Олексієвець А.В.,

Науковий керівник: Напрасников С.

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

**ГЕНЕТИЧНА ОСНОВА СЕРЦЕВО-СУДИННИХ
ЗАХВОРЮВАНЬ: РОЛЬ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ
У РОЗВИТКУ ХВОРОБИ СЕРЦЯ ТА ІНСУЛЬТУ**

Актуальність. Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є значною загрозою для глобального здоров'я, оскільки вони становлять провідну причину смерті у всьому світі. Цей клас захворювань включає в себе різноманітні патологічні стани, які впливають на функцію серця та кровоносних судин. Ішемічна хвороба серця (ІХС), що охоплює стенокардію та інфаркт міокарда, є основною складовою цього спектру захворювань. Інші ускладнення включають інсульт, серцеву недостатність, аритмії, аневризми аорти, хвороби периферійних артерій та тромбоз.

Мета. Розкриття генетичної основи серцево-судинних захворювань (ССЗ) та інсульту з метою розуміння ролі генетичних факторів у їхньому розвитку.

Виклад основного матеріалу. ССЗ мають великий соціальний і економічний вплив, оскільки щорічно вони забирають багато життів і призводять до значних витрат на охорону здоров'я. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), ССЗ відіграють ключову роль у загальній статистиці смертності, і загинули від них понад 17,9 мільйона людей лише у 2016 році, що становить близько 31% всіх смертей у світі. З цих випадків, близько 85% припадають на серцевий напад та інсульт [1, с. 17].

Нешасливий факт полягає в тому, що більшість цих передчасних смертей стаються у країнах з низьким і середнім рівнем доходу. У 2015 році більшість з 17 мільйонів смертей передчасної від неінфекційних захворювань також відбулася у таких країнах, причому ССЗ були основною причиною. Така ситуація свідчить про необхідність системних заходів для попередження та лікування цих захворювань [3, с. 4].

Фактори ризику, що сприяють виникненню ССЗ, широко відомі і включають в себе нездоровий спосіб життя, такий як куріння, неправильне харчування, недостатня фізична активність та зловживання алкоголем. Боротьба з цими факторами може значно зменшити ризик розвитку серцевих і судинних

захворювань. Зокрема, профілактика атеросклерозу, який є основною причиною багатьох ССЗ, передбачає зміни в способі життя, включаючи здорове харчування, активний спосіб життя та відмову від шкідливих звичок [5, с. 17].

Загалом, правильна превентивна стратегія, включаючи раннє виявлення, лікування та контроль факторів ризику, може значно зменшити вплив ССЗ на глобальне здоров'я та збільшити тривалість та якість життя населення. Додаткові дослідження та ініціативи в області громадського здоров'я є важливими для подальшого зменшення навантаження цих захворювань на суспільство [2, с. 11].

Наукове дослідження, засноване на аналізі даних Framingham Heart Study (FHS), що проводиться Національним інститутом серця, легенів і крові (National Heart, Lung, and Blood Institute) у США, вивчає взаємозв'язок між генетикою, станом серцево-судинної системи та ризиком розвитку деменції [4, с. 5].

У дослідженні були проаналізовані дані 1211 учасників FHS. Вчені досліджували стан здоров'я їх серцево-судинної системи та оцінювали генетичний ризик розвитку деменції. Результати показали, що учасники з високим генетичним ризиком мали у 2,6 рази більше ймовірності розвитку деменції порівняно з тими, у кого ризик був низьким [4, с. 6].

Дослідники також встановили, що здорова серцево-судинна система знижує ймовірність розвитку деменції на 55% протягом середнього періоду спостереження в 8,4 року. З іншого боку, поганий стан серцево-судинної системи збільшував ризик розвитку деменції. Це дослідження свідчить про те, що генетична схильність та поганий стан серцево-судинної системи можуть спільно підвищувати ризик розвитку деменції [6, с. 20].

Доктор Судха Сешадрі з Університету Техасу та співавтор дослідження зауважує, що зв'язок між здоров'ям серця і мозку стає все більш очевидним. Вона підкреслює, що фізична

активність, зниження стресу та правильне харчування можуть допомогти знизити ризик розвитку деменції, незалежно від генетичних особливостей. Також співавтор дослідження, закликає розпочати здоровий спосіб життя вже сьогодні. Вона підкреслює, що на основі результатів дослідження, здорова серцево-судинна система може значно знизити ризик розвитку деменції в осіб з високим генетичним ризиком [1, с. 25].

Генетичні чинники займають ключове місце у виникненні серцево-судинних захворювань (ССЗ) серед чоловіків молодшого віку, менше 55 років, та жінок молодшого віку, менше 65 років, як показують результати досліджень. Наслідок генетичної спадковості у формуванні цих захворювань виявляється у тому, що якщо батьки хворіли на ССЗ, ризик розвитку цього захворювання у їхніх нащадків збільшується втричі [3, с. 22].

Дослідники також виявили, що існує зв'язок між ризиком ССЗ та наявністю декількох одонуклеотидних поліморфізмів. Однак варто зауважити, що вплив кожного з цих поліморфізмів є незначним, і окремий внесок генетичних чинників у розвиток серцево-судинних захворювань поки що досліджений недостатньо. Таким чином, генетичні механізми, які відповідають за появу ССЗ, ще потребують додаткових досліджень та ретельного аналізу [3, с. 25].

У вивченні генетичної основи серцево-судинних захворювань (ССЗ) виявлено значний вплив генетичних факторів на розвиток цих хвороб, зокрема хвороби серця та інсульту. Дослідження показали, що у осіб з родинною анамнезою щодо ССЗ ризик виникнення цих захворювань значно збільшується. Одонуклеотидні поліморфізми також знаходяться у зв'язку з ризиком ССЗ, але індивідуальний внесок кожного з них у розвиток хвороби залишається невеликим [4, с. 65].

Незважаючи на виявлений вплив генетичних факторів, слід враховувати, що розвиток ССЗ є багатофакторним процесом, де генетичні та негенетичні чинники взаємодіють. Розуміння ролі генетичних механізмів у формуванні цих захворювань

може допомогти в розробці ефективних стратегій профілактики та лікування [3, с. 16].

Висновки. Наукові дослідження, що зосереджені на зв'язку між генетикою та серцево-судинними захворюваннями (ССЗ), виявили значний вплив генетичних факторів на розвиток цих захворювань. Генетична спадковість грає ключову роль у виникненні ССЗ, як підтверджується результатами досліджень, особливо серед молодих осіб з родинним анамнезом захворювань серця. Дослідження вказують на важливість підтримки здорового способу життя для зниження ризику розвитку ССЗ та пов'язаних з ними ускладнень, включаючи деменцію. Фізична активність, здорове харчування та стрес-менеджмент можуть допомогти знизити вплив генетичних факторів на розвиток захворювань серця та судин. Розуміння ролі генетичних механізмів у формуванні ССЗ є ключовим для розробки ефективних стратегій профілактики, діагностики та лікування цих захворювань. Додаткові дослідження в цій області можуть сприяти вдосконаленню клінічної практики та підвищенню якості життя пацієнтів з ССЗ.

Список використаних джерел:

1. Гринь К.В., Гринь В.Г. Роль біологічних ритмів, органічної та генетичної складової у патогенезі депресивних розладів. 2022. С. 48.
2. Карпенко О.О. Генетичні аспекти активності системи гемокоагуляції та ефективності антитромботичного лікування у хворих на ішемічну хворобу серця, поєднану з цукровим діабетом 2-го типу. 2021. С. 86.
3. Гіпергомоцистеїнемія як модифікований фактор ризику серцевосудинних захворювань. *Медицина газета «Здоров'я України 21 сторіччя»*. № 23-24 (516-517), 2021 р., С. 48-49.
4. Небор Я.Я. Клініка, перебіг та прогноз ішемічного інсульту в осіб молодого віку. 2021. С. 85.
5. Шідловський В.О., Шідловський О.В., Кравців В.В. Первинний гіперальдостеронізм-фактор виникнення вторинної артеріальної гіпертензії. *Вісник наукових досліджень* 2019. С. 5-10.

6. Шупер В.О., Шупер С. В. Івабрадин у лікуванні хворих на ішемічну хворобу серця. Полтавський державний медичний університет, 2021. С. 46.

Пахнюк Т.,
студентка 2 курс,
спеціальність 222 «Медицина»
Науковий керівник: Шаповалова О.О.
асистент кафедри анатомії
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ ГАСТРОШИЗИСУ У ПЛОДІВ І НОВОНАРОДЖЕНИХ

Анотація. В даній статті, на основі досліджень лікарів – педіатрів розглядається: поняття «Гастрошизис», походження, причини виникнення даного захворювання, частота, патогенез захворювання, клініка, сучасні підходи і методи лікування гастрошизису. *Ключові слова:* новонародженні діти, гастрошизис, пренатальна діагностика, постнатальна діагностика.

Гастрошизис – вада розвитку, що характеризується утворенням дефекту всіх шарів передньої стінки живота на етапі внутрішньоутробного розвитку, що призводить до виходу (евентрації) вмісту черевної порожнини (шлунка, кишечника) у амніотичну рідину. Гастрошизис виявляється внутрішньо-утробно як вихід петель кишечника за межі порожнини живота. При діаметрі кишечника більше 16-18 мм збільшується ризик розвитку атрезії (зрощення просвіту кишечника) та перитоніту, спричиненого виходом меконію (первородного калу) у черевну порожнину (мал.1.) [5].

Гастрошизис пов'язаний з анатомічними та біологічними змінами у вип'яченому кишківнику. Ці зміни включають укорочення, набряк, заворот кишки. Укорочення пов'язане з

хронічним внутрішньоутробним впливом амніотичної рідини на кишківник, що призводить до серозних змін, фіброзу та укорочення кишківника.



Мал. 1. Гастрошизис у мертвонародженої (зліва) і живонародженої дитини.

Заворот тонкої кишки може бути пов'язаний з відсутністю фіксації кишківника та зайвою вагою вип'яченого кишківника [6].

Патологічний дефект, який виникає під час внутрішньо-утробного розвитку, характеризується спонтанним утворенням дефекту на місці з'єднання пупка з нормальною шкірою, частіше в правій стороні. Фактори, які підвищують ризик розвитку гастрошизису, включають молодий вік матері, інфекції, куріння, наркоманію, а також інші чинники, що можуть впливати на вагу плоду. Ризик виникнення гастрошизису у новонароджених від вагітних активних курців є на 50% вищим, порівняно з вагітними, які не курять.

Інші причини виникнення гастрошизису включають: фізичні впливи (високі або низькі температури, радіація); хімічні збудники (ліки, наркотичні речовини, алкоголь, побутова та промислова хімія, нікотин); біологічні фактори (різні інфекційні агенти та їхні токсини).

Дослідження, проведені вченими в США, виявили, що зміна батьківства (народження дитини від іншого чоловіка) є факторами, які підвищують ризик утворення гастрошизису. Імунна система вагітних жінок часто відіграє роль у виникненні гастрошизису.

Гастрошизис успадковується як аутосомно – рецесивне вроджене захворювання. Однак він також може виникати спорадично в результаті мутацій. Крім того, він може виникати як наслідок інших аномалій розвитку і не пов'язаний з генетичними варіаціями. У деяких випадках гастрошизис може успадковуватися за аутосомно – домінантним типом (багатофакторне успадкування) [1].

Частота ГШ на сьогодні досить висока і становить 0,31–4,72 випадку на 10 000 новонароджених та має тенденцію до зростання в усьому. Смертність при ГШ залишається високою і коливається в широких межах від 4% до 100% залежно від регіону. Народження мертвих дітей при ГШ сягає 10%. Загибель плода частіше відбувається наприкінці третього триместру вагітності і може бути обумовлена внутрішньо-утробним заворотом середньої кишки, гострим порушенням пуповинного кровообігу через компресію евентрованим кишечником, загальною цитокіопосередково-ваною запальною реакцією, патологією об'єму амніотичної рідини (50% мертвонароджених пов'язано з маловоддям, 16,7% – з багатоводдям) [2, 3].

За період 2010-2015 рр. було пренатально обстежено 24 плоди з ГШ. Визначали такі критерії пренатальної діагностики ГШ у плодів: стать, гестаційний вік на момент встановлення діагнозу, характер евентрованих органів та їх об'єм, характеристики просвіту та товщини стінки евентрованого кишечника, кількість навколоплідних вод, наявність асоційованих вад розвитку та патологічних станів, інвазивне визначення каріотипу плода.

В січні 2011 р. вперше розроблено і впроваджено пренатальне визначення ступеня ГШ за допомогою УЗД плода, що дає можливість розробити тактику постнатальної хірургічної корекції вади.

Ранні пренатальні обстеження зазвичай проводять до 22 тижнів вагітності, а пізні – після 22 тижнів вагітності. У більшості випадків проводять два, три або чотири пренатальні тести, тобто пренатальне обстеження плода із ГШ. Це

пов'язано в основному з тим, що скерування вагітних з ГШ плода на пренатальну діагностику відбувається в 34 – 38 тижнів вагітності, в середньому в 35,5 тижнів.

При визначенні стану евентрованих органів можна спостерігати їх патологічні зміни у вигляді ущільнення і потовщення стінки кишки, розширення просвіту, у тому числі з рівнем рідини.

При оцінці об'єму навколоплідних вод у більшості випадків виявляються відхилення від норми: переважно маловоддя, значно менше – багатоводдя. Менш ніж у половині випадків об'єм амніотичної рідини вважається фізіологічним.

Пренатальне ультразвукове обстеження плодів із ГШ вико-ристовували для виявлення супутніх вад розвитку. Переважали кишкові аномалії, такі як кишкова непрохідність. Ниркові аномалії, такі як пієлоктазія, подвоєння, дистопія, зустрічалися рідко.

Новонародженим з гастрошизисом проводять наступні процедури протягом декількох секунд після народження: встановлення назогастрального зонду, інтубація трахеї, штучна вентиляція легень за допомогою мішка Амбу, встановлення катетерів Vasofix у дві периферичні вени системи верхньої порожнистої вени з попереднім введенням атропіну, конакіону та морфіну (для знеболення). Новонародженого поміщають у транспортний інкубатор з апаратом штучної вентиляції легень та моніторингом життєво важливих показників і терміново переводять у заздалегідь підготовлену операційну з бригадою хірургів з клініки дитячої хірургії.

Там у перші хвилини життя новонародженому (від 10 до 25 хвилин) проводять оперативну корекцію ГШ – «Хірургія перших хвилин» [7].

Хірургічне лікування. Хірургічне лікування гастрошизису включає три основні методи. Первинна радикальна операція виконується, коли задіяна відносно невелика частина органу. Орган акуратно встановлюють на місце і зашивають дефект.

Вправлення за Біанчі. Вправлення органу без збільшення отвору і без анестезії.

Відстрочена радикальна операція виконується при ураженні невеликої кількості органів. Виконується у два етапи. Евентровані органи підвішують в силіконовому мішку, дно мішка зав'язують і під впливом негативного тиску в черевній порожнині повільно вводять органи назад в порожнину живота. Потім дефект зашивається.

У випадку складного гастрошизису з рефлексом спочатку створюється подвійна ентеростома чи колостома, яка потім закривається [5].

Після операції дитину переводять у відділення інтенсивної терапії, де паралельно з інтенсивною терапією проводять післяпологові обстеження для уточнення даних пренатального УЗД і діагностики можливих післяопераційних ускладнень.

З метою постнатального дослідження використовують: ехокардіографію, нейросонографію, УЗД органів черевної порожнини і заочеревинного простору, консультації спеціалістів (невролога, педіатра, а за необхідності – й інших).

Ехокардіографія допомагає діагностувати вроджені вади серця: частіше за все зустрічається ектопія серця. Нейросонографія визначає можливі наслідки черепно – мозкової травми або гіпоксії при народженні (наприклад, внутрішньошлуночкові крововиливи, набряк мозку, дефекти центральної нервової системи) УЗД черевної порожнини визначає стан і розташування органів після операції. Консиліум фахівців, включаючи неврологів та офтальмологів, визначає ступінь пошкодження ЦНС новонародженого внаслідок гіпоксії головного мозку або травми при народженні, а також можливість і характер лікування цього стану [4, 7].

Висновки. При плануванні вагітності слід враховувати, що точна причина гастрошизису не встановлена і не існує специфічних заходів для запобігання цьому стану. Загальні принципи профілактики гастрошизису наступні: планування

вагітності з медико-генетичним консультуванням, особливо якщо в сім'ї є діти з аномаліями розвитку; вживання комплексних вітамінно – мінеральних препаратів, повноцінне харчування, дотримання режиму праці та відпочинку; профілактика викиднів на ранніх термінах, лікування важких токсикозів; профілактика інфекцій, особливо на ранніх термінах; заборона вживання алкоголю, нікотину та наркотиків; відмова від лікування тератогенними препаратами; усунення впливу патогенних фізичних і хімічних агентів; усунення стресових ситуацій.

Список використаних джерел:

1. Аллан Хекшоу, Чарльз Родек, Седі Боніфаций. Паління матері під час вагітності та вроджені дефекти: систематичний огляд на основі 173 687 випадків пороків розвитку та 11,7 мільйонів контрольних випадків. В: *Оновлення репродукції людини*, том 17, випуск 5, вересень-жовтень 2011 р., С. 589–604.

2. Слепов О.К., Грасюкова Н.І., Сорока В.П. [та ін.]. Порівняльна характеристика анатомічних особливостей та стану евентрованих органів при гастрошизисі у дітей народжених природним шляхом та за допомогою кесаревого розтину. *Перинатология и педиатрия*. 2014. № 3 (59). С. 16-20.

3. Тарапунова О.М., Гордієнко І.Ю., Нікітчина Т.В. [та ін.]. Пренатальна діагностика та ведення вагітності при вроджених вадах розвитку передньої черевної стінки у плода. *Ультразвукова перинатальна діагностика*. 2006. № 2. С. 59-71.

4. Слепов О.К., Весельський В.Л., Грасюкова Н.І. Частота і причини смертності новонароджених дітей із гастрошизисом. *Хірургія дитячого віку*. 2014. № 3 (4). С. 81-87.

5. <http://www.drshchuk.com.ua/?p=1553>

6. <http://ukr.ibis-birthdefects.org/gastroschisis/>

7. <https://med-expert.com.ua/journals/wp-content/uploads/2017/05/15-2.pdf>

Пашиковська В.,
Науковий керівник: Вербицький Є.
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ГЕНЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ДЕПРЕСІЇ

Актуальність проблеми. Депресія стає все поширенішою проблемою, що підтверджується даними ВООЗ, за якими до 2050 року це буде 2 найбільш поширене захворювання за працездатністю. Дослідження генетичних факторів депресії може допомогти прогнозувати її поширеність і виявляти складні випадки для кращого діагнозу та лікування, включаючи можливість генної терапії. Дослідження також дозволяє виявити гени, які можуть бути пов'язані з ризиком розвитку депресії. Також усвідомлення про депресію дозволяє людям розуміти проблематичність даного захворювання і сприяє більшому розумінню і підтримці серед громадськості.

Мета та завдання. Аналізування даних про генетичні передумови депресії, а також підвищення свідомості та розуміння цього психічного розладу серед населення.

Виклад основного матеріалу. Депресія – це психічний стан для якого характерне відчуття пригніченості, апатія, тривожність, втрата інтересу до повсякденних справ та інші симптоми, які впливають на загальний психічний і фізичний стан. Перебіг депресії характеризується низьким рівнем серотоніну, норадреналіну, дофаміну та інших, а також може бути й зменшення чутливості рецепторів, чи зменшення кількості рецепторів [4]. Найчастіше вона починає проявлятися в пізньому підлітковому або ранньому дорослому віці, проте не завжди. Без своєчасного лікування депресія може тривати тижнями, місяцями або навіть роками. Зазвичай люди з даним розладом мають набагато вищий ризик проблем зі зловживанням психотропних

речовин та мають більшу схильність померти внаслідок самогубства, ніж загальне населення [1].

Депресія та генетика. Гени, що пов'язані з депресією, виконують багато функцій. Деякі з них можуть контролювати синтез, транспортування та активність хімічних речовин, які мають назву нейромедіатори. Також деякі гени беруть участь у дозріванні та зростанні нейронів, а також у здатності зв'язків нейронами (синапсами) змінюватися та адаптуватися з певним проміжком часу. Багато дослідників проводили дослідження на наявність генів, що впливають на виникнення депресії. Відповідно є досить багато результатів. Ось декілька досліджень і їх висновки: Депресія ймовірно може мати генетичні причини. Саме до такого висновку дійшли вчені з Голландії, які дослідили генетику близько 2000 осіб, які проживають у селищі в Нідерландах. Вони вважають, що ген NKPD1 містить 4% ризику розвитку депресії. Певні генетичні варіанти гомологічного гена людини Blm (VPS50) суттєво пов'язані з ознаками депресії необхідні для функції контролю настрою гіпокампу. Втрата BLM-s викликає аномалію в електрофізіології та морфології GCs і порушення нейронної мережі vDG, що може лежати в основі тривоги та депресії, асоційованих з Blm-s-null [5]. Наприклад, дослідження Єльського університету за участю 1,2 мільйона людей виявило 178 варіантів генів, пов'язаних із передумовами виникнення депресії. Гени, що кодують нейротрофічні фактори та сигналізацію мозку молекул, які відіграють регуляторну роль є нейротропний фактор мозку (BDNF) і 5-гідрокситриптамін (5-147). Ці два фактори є двома різними сигнальними молекулами, що функціонують у окремих, але перекриваючих шляхах, і відіграють регуляторну роль у таких функціях, як виживання нейронів, нейрогенез, синаптична пластичність, а також у регуляції депресії. Генетики з Австралії досліджували, як гени пов'язані з депресією та тривожним розладом. Вони виявили більше п'ятсот генів, що пов'язані з даними розладами. З них

близько 500 генів є спільними для обох розладів. Також вони виявили 71 локус в геномі. Були також дослідники з Каліфорнійського університету, які визначили гени та специфічні ланцюги мозку у мишей, що пов'язані з поширеним симптомом депресії, а саме з відсутністю мотивації. Завдяки цьому дослідженню можна знайти нові способи діагностики та лікування людей, які страждають від відсутності мотивації та депресії. Ламмел і Черніаускас досліджували мишачі моделі депресії протягом останніх 60 років. Стрес викликав 3 найпоширеніших симптоми людської депресії – тривогу, відсутність мотивації та втрату задоволення. Це допомогло зрозуміти розлад у людей. У результаті вони класифікували мишей, як стресових (депресивних), або не стресових (не депресивних). Дослідження професора Керолайн Кухенбекер здійснило великий крок у розумінні депресії. Це дослідження є першим у своєму роді, яке детально вивчає генетику цього психічного стану. Проаналізували генетичні дані мільйона людей з різних етнічних груп. Відкриття понад 200 генів, що пов'язані з депресією, включаючи понад 50 нових генетичних локусів, розширює розуміння генетичних коренів цього розладу. Ця величезна кількість генів створює складнішу картину генетичних факторів, що лежать в основі депресії, розкриваючи різноманітні генетичні шляхи, що можуть впливати на її розвиток. Дослідники у рамках консорціуму CONVERGE зібрали велику когорту пацієнтів із депресією, збагачену детальними клінічними, генетичними та екологічними даними. Дослідження мало на меті встановити більш однорідну вибірку шляхом обмеження фенотипу повторюваної важкої депресії у жінок. Використовуючи секвенування з низьким рівнем охоплення 5303 випадків китайської ВДР і 5337 контрольних груп, перевірених на виключення ВДР, два SNP на хромосомі 10 продемонстрували асоціацію: один поблизу гена SIRT1, а інший в інтроні LHPP. Депресія є сімейним розладом, і його сімейність здебільшого

або повністю є результатом генетичного впливу. Етіологічно значущим є також специфічний для окремого індивіда вплив зовнішнього середовища. Велика депресія є складним розладом, який є наслідком не лише генетичних факторів чи впливу навколишнього середовища, а скоріше обох [2]. Професор Ліберман також вирішив дослідити чи справді люди приречені своєю генетикою. Його робота мала назву: «До скількох років доживете ви, якщо батьки дожили до 90 років». Він вивчав як психічні, так і біологічні фактори, які впливають на депресію. Та чітко довів, що все-таки чинники навколишнього середовища є важливішими факторами, ніж генетичні. Дослідження сімей і близнюків показали, що генетичні фактори можуть бути основним фактором. Інші дослідження також встановили, що стать батька, який передав ген, може впливати на те, наскільки важка депресія. Члени сім'ї осі першого ступеня (наприклад, одного з батьків або брата або сестру) з депресивним розладом мають ризик розвитку у двачотири рази вищий, ніж у загальній популяції. Відносні ризики виявляються вищими для форм із раннім початком та рецидивів. Спадковість становить приблизно 40%, і невротизм особистісної риси становить значну частину цієї генетичної відповідальності [3]. Однак багато людей, у яких розвивається депресія, не мають сімейного анамнезу цього розладу і у багатьох людей, які мають ураженого родича, розлад ніколи не розвивається.

Висновок. Розширення знань про генетичні передумови депресії, а також підвищення свідомості про цей психічний розлад є важливим завданням в сучасному світі. Депресія стає все більш поширеною проблемою і розуміння її генетичних аспектів може сприяти розробці ефективних методів лікування та попередження цього розладу. Дослідження в галузі генетики допомагають виявляти гени, які можуть бути пов'язані з ризиком депресії, що важливо для розробки персоналізованих стратегій управління цим станом. А саме: ген NKPD1 містить

4%; ген людини Blm (VPS50) пов'язаний з ознаками депресії; Єльський університет виявив 178 варіантів генів; генетики з Австралії виявили близько 500 генів та 71 локус в геномі; К. Кухенбекер відкрила понад 200 генів, що пов'язані з депресією, включаючи понад 50 нових генетичних локусів. Додаткові дослідження показали, що генетичні фактори можуть бути важливими, особливо при дослідженні сімей та близнюків, що стверджує вплив генетики на ризик розвитку депресії. Крім того, стать батька, який передає ген, також може впливати на важкість цього стану. Проте, професор Ліберман наголосив на важливість чинників навколишнього середовища у формуванні ризику депресії, що свідчить про складну природу цього стану, де генетика і середовище взаємодіють. Також усвідомлення про депресію допомагає зменшувати стигматизацію та сприяє більшому розумінню і підтримці серед громадськості.

Використанні джерела:

1. Американська психіатрична асоціація. Депресивні розлади. Діагностичний і статистичний посібник з психічних розладів . 5-е вид. Перегляд тексту (DSM-5-TR). Арлінгтон, Вірджинія: Американське психіатричне видавництво; 2022: Розділ 4.
2. Лінесс Дж.М. Психічні розлади в медичній практиці. У: Goldman L, Schafer AI, eds. Медицина Голдмана-Сесіла . 26-е вид. Філадельфія, Пенсільванія: Elsevier; 2020: Розділ 369.
3. Schramm E, Klein DN, Elsaesser M, Furukawa TA, Domschke K. Огляд дистимії та стійкого депресивного розладу: історія, кореляти та клінічні наслідки. Ланцет Психіатрія . 2020; 7 (9): 801-812. PMID: 32828168
4. Walter HJ, DeMaso DR. Розлади настрою. У: Kliegman RM, St. Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, eds. Підручник Нельсона з педіатрії. 21-е вид. Філадельфія, Пенсільванія: Elsevier; 2020: Розділ 39.
5. Mullins N, Lewis CM. Генетика депресії: нарешті прогност. Curr Psychiatry Rep. 2017, серпень;19(8):43. Doi: 10.1007/s11920-017-0803-9. Цитата на PubMed або безкоштовна стаття на PubMed Central

Потєєва І.,
студентка, 2 курс
спеціальність 228 «Педіатрія»
Шановалова О.О.,
асистент кафедри анатомії та фізіології
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

АНОМАЛІЇ МАТКИ

Вступ. З кожним роком до лікарень все більше звертаються пацієнтки щодо проблем із репродуктивним здоров'ям. Найчастіше причинами цих скарг стають аномалії жіночих статевих органів, а саме матки. Під цим значенням розуміють вроджені відхилення від анатомічної форми, нормальної величини та пропорцій органу, причиною яких є порушення органогенезу в період ембріонального розвитку.

За даними літератури, підстав для утворення таких аномалій може бути безліч. Проте супроводжуваним аргументом щодо детальнішого дослідження цієї проблеми є наслідки, що служать не лише руйнуючим фактором у житті представників слабкої статі, але й керуючим чинником для розробки нових методів, що будуть попереджати їх виникнення.

Мета. Дослідити основні мотиви виникнення вище сказаної проблеми та варіації матки у таких випадках, а також оцінити серйозність впливу аномалії на здоров'я жінки в цілому.

Матеріали та методи. Були розглянуті та проаналізовані наукові статті, а також сучасні літературні джерела із використанням логічного та узагальнюючого методів.

Результати. Звертаючи увагу на дані міжнародної статистики, патології жіночих статевих органів становлять 1-5% серед всіх вроджених аномалій розвитку. Проте цей

відсоток дещо зростає у фертильних жінок, де він становить 6.5%. Звісно причин для виникнення даних аномалій є вдосталь, але більшість докторів медицини вважають, що найголовніший мотив виникнення свого роду аномалій матки розпочинається ще у внутрішньоутробному розвитку плода. Перш за все це пов'язано з Мюллеровими протоками, які являють собою попередники жіночих статевих органів. При перебуванні плоду в утробі матері вже на 6 тижні розвитку обидві Мюллерові протоки зростаються між собою утворюючи єдину порожнину – матку. Приблизно до 12 тижня розвитку матка набуває морфологічно нормальної форми груші. В нормі весь цей процес закінчується до 22 тижня вагітності, коли у дитини вже повністю сформовані всі структури малого тазу, а особливо комплекс органів що складається з: двох Фаллопієвих труб, однієї матки та піхви. Якщо на якійсь із стадій цього складного процесу відбувається порушення, то в такому разі слід очікувати різного роду аномалії. Звісно на формування збою у системі розвитку геніталій можуть впливати як ендогенні так і екзогенні чинники. До найпоширеніших агентів, що можуть до такого привести відносять: інфекційні захворювання матері на період виношування дитини (особливо у першому триместрі вагітності), спадкові чинники (генні або ж хромосомні мутації), інтоксикація матері дитини внаслідок вживання алкоголю або наркотичних речовин, та негативний вплив навколишнього середовища.

Згідно з вище сказаним, стає зрозуміло, що існує досить велика кількість різноманітних деформації у Мюллерових протоках, саме тому виникла потреба у класифікації аномалій матки. Серед найбільш поширених виділяють такі патології: аплазія, гіпоплазія, однорога матка (4%), дворога матка (37%), сідловидна матка (15%), подвоєння матки (11%), матка з повною (9%) та неповною (13%) перетинкою. Здебільшого при таких аномаліях симптоми відсутні, тому такі клінічні випадки складно виявити у дитинстві чи у ранньому підлітковому віці.

Прояв перших симптомів в кращому випадку відбувається при досягненні зрілості і характеризується порушенням відтоку крові при менструації. Безсимптомний прояв аномалій може бути діагностованим тільки тоді, коли спостерігається порушення, що спричиняють комплексний вплив на зачаття та виношування малюка.

Перелічені аномалії матки мають свою специфічну характеристику.

Аплазія – вроджена вада, яка характеризується повною відсутністю матки. Це досить рідкісний випадок, що трапляється з частотою 1:4500 новонароджених дівчаток. При цьому характерними ознаками є нормальне утворення фолікулів у яєчниках та адекватний розвиток вторинних ознак, але відсутність менструацій.

Гіпоплазія – вада, що характеризується затримкою розвитку матки, що є вже правильно сформованим органом.

Однорога матка – порушення розвитку матки, що характеризується наявністю лише половини матки від якої відходить одна Фаллопієва труба. Дана патологія виникає при нормальному розвитку однієї Мюллерової протоки, тоді як інша протока відсутня.

Дворога матка – патологія розвитку матки, за якої вона ділиться на два так звані «роги», утворюючи дві окремі порожнини, які знизу сходяться в одну. Дана аномалія утворюється тоді коли протоки Мюллера не повністю зливаються на рівні дна матки.

Сідловидна матка – є легкою формою порушення утворення матки, коли на її дні розташовується не глибоке внутрішньоматкове втиснення.

Подвоєння матки – порушення, для якого характерне утворення двох окремих маток. Розвивається в тому випадку, коли в ембріональному розвитку протоки Мюллера не зрослись, а розвивались окремо одна від одної формуючи ще один досить цікавий вид аномалії.

Матка з перегородкою (повною або неповною) – аномалія, утворенням для якої слугувала неповна резорбція середньої перегородки після правильного злиття проток Мюллера. В таких випадках розрізняють повну перегородку (при поділі порожнини матки повністю) та неповну (коли порожнина матки поділена перегородкою лише у верхніх відділах).

Згідно такої різноманітності варіацій матки відразу впливає питання щодо того на скільки серйозним є вплив цих патологій на здоров'я жінок. Безперечно він є значним, адже не рідко вони стають причиною безпліддя або ж не виношування вагітності, але все ж, навіть якщо вагітність вже наступила, ризики не зникають, оскільки постійно існує загроза викидню, передчасних пологів або не правильного положення плоду, при якому самостійні пологи стають не можливими. Окрім того жінки в яких вже наявні дані варіації досить часто спостерігають болючі та тривалі менструації. Звісно, що в деяких видах патологій можна провести хірургічне втручання, але результат не обіцяє чекати очікуваного. Тож своєчасна діагностика дасть можливість запобігти загрозливим станам для життя, а також підібрати хорошу тактику лікування, яка не лише покращить стан здоров'я, а ще стане ключем для вирішення багатьох соціальних проблем у суспільстві серед жінок.

Висновок. Узагальнюючи викладене можна сказати, що розуміння та компетентність з питань аномалій матки є важливими при забезпеченні якісної медичної допомоги жінкам з проблемами у репродуктивному здоров'ї. Вивчення їх виникнення, видів сприяє покращенню результатів та веде до зменшення ускладнень під час вагітності та пологів. Звісно вони можуть бути спричинені різними факторами, такими як генетичні відхилення, вроджені аномалії або зовнішні впливи. Проте діагноз та лікування таких аномалій вимагають індивідуалізованого підходу і можуть включати як консер-

вативні методи, так і хірургічні втручання. Розуміння цих аномалій і вчасна медична допомога є важливими для збереження здоров'я жінок та їх репродуктивної функції.

Список використаних джерел:

1. Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапін М.Р., Парахін А.І. Анатомія людини. 2 том, 2007. 166 с.
 2. Авраменко Н.В., Барковский Д.С. Аномалії розвитку статевих органів в дівчаток і методи їх корекції. *Вісник проблем біології і медицини*. 2018. Вип. 1 (1). С. 16-20.
 3. Тучкіна І. О., Вигівська Л. А., Мальцев Г. В. Аномалії розвитку жіночих статевих органів. Харків, 2014. 60 С.
 4. Грищенко В.І., Щербина М.О., Венцківський Б.М. Акушерство і гінекологія. 2020, 3-є видання, 376 с.
-

Рашиді Р.,

Познанський університет економіки і бізнесу,

Науковий керівник: Рашиді Б.Р.,

асистент кафедри хірургії № 1,

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСУВАННЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

Життя та здоров'я людини є найбільшою цінністю сучасного розвинутого демократичного суспільства. Саме тому питання охорони здоров'я перманентно залишається життєво важливим та таким, що потребує вивчення з метою вдосконалення. Сьогодні в Україні триває ініційована в 2015 році реформа системи охорони здоров'я. Нововведення та трансформації проходять адаптацію в національній системі здоров'я, обумовлюючи подальший процес реформування. Очевидно, що це реформування є невід'ємно пов'язаним зі зміною підходів та принципів фінансування в системі охорони

здоров'я. Таким чином, аналіз особливостей фінансування системи охорони здоров'я є затребуваним та *актуальним*.

Метою дослідження є вивчення особливостей фінансування системи охорони здоров'я України та Польщі.

Зазначена мета передбачає проведення аналізу інформаційних джерел зазначеної проблематики, вивчення основоположних принципів фінансування медичної системи обох країн.

З метою порівняння ключових принципів щодо фінансування систем охорони здоров'я України та Польщі була проаналізована низка наукових джерел із зазначеної проблематики [3; 6; 7]. Таким чином, були встановлені особливості ходу реформи системи охорони здоров'я обох країн.

У 2015 р. Уряд України з метою зміцнення психічного здоров'я населення та забезпечення фінансового захисту від надмірних витрат пацієнта «з кишені» на лікування ініціював реформу системи охорони здоров'я шляхом підвищення ефективності, модернізації застарілої системи надання послуг та забезпечення якісного медичного обслуговування [5, с. 46].

Запровадженню цієї реформи передувало ґрунтовне вивчення систем охорони здоров'я європейських країн з метою перейняття їхнього досвіду. Впровадження в українську практику основоположних принципів європейських систем проявилось в чіткому функціональному розмежуванні ланок медичної допомоги. Наприклад, необхідність первинного звернення до сімейного лікаря та вимога отримання електронного направлення лікаря першої ланки для подальшого лікування є спрямованими на ефективне використання ресурсів та економію коштів, що використовуються на обслуговування пацієнтів.

В основу трансформації принципів фінансування кожної з ланок медичної системи було покладено принцип «гроші йдуть за пацієнтом», що полягає в чіткому формулюванні переліку надаваних медичних та/або реабілітаційних послуг, а також у

оплаті вже наданих послуг саме там, де пацієнт їх отримав. Тобто відбувається перехід від фінансування постатейних кошторисів закладів охорони здоров'я – бюджетних установ, розрахованих відповідно до їх існуючої інфраструктури (кількості ліжок, персоналу тощо), до оплати результату (тобто фактично пролікованих випадків або приписаного населення) закладам, які перетворюються на автономних постачальників цих послуг, а також аптекам як постачальникам призначених лікарями лікарських засобів [8]. У цьому ракурсі українська система вже є наближеною до європейських стандартів.

У подальшому варто врахувати позитивний момент у реформі на прикладі Республіки Польща, яким є відокремлення цільових коштів на охорону здоров'я від бюджету. 99 % закладів охорони здоров'я у Польщі належать органам місцевого самоврядування та близько 30 закладів підпорядковані МОЗ Польщі [1, с. 344]. Таким чином, заклади охорони здоров'я позбулися статусу бюджетних установ і набули статусу повноцінних суб'єктів господарської діяльності з можливістю укладення зовнішніх контрактів на надання послуг з відповідними платниками та внутрішніх контрактів з власними працівниками, тобто, медичним персоналом [1, с. 340].

В Україні теж відбувся перехід до схожої системи надавання медичних послуг. Зокрема, запроваджено систему медичних гарантій, де чітко визначається перелік надаваних послуг, однак проблематичним залишається спосіб фінансування цих медичних гарантій з Державного бюджету.

Вирішення цієї проблеми в польській системі знайдено через запровадження фінансування абсолютно переважної більшості видів медичних послуг за рахунок обов'язкового медичного страхування шляхом укладення контрактів між платниками (в особі страхових фондів) та надавачами медичних послуг (сімейними лікарями, лікарнями та бригадами швидкої допомоги), відокремлення фінансових

ресурсів на охорону здоров'я, зробивши їх цільовими і незалежними від державного бюджету [1, с. 341].

У Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я (2016) також зазначається, що «міжнародний досвід, рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (далі – ВООЗ), а також дослідження специфіки використовуваної сьогодні моделі системи охорони здоров'я України свідчать, що єдиним способом забезпечити якісний медичний захист без фінансового стресу для громадян є перехід до фінансування медицини за *страховим принципом*. Цей підхід дозволяє розподілити ризики хвороби та витрати на лікування між великою кількістю застрахованих осіб, заздалегідь збираючи посильні внески з великого пулу людей і спрямовуючи зібрані кошти на виплати за страховим випадком у разі хвороби чи іншого розладу здоров'я» [8]. Тобто Уряд України усвідомлює доцільність запровадження системи медичного страхування як окремого механізму фінансування медичних послуг.

Але наразі перехід до страхової медицини не здійснений.

Гайдаш Д.С. акцентує увагу, що Міністерство охорони здоров'я Польщі фінансує високо-спеціалізовані медичні послуги за рахунок державного бюджету, а фінансове покриття вартості решти медичних послуг забезпечується за рахунок обов'язкового медичного страхування [1]. З 1999 року громадянами сплачується обов'язковий страховий внесок. Спочатку цей внесок сплачувався у розмірі 7,5 % величини доходів бруто, наразі – у розмірі 9 % зазначеного показника. Важливим у такому страхуванні є те, що внески на страхування здоров'я стали частиною податку. Вказане забезпечувало відсутність додаткової сплати коштів або збільшення податків. Визначена частина податку автоматично перераховувалася до обраної громадянином Каси хворих. Спочатку вказана сума коштів ставала частиною бюджету, який розподілявся на різні витрати, не обов'язково на охорону здоров'я. Тепер внесок відраховується на рахунок Кас хворих, які не підпорядковані

урядовим адміністраціям. Внесок на охорону здоров'я став обов'язковим для всіх працюючих громадян Польщі. Таким чином, застрахований суб'єкт отримав право на користування (споживання) медичними послугами. Кожна застрахована особа, відповідно кожен працевлаштований польський громадянин, отримав гарантію сплати коштів, необхідних для власного лікування і профілактики [2, с. 64]. Отже, перехід до страхової медицини може мати позитивний ефект в реформуванні системи охорони здоров'я.

Значною проблемою медичної системи України було повне покриття витрат на ліки з «кишені хворого». Витрати «з власної кишені» у відсотках до всіх витрат на охорону здоров'я склали: у США – 11,1 %; у Франції – 9,8 %; у Великій Британії – 15,1 %; у Грузії – 55,6 %; в Україні – 54,3 % [5, 46]. Тому вагомим досягненням української реформи стала можливість для пацієнтів отримати ліки безкоштовно або з частковою оплатою відповідно до встановленого переліку. Такий підхід є нормальною європейською практикою. Наприклад, у Польщі існує можливість співплатежів для купівлі лікарських препаратів і медичних виробів, а також для оплати послуг реабілітаційних та оздоровчих центрів. Існує список позитивного відшкодування (одноразової виплати), коли пацієнт сплачує 30% або 50% від вартості необхідного препарату [4, 15].

Вагомим показником рівня фінансування медицини є такий фінансовий показник, як відсоток ВВП витрат на медицину. У бюджеті України на 2024 рік витрати на охорону здоров'я збільшено на 13 %, але при цьому це всеодно становить не більше, ніж 3 % ВВП [9].

Тоді як Польський Сейм (Парламент) прийняв закон про 7 % ВВП на охорону здоров'я, який передбачав збільшення державних видатків на охорону здоров'я до 6 % ВВП у 2023 р. і до 7 % ВВП у 2027 р. [10].

Висновки. Реформа системи охорони здоров'я, а особливо системи фінансування медичних послуг, складний та

багатовекторний процес, що потребує як управлінських рішень, так і фінансової підтримки. Протягом останніх років Україна успішно впроваджує європейські принципи функціонування медичної системи, однак ще залишається багато невирішених питань, у тому числі питання фінансування. Аналіз реформи польської системи фінансування медичної сфери продемонстрував, що такі економічні рішення, як страхова медицина та відокремлення медичного бюджету від загального, є дієвими і мають перспективи.

Список використаних джерел:

1. Гайдаш Д. Фінансування системи охорони здоров'я Польщі: досвід для України. Актуальні проблеми державного управління. 2015. № 1 (47). С. 339-346.
2. Євсюкова О.В. Генезис медичної реформи у республіці польща у контексті євроінтеграції. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 12. С. 62–66. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.12.62
3. Філіпова Н. Досвід європейських країн у фінансуванні охорони здоров'я. Вісник Хмельницького національного університету. 2020. № 6 (31). С. 315-320.
4. Чмель О., Пустовийт Д., Шмігель А. Аналіз системи охорони здоров'я Польщі. *Сучасні економічні дослідження*. 2018. №1 (1). С. 13-20.
5. Чорна В. Порівняльний аналіз фінансування сфери охорони здоров'я України та країн Європейського союзу. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2021. № 1 (87) С.45-49.
6. Zgliczynski W.S. Ochorona zdrowia w Polsce. Wybrane zagadnienia. *Infos*. 2018. №15 (253). S.1-4.
7. Lachowska H. Transformacja system ochrony zdrowia w Polsce a efektywność ekonomiczna świadczenia usług medycznych przez szpitale. Autoreferat. Uniwersytet technologiczno-humanistyczny. Radom. 2021. 18 s.
8. Концепція реформи фінансування системи охорони здоров'я. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249626689>
9. Державний бюджет-24: загальні показники та видатки на охорону здоров'я. URL: <https://www.apteka.ua/article/681435>
10. State of Health in the EU Polska. Profil system ochrony zdrowia 2021. URL: https://health.ec.europa.eu/document/download/8b11a63e-7f19-4ae2-8169-01b04b466dd7_en?filename=2021_chp_poland_polish.pdf

Стеблюк Е., Дубовенко Д.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ СКОЛІОЗУ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

Актуальність проблеми. Сколіоз – поширена проблема, особливо у період швидкого росту людини, коли хребет ще формується і може легко відхилитися від нормального положення. Найчастіше сколіоз вперше діагностують у підлітковому віці, в період інтенсивного росту. Це стан, коли хребет має бічне викривлення, що може призвести до болю, деформації тіла, обмеження руху та інших проблем. Раннє його виявлення та лікування важливе для запобігання подальшого прогресу хвороби.

Основні причини сколіозу в підлітків можуть включати неправильне сидяче положення, носіння важких рюкзаків, дисбаланс м'язів, генетичні чинники. Іноді причина сколіозу залишається невідомою і класифікується як ідіопатичний сколіоз. Вивчення проблеми сколіозу залишається актуальним питанням для лікарів, дослідників, науковців з метою пошуку ефективних методів лікування, профілактики та покращення якості життя пацієнтів.

Мета дослідження. Розкрити методи лікування та профілактики сколіозу у підлітків. Завдання: з'ясувати ступені сколіозу й методи його лікування та профілактики.

Виклад основного матеріалу. Означене питання в центрі вивчення низки науковців, практиків. С. Коломієць досліджує специфіку внутрішньої картини сколіозу, причини його виникнення, визначає психосоціальну складову проблеми [1]. Перші ознаки порушення постави є непомітними, що ускладнює своєчасну діагностику хвороби.

Виокремлюють чотири ступені сколіозу: сколіоз 1-го ступеня (до 10 градусів) – зазвичай не потребує активного лікування, але необхідним стає регулярне спостереження у лікаря; сколіоз 2-го ступеня (11-25 градусів) – передбачає проведення лікування, таке як фізична терапія, корсет або інші методи, щоб запобігти подальшому прогресу. Використання спеціальних коригуючих пристроїв, таких як корсети або ортези, для підтримки правильного положення хребта рекомендовані для підлітків з помірним або важким сколіозом. Коригувати викривлення необхідно обов'язково, оскільки хвороба може прогресувати; сколіоз 3-го ступеня (26-50 градусів) – потребує інтенсивного лікування, інколи хірургічного втручання. При ослабленні м'язів хребет відчуває надмірні навантаження; сколіоз 4-го ступеня (понад 50 градусів) – вимагає хірургічного лікування для корекції хребта і запобігання подальшому ускладненню.

Для точної діагностики та оцінки ступеня сколіозу часто потрібне спеціалізоване обладнання – рентгенівські або комп'ютерні томографії. Комплексний підхід із застосуванням сучасних методів діагностики може забезпечити точне визначення ступеня сколіозу та підходу до лікування.

Нагорна О., Мельник О. розкривають засоби фізичної реабілітації при сколіозі, серед яких: лікувальна фізична культура, масаж, механотерапія, фізіотерапія [2]. Масаж у поєднанні з іншими засобами допомагає полегшити напругу в м'язах, покращити кровообіг, послабити біль. Окрім того, ученими акцентується увага на лікувальне плавання. Це форма лікувальної фізичної культури, за якої у дитини зміцнюються м'язи спини, розвивається гнучкість, формується правильна постава. Регулярні вправи у воді сприяють збільшенню гнучкості м'язів і суглобів, що може полегшити напругу на хребет.

Деякі вправи йоги та пілатесу можуть бути використані для покращення постави, гнучкості та зміцнення м'язів спини.

Увага акцентується на дихальні вправи – глибокі вдихи і видихи через ніс, утримання дихання на певний час і повільне видихання через рот. Однак, перед початком будь-якої фізичної активності слід проконсультуватися з лікарем або фізіотерапевтом для обговорення ефективних вправ та рекомендацій.

І. Поляруш, Є. Василенко, О. Кобінський виокремлюють сім методик лікування сколіозу, з-поміж яких Schroth Method та Side Shift. Дзеркальне спостереження дозволяє пацієнту синхронізувати коригуючі рухи та постуральне сприйняття, а також отримати негайний візуальний зворотний зв'язок. В основі методики Schroth Method принципи: аутоелонгація, контрфлексія, деротація, ротаційно-кутове дихання і стабілізація. Відбувається навчання скорегованої постави протягом дня, щоб досягти зміни звичної постави на скориговану, тим самим привести тіло пацієнта у збалансоване положення, покращити функціональність хребта, досягти покращення зовнішнього вигляду пацієнта, запобігти виникненню болю і прогресування [3, с. 127-128].

Side Shift методика заснована на інтенсивному тренуванні згинання тулуба. Це активна форма аутокорекції, при якій пацієнта навчають зміщувати тулуб у бік над тазом, протилежний опуклості первинного викривлення. Метод побудований на теорії, згідно з якою гнучку криву можна стабілізувати бічними рухами [3, с. 129].

Лікувальна фізична культура є важливою частиною комплексного лікування сколіозу. Основні принципи лікувальної фізичної культури при сколіозі включають: уникнення навантажень, що призводять до погіршення стану хребта (піднімання важких предметів або виконання вправ, які створюють перенапруження на спині); укріплення м'язів спини та корекція постави (спеціальні вправи, направлені на розвиток м'язів спини та підтримку правильної постави); аеробні вправи, що сприяють загальному здоров'ю та допомагають зберігати вагу під контролем. Важливим, на наш погляд, є правильне

поєднання навчання, праці й відпочинку, повноцінне харчування та системне перебування на свіжому повітрі.

Висновки. Таким чином, нами розкрито методи лікування та профілактики сколіозу у підлітків. Вибір методу лікування залежить від віку пацієнта, ступеня вираженості сколіозу, наявності супутніх захворювань тощо.

Список використаних джерел:

1. Коломієць С. Особливості самовідношення підлітків зі сколіозом. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. Том 4 № 2 (8), 2018. С. 85-89. URL: <https://periodicals.karazin.ua/pnmp/article/view/10297>
2. Нагорна О.Б., Мельник О.В Фізична реабілітація дітей, хворих на сколіоз. *Rehabilitation and Recreation*, п. 3, 2018. URL: <https://health.nuwm.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/62>
3. Поляруш І. А., Василенко С. В., Кобінський О. В. Огляд сучасних підходів до застосування засобів фізичної терапії при сколіотичній хворобі у підлітків. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. № 2, 2022. С. 125-131.

Стеблюк С.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

**МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНА СПІВПРАЦЯ У
СТАНОВЛЕННІ ОСОБИСТОСТІ МОЛОДШОГО
ШКОЛЯРА З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ
ПОТРЕБАМИ**

Актуальність проблеми. Сучасна інклюзивна освіта забезпечує рівний доступ усіх до навчання у закладах різних типів. Молодші школярі з особливими освітніми потребами (далі ООП) мають можливість інтегруватися в учнівську спільноту, навчатися за адаптованими чи модифікованими програмами, одержувати корекційно-розвиткові послуги.

Сучасні наукові дослідження спрямовані на визначення методів, форм співпраці, моделей навчання дітей з ООП. Відтак, Н. Ярмола, Л. Коваль-Бардаш, Н. Компанець, Н. Квітка,

А. Лапін [1] розкривають особливості та закономірності розвитку дітей з різними нозологіями, визначають специфіку корекційного супроводу дитини в освітньому середовищі, акцентуючи увагу на фізичній, когнітивній, мовленнєвій, емоційно-вольовій, соціальній сферах.

Мета дослідження. Розкрити особливості медико-педагогічної співпраці у становленні дитини з ООП. *Завдання* – з'ясувати роль команди психолого-педагогічного супроводу у навчанні, вихованні й розвитку школярів з ООП; визначити педагогічні засади у роботі з ними.

Виклад основного матеріалу. Фізична сфера розвитку дитини з ООП розглядається як фізичне здоров'я, вікові зміни в організмі, і як здатність до піклування про своє здоров'я, здійснення цілеспрямованих рухів і діяльності в цілому. Стан здоров'я дитини належить до провідних факторів, який значною мірою визначає її здатність успішно справлятися з усіма вимогами, які життя висуває до будь-якої людини [1, с. 21].

У Примірному положенні про Команду психолого-педагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами в закладі загальної середньої та дошкільної освіти [2] визначено персональний її склад – постійні учасники та залучені фахівці. З-поміж залучених фахівців названо медичного працівника закладу освіти й лікаря. Команда супроводу, що включає вчителів, психологів, лікарів, логопедів, батьків, спільно працює над створенням оптимальних умов для навчання та соціалізації дітей з особливими освітніми потребами, забезпечуючи їм необхідну підтримку та розвиток. Кожен учень реалізує свій потенціал, розкриває здібності відповідно до можливостей. Лікарі відіграють ключову роль у розумінні потреби дитини та у визначенні методів лікування й підтримки її здоров'я. Мова йде про тісну співпрацю закладів освіти з медичними працівниками, найчастіше у рамках консультацій. А. Обухівська

розкриває сутність й зміст психолого-медико-педагогічних консультацій для батьків, педагогічних працівників у роботі з дітьми з ООП [3]. Сьогодні цією проблемою опікуються Інтегровано-ресурсні центри, що створюються у відповідних територіальних громадах.

Ми акцентуємо увагу на медико-педагогічній співпраці у становленні особистості молодшого школяра з ООП. Мова йде про опосередковану діяльність педагогічного працівника й медичної установи, дистантне спілкування.

Важливою проблемою сьогодення є виявлення дітей з психофізичними порушеннями. Як правило, батьки не хочуть визнавати окремі проблеми у розвиткові дитини. У такому випадку роль сімейного лікаря є провідною. Він вивчає історію розвитку дитини від її народження, консультується з батьками, рекомендує пройти обстеження й, при потребі, спрямовує до Інтегровано-ресурсного центру (ІРЦ). У цьому процесі немало роль відіграє практичний психолог, який спостерігає за дитиною, застосовуючи сучасні діагностувальні методики дослідження. Рекомендації ІРЦ дають можливість дібрати технологію педагогічної діяльності у класі з інтегрованим навчанням, визначивши рівні підтримки учня. За дослідженнями учених [4], особливе місце серед дітей, що потребують психолого-педагогічного супроводу, займають діти з інтелектуальними порушеннями (ІП). Ученими описуються причини таких порушень, в основі яких ураження кори головного мозку, що має непрогресуючий характер. Зазначається, що це якісна зміна всієї психіки, всієї особистості в цілому, що є результатом перенесених органічних ушкоджень центральної нервової системи. Це складна особливість перебігу розвитку дитини, при якій порушений не тільки інтелект, але й емоції, воля, поведінка, фізичний розвиток [4, с.10-11].

Ураховуючи це, вчитель, асистент учителя визначають моделі співпраці, добирають корекційно-розвиткові вправи для дитини з ООП, створюють відповідне інтегративне середовище.

Наше дослідження спрямовується на визначення педагогічних засад у роботі з дітьми з ООП, акцентується увага на важливих питаннях становлення особистості, з-поміж яких: психолого-педагогічна адаптація дитини у закладі освіти; навчання, виховання, розвиток учня в інклюзивному класі; методи, прийоми, засоби, форми навчальної діяльності в умовах початкової школи; шляхи соціалізації особистості; корекційно-розвиткові послуги для дитини з ООП.

Підкреслимо, що педагогічна діяльність учителя, асистента вчителя у класі з інклюзивним навчанням корелюється з діяльністю усієї Команди супроводу.

Висновки. Отже, нами окреслено деякі особливості медико-педагогічної співпраці у становленні особистості молодшого школяра з ООП, що забезпечує підтримку та розкриття потенціалу кожної дитини, визначення її індивідуальної освітньої траєкторії.

Список використаних джерел:

1. Ярмола Н., Коваль-Бардаш Л., Компанець Н., Квітка Н., Лапін А. Діти з особливими освітніми потребами у загальноосвітньому просторі: навчально-методичний посібник. К.: ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2020. 208 с.

2. Примірне положення про команду психолого-педагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами в закладі загальної середньої та дошкільної освіти. Наказ Міністерства освіти й науки України від 08 червня 2018 року, № 609. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-primirnogo-polozhennya-pro-komandu-psiologo-pedagogichnogo-suprovodu-ditini-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami-v-zakladi-zagalnoyi-serednoyi-ta-doshkilnoyi-osviti>

3. Обухівська А.Г. Діяльність психолого-медико-педагогічних консультацій в умовах інтеграції дітей з особливими освітніми потребами. Київ, Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2013. URL: <https://rmkbelov.ucoz.ru/420.pdf>

4. Чеботарьова О.В., Блеч Г.О., Гладченко І.В., Трикоз С.В., Сухіна І.В., Ярмола Н.А. Психолого-педагогічний супровід навчання дітей з інтелектуальними порушеннями/навчально-методичний посібник. За наук. ред. Чеботарьової О.В. К., ІСПП ім. М. Ярмаченка НАПН України, 2018. 123 с.

Тарадайко В.
Науковий керівник: Гайдаш О.
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ВПЛИВ АСКАРИДОЗУ НА ФІЗИЧНИЙ ТА КОГНІТИВНИЙ РОЗВИТОК У ДІТЕЙ

Актуальність проблеми. Кишкові паразитарні інфекції є поширеними інфекційними захворюваннями, які спричиняють численні проблеми зі здоров'ям і порушують фізичний та когнітивний розвиток. Діти віком до п'яти років є найбільш вразливими до інфекцій через їх несформований імунітет, харчову та дослідницьку поведінку.

Проблема аскаридозу та його вплив на фізичний розвиток дітей залишається значущою, особливо в країнах, що розвиваються та мають великий аграрний сектор, таких як Україна. Через широке поширення та негативний вплив на здоров'я та розвиток дітей, аскаридоз залишається серйозною глобальною проблемою охорони здоров'я. Це захворювання може спричинити затримку у фізичному зростанні та вплинути на когнітивні здібності дітей.

Мета та завдання. Проаналізувати та висвітлити вплив аскаридозу на фізичний та когнітивний розвиток у дітей, зокрема визначити шляхи, за якими ця хвороба впливає на здоров'я та навчання дітей.

Виклад матеріалу. Кишкові паразитарні інфекції є одними з найпоширеніших інфекційних захворювань, які щороку вражають приблизно 3,5 мільярда людей і спричиняють понад 450 мільйонів проблем зі здоров'ям, включаючи діарею, біль у животі, аліментарний дефіцит, загальне нездужання, слабкість, а також порушення росту та фізичного розвитку [1].

Протягом 2019 року в Україні 31 373 людини захворіли на аскаридоз. Зокрема, 12 876 випадків зафіксували у жителів сільської місцевості, а 21 633 – у дітей.

Ascaris lumbricoides – найпоширеніший паразит, який асоціюється із затримкою росту та недостатньою вагою. Хазяїн заражається аскаридами фекально-оральним шляхом. Зараження починається після споживання інфекційних яєць, які містять личинки L3. Яйця вилуплюється в тонкому кишківнику, перетворюються на личинки, та проникають у слизову оболонку кишківника і мігрують через кровоносне русло до трахеї. Потім личинки потрапляють в альвеолярний простір, переміщуються в глотку і заковтуються, зрештою повертаються в тонкий кишківник на 8-10 день після зараження і досягають статевої зрілості на 24 день. Дорослі гельмінти можуть жити в кишківнику до року. Самки гельмінтів можуть відкладати від 200 000 до 300 000 яєць на день. Запліднені яйця потрапляють у навколишнє середовище з фекаліями і можуть виживати в ґрунті до 15 років. Тришарова структура оболонки яйця робить його стійким до умов навколишнього середовища. Висока швидкість утворення яєць і стійкість роблять аскаридоз найпоширенішою паразитарною інфекцією у світі. Крім того, оскільки більшість інфекцій протікають безсимптомно, вони часто залишаються недіагностованими. Аскаридоз має високу поширеність у різних куточках світу, з варіативністю від 10,77% в Ефіопії до 57,14% в Малайзії. Інфекція значно корелює зі затримкою росту у дітей (OR 2,17; 95% CI 1,14, 4,13), підкреслюючи її важливість як глобальної проблеми охорони здоров'я [1-5].

Дослідження на тваринах показали, що аскариди порушують транспорт глюкозо-аланіну в кишківнику господаря. В експерименті *Ascaridia galli* пригнічувала зв'язаний з натрієм транспорт глюкози та аланіну. *Ascaris suum*, свиняча аскарида, секретувала екскреційно-секреційні антигени, які пригнічували транспорт глюкози-аланіну через порожню

кишку. Соматичні антигени кутикули впливають на Na⁺/H⁺-обмінник 3, змінюючи внутрішньоклітинний pH і функцію пептидного транспортера 1 (PerT1) [1].

В одному дослідженні збирали зразки на 7, 15 та 24 місяці життя від 265 новонароджених дітей. Гемолітична або постгеморагічна анемії були виявлені на 7-му місяці у 117 (48,8%), на 15-му місяці у 106 (44,2%) та на 24-му місяці у 67 (27,9%) випадках, тоді як залізодефіцитна анемія була виявлена у 15 (6,3%), 47 (19,6%) та 39 (16,3%) випадках відповідно. Дослідники пов'язали виникнення анемії та залізодефіцитної анемії Залізодефіцитна анемія у віці 24 місяців була вірогідно пов'язана з інвазією *Ascaris lumbricoides* (OR 3,76; 95 % CI, 1,08-13,11) [2].

Вплив антигенів аскарид також активує місцеву імунну систему, зокрема інфільтрацію Th2 та індукцію цитокінів, змінюючи баланс мікробіоти кишківника. Стан ускладнює патогенез аліментарної недостатності, викликаючи надмірний ріст патогенних бактерій з декон'югацією жовчних кислот на поверхні епітелію, що призводить до місцевого подразнення та пошкодження слизової. Своєю чергою це може призвести до зниження ефективності абсорбції поживних речовин, розвитку хронічних запальних захворювань таких як коліт та ентерит, а надмірний ріст патогенних бактерій та декон'югація жовчних кислот створюють сприятливі умови для розвитку гастро-інтестинальних інфекцій [3, 4].

A. lumbricoides також може викликати різні захворювання шлунково-кишкового тракту. Захворювання є наслідком ранньої міграції личинок *A. lumbricoides*, яка сприяє місцевій запальній відповіді 2 типу. Тяжкість захворювання залежить від паразитарного навантаження; важка паразитарна інвазія викликає широкий спектр гострих абдомінальних ускладнень, таких як кишкова непрохідність, інвагінація, холангіогепатит, панкреатит і гострий апендицит. Кишковий аскаридоз може викликати заворот і гангрену кишки, перфорацію і перитоніт.

Перфорація шлунково-кишкового тракту з участю тонкої кишки була зареєстрована у дітей приблизно в 10% випадків хірургічного втручання [6].

За даними досліджень, зараження аскаридами *Ascaris lumbricoides* значно корелює зі затримкою росту та розвитку у дітей, що підтверджується оглядами та аналітичними даними. Аналіз показав значну ймовірність таких затримок у дітей, які мають аскаридоз. Одним з основних чинників, що сприяють цьому, є аліментарна недостатність, викликана порушенням абсорбції поживних речовин внаслідок інфекції. Порушення транспорту глюкозо-аланіну в кишківнику, спричинене присутністю аскарид, веде до зниження енергетичних ресурсів організму, що особливо критично для дітей у період активного росту [1-4].

Крім фізичних аспектів, аскаридоз може мати вплив і на когнітивний розвиток дітей. Хронічна недостатність поживних речовин може впливати на розвиток мозку, знижуючи когнітивні здібності, що надалі впливає на навчальний процес та соціальну адаптацію дитини. Окрім цього, існують дослідження, які вказують на можливий зв'язок між аскаридозом та розвитком неврологічних та психіатричних розладів. За даними Gras-Ozimek. J., Ozimek. W. та інших, довготривала інфекція може спричиняти неврологічні ускладнення, такі як зниження концентрації уваги, порушення пам'яті, аж до більш серйозних психіатричних станів. Ці ускладнення, ймовірно, пов'язані з токсичним впливом метаболітів паразитів на центральну нервову систему, а також зі змінами в мікробіоті кишківника, що впливають на ось "кишківник-мозок» [1-4, 7].

Висновки. Аскаридоз являє собою серйозний глобальний виклик для громадської охорони здоров'я, особливо у країнах, що розвиваються, де висока поширеність цього захворювання серед дітей та жителів сільської місцевості вимагає негайного втручання. Попри частий безсимптомний перебіг гельмінтозом

Ascaris lumbricoides, епідеміологічні дослідження свідчать про вагомий вплив на фізичний та когнітивний розвиток дітей, асоціюючи гельмінтоз з затримкою росту, анемією, зниженням фізичної працездатності та розвитком респіраторних та шлунково-кишкових ускладнень. Окрім цього, існують занепокоєння щодо можливого зв'язку між аскаридозом і неврологічними та психіатричними розладами через патогенез аліментарної недостатності, спричиненої порушенням абсорбції поживних речовин та впливом на мікробіоту кишківника.

Враховуючи серйозність цієї проблеми, важливо розробляти та впроваджувати ефективні стратегії профілактики, діагностики та лікування аскаридозу. Запобігання та контроль інфекції є ключовими для забезпечення здорового фізичного та когнітивного розвитку дітей, зниження рівня захворюваності та покращення якості життя населення.

Список використаних джерел:

1. Fauziah, N., Aviani, J. K., Agrianfanny, Y. N., & Fatimah, S. N. (2022). Intestinal Parasitic Infection and Nutritional Status in Children under Five Years Old: A Systematic Review. *Tropical medicine and infectious disease*, 7(11), 371. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7110371>
2. Hossain, S.; Das, S.; Gazi, A.; Mahfuz, M.; Ahmed, T. *Ascaris lumbricoides* infection: Still a threat for iron deficiency anaemia in 2-year-old Bangladeshi slum-dwelling children. *J. Infect. Dev. Ctries.* 2019, 13, 933–938. <https://doi.org/10.3855/jidc.11340>
3. Zavala, G. A., van Dulm, E., Doak, C. M., García, O. P., Polman, K., & Campos-Ponce, M. (2020). Ascariasis, Amebiasis and Giardiasis in Mexican children: distribution and geographical, environmental and socioeconomic risk factors. *Journal of parasitic diseases : official organ of the Indian Society for Parasitology*, 44(4), 829–836. <https://doi.org/10.1007/s12639-020-01260-2>
4. Holland, C., Sepidarkish, M., Deslyper, G., Abdollahi, A., Valizadeh, S., Mollalo, A., Mahjour, S., Ghodsian, S., Ardekani, A., Behniafar, H., Gasser, R. B., & Rostami, A. (2022). Global prevalence of *Ascaris* infection in humans (2010-2021): a systematic review and meta-analysis. *Infectious diseases of poverty*, 11(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s40249-022-01038-z>
5. Geus, D., Sifft, K. C., Habarugira, F., Mugisha, J. C., Mukampunga, C., Ndoli, J., Bayingana, C., Sendegaya, A., Martus, P., Fraundorfer, K., von Samson-Himmelstjerna, G., Gahutu, J. B., Klotz, C., Aebischer, A., & Mockenhaupt, F. P.

(2019). Co-infections with Plasmodium, Ascaris and Giardia among Rwandan schoolchildren. *Tropical medicine & international health : TM & IH*, 24(4), 409–420. <https://doi.org/10.1111/tmi.13206>

6. Molla, Y. D., Beza, A. D., Tadesse, A. K., & Answar, I. O. (2023). *Ascaris lumbricoides* a rare cause ileal perforation, a case report. *International journal of surgery case reports*, 105, 108097. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.108097>

7. Ascariasis and its relationship with selected psycho-neurological symptoms among children and adults in Poland. *Pol Med J*, 2019; XLVI (274); 165–171 <https://medpress.com.pl/pubmed.php?article=274165>

*Таранська Г.,
Дейнеко М.*

Харківський національний медичний університет

АНАЛІЗ ЧАСТОТИ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ІНТУБАЦІЇ ТРАХЕЇ

Актуальність проблеми. Інтубація трахеї – це процедура введення трахеальної трубки через ротову порожнину або ніс у трахею з метою забезпечення пропускання повітря в легені під час анестезії або невідкладного лікування. Незважаючи на те, що інтубація трахеї є стандартною процедурою в багатьох медичних сценаріях, вона може бути пов'язана з різними ускладненнями.

Актуальність ускладнень при інтубації трахеї полягає у тому, що вони можуть бути серйозними і впливати на стан пацієнта. Нижче перераховані найбільш поширені ускладнення, які можуть виникнути при інтубації трахеї: травма тканин (неправильне введення трахеальної трубки може призвести до травми слизової оболонки глотки, голосових зв'язок, трахеї або інших тканин), гіпоксія (неправильно розміщена трубка або блокування дихальних шляхів може призвести до гіпоксії (недостатньої кількості кисню), що є небезпечним для пацієнта), аспірація (під час інтубації може виникнути ризик

аспірації (потрапляння рідин або твердих частинок в дихальні шляхи), що може призвести до пневмонії або інших ускладнень).

Мета та завдання. При огляді літературних даних визначити частоту ускладнень при інтубації трахеї та проаналізувати, які зустрічаються частіше, а які – рідше.

Виклад основного матеріалу. У ході нашого дослідження ми проаналізували: таблицю з джерела PubMed «The prevalence of complications possibly associated with laryngoscopic endotracheal intubation» у 1049 досліджуваних пацієнтів [1]; таблицю з журналу «The Journal of the Pakistan Medical Association» «Complications of endotracheal intubation» у 126 пацієнтів [2].

При аналізі таблиці з джерела PubMed «The prevalence of complications possibly associated with laryngoscopic endotracheal intubation» були виявлені такі ускладнення після інтубації трахеї: охриплість – 307 випадків (29%), біль у горлі – 189 випадків (18%), виразка рота/губ – 19 випадків (1,8%), кровотеча з ротової порожнини – 13 випадків (1,2%), кровоточивість ясен – 5 випадків (0,48%), кровоточивість губ – 5 випадків (0,48%), кровотеча з глотки – 4 випадки (0,38%), пошкодження зубів – 3 випадки (0,29%), набряк губ – 2 випадки (0,19%), кровотеча з язика – 1 випадок (0,1%).

При огляді таблиці з журналу «The Journal of the Pakistan Medical Association» «Complications of endotracheal intubation» було виявлено: біль у горлі – 15 випадків (22%), виразка рота/губ – 12 випадків (9,5%), пошкодження зубів – 2 випадки (2%), охриплість – 0 випадків (0%).

Судячи з вивчених таблиць у загальному еквіваленті частота ускладнень при інтубації трахеї у 1175 пацієнтів (100%), наступна: охриплість – 307 випадків (26,1%), біль у горлі – 204 випадки (17,4%), виразка рота/губ – 31 випадок (2,6%), кровотеча з ротової порожнини – 13 випадків (1,1%), кровоточивість ясен – 5 випадків (0,4%), кровоточивість губ – 5

випадків (0,4%), пошкодження зубів – 5 випадків (0,4%), кровотеча з глотки – 4 випадки (0,3%), набряк губ – 2 випадки (0,2%), кровотеча з язика – 1 випадок (0,1%).

Висновки. Виходячи з отриманих даних частоти ускладнень при інтубації трахеї, найбільш часто зустрічаються: охриплість (26,1%), біль у горлі (17,4%), виразка рота/губ (2,6%). До ускладнень, що зустрічаються рідше ми віднесли: кровотеча з язика (0,1%), набряк губ (0,2%), кровотеча з глотки (0,3%). Одним із способів зменшення ризику ускладнень при інтубації трахеї є залучення висококваліфікованого медичного персоналу, який має досвід у проведенні даної процедури, а також використання сучасного обладнання та методик. Перед проведенням інтубації важливо оцінити ризики і вигоди процедури для кожного конкретного пацієнта.

Список використаних джерел:

1. Junko T., Alexis akira T., Johji A. Learning curve for paramedic endotracheal intubation and complications. *International Journal of Emergency Medicine*, No. 38 Vol. 6. P. 1-8.
2. Fazal H. et al. Complications of endotracheal intubation in mechanically ventilated patients in a general intensive care unit. *The Journal of the Pakistan Medical Association*. null., No. 9 Vol. 46. P. 195-198.

Тимошук В.,

Науковий керівник: Гайдаш І.

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

**ГЕННА ТЕРАПІЯ МУКОВІСЦИДОЗУ.
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ПІДХОДИ
ДО ЛІКУВАННЯ ШЛЯХОМ КОРЕКЦІЇ
АБО ЗМІНИ ДЕФЕКТНОГО ГЕНА CFTR**

Актуальність проблеми. «Муковісцидоз (МВ) – це аутосомно-рецесивне захворювання, спричинене мутаціями гена трансмембранного регулятора провідності муковісцидозу

(CFTR), який кодує аніонний канал, що регулюється цАМФ» [1]. Ця генетична аномалія призводить до утворення в'язкої мукоподібної рідини, яка накопичується в різних органах та тканинах, що в результаті призводить до ряду хронічних інфекцій, запалень та уражень органів. Симптоми муковісцидозу можуть бути різноманітними та включають утруднене дихання, підвищену вразливість до респіраторних інфекцій, проблеми зі шлунком та кишечником, а також погіршення здоров'я шкіри та росту.

Незважаючи на значний прогрес у лікуванні, муковісцидоз залишається хронічною та прогресуючою хворобою, яка значно погіршує якість життя пацієнтів та скорочує їхню тривалість життя. Тому пошук нових, більш ефективних методів лікування, зокрема через генну терапію для корекції або зміни дефектного гену CFTR, залишається актуальним та перспективним напрямом досліджень у медичній науці.

Мета роботи та завдання. Мета дослідити можливості генної терапії муковісцидозу. Завдання розглянути експериментальні підходи до лікування шляхом корекції або зміни дефектного гена CFTR.

Виклад основного матеріалу. Генна терапія є перспективним методом лікування муковісцидозу, спрямованим на корекцію генетичного дефекту, що лежить в основі цієї хвороби. «Клонування CFTR стало серйозним стрибком у вивченні муковісцидозу і швидко започаткувало концепцію генної терапії» [1]. Це відкрило можливість відновлення нормальної функціональності хлоридних каналів та зменшення в'язкої мукоподібної рідини, що накопичується в легенях та інших органах.

Однією з ключових переваг генної терапії є її цільовий вплив на причину хвороби, оскільки вона направлена на корінний генетичний дефект. Це відрізняється від традиційних методів лікування, які зазвичай спрямовані на симптоматичне зменшення проявів хвороби. Генна терапія також може бути

проведена на ранніх стадіях хвороби, що відкриває можливість уникнення або зниження віддалених ускладнень муковісцидозу.

До інших переваг генної терапії відноситься її мінімальна інвазивність порівняно з іншими методами лікування, такими як трансплантація органів або довготривала терапія ліками. Крім того, правильно проведена генна терапія може мати довготривалий ефект, оскільки вона впливає на генетичний матеріал пацієнта і може призвести до стійкого відновлення функції CFTR білка. Таким чином, генна терапія відкриває нові перспективи у лікуванні муковісцидозу, забезпечуючи персоналізований підхід та можливість впливу на корінні причини хвороби з мінімальними побічними ефектами.

Ми розглянемо різні методи корекції або заміни гена CFTR.

Перспективним підходом шляхом корекції гена CFTR – є використання технологій генного редагування, таких як CRISPR-Cas9. Поряд із введенням здорового гена CFTR, CRISPR-Cas9 відкриває можливість для прямого втручання в геном пацієнта з муковісцидозом, спрямовуючи точні зміни до мутованого гена CFTR.

Підхід з використанням CRISPR-Cas9 починається зі здійснення ретельного аналізу мутацій гена CFTR у конкретному пацієнті. Потім розробляються спеціальні РНК-молекули, які відповідають за мутовані ділянки гена CFTR, та вводяться разом з ендонуклеазою Cas9 у клітини пацієнта. CRISPR-Cas9 точно вирізає мутований фрагмент гена CFTR, відкриваючи можливість для його виправлення або заміни на здоровий генетичний матеріал.

Здійснення точних змін у геномі за допомогою CRISPR-Cas9 може дозволити відновити нормальну функцію білка CFTR у клітинах пацієнта з муковісцидозом. Це може призвести до зменшення утворення густої мукози в дихальних шляхах та інших тканинах, а також до поліпшення функції легенів та загального стану здоров'я.

Однак «найбільш суттєвою перешкодою для використання CRISPR-Cas9 *in vivo* є той факт, що найбільш клінічно значуща та доступна тканина муковісцидозу, епітелій дихальних шляхів, складається з клітин, що не діляться, де точне редагування за допомогою гомології-спрямованої репарації (HDR) не відбувається; скоріше, домінує потенційно шкідливе неточне редагування через негомологічне кінцеве з'єднання (NHEJ)» [2]. Тому використання CRISPR-Cas9 для редагування гена CFTR потребує подальшого дослідження та роботи для забезпечення його ефективності та безпеки. Незважаючи на потенційні переваги, включаючи можливість точного виправлення мутацій, необхідно враховувати ризики, такі як непередбачені ефекти редагування геному та можливість виникнення оф-таргетних ефектів.

Розробка препаратів, які покращують або відновлюють функцію мутованого білка CFTR, є ще одним компонентом лікування муковісцидозу. Цей метод включає створення ліків, здатних впливати на сам білок CFTR, незалежно від джерела мутацій, щоб допомогти йому відновити свою нормальну функцію.

Для цього розробляються такі препарати:

Люмакафтор-івакафтор: це «комбінація коректора (Lumacaftor) і потенціатора (Ivacaftor)» [3]. Вона «частково відновлює активність мембранного білка CF трансмембранного регулятора провідності (CFTR)» [3]. Він діє так: «Люмакафтор покращує обробку F508del CFTR і його транспорт на поверхню клітини, в той час як Івакафтор збільшує ймовірність відкриття каналу» [3]. Його затвердили для лікування муковісцидозу у пацієнтів з двома копіями мутації F508del.

Елексакафтор-тезакафтор-івакафтор (Trikafta): «це нещодавно схвалений препарат для лікування *pwCF*, який покращує кількість та функцію білка CFTR» [4]. Його механізм дії: «Елексакафтор і тезакафтор покращують клітинну обробку та торгівлю, дозволяючи більшій кількості білків CFTR

надходити на поверхню клітини» [5], «Івакафтор потенціює ймовірність відкриття каналу (або гейтування) білка CFTR на поверхні клітини» [5] та їх спільний ефект «полягає у збільшенні кількості та функції CFTR на поверхні клітини, що призводить до підвищення активності CFTR» [5] Він призначений «для пацієнтів з муковісцидозом (МВ), які мають одну або дві копії алеля *cfr* dF508» [4].

Ці препарати вже показали свою ефективність і використовуються в багатьох країнах для боротьби з муковісцидозом.

Висновки. За наявних даних видно, що деякі підходи вже виявилися обіцяючими у лікуванні муковісцидозу, в той час як інші ще потребують подальших досліджень для оцінки їхньої ефективності та безпеки. Наприклад, комбіновані препарати, такі як Люмакафтор-івакафтор, Тезакафтор-івакафтор і Елексакафтор-тезакафтор-івакафтор, показали свою ефективність у покращенні функції мутованого білка CFTR та зменшенні симптомів у пацієнтів з муковісцидозом. Однак існують інші підходи, такі як використання технологій редагування геному, наприклад CRISPR-Cas9 та інші.

Майбутня перспектива полягає в подальшому вдосконаленні цих методів та розробці нових, що може відкрити нові можливості для лікування муковісцидозу. Технології редагування геному можуть стати більш точними та ефективними, що дозволить коригувати мутації гена CFTR з вищою точністю та безпекою. Розробка нових препаратів може призвести до появи ефективних засобів для відновлення функції мутованого білка CFTR, що поліпшить якість життя пацієнтів із муковісцидозом.

Таким чином, хоча деякі підходи вже успішно використовуються в практиці, подальші дослідження і вдосконалення методів генної терапії є важливими для подальшого прогресу у лікуванні муковісцидозу.

Список використаних джерел:

1. Ешли Л. Куні, Пол Б. Мак-Крей-молодший і Патрік Л. Сінн Генна терапія муковісцидозу: озираючись назад, дивлячись вперед. PubMed URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6266271/> (дата публікації: 07.11.2018)
2. Каріна Грем та Стівен Харт. Терапія редагування генів CRISPR/Cas9 при муковісцидозі. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14712598.2021.1869208> (дата публікації: 02.02.2021)
3. Карін Якобі-Біану, Зеєв Шнапп, Ilana Koren, Anat Ilivitzki, Mohamed Khatib, Nadeem Shorbaji, Michal Shteinberg & Галіт Лівнат. Оцінка в реальному житті мультиорганного впливу Lumacaftor/Ivacaftor на пацієнтів з гомозиготним муковісцидозом F508del. BMC URL: <https://bmcpharmacoltoxicol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40360-022-00624-z> (дата публікації: 20.10.2022)
4. Джейн Т. Джонс, Каесі А. Мореллі, Еліза М. Веселій, Чарльз Т. С. Пуернер, Четан К. Павулурі, Брендон С. Росс, Норман ван Рейн, Майкл Дж. Бромлі, Роберт А. Крамер. Лікування муковісцидозу Трикафта впливає на ріст, життєздатність і клітинну стінку біоплівки *Aspergillus fumigatus*. ASM Journals. URL: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/mbio.01516-23> (дата публікації: 13.10.2023)
5. Trikafta НСР. TRIKAFTA (elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor and ivacaftor) | Healthcare Providers. URL: <https://www.trikaftahcp.com/mechanism-of-action>

Філак Я., Філак Ф.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

КОРЕКЦІЯ ПСИХОСОМАТИЧНОГО СТАНУ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГАСТРИТ МЕТОДОМ ПСИХОФІЗИЧНОГО ТРЕНУВАННЯ

Актуальність. Хронічні захворювання органів травлення є однією із частих причин втрати працездатності і інвалідизації населення. Хронічний гастрит – одне з найпоширеніших захворювань. Він зустрічається в осіб різного віку. Нерідко гастрит поєднується з іншими хворобами органів травлення, а також є провісником більш важкої патології. За даними деяких

досліджень, хронічний гастрит зустрічається у 25-28% дорослого населення, що страждають захворюваннями шлунково-кишкового тракту. Встановлено, що переживання й тривалі психотравматичні стани, особливо на фоні відхилення, що було, у стані здоров'я (хвороба, перевтома, стресовий стан), провокують порушення діяльності вегетативної нервової системи, залоз внутрішньої секреції і внутрішніх органів. Все це викликає загострення і ускладнення хронічних захворювань, особливо органів травлення, а також зміни в м'язах і сполучній тканині. Тренування емоційної стійкості і адекватної реакції на різні побутові ситуації підсилюються опірність організму стресовим впливам і сприяє загальному видужанню. Емоційна діяльність тісно пов'язана з функцією кори головного мозку. Цей зв'язок здійснюється і зміцнюється під впливом психофізичного тренування. Таке тренування дає можливість не тільки на час позбутися надмірного нервово-психічного напруження, але й створює необхідні передумови для пасивно-активного відпочинку, для зрівноважування нервових процесів [2, 3].

Психофізичне тренування – це метод самопливу на організм за допомогою зміни м'язового тону, регульованого дихання, образного подання нормального функціонування органів, словесного підкріплення з метою підвищення психофізичного потенціалу, виховання активної уваги, волі, розвитку пам'яті, формування самовладання і адекватної реакції на подразники. Це один з методів реабілітації, що включає лікувальне самонавіювання, самопізнання, нейросоматичне тренування, в умовах м'язової релаксації з метою самовиховання і психічної саморегуляції організму. Реабілітологи і психологи дійшли єдиної думки про роль нейрорегуляторних порушень у процесі розвитку хворобливого стану під впливом нервово-емоційного напруження. Психофізичне тренування розглядається як одна з необхідних і ефективних форм впливу в поєднанні з лікувальною фізичною культурою,

яка використовує загальнорозвиваючі, спеціальні, дихальні і інші фізичні вправи для регуляції м'язового тону. Його зниження, будучи відбитком рефлексорного прояву вищої нервової діяльності, активно впливає на процеси мобілізації і нормалізації рівня збудження ЦНС, а, отже, на діяльність всіх органів і систем організму людини. До психологічних аспектів психофізичне тренування належать: виховання в людини навичок «образних уявлень»; аутогенна медитація (meditation – міркування, споглядання), аутогенне занурення; вироблення навички мобілізації психофізіологічного стану [4].

Мета роботи. Динаміка змін психоматичного стану у хворих на хронічний гастрит під впливом психофізичного тренування.

Виклад основного матеріалу. Обстежено 40 хворих на хронічний гастрит з пониженою секреторною функцією шлунка. Серед обстежених переважали хворі середньої вікової групи. Вік хворих складав $45,7 \pm 1,34$ років. Переважали чоловіки – 28 хворих, жінок було – 12. Тривалість хвороби становила від 8 до 15 років. Діагноз хронічний гастрит з пониженою секреторною функцією шлунка базувався на клінічному інструментальному і лабораторних методах обстеження. Контрольну групу складали 15 практично здорових осіб. Крім клінічного обстеження хворих, для вивчення і оцінки змін психо-емоційного стану хворих ми застосовували «шкалу депресії». «Шкала депресії» – опитувальник використовується для диференціальної діагностики депресивних станів і станів, близьких до депресії. Всього 20 питань. Пацієнти відзначали відповіді на бланку. Рівень депресії (РД) розраховувався за формулою:

$$РД = \Sigma_{пр.} + \Sigma_{звор.}$$

де $\Sigma_{пр.}$ - сума закреслених цифр до «прямих» висловлень № 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19; $\Sigma_{звор.}$ – сума цифр, «зворотних» закресленим, до висловлень № 2, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20.

А - ніколи або зрідка – 1 бал; В – іноді – 2 бали; С – часто – 3 бали; D – майже завжди або постійно – 4 бали.

Якщо РД не більш 50 балів, то діагностувався стан без депресії. Якщо РД більш 50 балів і менш 59, то робився висновок про легку депресію ситуативного або невротичного генезу. При показнику РД від 60 до 69 балів діагностувався субдепресивний стан або замаскована депресія. Істинний депресивний стан діагностувався при РД більш ніж 70 балів.

Пацієнти основної групи опановували навички психофізичного тренування, а саме самовладання і регуляції функцій організму. Найважливішою умовою при оволодінні психофізичним тренуванням є вміння регулювати процеси дихання, м'язовий тонус і стан психіки. Спеціальні дихальні вправи не тільки підвищували стійкість організму до кисневої недостатності, але і сприяє врівноваженню нервових процесів і, що важливо, підвищують ефективність ідеомоторних актів.

Від ступеня м'язового напруження, як відомо, багато в чому залежить потреба організму в кисні, а під впливом розслаблення м'язів знижується потік імпульсів, що йдуть від рецепторів м'язів, зв'язок і суглобів у центральну нервову систему. М'язова релаксація підвищує рівень протікання нервових процесів. Перехід від напруження м'язів до релаксації і знову до напруження сприяє своєрідній гімнастиці нервових центрів, зокрема вегетативної нервової системи.

Перш ніж приступали до психофізичного тренування і дихальних вправ, пацієнтів навчали дихати гармонійно – повним типом дихання: вдих одночасно діафрагмою і грудьми, видих – опускаючи груди втягується живіт. При видиху – майже одночасно опускаються груди і втягується живіт. Чим більше потреба організму в кисні, тим видих повинен бути активніше. Займалися дихальними вправами за 2 години до або після їжі. Тіло треба звільнити від стискаючого одягу. Стояти і сидіти так, щоб хребет був прямий, але не напружений. Тривалість занять 1-2 рази в день не більше 5-8 хвилин,

поступово подовжуючи час. Зразковий ритм дихання в спокої: вдих за 4 секунди, видих за 4 секунди; припустима затримка дихання після видиху. Під час ходьби не слід затримувати дихання; рахунок вести по кількості кроків. Коли хворим освоєний гармонійно-повний тип дихання, необхідно навчитися дихати тільки діафрагмою. Діафрагмальне дихання полегшує роботу серцево-судинної системи, регулює діяльність травного тракту, сприяє зниженню артеріального кров'яного тиску, особливо в положенні релаксації. Після нормалізації діафрагмального дихання в комплекс психофізичного тренування включали довільне розслаблення м'язів (релаксація).

Довільне розслаблення м'язів засноване на здатності людини за допомогою думки, пам'яті і образного уявлення відключати м'язи від імпульсів, що йдуть від рухових центрів головного мозку. Також використовували у психофізичному тренуванні ідеомоторні вправи і акти, тобто уявне виконання фізичних дій і образне уявлення внутрішніх станів (врівноваженість, оптимізм, радість). Уявлення бажаного стану або відчуттів, створює в мозку нові вогнища збудження (домінанти). Нові вогнища збудження витісняють патологічні домінанти, які формуються під впливом хвороби і підтримуються шкідливим емоційним напруженням або розмовами про хворобу. Значний психотерапевтичний вплив мали короткі вступні слова до кожного заняття фізичними вправами, а також роз'яснення значення окремих вправ для конкретних хворих, пояснення хворим важливості регулярних, систематичних занять фізичними вправами для одержання високого терапевтичного ефекту.

Контрольна група хворих займалася за традиційною методикою. Традиційна методика передбачала крім медикamentозного лікування, дієтотерапію, заняття лікувальною фізкультурою з загальнозміцнюючим впливом.

До корекції психосоматичного стану хворих на хронічний гастрит методом психофізичного тренування варіанти прояву депресивного стану у хворих обох груп у процентному співвідношенні були приблизно однакові. Після проведеного курсу реабілітації як у контрольній, так і в експериментальній групах відбулися позитивні зміни психоемоційного стану. Після підрахунку балів одержали рівень депресії, що коливався від 20 до 80 балів:

Показники психосоматичного стану представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Динаміка змін психосоматичного стану в процесі фізичної реабілітації в осіб із хронічним гастритом, %

	Ступінь депресії	До курсу реабілітації		Після курсу реабілітації	
		Контрольна група (n-9)	Експериментальна група (n-10)	Контрольна група (n-9)	Експериментальна група (n-10)
1	без депресії	—	—	30,4%	43,1%
2	легка депресія	22,2%	21,7%	44,6%	50,9%
3	субдепресивний стан	55,7%	56,1%	21,3%	12,7%
4	істинний депресивний стан	24,8%	25,2%	—	—

До курсу фізичної реабілітації. Однак, у хворих основної групи групи завдяки використанню спеціальних методик психокорекції відзначалися як кількісно так і якісно більш значимі зміни психоемоційного стану. Так у 43,1% хворих був усунений стан депресії, тоді як у контрольній групі тільки у 30,4 % осіб. В обох групах усунений стан істинної депресії і

відбулась трансформація в більш легкі прояви такі як субдепресивну і легку депресію. Відповідно в контрольній наприкінці курсу фізичної реабілітації % хворих із субдепресивним станом становив 21,3%, а в експериментальній лише 12,7%. Легка депресія становила відповідно в контрольній групі 44,6%, а в експериментальній 50,9%. Отримані результати свідчать, що найкращі результати отримані у пацієнтів основної групи, у комплекс яких входили методи психофізичного тренування.

Висновки. Провівши обстеження хворих на хронічний гастрит зі зниженою секреторною функцією шлунка можемо стверджувати, що крім клінічних проявів, мають місце помітні зміни психоемоційної сфери.

У хворих основної групи завдяки використанню спеціальних методик психофізичного тренування відзначалися як кількісно так і якісно більш значимі зміни психоемоційного стану. Так у 43,1% хворих був усунений стан депресії, тоді як у контрольній групі тільки у 30,4 % осіб, що дозволяє більш ефективно відновити порушені функції травного тракту і сприяє більш тривалому збереженню ремісії і досягнутих результатів.

Список використаних джерел:

1. Гастроентерологія: підручник у 2-х томах. За ред. Харченко Н.В., Бабака О.Я. 2-е вид., переробл., доповн. Кіровоград: Поліум, 2016. Т. 1. 488 с.
2. Дінейка, К.В. Рух, дихання, психофізичне тренування. К.: Здоров'я, 1984. 168 с.
3. Денисенко Н.Ф., Аксьонова О.П. Техніка психофізичного тренування: ідеї, аспекти, позиціонування. *Теорія і методика фіз. виховання*, 2009. №12. С. 42-50.
4. Пелешук А.П., Передрій В.Г., Свінцицький А.С. Гастроентерологія. К.: Здоров'я, 2005, 234 с.

Філіпчук А.
Науковий керівник: Коробко І.
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ГЕННА ТЕРАПІЯ У ЛІКУВАННІ МІТОХОНДРІАЛЬНИХ ХВОРОБ

Актуальність проблеми. У сучасному світі медичної науки та технологій однією з найбільш перспективних областей досліджень є генна терапія, яка відкриває нові можливості у лікуванні різноманітних захворювань, зокрема мітохондріальних хвороб. Мітохондрії, які є «енергетичними центрами» клітин, можуть бути пошкоджені різними чинниками, що призводить до розвитку серйозних захворювань. У цьому контексті генна терапія може стати потужним інструментом у боротьбі з мітохондріальними хворобами, забезпечуючи можливість покращення якості життя пацієнтів.

Мета. Розкриття перспективи застосування генної терапії у лікуванні мвтохондріальних хвороб, етичні проблеми що виникають під час використання генної терапії.

Виклад матеріалу. Перед тим як розглянути переваги та можливості генної терапії у лікуванні мітохондріальних хвороб, необхідно розуміти сутність цих захворювань. У 1857 році швейцарський фізіолог, анатом та гістолог Альберт фон Кклікер, виявив органели що згодом були названі Карлом Бендою, мітохондріями. Походження мітохонрій досі залишається загадкою, але існує ендосимбіотична теорія, згідно з якою, мітохондрія походить від аеробних гетеротрофних бактерій, які поглинула клітина шляхом фагоцитозу, але чомусь не перетравила та згодом увійшла у симбіоз. [2] Мітохондрії – це органели, які забезпечують клітини енергією, необхідною для їхнього функціонування, тобто є «енергетичними центрами» клітини. Дефекти в генах

мітохондрій можуть призвести до порушення цієї функції, що в свою чергу може викликати серйозні захворювання, такі як мітохондріальні міопатії, лейкоенцефалопатія, МЕЛАС-синдром, синдром Лея (MILS), та інші. Традиційні методи лікування таких захворювань, як правило, спрямовані на зменшення симптомів та підтримку функцій органів та систем, але ці методи не вирішують причину проблеми.

Генна терапія була вперше задуманна ще в 1980 шляхом розробки рекомбінацій ДНК, однак секвенування геному разом з прогресом біотехнологій зробили генну терапію справжнім проривом у медицині [1]. Генна терапія є новаторським підходом до лікування мітохондріальних хвороб, оскільки вона спрямована на коригування дефектних генів, що викликають ці захворювання. Одним із ключових напрямків генної терапії у цьому контексті є використання векторів, які доставляють нормальні копії генів у дефектні гени мітохондрії. Цей підхід вже дав певні успіхи у клінічних дослідженнях, показавши здатність поліпшувати функцію мітохондрій та зменшувати симптоми захворювань [6].

За даними світових медичних організацій, протягом останніх двох десятиліть спостерігається зростання кількості виявлених випадків мітохондріальних хвороб у різних країнах. Наприклад, у Європі зареєстровано збільшення хворих на 15% протягом останніх п'яти років, що свідчить про актуальність проблеми та потребу у нових методах лікування [1]. Щодо кількості летальних випадків, дані також вказують на серйозні наслідки мітохондріальних хвороб. У багатьох випадках, зокрема при хворобах з важким перебігом, летальний випадок може відбутися протягом перших років життя хворого. Наприклад, у деяких формах мітохондріальних хвороб спостерігається до 50% летальність серед дітей до 5 років віку [5].

Зазвичай для доставки генів на природних та синтетичних сполуках використовують вірусні та не вірусні вектори. Найбільш поширений спосіб доставки не вірусних векторів-

фізичний, звісно тут є свої переваги та недоліки. Метод гідродинамічної або балістичної ін'єкції ДНК, зазвичай використовують силу для проникнення у мембрану клітин і полегшення внутрішньоклітинного перенесення генів [4]. Ці методи є найпростішими та найбезпечнішими у використанні, але вони не ефективно доставляють гени та сильно пошкоджують структуру клітини.

Хімічні методи засновані на міцелах катіонних поверхнево-активних речовин, наночастинках родаміну та ліпосом. Катіонні ліпосоми взаємодіють з негативно зарядженими частинками ДНК майже на 100%, хоча якщо у клітині буде занадто багато позитивних зарядів, то це буде впливати на її життєдіяльність. Слід зауважити, що ці невірусні вектори є найбільш активною розробкою за останні роки [5]. Методи перераховані вище мають ряд переваг над вірусними векторами: знижена патогенна дія, легкість у використанні та створенні таких векторів.

Що до вірусних підходів, то зазвичай використовують вектори засновані на ретровірусах (лентивіруси) та аденовірусах. Зазвичай такий вектор складається з трьох основних компонентів [6]: білковий капсид або оболонка; регуляторна експресійна частина (енхансер, промотор, допоміжні елементи); потрібний змінений ген.

Ефективність доставки генетичного матеріалу при використанні вірусних векторів, значно вища, вірусні вектори мають природну здатність вражати клітини, транспортувати та впроваджувати генетичний матеріал у її геном. Вірусні вектори можуть вбудовувати генетичний матеріал у клітинний геном, що може призвести до тривалого ефекту лікування. Також, деякі віруси можуть точно визначати типи клітин, які вони інфікують. Це дозволяє використовувати специфічні вірусні вектори для спрямовування на певні клітини, що може підвищити ефективність терапії та зменшити побічні ефекти. Недоліками у використанні вірусних векторів буде високий ризик мутацій та тривалий час виготовлення [3].

Генна терапіє набуває широкої популярності у лікуванні, але більшість мітохондріальних хвороб уражають систему органів. Тобто при використанні генної терапії, аби досягти повного одужання пацієнта, знадобиться широка експресія гена, що несе терапевтичний трансген.

Однак, разом з перспективами генної терапії у лікуванні мітохондріальних хвороб, існують і певні виклики та обмеження. Один з основних викликів полягає у складності доставки генетичних матеріалів до мітохондрій, оскільки вони мають власну ДНК та систему мембран, яка перешкоджає проникненню зовнішніх частинок. Спочатку для транспорту генетичного матеріалу використовували ліпосомоподібні везикули, що вивільняли потрібний матеріал на мітохондріальний матрикс або в живі клітини через злиття мембран [5].

Крім того, важливо враховувати етичні аспекти використання генної терапії у лікуванні мітохондріальних хвороб. Етичні аспекти використання генної терапії є важливими та потребують уважного розгляду. Важливо враховувати можливі ризики та побічні ефекти генної терапії для пацієнтів. Перед застосуванням генної терапії необхідно провести дослідження, щоб оцінити її безпеку та ефективність.

Висновки. Отже, незважаючи на успіхи, отримані в області генної терапії мітохондріальних хвороб, існують деякі виклики та обмеження, такі як ефективність доставки генетичних матеріалів до мітохондрій та безпека процедури. Подальші дослідження та розвиток нових технологій в цих напрямках є важливими для подальшого вдосконалення методу. Впровадження генної терапії може сприяти зменшенню кількості летальних випадків серед пацієнтів з мітохондріальними хворобами, пропонуючи нові можливості для лікування та підвищуючи якість життя хворих. Генна терапія у лікуванні мітохондріальних хвороб відкриває шлях для подальших досліджень та розробки нових методів, які можуть мати переваги над існуючими підходами. Майбутні дослідження

можуть розкрити нові можливості та розвинути генну терапію як ефективний і безпечний метод лікування мітохондріальних хвороб. Отже, генна терапія відіграє ключову роль у подальшому розвитку лікування мітохондріальних хвороб, пропонуючи нові можливості для індивідуалізованого підходу та покращення прогнозу цих рідкісних захворювань.

Список використаних джерел:

1. Alessia D.D., Giulia M., Ivano D.M., Valeria T., Emanuela B., Dario B., Gene Therapy for Mitochondrial Diseases: Current Status and Future Perspective, 17 червня 2022 рік; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9231068/#B26-pharmaceutics-14-01287>
2. Mitochondrion, URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Mitochondrion>
3. Гречаніна Ю.Б., Гречаніна О.Я., Школьнікова Д.В., Мітохондральні захворювання: генетична епідеміологія, діагностика та лікування, 31 жовтня 2020 рік. URL: <https://health-ua.com/article/61887-mitochondrialn-hvorobi-genetichna-epidemiologiya-dagnostika-talkuvannya>
4. Yukari Y., Yuma Y., Takuya I., Hideyoshi H., Validation of Mitochondrial Gene Delivery in Liver and Skeletal Muscle via Hydrodynamic Injection Using an Artificial Mitochondrial Reporter DNA Vector. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26567847/>
5. Yamada Y., Furukawa R., Yasuzaki Y., Harashima H. Dual Function MITO-Porter, a Nano Carrier Integrating Both Efficient Cytoplasmic Delivery and Mitochondrial Macromolecule Delivery. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3149179/>
6. Jote B., Yi W., Hong M., Phillip T., Guangping G., Viral vector platforms within the gene therapy landscape. 8 лютого 2021 рік. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7868676/>

***Хорошієв Д.,
Девятка О.***

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

**ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД,
СПРИЧИНЕНИЙ БОЙОВИМИ ДІЯМИ В УКРАЇНІ
ЯК ПРОБЛЕМА ДЕРЖАВНОГО МАСШТАБУ**

Актуальність проблеми. Гострий посттравматичний стресовий розлад став проблемою сучасності українського народу. Через повномасштабну війну ПТСР все частіше встановлюють військовим що перебували в зоні бойових дій та цивільним громадянам які зазнали негативного впливу війни. Особливо вразливою верствою населення є діти. Зважаючи на розповсюдженість даного розладу, необхідний новаторський підхід в лікуванні, оскільки стресовий розлад набуває державного значення.

Мета та завдання. Дослідити вплив посттравматичного стресового розладу (ПТСР) на населення України в контексті тривалої війни, а також визначити найефективніші методи діагностики та лікування цього стану.

Виклад матеріалу. ПТСР став проблемою державного масштабу для України з моменту початку широкомасштабної війни на території України. Проте навіть з урахуванням того, що абсолютна більшість українців постраждали від травмуючих психологічних факторів пов'язаних з бойовими діями, 20-30% людей що пережили такий стрес мають ПТСР. Посттравматичний синдром може виявитися за симптомами, які поділяються на чотири основні категорії. Перше, це симптоми повторного переживання, що включають інтрузії (постійне переживання травматичної події), флешбеки (повторні спогади з відчуттям повтореного перебування в події) та нічні жахи. Друге, це уникання нагадувань, спогадів та думок про травму. Третє, це неконструктивні рішення та порушення когнітивно-емоційної сфери. І, нарешті, гіперзбудження та підвищена тривожність, пов'язані з посиленою відчуттям загрози [1].

Роботу з такими особами повинен проводити лише кваліфікований фахівець, який отримав відповідне навчання за доказовими методами, що пройшли наукову перевірку і отримали визнання на міжнародному рівні [1].

Лікування ПТСР складається з багатьох ланок, основними з яких є медикаментозна терапія та психотерапія. Високу ефективність показала групова психотерапія з людьми які отримали такий самий досвід, при цьому є змога обговорювати тему і з психологом який також пережив ті самі події, в такому випадку фахівець сприймається пацієнтами як більш компетентна людина і вони більш охоче йдуть на контакт і діляться своїми почуттями.

В військовій сфері також діє такий підхід, оскільки воєнні психологи часто працюють в зоні бойових дій і тому бійці більш охоче йдуть на контакт і лікувальний ефект від такої терапії є значущим. Лікування військових з посттравматичним стресовим розладом - це складний та індивідуальний процес, який може включати різноманітні методи та підходи. Зазвичай лікування орієнтоване на полегшення симптомів, вдосконалення якості життя та сприяння поверненню військовослужбовців до нормального функціонування [2]. До психотерапевтичних методик відносяться такі напрямки: *ЕМДР* (Емоційко-моторна десенсибілізація та переробка): Техніка, яка включає обробку травматичних подій шляхом стимуляції руху очей та інших сенсорних механізмів. *Когнітивно-поведінкова терапія*: Допомогає військово-службовцям розробляти здорові стратегії думок та поведінки. *Терапія групового та сімейного рівнів*: Сприяє взаємодії та підтримці військовослужбовців та їхніх родин. *Музикотерапія, мистецтво та рухова терапія*: Можуть слугувати засобом вираження емоцій та покращення психічного стану. *Йога та медитація*: Допомогають знижувати стрес та підвищувати свідомість. *Експозиційна терапія*: Заснована на контрольованому та поетапному зіткненні із ситуаціями, що викликають стрес, для зменшення страху та тривожності. *Терапія за схемою поведінкової активації*: Направлена на відновлення функціонування та підтримання активності в різних сферах життя.

Лікування ПТСР у військових – це комплексний підхід, що враховує індивідуальні потреби та контекст служби. Ефективність лікування може бути підвищена, коли враховується психосоціальне середовище та підтримка від родини та побратимів [2].

В дитячій психології ПТСР може мати значні негативні наслідки, оскільки діти не можуть інтерпретувати ситуацію так як дорослі люди. Високу ефективність показала психотерапія в педіатричній практиці яка має ігрову форму, а також арт-терапія. За допомогою арт-терапії можна дізнатись про реальний ментальний стан дитини що пережила травматичний досвід. Для запобігання довгострокових наслідків ПТСР у дитячому віці, важливо забезпечити дітям вчасну та адекватну підтримку з боку родини, спеціалізованих фахівців та системи освіти [3].

Посттравматичний стресовий розлад у дитячому віці може мати значний вплив на психічне, емоційне та соціальне функціонування. І хоча деякі симптоми можуть зменшуватися з часом, невідповідне лікування або непрофесійна підтримка може призвести до довгострокових наслідків. Діти з ПТСР можуть стикатися з довготривалими ментальними та емоційними проблемами, такими як депресія, тривога, відчуття відчуженості та постійна тривожність. Посттравматичний стрес може впливати на фізичне здоров'я, сприяючи розвитку хронічних захворювань, таких як серцеві проблеми, захворювання шлунково-кишкового тракту та імунологічні захворювання [3, 4].

Важливість ментального здоров'я громадян України складно переоцінити, оскільки цей фактор впливає не тільки на настрій людей, і є всебічним.

Психічне здоров'я населення визнається ключовим елементом для стабільності та процвітання суспільства на державному рівні. Ось деякі аспекти, які вказують на важливість психічного здоров'я в широкому контексті:

Економічне добробут: Психічне здоров'я населення є важливою передумовою для економічного розвитку. Люди, які мають стабільне психічне здоров'я, здатні більше приносити суспільству своїм професійним і творчим потенціалом.

Зменшення витрат на охорону здоров'я: Люди з високим рівнем психічного благополуччя менше схильні до розвитку фізичних та психічних захворювань, що може значно зменшити витрати на лікування.

Підвищення якості життя: Збереження психічного здоров'я сприяє покращенню якості життя. Люди можуть ефективніше взаємодіяти у суспільстві, вдосконалювати освіту, покращувати соціальні відносини та брати участь у різних аспектах культурного та громадського життя [4, 5].

Спротивлення кризам та стресовим ситуаціям: Високий рівень психічного здоров'я допомагає населенню краще справлятися з кризами та стресовими ситуаціями. Ефективні механізми управління стресом можуть запобігти розвитку серйозних психічних порушень та мають важливе значення для загального благополуччя суспільства. Поліпшення громадської безпеки: Збереження психічного здоров'я важливо для забезпечення громадської безпеки. Люди із стійким психічним здоров'ям менше схильні до вчинення антигромадських дій, а вищий рівень емпатії і розуміння може сприяти мирному співжиттю [4, 5].

Висновки. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) став значною проблемою для України у зв'язку з тривалою війною, що призвела до масових психологічних травм серед населення. Цей стан, що охоплює чотири основні категорії симптомів – від повторного переживання травми до гіперзбудження – вимагає кваліфікованого підходу у лікуванні, яке повинно базуватися на перевірених методах і міжнародному досвіді. Серед ефективних методів лікування – медикаментозна терапія, різноманітні форми психотерапії,

включаючи ЕМДР, когнітивно-поведінкову терапію, а також інноваційні підходи, як-от мистецтво та рухова терапія.

Важливість адекватного реагування на ПТСР не можна недооцінювати, адже відновлення психічного здоров'я має ключове значення не тільки для особистого благополуччя громадян, а й для загальної стабільності та економічного розвитку суспільства. Ефективне вирішення проблем, пов'язаних з ПТСР, може значно знизити витрати на охорону здоров'я, покращити якість життя, сприяти соціальній інтеграції та підвищити загальну громадську безпеку. Таким чином, комплексний підхід до лікування ПТСР є вкрай важливим для досягнення стійкості та процвітання нації в умовах сучасних викликів.

Список використаних джерел:

1. Barnhill J. W. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) - Психіатричні захворювання - MSD Manual Professional Edition. MSD Manual Professional Edition. URL: <https://www.msmanuals.com/uk/professional/psychiatric-disorders/anxiety-and-stressor-related-disorders/posttraumatic-stress-disorder-ptsd?ruleredirectid=465>.
2. Стратегія психотерапії комплексного птср / О. Сиропятов et al. Traditional medicine and pharmacology. Achievements, innovations, and alternatives. 2021. P. 277–292. URL: <https://doi.org/10.46299/isg.2021.mono.med.ii-277-292>
3. ПТСР у дітей: прояви, особливості та поради батькам. Одеський обласний центр громадського здоров'я. URL: <https://healthcenter.od.ua/2022/05/24/ptsr-u-ditej-proyavy-osoblyvosti-ta-porady-batkam>
4. Hudays, A., Gallagher, R., Hazazi, A., Arishi, A., & Bahari, G. (2022). Eye Movement Desensitization and Reprocessing versus Cognitive Behavior Therapy for Treating Post-Traumatic Stress Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. International journal of environmental research and public health, 19(24), 16836. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416836>
5. Що важливо знати про психічне здоров'я? | Центр громадського здоров'я. Центр громадського здоров'я України | МОЗ. URL: <https://phc.org.ua/news/scho-vazhливо-znati-pro-psikhichne-zdorovya>.

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ПОКРАЩЕНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ ОРТОПЕДИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ: ПРОТОКОЛ ERAS

Актуальність проблеми. В останні роки значно зросла кількість ортопедичних операцій, зокрема, ендопротезувань суглобів та оперативних втручань на органах малого тазу. Підвищений інтерес до питань покращення якості медичної допомоги та скорочення термінів реабілітації після хірургічних втручань визначає актуальність дослідження ефективності впровадження мультимодального протоколу покращеного відновлення після операції (ERAS). Проблема зменшення операційного стресу, покращення фізіологічного стану пацієнтів, зниження ризику розвитку ускладнень і оптимізація періоду відновлення залишається вкрай важливою у сучасній медичній практиці. Враховуючи потенційні ризики, пов'язані з переливанням крові, післяопераційною нудотою та блювотою, а також ускладненнями від анестезії, знайдення оптимальних способів управління цими проблемами є ключовим для підвищення ефективності лікування та забезпечення найкращого догляду за пацієнтами.

Мета та завдання. Аналіз ефективності впровадження протоколу покращеного відновлення після операції (ERAS) у практику ортопедичної хірургії. визначення ефективності окремих компонентів протоколу ERAS, а також на оцінку загальної ефективності цього підходу у порівнянні з традиційними методами лікування.

Виклад матеріалу. Покращене відновлення після операції (ПВПО) – це мультимодальний, мультидисциплінарний та заснований на доказах протокол, який сприяє швидкому

відновленню шляхом зменшення операційного стресу пацієнта, дисфункції органів та оптимізації їх фізіологічної функції. Для успішного впровадження протоколу ERAS у практику необхідні практичні стратегії, засновані на достатньому розумінні компонентів ERAS та їх результатів.

Компоненти ERAS охоплюють усі периопераційні періоди, включаючи догоспітальний, передопераційний, інтраопераційний та післяопераційний періоди, та включає в себе: переддиспансерне консультування, оптимізацію стану пацієнта, профілактику тривалого голодування, мультимодальну аналгезію, профілактику післяопераційної нудоти та блювання, дотримання анестезіологічного протоколу, профілактику переохолодження, контроль рідини та катетеризацію сечового міхура, антибактеріальну профілактику, збереження ОЦК, Раннє оральне харчування, профілактику тромбоемболії та дострокову мобілізацію та ранню реабілітацію [1].

Мультимодальна аналгезія (МА) виявилася ефективною для контролю післяопераційного болю, одним з найскладніших ускладнень, в ортопедичній хірургії, наприклад при переломах дистального відділу плечової кістки, переломах і вивихах ліктьового суглоба, множинних пошкодженнях зв'язок ліктьового суглоба та остеоартрози. МА полягає в поєднанні різних препаратів і різних шляхів введення для досягнення контролю болю. Комбінація препаратів з різними механізмами дії одночасно впливає на різні точки на шляху виникнення болю [2].

Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) мають велику перевагу у зменшенні слабого та помірного болю після ендопротезування. Побічні ефекти, такі як нудота і блювання, свербіж шкіри та тромбоцитопенія, зустрічаються рідше відносно інших НПЗП [3].

Габапентиноїди пригнічують вивільнення нейромедіаторів, таких як субстанція Р, що призводить до зниження нервової збудливості та болю. Однак через недостатню

кількість доказів ефективності габапентиноїдів рутинне використання габапентиноїдів у протоколі ERAS не рекомендується [4, 5].

Опіоїди, хоча і мають виражений анальгезивний ефект, мають численні побічні ефекти, такі як пригнічення дихання, нудота, блювання, сонливість, затримка сечовипускання та звикання. Тому наразі МА впроваджується без використання опіоїдів [4].

Кортикостероїди є потужними протизапальними засобами, які широко застосовуються в різних періопераційних випадках для зменшення післяопераційного болю. Зокрема у дослідженнях повідомлялося, що кортикостероїди можна використовувати як препарат для превентивної аналгезії з НПЗП і прегабаліном для контролю болю після тотального ендопротезування колінного суглоба та ефективного контролю післяопераційного болю без ранових ускладнень [5].

Антидепресанти (дулоксетин) ефективні для зменшення вживання опіоїдів і виникнення нудоти.

Профілактика післяопераційної нудоти та блювання (ПОНБ) у пацієнтів є одним із пріоритетних завдань, поряд з післяопераційним болем. Лікування ПОНБ в основному полягає у фармакологічному лікуванні, наприклад кортикостероїдами (дексаметазон), антагоністами серотоніну-5-HT₃ (ондансетрон) та антагоністами дофамінових-D₂ рецепторів (дроперидол) [1, 6].

Місцеву анестезію застосовують частіше, ніж загальну анестезію в ортопедичній хірургії нижніх кінцівок, оскільки вона зменшує легеневі ускладнення, післяопераційну нудоту та блювоту, післяопераційний біль та кишкову непрохідність, а також скорочує час перебування в лікарні. Дослідження не виявили значної різниці між місцевою та загальною анестезією за такими параметрами, як смертність, тривалість операції, інфекційні ускладнення, параліч нервів, тромбоемболічні захворювання та крововтрата. Але загальна анестезія може

зменшувати дисфункцію сечового міхура, в порівнянні з місцевою анестезією. Спінальна анестезія з опіоїдами може зменшувати післяопераційний біль, але її використання ускладнене через побічні ефекти, такі як тривале відновлення, затримка сечі та ПОНБ. Епідуральна аналгезія, яка застосовується для післяопераційного знеболення, ефективно зменшує біль, але має побічні ефекти, включаючи затримку відновлення, гіпотензію та затримку сечі, тому її рутинне застосування при тотальній заміні кульшового (ТЗКСА) та колінного (ТЗКС) суглобів є необґрунтованим [1, 6, 7].

Гіпотермія є частим явищем у пацієнтів після ортопедичної операції, з частим переохолодженням 26,3% при ендопротезуванні ТЗКСА, 28,0% при ТЗКС та 10% при переломі стегна. Переохолодження тісно пов'язане з вищою 30-денною госпіталізацією та 30-денною смертністю у пацієнтів похилого віку з переломом стегна. Втрата тепла під час операції може призвести до посилення стресових реакцій організму, збільшення ризику інфекцій, коагулопатії, потреби в переливанні крові, серцево-судинних ускладнень та використання опіоїдів. Факторами ризику гіпотермії під час ортопедичних операцій є нижча передопераційна температура, жіноча стать, менший індекс маси тіла, старший вік, операції на тазостегновому суглобі і тазу. Методи підтримки нормотермії включають попереднє підігрівання пацієнтів, зволоження анестезійного газу, попередній підігрів внутрішньовенних В/В та інфузійних рідин, а також підігрівання постільної білизни та післяопераційної палати. Попереднє підігрівання може значно знизити ризик передопераційної гіпотермії: 13% у групі з попереднім підігріванням проти 43% у контрольній групі [1, 4, 8, 9].

Антибіотикопрофілактика є ключовою стратегією для запобігання інфекцій місця хірургічного втручання (ІМХВ) та протезасоційованої інфекції (ПАІ) у пацієнтів після ендопротезування. Профілактичні антибіотики мають вводи-

тись за 1 годину до хірургічного втручання, за винятком ванкоміцину та фторхінолонів, які слід вводити за 2 години. Необхідно призначати відповідний антибіотик залежно від типу хірургічного втручання та специфіки мікроорганізмів. Профілактичний прийом антибіотиків слід припинити протягом 24 годин після завершення хірургічного втручання. Дослідження показали, що пацієнти, які отримували антибіотики більше ніж за 2 години до втручання, мали приблизно в два-шість разів підвищений ризик ІМХВ. Крім того, при виявленні метицилінрезистентного *Staphylococcus aureus* та коагулазонегативних стафілококів слід призначити ванкоміцин, а при алергії на пеніцилін і цефалоспорины – фторхінолони. Зазвичай для профілактики інфекцій, які викликаються *S.aureus* та стрептококовими мікроорганізмами, призначають цефалоспорины першого покоління (цефазолін).

Промивання розведеним бетадином перед зашиванням операційної рани ефективно знижує ризик гострої післяопераційної ІМХВ; підготовка шкіри з використанням спиртового розчину йоду або хлоргексидину забезпечує триваліший антисептичний ефект. Дослідження виявили, що гоління операційного поля перед операцією збільшує частоту ІМХВ [1, 10, 11].

Значна крововтрата може виникати під час різних хірургічних втручань, включаючи операції на пухлинах, органах малого тазу, а також при первинному та ревізійному ендопротезуванні суглобів. Зменшення крововтрати та частоти переливання крові можливе за допомогою комбінованого місцевого та системного застосування транексамової кислоти, яка є антифібринолітичним препаратом, пригнічуючим активацію плазміном плазміногену та запобігаючи руйнуванню фібринового згустку. Транексамова кислота ефективно зменшує крововтрату та потребу в переливанні крові у пацієнтів після тотальної колінної артропластики та при хірургічних втручаннях при переломі стегнової кістки.

Додаткове місцеве введення транексамової кислоти до внутрішньовенного та перорального способів може зменшити крововтрату, наприклад, при нанесенні на поверхню суглоба в кінці операції. Важливо враховувати, що застосування транексамової кислоти може збільшити ризик тромбозу глибоких вен (ТГВ) [1, 4, 12].

Висновки. Протокол покращеного відновлення після операції (ERAS) представляє собою інноваційний та ефективний підхід догляду за пацієнтами в ортопедії, що охоплює комплексний мультимодальний та мультидисциплінарний підхід до лікування. Включення передопераційної підготовки, оптимізації аналгезії, зменшення стресу від операції, контролю гіпотермії, адекватного управління рідинами та антимікробної профілактики, а також рання мобілізація та реабілітація пацієнтів, дозволяють скоротити час перебування в лікарні та знизити ризик ускладнень. Застосування транексамової кислоти для зменшення крововтрати є додатковим важливим елементом, що сприяє зниженню потреби в переливанні крові та пов'язаних з цим ризиків, хоча вимагає обережності через потенційне збільшення ризику тромбозу. На основі цього комплексного підходу ERAS можна робити висновок, що впровадження і дотримання протоколу ERAS в практиці ортопедичної хірургії є ключовим для підвищення ефективності лікування, зменшення часу відновлення пацієнтів та покращення загальних результатів операцій. Слід продовжувати дослідження в цій області для подальшого удосконалення та адаптації протоколу з метою забезпечення найкращого догляду за пацієнтами.

Список використаних джерел:

1. Choi, Y. S., Kim, T. W., Chang, M. J., Kang, S. B., & Chang, C. B. (2022). Enhanced recovery after surgery for major orthopedic surgery: a narrative review. *Knee surgery & related research*, 34(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s43019-022-00137-3>
2. Pitchon, D. N., Dayan, A. C., Schwenk, E. S., Baratta, J. L., & Viscusi, E. R. (2018). Updates on Multimodal Analgesia for Orthopedic

Surgery. *Anesthesiology clinics*, 36(3), 361–373. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2018.05.001>

3. Fillingham, Y. A., Hannon, C. P., Roberts, K. C., Mullen, K., Casambre, F., Riley, C., Hamilton, W. G., & Della Valle, C. J. (2020). The Efficacy and Safety of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs in Total Joint Arthroplasty: Systematic Review and Direct Meta-Analysis. *The Journal of arthroplasty*, 35(10), 2739–2758. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.05.035>

4. Wainwright, T. W., Gill, M., McDonald, D. A., Middleton, R. G., Reed, M., Sahota, O., Yates, P., & Ljungqvist, O. (2020). Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Acta orthopaedica*, 91(1), 3–19. <https://doi.org/10.1080/17453674.2019.1683790>

5. Lubis, A. M. T., Rawung, R. B. V., & Tantri, A. R. (2018). Preemptive Analgesia in Total Knee Arthroplasty: Comparing the Effects of Single Dose Combining Celecoxib with Pregabalin and Repetition Dose Combining Celecoxib with Pregabalin: Double-Blind Controlled Clinical Trial. *Pain research and treatment*, 2018, 3807217. <https://doi.org/10.1155/2018/3807217>

6. Jin Z, Gan TJ, Bergese SD. Prevention and Treatment of Postoperative Nausea and Vomiting (PONV): A Review of Current Recommendations and Emerging Therapies. *Ther Clin Risk Manag*. 2020 Dec 31;16:1305-1317. doi: 10.2147/TCRM.S256234. PMID: 33408475; PMCID: PMC7780848. URL: <https://doi.org/10.2147/TCRM.S256234>

7. Wahood, W., Yolcu, Y., Alvi, M. A., Goyal, A., Long, T. R., & Bydon, M. (2019). Assessing the differences in outcomes between general and non-general anesthesia in spine surgery: Results from a national registry. *Clinical neurology and neurosurgery*, 180, 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2019.03.021>

8. Kleimayer, J. P., Harris, A. H. S., Sanford, J., Maloney, W. J., Kadry, B., & Bishop, J. A. (2018). Incidence and Risk Factors for Postoperative Hypothermia After Orthopaedic Surgery. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 26(24), e497–e503. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-16-00742>

9. Williams, M., Ng, M., & Ashworth, M. (2018). What is the incidence of inadvertent hypothermia in elderly hip fracture patients and is this associated with increased readmissions and mortality?. *Journal of orthopaedics*, 15(2), 624–629. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2018.05.020>

10. Tan, T. L., Shohat, N., Rondon, A. J., Foltz, C., Goswami, K., Ryan, S. P., Seyler, T. M., & Parvizi, J. (2019). Perioperative Antibiotic Prophylaxis in Total Joint Arthroplasty: A Single Dose Is as Effective as Multiple Doses.

The Journal of bone and joint surgery. American volume, 101(5), 429–437. <https://doi.org/10.2106/JBJS.18.00336>

11. Calkins, T. E., Culvern, C., Nam, D., Gerlinger, T. L., Levine, B. R., Sporer, S. M., & Della Valle, C. J. (2020). Dilute Betadine Lavage Reduces the Risk of Acute Postoperative Periprosthetic Joint Infection in Aseptic Revision Total Knee and Hip Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. The Journal of arthroplasty, 35(2), 538–543.e1. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2019.09.011>

12. Haj-Younes B, Sivakumar BS, Wang M, An VV, Lorentzos P, Adie S (2020) Tranexamic acid in hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Surg (Hong Kong) 28(1). <https://doi.org/10.1177/2309499019887995>

Чубик І.,

Науковий керівник: Янчевський О.

ДЗ “Луганський державний медичний університет”

ВПЛИВ ВАКЦИНАЦІЇ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ЕВОЛЮЦІЙНИЙ РОЗВИТОК

Актуальність. Щеплення, як ключовий медичний захід для боротьби з інфекційними хворобами, має значний вплив на здоров'я та виживання людей. Проте, крім очевидних медичних і громадських користей, відомо, що щеплення може також впливати на еволюційний траєкторії людського виду.

Мета. Дослідити вплив вакцин на еволюцію людини.

Виклад матеріалу. У 1796 році британський лікар Едвард Дженнер створив першу вакцину в історії людства. Він не знав, як вона працює, однак випробував її на восьмирічному хлопчику і врятував людство від віспи. Французький дослідник Луї Пастер випадково винайшов вакцину від сибірської виразки та сказу, а одесит Володимир Хавкін за свої вакцини від холери та чуми отримав в Індії почесне звання «Магатма» [1]. Вакцинація, або щеплення, є одним з найефективніших та

найбільш широко застосовуваних методів профілактики інфекційних хвороб.

Ця медична процедура захід полягає у введенні антигенного матеріалу з метою сприяння розвитку імунітету до конкретного патогену інфекційної хвороби. Основною метою вакцинації є запобігання зараженню або пом'якшення його негативних наслідків.

Антигенний матеріал, що використовується для виготовлення вакцин, може бути різного походження. До нього можуть належати живі, але ослаблені штами мікроорганізмів або вірусів, убиті (інактивовані) мікроорганізми, очищений матеріал, такий як білки мікроорганізмів, або синтетичні компоненти.

За даними Європейського регіонального бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я, регулярна імунізація проти таких інфекцій, як поліомієліт, правець, дифтерія, коклюш, кір та епідемічний паротит, рятує життя та здоров'я мільйонам дітей щороку. За допомогою нових вакцин, розроблених протягом наступних 5-10 років, можна буде запобігти загибелі ще 8 мільйонів дітей на рік [2].

Хоча вакцинація є ефективним і безпечним методом профілактики, вона може супроводжуватися деякими побічними ефектами. Найчастіше спостерігаються слабкі реакції, такі як помірне підвищення температури тіла, почервоніння і біль у місці ін'єкції. У дітей може виникати тривалий плач та погіршення апетиту. Незважаючи на рідкість, можливі алергічні реакції, такі як набряк Квінке чи анафілактичний шок. Деякі вакцини, зокрема живі вакцини, можуть викликати реакції, схожі на легкий перебіг захворювань, що профілактикуються [4].

В Україні вакцинація є важливим засобом профілактики інфекційних хвороб. Профілактичні щеплення проти деяких хвороб є обов'язковими та включаються до календаря щеплень. Проведення вакцинації повнолітнім особам здійснюється за їх

згодою після об'єктивної інформації про вакцини та їх наслідки. Для неповнолітніх вакцинація проводиться за згодою їх батьків або законних представників. Лікарі мають право вимагати письмове підтвердження відмови від вакцинації, а в разі відмови надати його, фіксувати цю відмову у письмовій формі [5].

Вакцинація залишається одним із найефективніших інструментів громадського здоров'я для запобігання інфекційним захворюванням та збереження здоров'я популяції. Постійний моніторинг, дослідження та розвиток нових вакцин є важливими завданнями для подальшого удосконалення цієї важливої медичної практики.

Вакцини, як і будь-які ліки чи медичні процедури, мають свої переваги та можливі побічні ефекти. Організм кожної людини може реагувати на вакцини по-різному. Тим не менш, вакцини залишаються одними з найбезпечніших лікарських засобів у медичній практиці. Перед тим як вакцина отримає дозвіл на використання, вона проходить суворі клінічні випробування, щоб переконатися в її безпеці та ефективності, узгоджені органами, такими як Управління з контролю за продуктами та ліками США (FDA) [2].

Процес випробувань вакцин починається з тестування на клітинних культурах, після чого вони тестуються на тваринах, таких як миші, кролики, морські свинки та мавпи. Лише після успішного завершення цих етапів випробувань вакцини починають тестувати на людях. Ці випробування поділяються на три ступені, починаючи з невеликої групи добровольців та закінчуючи великою кількістю учасників. Вони проводяться добровільно, і учасники повинні бути повністю проінформовані про можливі ризики та цілі дослідження [3].

Під час перших двох ступенів випробувань, вакцину перевіряють на безпеку та ефективність на невеликій кількості людей. Тільки після успішного завершення цих етапів випробувань вакцину перевіряють на великій кількості

добровольців, щоб детально вивчити її ефективність та побічні ефекти.

Хоча вакцини вважаються дуже безпечними, можуть виникати побічні ефекти. Наприклад, вакцинація від грипу H1N1 в 1976 році була пов'язана із синдромом Гійєна-Барре, а вакцина Dengvaxia, призначена для захисту від гарячки денге, підвищує ризик госпіталізації. Також важливо зазначити, що вакцина Pandemrix, використовувана під час пандемії H1N1 2009 року, має певний ризик побічних ефектів.

Щеплення створює нові умови для вибору та відбору генетичних властивостей в популяції. Введенням щеплень в суспільство ми ефективно ускладнюємо здатність патогенів проникати та поширюватися серед населення. Це може змінювати еволюційний тиск на патогени, спонукаючи їх до розвитку опору до вакцин. Такий ефект стає особливо важливим у випадку, коли щеплення не призводить до повного ліквідації хвороби, але забезпечує лише певний імунітет.

Щеплення напряму впливає на виживання та репродукцію індивідів у популяції. Введенням щеплень, ми зменшуємо ризик виникнення важких форм інфекційних хвороб, що може позитивно позначитися на загальному рівні життя. Проте, одночасно, щеплення може змінювати динаміку імунного відбору, що може мати ефект на вибір репродуктивних партнерів та генофонд популяції [3]. На генофонд популяції може впливати безліч чинників, починаючи від дрейфу генів, закінчуючи ізоляцією, яка обмежує вільне схрещування.

Введенням щеплень ми можемо створювати нові умови для еволюційного відбору генетичних властивостей. Такі умови можуть сприяти поширенню специфічних генетичних варіантів, які забезпечують кращий імунітет до конкретних патогенів. Це зменшує адаптивність та «силу» генофонду, бо виживаємість та репродукція тепер не так залежать від стану імунітету від народження, тобто ті хто помер би без вакцини через слабкий генетично детермінований імунітет, з вакциною

виживе і передасть ці гени далі) Це може призвести до зміни частоти алелей, пов'язаних з імунітетом, у популяції.

Висновки. Отже, щеплення має значний вплив на еволюцію людини, створюючи нові умови для відбору та вибору генетичних властивостей у популяції. Цей вплив може бути складним і включати як позитивні, так і негативні наслідки. До негативних наслідків ми можемо віднести перші спроби вакцинації, які не завжди були ефективними і могли привести до летальних наслідків. Розуміння цього впливу є важливим, адже, методом проб і помилок вчені вдосконалювали стратегію вакцинації. Для того, щоб людство було впевнене у дії вакцини.

Список використаних джерел:

1. Собецька Я., Раєвський Д. Вакцину від віспи тестували на дитині, щеплення від сибірської виразки створили випадково, а препарати від чуми та холери на собі тестував їх винахідник-одесит. babel.ua, 2020.

2. В'юн Т.І., Титаренко М.В., Ковтун Є.А. Вакцинація дорослих в Україні. sci-conf. com. ua, 2023.

3. Малик Н.В., Коркішко А.О.. Роль сімейного лікаря в підвищенні рівня вакцинації проти вірусу папіломи людини серед молодого населення. sci-conf. com. ua, 2023. С. 48.

4. Рижко, Л.В. Розвиток новітніх технологій і трансформація онтологічних категорій. *Наука та наукознавство*, 2015. С. 84.

5. Степаненко А., Омельченко А. Економіка коронавірусної епохи і глобальні зміни клімату. *Економіка природокористування і сталий розвиток*, 2021. С. 48.

***Шатило В.Й., Гордійчук С.В., Барчук М.П.,
Поплавська С.Д., Горай О.В.***

**Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради**

**РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ ПМД В ФОРМУВАННІ
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ**

Актуальність проблеми. В закладах первинної медичної допомоги при будь-якому контакті пацієнта, як зазначає ВООЗ, слід використовувати профілактичні втручання для виявлення чинників ризику, для зміни поведінки і корекції способу життя.

Профілактичні втручання мають звестися до надання рекомендацій щодо збереження рівня здоров'я (дотримання ЗСЖ), сприяння розвитку у пацієнтів «здорових» звичок (раціональне харчування, фізична активність, уникання пасивного куріння, тверезий спосіб життя), позбавлення шкідливих звичок (короткотермінові втручання) [2, 4, 5]. Медична сестра має важливим, який формує здоров'я населення, впливає на перебіг захворювань, відновлює стан здоров'я людини, пропагує здоровий спосіб життя, долучається до розробки заходів, спрямованих на фактори, що можуть негативно позначитись на здоров'ї, забезпечивши тим самим попередження і зниження захворюваності, поліпшення спадковості, гармонійний розвиток населення України [1, 3].

Мета дослідження та завдання. Визначення ролі медичних сестер ПМД в організації та проведенні профілактичної діяльності, пропаганді формування здорового способу життя серед населення.

Результати та їх обговорення. За результатами анкетування отримано суб'єктивну оцінку респондентами рівня знань, обізнаності, відповідальності за стан власного здоров'я, уявлень щодо профілактики захворювань та пріоритетних питань в охороні здоров'я громади, а також оцінки на рівні громади рівня реалізації технологій профілактики захворювань, інформування населення та формування мотивації, навчання навичкам ЗСЖ та ролі медичної сестри первинної ланки.

Встановлено, що 55,0% респондентів вважають здоровий спосіб життя найважливішим чинником у збереженні здоров'я; 22,0% опитаних віддають перевагу рівню та доступності медицини; 12,0% – впливу спадкових чинників; 11,0% –

екологічному стану довкілля. В понятті «здоровий спосіб життя» 75,0% опитаних вбачають усі перелічені варіанти визначень (від фізичної активності та повноцінного та раціонального харчування до медичного контролю та відсутності шкідливих звичок). Вважають, що дотримання здорового способу життя є необхідним, 82,0% опитаних. Серед причин, які заважають чи можуть заважати дотриманню здорового способу життя, 32,0% респондентів вказують зайнятість, великі навантаження у навчанні (на роботі), 26,0% – брак знань про методи збереження і зміцнення здоров'я, формування здорового способу життя; 15,0% – власну неорганізованість. Спонукальними чинниками до організації ЗСЖ 31,0% респондентів бачать погіршення стану здоров'я, поради лікарів, близьких та рідних; 25,0% – бажання якомога довше зберегти гарну фізичну форму, добре виглядати; 21,0;% бажання відчувати повноту і радість життя; 17,0% – набуття знань, умінь і навичок щодо збереження і зміцнення здоров'я, застосування методів здоров'язбереження.

Встановлено, що тільки 42,0% опитаних оцінили свій стан здоров'я, як добрий; 36,0% – почуваються задовільно; погано себе почувають 5,0% респондентів, дуже погано – 2,0%.

Виявлено, що кожен другий респондент (52,0%) недостатньо дбає про власне здоров'я: 22,0% посередньо, 9,0% – скоріше погано, а 21,0% зовсім не піклуються про своє здоров'я.

Встановлено, що на думку 78,0% опитаних, пріоритет у проведенні роз'яснювальної роботи серед населення з питань профілактики і лікування захворювань у медичних працівників та фахівців громадського здоров'я.

Встановлено, що 68,0% респондентів надавалася лікарями/ медичними сестрами інформація стосовно профілактики та здоров'язберігаючої поведінки, з урахуванням виявленого/ перенесеного захворювання; 65,0% опитаних вважають достат-

нім рівень знань медичних сестер по даному розділу професійної діяльності.

Виявлено, що 72,0% опитаних вважають достатнім свій рівень медичної грамотності, власної поінформованості з актуальних питань охорони здоров'я, 21,0% не мають потрібних знань, не можуть визначитися 7,0% респондентів. Серед джерел отримання інформації з питань медицини та охорони здоров'я респонденти зазначили: індивідуальні консультації сімейного лікаря, медичної сестри (36,0%); інформаційні кампанії, поширення інформаційних матеріалів на рівні територіальної громади (15,0%); соціальні мережі (12,0%); медична література (11,0%).

Встановлено, що 67,0% опитаних розуміють суттєвий вплив володіння медичними працівниками первинної ланки профілактичними та комунікаційними технологіями в протидії нездоровим формам поведінки і шкідливої для здоров'я продукції; 12,0% відмічають незначний вплив; 16,0% упереджено вважають комунікативний вплив неефективним.

Респонденти з наведених варіантів відмітили ефективні дії для поліпшення здоров'я населення, а саме: забезпечення медико-санітарної грамотності населення; загальнодержавні освітньо-профілактичні програми для широких верств населення з використанням засобів масової інформації; комплексні програми на рівні об'єднаних територіальних громад, широкі комунікації з населенням, забезпечені завдяки мас-медіа (соціальним мережам); використання сучасних форм комунікацій для лікарів, населення, пацієнтів, тощо.

Висновки. Активна діяльність в пропаганді формування здорового способу життя серед населення є однією з найголовніших складових в роботі медичних сестер первинної ланки охорони здоров'я.

Необхідні посилені методи адвокації для усвідомлення відповідальності населення громади за збереження власного

здоров'я, та проведення ефективних широких комунікацій з населенням для розуміння важливості превенції захворювань.

Список використаних джерел:

1. Діденко О.Д. Роль медичної сестри у пропаганді здорового способу життя і рухової активності. Медсестринство. 2014. № 3. С. 37-40.

2. Ринда Ф.П. Стан застосування профілактичних методів у практичній діяльності лікарів загальної практики – сімейних лікарів. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2016. № 1. С. 14-23.

3. Європейська база даних статистичної інформації «Здоров'я для всіх» [Електронний ресурс]. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/normdoc.html>

4. Тащук В.К., Полянська О.С., Маковічук І.О., Іванчук П.Р., Поліщук О.Ю. Рання діагностика ішемічної хвороби серця: можливості дигіталізації електрокардіограми : монографія. ВДНЗ України "Буковин. держ. мед. ун-т" ; під заг. ред. Т.М. Бойчук. Вид. 2-ге, допов. Чернівці : Технодрук, 2019.

5. Рекомендації Європейського товариства кардіологів (2019), щодо первинної профілактики серцево-судинних захворювань. URL: <http://www.webcardio.org/novi-rekomendatsiji--2019-r-ahaacc-cvd--pervynna-profilaktyka-sertsevo-sudynnykh-zakhvoryuvan-j.aspx>

***Шатило В.Й., Гордійчук С.В.,
Поплавська С.Д., Кірячок М.В.***
Житомирський медичний інститут
Житомирської обласної ради

**УСКЛАДНЕННЯ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ
ТА ЗАВДАННЯ СЛУЖБИ ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я ДО ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ**

Актуальність проблеми. Однією з головних причин смертності і втрати працездатності в розвинених державах світу є ішемічна хвороба серця (ІХС). В Україні вона є причиною понад 300 тисяч смертей в рік, а зважаючи на віковий склад населення та розповсюдження факторів ризику серцево-

судинних хвороб, прогностні показники захворюваності і смертності мають тенденції до зростання. Важливим завданням на сьогодні є забезпечення доступу до якісних медичних послуг, скринінгу та профілактики.

Мета та завдання. Дослідити епідеміологію ішемічної хвороби серця в світі, в Україні та визначити актуальні підходи до профілактики її ускладнень. В дослідженні використані матеріали джерел наукової літератури, медичної статистики. Для обробки даних використано методи системного аналізу і логічного узагальнення.

Результати та їх обговорення. Проблема ішемічної хвороби серця є гострим питанням сучасності, – це досить поширена патологія в сучасному світі, виступає однією з головних причин смертності і втрати працездатності в розвинених державах.

Згідно з даними статистики в європейських країнах ішемічна хвороба серця та інсульт головного мозку становлять 90 відсотків від усіх інших патологій серцево-судинної системи.

Результати епідеміологічних досліджень проведених у Європі, США та інших розвинених країнах свідчать про зменшення захворюваності та смертності від ішемічної хвороби протягом останніх 40 років. Але оцінити реальний рівень захворюваності ІХС складно через те, що основну масу випадків діагностування ІХС, майже у всіх дослідженнях, займають гострі форми (інфаркт міокарду, нестабільна прогресуюча стенокардія), які терміново госпіталізуються і не викликають труднощів у діагностиці [6]. Складніше встановити захворюваність на стабільну ІХС, де дуже часто єдиними даними є скарги пацієнтів на стрес-залежні напади болю за грудиною, що купіруються прийомом нітратів. А якщо врахувати, що згідно, нещодавно прийнятого, оновленого клінічного протоколу, діагноз ІХС встановлюють при наявності перенесеного ІМ, хірургічних втручань з приводу реваскуляризації міокарду та головним чином результатів коронарної ангіографії, використання якої в Україні

обмежено через високу собівартість та відсутність обладнання в деяких регіонах, а також додати до всього цього безболівові варіанти стенокардії то виявиться, що захворюваність та розповсюдженість ІХС набагато більша ніж дані офіційних досліджень [2, 5].

Аналіз динаміки смертності від ІХС в різних країнах свідчить про її різноскерованості в останні десятиліття. Визначилися держави, де рівень смертності зростає, знижується або залишається стабільним. Максимальне зниження смертності внаслідок ІХС зареєстровано в США, а серед європейських країн – в Фінляндії. Кількість померлих від цієї патології, навіть в розташованих географічно поруч країнах, значно відрізняється. Морфологічні дослідження, проведені за ініціативою ВООЗ в різних містах Європи, свідчать про розбіжність показників частоти та вираженості атеросклерозу судин. Серед європейців ця патологія поширена більше, ніж серед жителів Середньої Азії. Є деякі відмінності за ступенем ураження судин у корінного і некорінного населення. Дослідники це пов'язують з певними географічними і генетичними відмінностями, а також особливостями харчування [1, 3]. Серцево-судинні хвороби стали причиною майже третини всіх смертей у світі, а ішемічна хвороба серця стала причиною номер один у світі в тому числі і в Україні.

На сьогодні, за офіційними даними, смертність з причини ІХС становить близько половини (48,5%) всіх випадків серцево-судинних захворювань (ССЗ) і посідає 1-ше місце в цій групі хвороб.

В Україні кожний 4-й випадок первинної інвалідності (22,8%) обумовлений ІХС, яка також посідає 1-ше місце у цій категорії. Серед осіб працездатного віку поширеність ІХС становить 8929,5 випадків на 100 тис. населення, первинна захворюваність – 819,3 випадків на 100 тис. населення.

Ішемічна хвороба серця відповідальна за 16% загальної кількості смертей у світі. Починаючи з 2000 року, найбільший

приріст смертей відбувся від цієї хвороби: у 2019 році кількість смертей зросла більш ніж на 2 мільйони до 8,9 мільйонів.

За даними МОЗ, в Україні понад 400 тисяч хворих на ішемічну хворобу серця потрапило до стаціонару у 2020 році, з них майже 27 тисяч померло в умовах стаціонару, а рівень лікарняної летальності в середньому становив 6,57%. Кількість смертей від ішемічної хвороби серця за рік зросла на 6%, з 270 тисяч у 2019 до 285 тисяч осіб у 2020 році, в перерахунку на 100 тисяч населення склала 745,6 осіб, що перевищило загальні світові показники смертності від усіх причин разом.

Отже, доступ до якісних медичних послуг та вчасне діагностування критично важливі для пацієнтів з ішемічною хворобою серця, особливо це є гострою проблемою у сільській місцевості нашої держави де рівень смертності майже в 1,4 рази вище ніж серед міського населення: 908,4 смертей на 100 тис. сільського населення та 660,7 смертей на 100 тис. міського. Статистично доведено, що 65% людей помирають від захворювань серцево-судинної системи (ССС).

Важливу роль в профілактиці ускладнень ІХС відіграє первинна профілактика, яка проводиться серед людей без клінічних проявів захворювання, після ретельного обстеження.

Основні напрямки первинної профілактики ішемічної хвороби серця включають: організацію раціонального харчування, зниження рівня холестерину і цукру крові, контроль за масою тіла, нормалізацію артеріального тиску, боротьбу з курінням і гіподинамією, а також організацію правильного режиму дня і чергування праці і відпочинку. Протягом останніх 30-ти років вдалося помітно зменшити смертність від серцевих хвороб завдяки підвищеній увазі до факторів ризику [4].

Висновки. Ситуація, що складається потребує від системи громадського здоров'я цілеспрямованих, комплексних та ефективних дій, спрямованих на зниження ускладнень ІХС, завдяки ранньому виявленню та ефективному лікуванню хвороб серця. Вагома роль належить первинній профілактиці захворю-

вань, що сприятиме збереженню здоров'я та формуванню у населення відповідального ставлення до свого здоров'я.

**Шевелєва І., Волошина А.,
Марковська О.**

кандидат медичних наук, доцент кафедри неврології
Харківський національний медичний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ДЦП ЗА МЕТОДИКОЮ ВОАТН

Актуальність проблеми. Дитячий церебральний параліч – це сукупність специфічних порушень рухового, мовного та психічного розвитку, які виникають в результаті ушкодження мозку або його недорозвинення у пренатальному, інтранатальному та ранньому постнатальному періодах.

Наразі ДЦП є досить поширеним захворюванням серед населення, за останніми даними це 2-5 і більше на тисячу новонароджених, але спостерігається тенденція до збільшення цього показника. Більшість випадків (90%) дитячого церебрального паралічу діагностується у дітей до 3 років. [6]

Причиною розвитку ДЦП є дуже багато факторів. Проте провідними є внутрішньоутробна патологія та травмування мозку під час пологів. До цих факторів відноситься гіпоксія плода, токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловірусну інфекцію, лістеріоз, грип та ін. захворювання матері, а також вплив інших тератогенних чинників на плід. Гемолітична хвороба новонароджених є провідною причиною ДЦП у постнатальному періоді [2].

Під дією патогенних факторів відбувається порушення процесу мієлінізації, формування нервових клітин і міжнейронних зв'язків, а також судинної системи головного мозку, що у подальшому може призвести до рухових дефектів у вигляді

підвищення м'язового тону, контрактур суглобів та формування нестійких патологічних установок.

Наразі розглядається теорія про імунну несумісність матері та плода як фактор ризику розвитку дитячого церебрального паралічу, оскільки при гемолітичній хворобі новонароджених виробляється така нейротоксична речовина як непрямий білірубін, який пошкоджує нервову систему плода, а особливо базальні ганглії [4].

Класифікація ДЦП: спастична диплегія або хвороба Літгла; спастична геміплегія; подвійна геміплегія або спастичний тетрапарез; гіперкінетична форма; атонічно-астатична форма [5].

Клінічні прояви форм ДЦП. Найчастіше у клінічній практиці ми спостерігаємо спастичну диплегію. При цій формі виявляємо тетрапарез, зазвичай уражаються саме нижні кінцівки. Процес може захоплювати також і верхні кінцівки, а може бути лише пірамідна недостатність. Зазвичай спастичність буде домінувати у привідних м'язах нижніх кінцівок та у м'язах-розгиначах. При вертикальному положенні ноги перехрещені з опорою на носки і ротовані досередини. При цьому спостерігається характерна пританцювальна хода. У третини пацієнтів діагностовано помірна дебільність та судомні пароксизми з хореоатетозними гіперкінезами.

Спастична геміплегія характеризується однобічним парезом кінцівок за центральним типом, який в більшою мірою виражений у верхніх кінцівках з відповідною їх деформацією. У третини випадків спостерігається псевдобульбарна дизартрія (порушення мовлення), також може бути моторна алалія, яка трапляється значно рідше разом з епілептичними нападами та психічними розладами [1].

Гіперкінетична форма буде розвиватися через ураження базальних вузлів. У клінічній картині переважають подвійний атетоз, хореоатетоз, торсійна дистонія, хорія. Нерідко гіперкінези можуть поєднуватися з парезами та з порушенням психічного розвитку.

Для атонічно-астатичної форми є характерним низький м'язовий тонус та порушення координації рухів. У клінічній картині спостерігаємо інтенційний тремор, атаксію та дисметрію, відставання у фізичному розвитку.

Наразі існує дуже багато методик для поліпшення якості життя хворих діточок, тому ДЦП – це не вирок. Однією із таких методик роботи з хворими дітьми є система Bobath. Вона направлена на підтримку вітальних та розвиток комунікативних функцій, зробити рухи максимально фізіологічними та запобігти вторинних уражень у вигляді деформацій та атрофії [5].

Мета та завдання. Вивчення ефективності при застосуванні методики Bobath у лікуванні дітей з ДЦП.

Виклад основного матеріалу. Було проведено дослідження на ефективність реабілітації хворих з ДЦП за допомогою кінезіотерапії, лікувально фізичної культури і масажу.

Бобат-терапія – це методика фізичної реабілітації пацієнтів у яких уражена центральна нервова система. Вона спрямована на стимуляцію рухової та зорово-моторної координації. Концепція Bobath заснована на принципі єдності психічних і фізичних процесів. Пацієнт разом з реабілітологом багато разів виконує однакові вправи, які максимально наближені до фізіологічних. Таким чином, запам'ятовування і правильність виконання відбувається за рахунок формування нових нейронних зв'язків, що у подальшому сприяє витісненню патологічних рухів. Терапію проводять згідно з природними етапами рухового розвитку і зрілості центральної нервової системи: утримання голови, переворот на живіт, повзання, сидіння, стояння та ходьба [3].

Дослідження проводилося на базі реабілітаційного відділення міської дитячої клінічної лікарні № 24 міста Харків. Методика Bobath застосовувалась у складі кінезіотерапії та лікувальної фізкультури, а також під час проведення масажу.

Для створення товариської та довірливої атмосфери між дітками з особливостями та лікарем застосовується ігровий підхід.

Бобат-терапію проводять з урахуванням віку, особливостями психічного та фізичного розвитку дитини. Під час реабілітації кількість та складність вправ поступово збільшують.

Під час роботи з дітьми грудного віку (реабілітацію рекомендовано розпочинати у віці 3-6 місяців) спеціалістами було виконано пасивні рухи ніг, рук, тіла дитини в просторі, таким чином вони стимулювали рефлекси проміжного мозку. Це допомогло дитині навчитися перегортатися з боку на бік, сидіти, повзати, вставати на ніжки та потім ходити.

Щоб досягнути максимального результату, була дотримана регулярність, тому вправи виконувались не тільки з реабілітологом, а й самостійно вдома. Для цього лікар залучив до процесу батьків, яких навчав правильно виконувати вправи. Після чого дав їм пам'ятку.

Під час роботи з дітьми дошкільного та шкільного віку вправи надавались більш складні та час їх виконання збільшувався. Також подовжувався і час масажу, порівняно з дітьми грудного віку.

У дошкільному та шкільному віці вже залучали до реабілітаційного процесу додатковий інвентар у вигляді шведської стінки, гімнастичних паличок, м'ячей та ін. Для розвитку дрібної моторики застосовували гру з дерев'яними фігурками, кубиками, конструктором та іншими іграшками.

Використовані вправи під час реабілітації були направлені на: відведення плеча, ротацію стегна, згинання та розгинання у суглобах, розслаблення кисті – ці вправи впливали на збільшення обсягу рухів. Таким чином, діти вчилися володіти своїм тілом у положенні сидя та стоя.

За допомогою використання цих вправ та масажей було досягнуто зниження гіпертонусу окремих груп м'язів.

Висновки. За даними проведеного дослідження можна зробити висновок, що використання методики Bobath дає позитивні результати у реабілітації дітей хворих на ДЦП: у них покращується робота опорно-рухового апарату, у вигляді збільшення обсягу довільних рухів, знижується м'язовий тонус при наявному спастичному компоненті, що покращує рівень життям не тільки дітей з ДЦП, а і їх батьків.

Список використаних джерел:

1. Chukwukere Ogoke C. (2018). Клінічна класифікація церебрального паралічу. Церебральний параліч-клінічні та терапевтичні аспекти. IntechOpen; 2018
2. Heidi Moawad, MD (2024). Причини та фактори ризику церебрального паралічу. 14 січня 2024 року.
3. Kashuba V., Bukhovets B. (2017). Показники фізичного розвитку дітей з церебральним паралічем як основа диференційованого підходу до реалізації програми фізичної реабілітації з використанням методу Бобат-терапії. *Журнал освіти, здоров'я і спорту для merly Journal of Health Sciences*. Університет Казімежа Вельки в Бидгощі. - Бидгощ, Польща. 2017. Тому 7, № 3. С. 835-849.
4. Natalya Lisovska M, Zholtay Daribayev, Yevgeny Lisovsky, Kenzhe Kussainova, Lana Austin & Sholpan Bulekbayeva (2016). Патогенез церебрального паралічу через призму імунної регуляції гомеостазу нервової тканини: огляд літератури. Т. 32, С. 2111-2117.
5. Pitik E. (2016). Дитячий церебральний параліч: сучасні підходи до діагностики, лікування і принципи реабілітації. Березень 2016; 28-29.
6. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Vax M, Damiano D, et al. (2006-2007). Доповідь: визначення та класифікація церебрального паралічу, Квітень 2006 г. Dev Med Child Neurol Suppl. 2007 Лютий; 109: 8-14.

Шкадь А.

Наукові керівники: Котова В.В.,
доцент, кафедри фармації

Ткаченко В.Г.,

завідувач кафедри фармація, доцент
ДЗ “Луганський державний медичний університет”

БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ЗАСТОСУВАННЯ У МЕДИЦИНІ, ФАРМАЦІЇ, КОСМЕТОЛОГІЇ КАЛЬЦІЮ ТА ЙОГО СПЛУК

Актуальність. Біологічна активність та застосування кальцію та його сполук у медицині, фармації та косметології полягає в їхньому великому потенціалі для підтримки здоров'я та краси людини. Кальцій відіграє важливу роль у підтримці здоров'я зубів і кісток, роботі серця, нервової системи, м'язів, а також багатьох інших фізіологічних процесах. Його сполуки можуть мати потенційні медичні та косметичні застосування, включаючи лікування захворювань кісток, профілактику серцево-судинних захворювань, зміцнення нігтьової пластини та волосся, а також поліпшення стану шкіри. Тому дослідження у цій області має велике значення для розширення наших знань про можливості використання кальцію та його сполук у медичній, фармацевтичній та косметологічній практиці.

Мета роботи. Дослідження хімічних властивостей і біологічної активності кальцію та його сполук в організмі людини, їх застосування у медицині, фармації та косметології.

Методи дослідження. Аналіз і систематизація наукових джерел та публікацій про хімічні властивості і біологічну активність кальцію та його сполук, участь елемента в біохімічних процесах організму людини та застосування кальцію і його сполук у медицині та фармації.

Результати: Кальцій відіграє важливу роль у збереженні здоров'я кісток, серця, м'язів та нервової системи. Його регулярне споживання сприяє підтримці міцності кісток і зубів, зниженню ризику розвитку остеопорозу та зубного карієсу, а також покращенню функції м'язів і нервової системи. Фармацевтичні препарати, що застосовуються у медицині та фармації такі як: гіпс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ використовують для одержання алебастру $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, або напівводного гіпсу, який при змішуванні з водою легко твердне, перетворюючись

знову на гіпс, що використовують при накладенні гіпсових пов'язок; кальцій глюконат та кальцій лактат (таблетки) покази аналогічні кальцій хлориду, але мають меншу місцево-підразнювальну дію; кальцій гліцерофосфат (таблетки) – загальнозміцнювальний засіб при недостатньому харчуванні, перевтомі, виснаженні нервової системи, рахіті; кальцій пангамат (вітамін B15) (таблетки) є одним із засобів комплексної терапії атеросклерозу, хронічного гепатиту, хронічної алкогольної інтоксикації, сверблячого дерматиту. Дані фармацевтичні препарати відображають різноманітність застосування кальцію в медичній та фармацевтичній практиці, включаючи засоби для лікування травм, комплексної терапії захворювань і загального зміцнення організму. Також кальцій та його сполуки мають важливе значення в профілактиці захворювань, пов'язаних з його недостатнім засвоєнням. Однак, важливо враховувати і можливі негативні наслідки від надмірного або недостатнього споживання кальцію. Надлишок кальцію може призвести до гіперкальціємії, яка пов'язана з нирковими проблемами, збільшеним ризиком утворення ниркових каменів, травмами та іншими проблемами. З іншого боку, недостатня кількість кальцію в організмі може призвести до гіпокальціємії, що може спричинити слабкість м'язів і кісток, погіршення стану зубів, підвищений ризик розвитку остеопорозу та інші проблеми. Встановлено, що хімічні властивості кальцію та його внесок у біохімічні процеси в організмі людини свідчать про те, що кальцій є ключовим елементом для підтримки здоров'я і відіграє важливу роль у багатьох біологічних процесах, таких як коагуляція крові, передача сигналів у нервовій системі, м'язові скорочення та імунна реакція. Отже, результати дослідження довели важливість включення кальцію в раціон здорового харчування для підтримки загального гомеостазу у організмі людини, попередження різних захворювань та необхідність уважного контролю його рівня в організмі людини.

Висновки. Дослідження підтверджують важливість кальцію та його сполук для здоров'я людини і вказують на потенційні перспективи їх використання в медицині, фармації та косметології.

Ключові слова: кальцій, біологічне значення, гіперкальцемія, гіпокальцемія, лікарські засоби, профілактика захворювань.

Штикер А.С., Лапшин В.В., Штикер С.Ю.,
кафедра дитячої хірургії та дитячої анестезіології
Харківський національний медичний університет

ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ЕКСТРОФІЇ СЕЧОВОГО МІХУРА

Вступ. Екстрофія сечового міхура – це одна з найсерйозніших вроджених вад розвитку, що характеризується аномаліями вентральної стінки сечового міхура і передлеглої ділянки черевної стінки, сечовивідних шляхів, статевих органів, кісткового тазу, хребта, заднього проходу [6]. Поширеність класичної екстрофії сечового міхура становить приблизно 3,3 на 100 000 живонароджених, при цьому захворювання у 2-3 рази, а за даними інших науковців – у 6 разів частіше зустрічається у хлопчиків, ніж у дівчаток [5, 12]. Діагноз екстрофії сечового міхура є клінічним і в більшості випадків ставиться педіатром відразу після народження дитини. М'ясисте червоне утворення, що випадає з надлобкової області, являє собою відкрити пластинку сечового міхура, з якої спостерігається постійне виділення сечі. Як правило, ступінь оголення пластинки сечового міхура корелює зі ступенем лобкового діастазу – від лише оголеного трикутника до всього сечового міхура. У хлопчиків статевий член короткий і має дорсальну хорду, спрямовану вгору, головка сплюснена з

широко розбіжним тілами за рахунок широкого діастазу лобкової кістки. Яєчко може не опускатися при народженні, іноді може спостерігатися наявність двосторонніх пахових гриж. У дівчат спостерігається розщеплення клітора і передньої спайки статевих губ. Піхва розтягнута, анальний отвір розташовано дуже близько до отвору піхви. Крім цього, новонароджені як чоловічої, так і жіночої статі мають передню ектопію заднього проходу через аномалії тазового дна. У деяких дітей з екстрофією сечового міхура можна спостерігати відкритий анальний отвір із випаданням слизової оболонки [1]. Незважаючи на стрімкий розвиток медицини, сьогодні екстрофія сечового міхура продовжує залишатися найскладнішим завданням для дитячого хірурга.

Мета дослідження. Проаналізувати особливості хірургічної корекції у лікуванні екстрофії сечового міхура.

Матеріали та методи. Для досягнення мети дослідження проведений аналіз сучасної наукової літератури з відповідної проблематики. Для пошуку наукових джерел була використана електронна пошукова система PubMed, у якій виконаний запит за наступними ключовими словами «Bladder exstrophy», розглядалися статті 2005-2023 років.

Результати дослідження. Хірургічне лікування класичної екстрофії сечового міхура включає закриття сечового міхура та створення резервуару для зберігання сечі, який буде рости разом з дитиною, усунення епіспадії, реконструкцію шийки сечового міхура, збільшення сечового міхура, реімплантацію сечоводу, усунення аномалій кісткового тазу і тазового дна [9, 10]. Підходи для лікування екстрофії сечового міхура поділяються на дві основні категорії: реконструктивні методи та методи відведення сечі. Сучасна хірургія зосереджена переважно на реконструктивних методах, серед яких дитячі хірурги в усьому світі зазвичай виконують дві процедури: сучасна поетапна репарація екстрофії (Modern staged repair of exstrophy – MSRE) і повна первинна репарація екстрофії

(Complete primary repair of exstrophy – CPRE). Інші, менш популярні процедури, це радикальна мобілізація м'яких тканин за Kelly, Варшавська процедура та ін [1].

Сучасна поетапна репарація екстрофії була розроблена та вдосконалена Jeffs і Gearhart. Основний принцип полягає у виконанні поетапного відновлення у три окремі процедури, при цьому кожна процедура забезпечує певний ступінь опору вихідному отвору і допомагає сечовому міхуру рости. Першим кроком є первинний підворіт всередину, який виконується в перші 3 дні, щоб уникнути остеотомії, захистити шкіру нижньої частини живота від аміачного вмісту та запобігти травмуванню сечового міхура. Хоча перший етап проводиться в новонародженому віці, його доводиться відкладати у тому випадку, якщо розмір сечового міхура дуже малий, і його закриття технічно неможливо. Другий етап - корекція епіспадії або реконструкція геніталій - проводиться у віці 6-9 місяців. Це забезпечує ранню циклічність сечового міхура та забезпечує опір вихідному отвору для зростання сечового міхура. Реконструкція шийки сечового міхура є третьою процедурою і проводиться при достатній ємності сечового міхура (не менше 100 мл) у віці 4-5, коли дитина досягає шкільного віку і може навчатися утриманню сечовипускання [7]. Слід зазначити, що послідовність зазначених процедур не є універсальною, оскільки деякі хірурги виконують реконструкцію шийки сечового міхура перед корекцією епіспадії [2].

Повна первинна корекція екстрофії, також відома як корекція Mitchell. Метою цієї процедури є виконання повного відновлення, включаючи повертання сечового міхура, відновлення шийки сечового міхура та корекція епіспадії за один прийом. Ідеєю є початок ранньої циклічності сечового міхура для забезпечення його оптимального розвитку. Дана методика дозволяє уникнути подальших операцій. У процедурі використовується повне розбирання статевого члена та поділ міжсимфізарних зв'язок таким чином, що міхурово-

уретральний блок занурюється глибоко в таз [1]. Остеотомія виконується не завжди і залежить від уподобань хірурга та віку дитини. Різні типи остеотомій виконувалися різними хірургами, включаючи передню остеотомію лобкової гілки, передню безіменну остеотомію (з вертикальною задньою остеотомією або без неї), задню клубову остеотомію тощо. Серед них передня безіменна остеотомія має такі переваги: менша крововтрата, легка зовнішня фіксація, відсутність необхідності повертати пацієнта для виконання остеотомії тощо [2, 13]. Також у різних дослідженнях було підкреслено, що екстрофовані сечові міхури не можуть рости, навіть якщо первинне введення проводиться в ранньому віці. Таким чином, значна частина пацієнтів потребує збільшення (аугментації) сечового міхура [4]. Методи аугментації передбачають використання сегментів кишечника (ілео-, колоцистопластика), шлунка (гастроцистопластика) чи резервних сегментів сечоводу для розширення стінки сечового міхура. Незважаючи на те, що кожна з них має свої переваги та недоліки, гастроцистопластика пропонує деякі додаткові переваги, пов'язані з невеликою кількістю метаболічних ускладнень, фізіологічною перевагою у дітей з порушеною функцією нирок і меншим ризиком утворення конкрементів [1].

Найпоширенішими ускладненнями хірургічного лікування екстрофії сечового міхура є розходження країв рани та розрив сечового міхура. Повне розкриття сечового міхура може викликати випадіння сечового міхура. Цьому можна запобігти шляхом адекватної мобілізації клаптів і виконання остеотомії під час повороту сечового міхура, таким чином зменшуючи напругу на черевну стінку та пластинку сечового міхура. Іншими ускладненнями є хворобливе сечовипускання або дизурія, зумовлені спазмами сечового міхура, рановою інфекцією, обструкцією уретри. Сечовідний свищ, стриктура уретри, втрата півкуль/тіла статевого члена та персистуюча дорсальна хорда – виникають після корекції епіспадії. Стійке

нетримання сечі, інфекції сечовивідних шляхів і камені в сечовому міхурі – виникають після реконструкції шийки сечового міхура. Ускладнення остеотомії – ризик розвитку злоякісної пухлини сечового міхура становить 1-2%. Аденокарцинома є найпоширенішим типом злоякісної пухлини, що спостерігається у пацієнтів з екстрофією сечового міхура. Було показано, що це може розвинутиися навіть у невідновлених сечових міхурах [8].

Слід також відмітити, що набувають розвитку такі напрямки у лікуванні екстрофії сечового міхура, як тканинна інженерія з використанням тканин кишечника у пацієнтів із недостатньою ємністю сечового міхура [3], а також використання стовбурових клітин м'язового походження [11].

Висновки. У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що сьогодні хірургами у всьому світі найбільш часто використовуються два реконструктивні підходи – сучасна поетапна реконструкція екстрофії (MSRE) і повна первинна реконструкція екстрофії (CPRE). Метою хірургічного лікування є створення відповідного резервуару (сечового міхура) для зберігання сечі, запобігання пошкодженню верхніх сечових шляхів та створенню косметично прийнятних геніталій, що забезпечує хороші функціональні результати з точки зору утримання сечі та статевої функції. Найчастішими ускладненнями хірургічного лікування екстрофії сечового міхура є розходження країв рани, розрив та випадіння сечового міхура, дизурія, сечовідний свищ, камені сечового міхура, стійке нетримання сечі.

Список використаних джерел:

1. Anand S, Lotfollahzadeh S. Bladder Exstrophy. 2023 Jun 3. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 33085303.
2. Bhatnagar V. The management of bladder exstrophy: Indian scenario. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2011 Apr;16(2):43-4. doi: 10.4103/0971-9261.78128. PMID: 21731229; PMCID: PMC3119934.

3. Davis NF, Cunnane EM, O'Brien FJ, Mulvihill JJ, Walsh MT. Tissue engineered extracellular matrices (ECMs) in urology: evolution and future directions. *Surgeon.* (2018) 16:55–65. 10.1016/j.surge.2017.07.002
4. Harris KT, Villela NA, Alam R et al (2022) The exstrophy experience: a national survey assessing urinary continence, bladder management, and oncologic outcomes in adults. *J Pediatr Urol*
5. Jayachandran D, Bythell M, Platt MW, Rankin J. Register based study of bladder exstrophy-epispadias complex: prevalence, associated anomalies, prenatal diagnosis and survival. *J Urol.* 2011 Nov;186(5):2056-60. doi: 10.1016/j.juro.2011.07.022. Epub 2011 Sep 25. PMID: 21944104.
6. Ludwig M, Ching B, Reutter H, Boyadjiev SA. Bladder exstrophy-epispadias complex. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2009 Jun;85(6):509-22. doi: 10.1002/bdra.20557. PMID: 19161161.
7. Mathews R, Gearhart JP. Modern staged reconstruction of bladder exstrophy--still the gold standard. *Urology.* 2005 Jan;65(1):2-4. doi: 10.1016/j.urology.2004.07.029. PMID: 15667852.
8. Morrill, C.C., Haffar, A., Harris, T.G.W. et al. Current management of classic bladder exstrophy in the modern era. *Afr J Urol* 29, 27 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12301-023-00356-4>
9. Promm M, Roesch WH. Recent Trends in the Management of Bladder Exstrophy: The Gordian Knot Has Not Yet Been Cut. *Front Pediatr.* 2019 Mar 29;7:110. doi: 10.3389/fped.2019.00110. PMID: 30984727; PMCID: PMC6449419.
10. Purves JT. Modern approaches in primary exstrophy closure. *Semin Pediatr Surg.* 2011 May;20(2):79-84. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2011.01.001. PMID: 21453850
11. Sharifiaghdas F, Tajalli F, Taheri M, Naji M, Moghadasali R, Aghdami N, et al.. Effect of autologous muscle-derived cells in the treatment of urinary incontinence in female patients with intrinsic sphincter deficiency and epispadias: a prospective study. *Int J Urol.* (2016) 23:581–6. 10.1111/iju.13097
12. Siffel C, Correa A, Amar E et al. Bladder exstrophy: an epidemiologic study from the International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research, and an overview of the literature. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2011 Nov 15;157C(4):321-32.
13. Wild AT, Sponseller PD, Stec AA, Gearhart JP. The role of osteotomy in surgical repair of bladder exstrophy. *Semin Pediatr Surg.* 2011 May; 20(2):71-8. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2010.12.002. PMID: 21453849.

Штикер А.С.
Науковий керівник: Расенко А.В.

кафедра медицини катастроф та військової медицини
Харківський національний медичний університет

СИМУЛЯЦІЯ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ І УДОСКОНАЛЕННЯ НАВИЧОК В ОТОЛОГІЇ

Актуальність. Симуляційне навчання з кожним роком стає все більш поширеним інструментом для навчання медичним процедурам [16]. Це сучасна технологія набуття практичних навичок, умінь та знань, заснована на реалістичному моделюванні та імітації клінічної ситуації з використанням різноманітного сучасного навчального обладнання [1]. Симуляційне навчання застосовується у багатьох галузях медицини, зокрема й в отоларингології, особливо в отології, що є однією з найбільш розвинувтих галузей щодо застосування симуляційних технологій [5].

Мета. Провести аналіз інформаційних даних щодо технологій симуляційного навчання, які використовуються в отології, а також визначити ефективність застосування симуляційних технологій у навчанні і вдосконаленні навичок в отології.

Матеріали та методи. Для досягнення мети дослідження проведений аналіз інформаційних Інтернет-ресурсів, а також огляд науково-методичної літератури в електронній базі даних PubMed на тему використання симуляційного навчання в отології. Загалом проаналізовано 16 статей, основний акцент зроблений на статті Wiet GJ, Sørensen MS, Andersen SAW «Otolologic Skills Training».

Результати та їх обговорення. Аналіз науково-методичної літератури показав, що існує велика різноманітність освітніх підходів, інструментів оцінювання та симуляторів, які використовуються для навчання та удосконалення навичок в отології.

Отоскопія – це візуальний огляд слухового проходу та барабанної перетинки, який використовується для діагностики широкого спектру загальних захворювань слухового проходу та середнього вуха, таких як зовнішній отит, гострий і серозний середній отит і перфорація барабанної перетинки, а також для виявлення нечастих, але важливих патологій, таких як холестеатома [18]. Наразі повідомляється про ряд симуляційних навчальних моделей для отоскопії: моделі манекенів для отоскопії та пневматичної отоскопії (Spectrum Nasco, Newmarket, Ontario, Canada, and Limbs and Things, Bristol, UK) [10], веб-платформа з 3D-моделями вуха, що відображаються на екрані комп'ютера [17], а також більш просунуті моделі з різноманітними футлярами, які також може відстежувати отоскоп для анотації [4] та надавати автоматичний зворотний зв'язок [8]. OtoSim (OtoSim Inc., Торонто, Онтаріо, Канада) широко продається та складається з фізичного інтерфейсу вушної раковини дорослого та зовнішнього каналу з невеликим світлодіодним екраном, який відображає масштабовані зображення нормальної та патологічної барабанної перетинки. Інструктор може контролювати, яке зображення відображається, і вказувати на патологію з ноутбука, підключеного до інтерфейсу. Нещодавно систему було оновлено, щоб включити можливості пневматичної отоскопії [18]. Для оцінки навичок отоскопії в педіатричних умовах розроблено стандартизований контрольний список для оцінки ефективності отоскопії (SCOPE) [12].

Мірінготомія – це розріз барабанної перетинки для вирівнювання тиску або відведення рідини із середнього вуха; часто супроводжується введенням тимпаностомічної трубки або втулки. Вона є найпоширенішою хірургічною процедурою в отології та однією з перших навичок, яким навчається стажист отоларингології [18]. Фізичні моделі барабанної перетинки зазвичай використовуються для початкового навчання мірінготомії з введенням тимпаностомічної трубки. Було описано численні моделі, починаючи від саморобних моделей на

основі легкодоступних матеріалів [9] і до більш складних фізичних моделей [13]. Крім того, була розроблена імітаційна модель віртуальної реальності для міринготомії та введення трубки з підтримкою тактильного зворотного зв'язку [7].

Тимпанопластика – це хірургічна операція, мета якої полягає у сануванні порожнини середнього вуха, відновленні стану та рухливості слухових кісточок [2]. Для симуляційного навчання розроблена пластикова модель скроневої кістки Pettigrew, яка може включати відповідні процеси захворювання [13], тим не менш, звіти про навчання тимпанопластиці мізерні, а докази ефективності відсутні.

Мастоїдектомія передбачає висвердлювання повітряних клітин соскоподібного відростка скроневої кістки з метою лікування інфекції або патології, такої як холестеатома, або для отримання доступу до середнього вуха, вушної раковини або синодурального кута для латеральних процедур основи черепа [18]. Базове розуміння та компетентність у мастоїдектомії очікується від усіх отологів і є важливою частиною навчання в ординатурі з отоларингології. З метою симуляційного навчання були розроблені пластикові та гіпсові моделі [3; 13], а також надруковані на 3D-принтері скроневої кістки [14]. Однак фізичні властивості та точність життєво важливих структур у цих моделях разом із вартістю обмежують адаптацію цих симуляторів до основного курсу хірургічного втручання на скроневих кістках.

Також було розроблено та перевірено низку симуляторів віртуальної реальності для навчання хірургії скроневої кістки з потенціалом негайної оцінки ефективності та моніторингу прогресу окремих слухачів, забезпечуючи автоматичний зворотний зв'язок та навчання [18]. Більшість симуляторів скроневої кістки у віртуальній реальності використовують об'ємну модель, яка підтримує тактильну взаємодію для свердління зі зворотним зв'язком за силою та використовує різні технології для створення 3D стереографіки. Симулятори віртуальної реальності базуються або на даних КТ (Voxel-Man,

Університет штату Огайо, Стенфордська лабораторія BioRobotics та Університет Мельбурна), або на кріозрізах свіжозамороженої скроневої кістки людини (Visible Ear Simulator) [18].

Хірургічна імплантація кохлеарних імплантатів та інших імплантованих слухових пристроїв, а також реконструкція середнього вуха за допомогою протезів і хірургії стремінця вважаються просунутими процедурами, які представляють інтерес для підготовки спеціалістів з отології [18]. Фізичні моделі для розміщення протеза стремінця включають симулятори з використанням доступних матеріалів [11], модель скроневої кістки Pettigrew зі стапедотомією та розміщенням протеза [13], а також моделі для розміщення електродів при кохлеарній імплантації. У 2011 році був описаний прототип імітаційної моделі віртуальної реальності для кохлеарної імплантації з тактильним зворотним зв'язком [15].

У хірургії скроневої кістки однією з наріжних навичок, які необхідно розвинути, є ідентифікація орієнтирів, вбудованих у кістку, під час свердління шляхом потоншення кістки до товщини, яка дозволяє просвітити структуру під нею, що дозволяє ідентифікувати структуру до того, як вона буде порушена. На сьогоднішній день жодна система не досягла здатності відтворювати кістку у віртуальному середовищі в достатній мірі для підтримки цієї навички [18]. В даний час візуальне відтворення розвивається в результаті унікальних комп'ютерних алгоритмів, які використовують переваги графічних процесорів (GPU). Тактильна візуалізація є ще одним напрямком активного розвитку цієї галузі [6].

Ключовими особливостями ефективного навчання отологічним навичкам на основі симуляції є багаторазова практика і навчання майстерності, розподілена організація практики, розробка інструкцій, зворотній зв'язок і самостійне навчання, а також навчання на основі доказів [18].

Висновки. У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що існує велика різноманітність освітніх підходів, доказів

важливості та симуляторів, що застосовуються в отології. Дослідження демонструють ефективність симуляційного навчання в отологічній підготовці через покращення навичок та ефективності. Сфера отологічного моделювання продовжує розвиватися, і майбутня робота буде зосереджена на вдосконаленні точності і реалістичності симуляційних технологій, а також розробці загальноприйнятих інструментів оцінки ефективності.

Список використаних джерел:

1. Симуляційне навчання. URL: https://zsmu.edu.ua/p_1026.html
2. Тимпанопластика. URL: <https://zokb.org.ua/timpanoplastika/?lang=uk>
3. Awad Z, Ahmed S, Taghi AS, et al. Feasibility of a synthetic temporal bone for training in mastoidectomy: face, content, and concurrent validity. *Otol Neurotol*. 2014; 35(10):1813–1818. [PubMed: 25118575]
4. Davies J, Djelic L, Campisi P, Forte V, Chiodo A. Otoscopy simulation training in a classroom setting: a novel approach to teaching otoscopy to medical students. *Laryngoscope*. 2014; 124(11): 2594–2597. [PubMed: 24648271]
5. Deutsch ES, Wiet GJ, Seidman M, Hussey HM, Malekzadeh S, Fried MP. Simulation Activity in Otolaryngology Residencies. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 153(2):193–201. [PubMed: 26019133]
6. Ghasemlooia A, Baxandall S, Zareinia K, et al. Evaluation of haptic interfaces for simulation of drill vibration in virtual temporal bone surgery. *Comput Biol Med*. 2016; 78:9–17. [PubMed: 27643462]
7. Huang C, Cheng H, Bureau Y, Agrawal SK, Ladak HM. Face and content validity of a virtualreality simulator for myringotomy with tube placement. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 44:40. [PubMed: 26481401]
8. Magic, V. [Accessed 18 October 2016] EarSi Otoscope Press Release. 2016. <https://www.vrmagic.com/simulators/news/article/new-otoscope-simulator/>
9. Malekzadeh S, Hanna G, Wilson B, Pehlivanova M, Milmoie G. A model for training and evaluation of myringotomy and tube placement skills. *Laryngoscope*. 2011; 121(7):1410–1415. [PubMed: 21647901]
10. Morris E, Kesser BW, Peirce-Cottler S, Keeley M. Development and validation of a novel ear simulator to teach pneumatic otoscopy. *Simul Healthc*. 2012; 7(1):22–26. [PubMed: 21937958]
11. Owa AO, Gbejuade HO, Giddings C. A middle-ear simulator for practicing prosthesis placement for otosclerosis surgery using ward-based materials. *J Laryngol Otol*. 2003; 117(6):490–492. [PubMed: 12818060]
12. Oyewumi M, Brandt MG, Carrillo B, et al. Objective Evaluation of Otoscopy Skills Among Family and Community Medicine, Pediatric, and

Otolaryngology Residents. J Surg Educ. 2016; 73(1): 129–135. [PubMed: 26364889]

13. Pettigrew. [Accessed November 2 2016] Pettigrew Temporal Bones. <http://www.temporalbone.com/>

14. Rose AS, Kimbell JS, Webster CE, Harrysson OL, Formeister EJ, Buchman CA. Multi-material 3D Models for Temporal Bone Surgical Simulation. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2015; 124(7):528–536. [PubMed: 25662026]

15. Todd CA, Naghdy F. Real-time haptic modeling and simulation for prosthetic insertion. World Academy of Science, Engineering and Technology, Proceedings. 2011; (73):343–351.

16. Vergmann AS, Petersen SB, Vestergaard AH, Grauslund J. Simulation-based training in ophthalmologic surgery. Ugeskr Laeger. 2020 May 11;182(20): V12190691. Danish. PMID: 32400379.

17. Wickens B, Lewis J, Morris DP, Husein M, Ladak HM, Agrawal SK. Face and content validity of a novel, web-based otoscopy simulator for medical education. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2015; 44:7. [PubMed: 25889997]

18. Wiet GJ, Sørensen MS, Andersen SAW. Otologic Skills Training. Otolaryngol Clin North Am. 2017 Oct;50(5):933-945. doi: 10.1016/j.otc.2017.05.005. Epub 2017 Aug 16. PMID: 28822580

Якобчук В., Зборовська А., Пономаренко В.

Науковий керівник: Микитенко А.О.,

кандидат медичних наук, доцент

кафедра біологічної та біоорганічної хімії

Полтавський державний медичний університет

ВПЛИВ КОРВІТИНУ НА ПЕРЕКИСНЕ ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ В МІОКАРДІ ЩУРІВ ЗА УМОВ МОДЕЛЮВАННЯ КЕТАМІН- ІНДУКОВАНОЇ КАРДІОТОКСИЧНОСТІ

Актуальність. Потенційно кетамін може викликати значні побічні реакції, включаючи серцеву дерегуляцію, змінюючи симпатоміметичні ефекти через надмірну продукцію катехоламінів. Підвищене утворення катехоламінів призводить до оксидативного ушкодження серця. Є дані експериментальних

досліджень, які свідчать про можливість використання анти-оксидантів для попередження індукованої кетаміном кардіотоксичності у щурів.

Мета. Дослідити вміст гідроперекисів ліпідів в міокарді щурів за умов введення корвітину на тлі моделювання кетамін-індукованої кардіотоксичності.

Матеріал і методи. Експерименти виконані на 24 статевозрілих щурах-самцях масою 200-240 г, по 6 тварин в групі. I група – інтактні тварини, II група – щури, яким вводили в/о корвітин в дозі 5,2 мг/100 г, III група – тварини, яким моделювали кардіотоксичність шляхом введення в/о кетамін в дозі 60 мг/кг кожні 10 хв протягом 3 годин, IV група – щури, яким за 10 хв до моделювання кетамін-індукованої кардіотоксичності вводили в/о корвітин в дозі 5,2 мг/100 г. Об'єктом дослідження був 10% гомогенат міокарда щурів, в якому визначали вміст дієнових (ДК), трієнових (ТК) та октадієнових кон'югатів (ОДК) (Кайдашев І.П., 2003). Статистичну обробку здійснювали, використовуючи непараметричний метод – тест Мана-Вітні.

Результати. За умов моделювання кетамін-індукованої кардіотоксичності вміст дієнових конюгатів збільшується в 1,24 рази, трієнових – в 1,22 рази і октадієнових – в 1,66 рази в міокарді щурів по відношенню до інтактних тварин, що свідчить про інтенсивний розвиток перекисного окислення ліпідів за цих умов. Введення корвітину за 10 хв до моделювання кетамін-індукованої кардіотоксичності знижує в міокарді щурів вміст дієнових конюгатів в 1,2 рази, трієнових – в 1,19 рази і октадієнових – в 1,59 рази по відношенню до групи тварин з кетамін-індукованою кардіотоксичністю. Таким чином, корвітин можна розглядати як засіб патогенетичної профілактики побічного впливу кетаміну на міокард.

Висновки. Введення корвітину за 10 хв до моделювання кетамін-індукованої кардіотоксичності зменшує перекисне окислення ліпідів в міокарді щурів, попереджаючи розвиток оксидативного стресу.

МУТАЦІЇ ТА ТЕРАПЕВТИЧНІ МІШЕНІ В МЕЛАНОМІ СЛИЗОВИХ ОБОЛОНОК СИНОНАЗАЛЬНОГО ТРАКТУ

Актуальність проблеми. Актуальність проблеми дослідження меланоми слизової оболонки синопназального тракту (МСОСТ) полягає у її рідкісному характері та складності діагностики і лікування. МСОСТ відрізняється від інших типів меланоми унікальним профілем мутацій, що вимагає специфічного підходу до дослідження та розробки методів лікування. Застосування сучасних молекулярних методів, таких як цільове секвенування нового покоління (NGS), секвенування Сенгера та FISH, дозволило ідентифікувати значну кількість унікальних молекулярних змін, підкреслюючи необхідність подальшого дослідження для розуміння їх ролі у патогенезі МСОСТ.

Особлива увага в дослідженні приділена генам BRAF, RAS, NF1 і SPRED1, де виявлені особливості, такі як висока частота мутацій у гені RAS і низька частота мутацій у гені BRAF, вказують на відмінності в механізмах онкогенезу МСОСТ порівняно з іншими типами меланом. Це ставить перед нами завдання ідентифікувати потенційні мішені для таргетної терапії, що може суттєво покращити прогноз та якість життя пацієнтів з цією патологією.

Виявлення рідкісних мутацій та злиттів генів, що не спостерігаються в інших типах меланом, вказує на унікальний молекулярний ландшафт МСОСТ. Вивчення спадкової схильності до меланоми та її взаємозв'язок з соматичними мутаціями в МСОСТ відкриває нові перспективи для профілактики та раннього виявлення захворювання [1-6, 9].

Мета та завдання. Визначити молекулярні характеристики меланому синоназального тракту. Ідентифікація характерних мутацій і змін у геномі пухлин, аналіз частоти поширених і рідкісних мутацій у важливих онкогенах і генах-супресорах. Виявити специфічні молекулярні зміни, що можуть слугувати потенційними мішенями для розробки нових стратегій цільової терапії

Виклад матеріалу. Меланома слизової оболонки є рідкісним підтипом меланому. Загалом пухлини слизової оболонки характеризуються низьким навантаженням точкових мутацій і великою кількістю структурних варіантів.

В дослідженні було проаналізовано 90 випадків меланому слизової оболонки синоназального тракту (МСОСТ), використовуючи цільове ДНК NGS для аналізу 50 онкогенів і генів-супресорів пухлин та додаткові методи, такі як секвенування Сенгера та FISH. Зокрема, особлива увага була приділена генам BRAF, RAS, NF1, і SPRED1. З дослідження були виключені випадки з історією первинної меланому шкіри або іншої слизової оболонки, а також проведено диференціальну діагностику з іншими злоякісними пухлинами на основі морфології та імунотипу [1].

Загальна кількість виявлених молекулярних змін склала 156, з яких 124 виявились унікальними, включно з однонуклеотидними замінами, делеціями, дуплікаціями, та мутаціями зсуву рамки чи стоп-кодону. Приблизно 60% із цих змін мали соматичний характер. Основні виявлені особливості включали низьку частоту мутацій у гені BRAF (4% випадків), відсутність типової для шкірної меланому мутації p.V600E, однак була знайдена мутація в BRAF p.K601, та високу частоту мутацій у гені RAS (42% випадків), з найчастішою заміною p.Q61K. Мутації у гені NF1 були виявлені у 10% випадків, а мутації у гені SPRED1 – у 12% випадків, при цьому останні не супроводжувались мутаціями в BRAF або RAS. Серед мутантів NRAS, 39% мали додаткові мутації. Крім того, функціональні

мутації KIT р.К642Е були виявлені у 2% випадків, що вказує на їхнє обмежене застосування в таргетній терапії. Мутації шляху PI3K/АКТ/mTOR – у 11% випадків МСОСТ. Мутації у гені TP53 були ідентифіковані у 6% випадків, а втрати експресії білків MMR (MLH1 і PMS2) були задокументовані у трьох випадках [1, 2-6, 9].

Підкреслена домінуюча роль мутацій NRAS у онкогенезі МСОСТ та ідентифіковані зміни в ключових компонентах та регуляторах сигнального шляху Ras-MAPK, які можуть слугувати потенційними мішенями для таргетної терапії. Виявлення низькочастотних мутацій, що впливають на тирозинкіназу рецептора KIT, субодиниці α -білка G, TP53- та WNT-шляхи, вказують на потребу подальшого дослідження для розуміння їх ролі у патогенезі МСОСТ та розробки ефективних стратегій лікування [1-7, 9].

Вивчення спадкової схильності до меланоми виявило ключову роль кількох генів, які часто мутують соматично в меланомах. Зокрема, ген CDKN2A найчастіше є мутованим геном, що викликає спадкову меланому, підвищуючи ризик її розвитку в 65 разів. Мутації в CDKN2A зазвичай призводять до множинних меланом і раку підшлункової залози в сім'ях. Соматичні мутації в CDKN2A також зустрічаються в спорадичних меланомах. Крім CDKN2A, ідентифіковані мутації зародкової лінії в інших генах, таких як CDK4, TERT, та гени комплексу Shelterin (ACD, TERF2IP, POT1) сприяють ранній появі меланоми та інших типів пухлин. Варіанти MC1R є поширеними і значно сприяють ризику меланоми, зокрема у осіб з двома варіантами MC1R. Інші важливі гени включають MITF, асоційований з раннім початком меланоми та нирково-клітинної карциноми, та BAP1, що викликає синдром схильності до пухлини BAP1, характеризується множинними первинними шкірними меланомами та іншими пухлинами [8].

В іншому дослідженні виявили унікальні генетичні мутації і злиття генів, які можуть впливати на розвиток і прогресування

захворювання. Зокрема, було виявлено злиття генів, які не спостерігалися в інших типах меланом, що свідчить про унікальний профіль мутацій меланоми слизової оболонки синоназального тракту. Дослідження показало наявність злиттів, зокрема, з генами ALK, BRAF, RAF1, і TERT, в меланомах, що містили онкогенні мутації в генах, залучених до сигнальних шляхів рецептора тирозинкінази, MAPK/ERK, і mTOR. Найчастіше генетичні аномалії, що були виявлені, стосувалися гена TERT, зокрема мутації гарячої точки в промоторі TERT, які були присутні в 73% випадків з виявленими злиттями [9].

Також було виявлено, що злиття генів є значною мірою взаємовиключними з мутаціями в найбільш поширених онкогенних драйверах меланоми, такими як гени сім'ї RAS, NF1, або KIT. Що відкриває потенціал для цільової терапії у пацієнтів з позитивними злиттями меланом, оскільки інгібітори, спрямовані на шляхи сигналізації, що порушені внаслідок злиттів, можуть бути ефективними в лікуванні цих пухлин.

Меланоми з виявленими злиттями генів в цьому дослідженні демонстрували менше мутаційне навантаження пухлини порівняно з меланомами з негативними злиттями, що може вказувати на відмінності в механізмах канцерогенезу. Злиття генів були виявлені у 2% випадків у досліджуваній когорті, але були значно збагачені серед меланом потрійного дикого типу (BRAF, NRAS і NF1) з мутаціями промотора TERT, що становить 18% [1-6, 9].

Висновки. Використовуючи спектр молекулярних технік, включаючи цільове секвенування нового покоління (NGS), секвенування Сенгера та флуоресцентну *in situ* гібридизацію (FISH), аналіз показує унікальний профіль мутацій меланоми слизової оболонки синоназального тракту, виявляючи складний молекулярний ландшафт цієї рідкісної форми меланоми, дозволило ідентифікувати значну кількість унікальних молекулярних змін. Особлива увага приділена генам

BRAF, RAS, NF1 і SPRED1, з найбільш важливими відкриттями, що включають високу частоту мутацій у гені RAS та присутність функціональних змін у генах, залучених до сигнальних шляхів PI3K/АКТ/mTOR та WNT.

Значною особливістю МСОСТ є виявлення низької частоти мутацій у гені BRAF і високої частоти мутацій у гені RAS, що вказує на потенціал для розробки цільових терапевтичних стратегій, зорієнтованих на сигнальний шлях Ras-MAPK. Водночас, виявлення рідкісних мутацій та злиття генів в МСОСТ відкриває нові напрямки для подальших досліджень та розробки інноваційних методів лікування.

Хочемо підкреслити важливість диференціальної діагностики МСОСТ від інших злоякісних пухлин на основі морфології та імунотипу, а також необхідність врахування спадкової схильності до меланоми через мутації в специфічних генах, як-от CDKN2A, CDK4, TERT та генах комплексу Shelterin.

Наші результати підкріплюють необхідність інтегрованого підходу до вивчення МСОСТ, який поєднує генетичний аналіз з клінічними даними та інформацією про спадкову схильність, щоб покращити діагностику, прогнозування та розробку цільових терапевтичних стратегій для пацієнтів з цією рідкісною та важкою в лікування формою меланоми.

Список використаних джерел:

1. Chłopek M, Lasota J, Thompson LDR, Szczepaniak M, Kuźniacka A, Hińcza K, Kubicka K, Kaczorowski M, Newford M, Liu Y, Agaimy A, Biernat W, Durzyńska M, Dziuba I, Hartmann A, Inaguma S, Iżycka-Świeszewska E, Kato H, Kopczyński J, Michal M, Michal M, Pęksa R, Prochorec-Sobieszek M, Starzyńska A, Takahashi S, Wasąg B, Kowalik A, Miettinen M. Alterations in key signaling pathways in sinonasal tract melanoma. A molecular genetics and immunohistochemical study of 90 cases and comprehensive review of the literature. *Mod Pathol.* 2022 Nov;35(11):1609-1617. URL:<https://doi.org/10.1038/s41379-022-01122-7>
2. Şule Öztürk Sari, İsmail Yılmaz , Orhun Çiğ Taşkın , Güzem Narlı , Fatma Şen , Şenol Çomoğlu , Pinar Fırat , Bİlge Bİlgiç , Dİlek Yılmazbayhan, Yasemİn Özlük , Nesİmİ Büyükbabanİ. BRAF, NRAS, KIT, TERT, GNAQ/GNA11 mutation profile analysis of head and neck mucosal

melanomas: a study of 42 cases. ANATOMICAL PATHOLOGY. 2017. T. 49, № 1. URL:<https://doi.org/10.1016/j.pathol.2016.09.065>

3. Ulyanov Bezerra Toscano de Mendonça, Claudio Roberto Cernea, Leandro Luongo Matos, Roberto Rego Monteiro de Araujo Lima. Analysis of KIT gene mutations in patients with melanoma of the head and neck mucosa: a retrospective clinical report. *Oncotarget*. 2018. 1;9(33)::22886-22894. URL:<https://doi.org/10.18632/oncotarget.25094>

4. Joanna P Wroblewska, Jason Mull, Cheng-Lin Wu, Masakazu Fujimoto, Toru Ogawa, Andrzej Marszalek, Mai P Hoang. SF3B1, NRAS, KIT, and BRAF Mutation; CD117 and cMYC Expression; and Tumoral Pigmentation in Sinonasal Melanomas: An Analysis With Newly Found Molecular Alterations and Some Population-Based Molecular Differences. *Am J Surg Pathol*. 2019. Vol. 43, no. 2. P. 168–177. URL: <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000001166>

5. Colombino M, Paliogiannis P, Cossu A, De Re V, Miolo G, Botti G, et al. BRAF Mutations and Dysregulation of the MAP Kinase Pathway Associated to Sinonasal Mucosal Melanomas. *J Clin Med* 8, 1577 (2019) URL:<https://doi.org/10.3390/jcm8101577>

6. Ablain J, Xu M, Rothschild H, Jordan RC, Mito JK, Daniels BH, et al. Human tumor genomics and zebrafish modeling identify SPRED1 loss as a driver of mucosal melanoma. *Science* 362, 1055-1060 (2018) URL:<https://doi.org/10.1126/science.aau6509>

7. Stout LA, Kassem N, Hunter C, Philips S, Radovich M, Schneider BP. Identification of germline cancer predisposition variants during clinical ctDNA testing. *Sci Rep* 11, 13624 (2021) URL:<https://doi.org/10.1038/s41598-021-93084-0>

8. Toussi A, Mans N, Welborn J, Kiuru M. Germline mutations predisposing to melanoma. *J Cutan Pathol*. 2020 Jul;47(7):606-616. doi: 10.1111/cup.13689. Epub 2020 May 11. PMID: 32249949; PMCID: PMC8232041. URL:<https://doi.org/10.1111/cup.13689>

9. Moran JMT, Le LP, Nardi V, Golas J, Farahani AA, Signorelli S, Onozato ML, Foreman RK, Duncan LM, Lawrence DP, Lennerz JK, Dias-Santagata D, Hoang MP. Identification of fusions with potential clinical significance in melanoma. *Mod Pathol*. 2022 Dec;35(12):1837-1847. doi: 10.1038/s41379-022-01138-z. Epub 2022 Jul 23. PMID: 35871080. URL:<https://doi.org/10.1038/s41379-022-01138-z>

ЗМІСТ

Смірнов С.М.	
Вступне слово.....	4
Buriak V.	
COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY.....	5
Tsan E.A., Savelyev O.R.	
ANALYSIS OF THE IMPACT OF QUARANTINE RESTRICTIONS ON VACCINATION ADHERENCE AMONG CHILDREN IN RIVNE REGION DURING THE COVID-19 PANDEMIC.....	9
Афонін Д., Бурачик А., Журба О., Романовський М., Жилінський А.	
БЕЗПЕКА ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ З МЕТОЮ ГЕМОСТАЗУ В ХІРУРГІЇ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ	14
Бартош В.	
РОЛЬ ГЛІАЛЬНИХ КЛІТИН У ПІДТРИМЦІ ТА ЗАХИСТІ НЕЙРОНІВ: НОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ ЗАСТОСУВАННЯ.....	19
Білан В.О.	
ОЦІНКА СТАНУ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА ЗА ДАНИМИ ІНДЕКСУ ОНІ-S У ВІЙСЬКОВО- СЛУЖБОВЦІВ ЗСУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЇХ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ТА РІВНЯ РЕАКТИВНОЇ ТРИВОЖНОСТІ.....	23
Богданець О.	
ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗМУ, ЩО СПРИЯЮТЬ ФОРМУВАННЮ РУБЦІВ. МЕХАНІЗМИ РУБЦЮВАННЯ ШКІРИ.....	25
Бойко М.	
ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: ПРОГРАМА ДІЙ.....	32

Бондар С.П.

ВПЛИВ ПОМИЛОК В НАДАННІ МЕДИЧНОЇ
ДОПОМОГИ НА ПОЛІ БОЮ НА РЕЗУЛЬТАТИ
ВІДНОВНО-РЕКОНСТРУКТИВНОЇ ОРТОПЕДИЧ-
НОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛОМУ..... 36

Волощук О.С.

АНАЛІЗ СТАНУ ТКАНИНИ РОТОВОЇ ПОРОЖ-
НИНИ У ПРАЦІВНИКІВ ЗІ ШКІДЛИВИМИ
УМОВАМИ ПРАЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ..... 40

Вус М.

РОЗВИТОК ПАЦІЄНТООРІЄНТОВАНИХ ПІДХО-
ДІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ:
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ..... 41

Гаврильчик А., Шаповалова О.О.

АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ МАТКИ..... 47

Гаврильчик А., Шаповалова О.О.

ВАРІАЦІЇ ВІДХОДЖЕННЯ КОРОНАРНИХ СУДИН.. 53

Годованець О.І., Кузняк Б.В.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЧИННИКІВ ВИНИКНЕННЯ
ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ У ДІТЕЙ ТА
ПІДЛІТКІВ..... 59

Гордійчук С.

СУЧАСНИЙ СТАН СИСТЕМИ БЕЗПЕРЕРВНОГО
ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ СЕСТЕР МЕДИЧНИХ/
БРАТІВ МЕДИЧНИХ..... 61

Гордійчук С.В., Шатило В.Й., Поплавська С.Д.,

Заболотнов В.О., Кірячок М.В.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МЕДСЕСТРИНСТВО»..... 66

Гордійчук С.В., Шатило В.Й., Заболотнов В.О.,

Кірячок М.В., Заблоцька О.С.

ЯКІСТЬ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ І НАУКОВОГО
КОМПОНЕНТУ У ЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО МАГІС-

ТЕРСЬКОГО СТУПЕНЮ ОСВІТИ В ЖИТОМИР-СЬКОМУ МЕДИЧНОМУ ІНСТИТУТІ.....	71
Гузоватий О.Ю.	
МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МОДЕЛІ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПАЦІЄНТАМ СИСТЕМИ КОМБУСТОЛОГІЧНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ.....	76
Даскал М.	
ВПЛИВ ЯКОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ СЛУХУ НА АКАДЕМІЧНУ УСПІШНІСТЬ СЕРЕД СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ВИШІВ.....	84
Дуткевич-Іванська Ю., Мелега К., Русин Л.	
ПОКАЗНИКИ ШВИДКОСТІ КЛУБОЧКОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ У ХВОРИХ ІЗ ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ІІ СТАДІЇ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ІІ ТИПУ.....	91
Животовська А.	
І РІВНЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ТРИВОЖНИМИ РОЗЛАДАМИ.....	95
Жовтальук В.	
ВИЗНАЧЕННЯ НАЙЕФЕКТИВНІШИХ МЕТОДІВ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОЇ АРМІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	101
Зав'язун С., Лутай А.	
РОЛЬ ДЕНДРИТНИХ КЛІТИН У СИСТЕМІ АДАПТИВНОГО ІМУНІТЕТУ ТА ЇХ ПОТЕНЦІАЛ У ЛІКУВАННІ ІМУНОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ...	107
Зозуляк В.	
МІКРООТОЧЕННЯ ПРОТОКОВОЇ АДЕНОКАРЦИНОМИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ: СКЛАДНІСТЬ ВЗАЄМОДІЙ ТА НОВІ ГОРИЗОНТИ ЛІКУВАННЯ...	112
Карпенко Д.	
ВПЛИВ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ НА ПСИХОСОМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ.....	120

Коберник А.Є.	
РАКОВІ КЛІТИНИ І МЕХАНІЗМИ ЇХ УТВОРЕННЯ..	126
Котенко М.	
ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ПРОФІЛАКТИКИ РИЗИКІВ ІНФІКУВАННЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНИМИ ІНФЕК- ЦІЯМИ В СЕРЕДОВИЩІ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ БАГАТОПРОФІЛЬ-НОГО СТАЦІОНАРУ	133
Котик А.	
АНАЛІЗ ПСИХОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ.....	138
Кузняк Н.Б., Мацюк Д.І.	
ПЕРЕЛОМИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ В СТРУКТУРІ ТРАВМ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ.....	144
Кузьмак О., Шаповалова О.О., Кацеба А.	
ПАТОЛОГІЇ ЗА ФАЛЛО ПАТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИ- ВОСТІ ТА ВАРІАЦІЇ ВАДИ.....	146
Кушнір Н.В.	
РАННІ ПРОЯВИ ХВОРОБИ ГЕНТІНГТОНА ТА ГЕНЕТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ.....	161
Мальцева О.	
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТАТУСУ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИП- ЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	167
Мелега К., Дуткевич-Іванська Ю.	
ОСОБЛИВОСТІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ АКТИВ- НІСТЮ ТА ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ ПРИ ПРОВЕ- ДЕННІ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ НЕІНФЕКЦІЙ- НИХ ЗАХВОРЮВАНЬ.....	171
Мороз І., Шаповалова О.О.	
ВРОДЖЕНІ ВАДИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕ- МИ ДИТИНИ.....	174
Овідюк І.	
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ЛІКУВАННІ ОПІКІВ ШКІРИ: РОЛЬ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН ТА ПЕРСПЕК- ТИВИ БІОІНЖЕНЕРІЇ ТКАНИН.....	178

Олексієвець А.В.

ГЕНЕТИЧНА ОСНОВА СЕРЦЕВО-СУДИННИХ
ЗАХВОРЮВАНЬ: РОЛЬ ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ У
РОЗВИТКУ ХВОРОБИ СЕРЦЯ ТА ІНСУЛЬТУ..... 185

Пахнюк Т.

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ
ГАСТРОШИЗИСУ У ПЛОДІВ І НОВОНАРОДЖЕНИХ 190

Пашковська В.

ГЕНЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ДЕПРЕСІЇ 196

Потєєва І., Шаповалова О.О.

АНОМАЛІЇ МАТКИ..... 201

Рашиді Р.

ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСУВАННЯ СИСТЕМИ
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ..... 205

Стеблюк Е., Дубовенко Д.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАК-
ТИКИ СКОЛІОЗУ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІСІ..... 211

Стеблюк С.

МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНА СПІВПРАЦЯ У СТАНОВ-
ЛЕННІ ОСОБИСТОСТІ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА З
ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ..... 214

Тарадайко В.

ВПЛИВ АСКАРИДОЗУ НА ФІЗИЧНИЙ ТА
КОГНІТИВНИЙ РОЗВИТОК У ДІТЕЙ..... 218

Таранська Г., Дейнеко М.

АНАЛІЗ ЧАСТОТИ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ІНТУБАЦІЇ
ТРАХЕЇ..... 223

Тимощук В.

ГЕННА ТЕРАПІЯ МУКОВІСЦИДОЗУ. ЕКСПЕРИ-
МЕНТАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ШЛЯХОМ
КОРЕКЦІЇ АБО ЗМІНИ ДЕФЕКТНОГО ГЕНА CFTR.. 225

Філак Я., Філак Ф.

КОРЕКЦІЯ ПСИХОСОМАТИЧНОГО СТАНУ ХВОРИХ
НА ХРОНІЧНИЙ ГАСТРИТ МЕТОДОМ ПСИХО-
ФІЗИЧНОГО ТРЕНУВАННЯ..... 230

Філінчук А. ГЕННА ТЕРАПІЯ У ЛІКУВАННІ МІТОХОНДРІА- ЛЬНИХ ХВОРОБ.....	237
Хорошієв Д., Девятка О. ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД, СПРИЧИНЕНИЙ БОЙОВИМИ ДІЯМИ В УКРАЇНІ ЯК ПРОБЛЕМА ДЕРЖАВНОГО МАСШТАБУ.....	241
Цвігун М. КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ПОКРАЩЕНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ ОРТОПЕДИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ: ПРОТОКОЛ ERAS.....	247
Чубик І. ВПЛИВ ВАКЦИНАЦІЇ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ЕВОЛЮЦІЙНИЙ РОЗВИТОК.....	254
Шатило В.Й., Гордійчук С.В., Барчук М.П., Поплавська С.Д., Горай О.В. РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ ПМД В ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ.....	258
Шатило В.Й., Гордійчук С.В., Поплавська С.Д., Кірячок М.В. УСКЛАДНЕННЯ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ ТА ЗАВДАННЯ СЛУЖБИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ДО ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ.....	262
Шевелева І., Волошина А., Марковська О. ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ДЦП ЗА МЕТОДИКОЮ ВОВАТН.....	266
Шкадь А. БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ЗАСТОСУВАННЯ У МЕДИЦИНІ, ФАРМАЦІЇ, КОСМЕТОЛОГІЇ КАЛЬЦІУ ТА ЙОГО СПОЛУК.....	270
Штикер А.С., Лапишин В.В., Штикер С.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ЕКСТРОФІЇ СЕЧОВОГО МІХУРА.....	273

Штикер А.С.

СИМУЛЯЦІЯ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ І УДОСКОНАЛЕННЯ НАВИЧОК В ОТОЛОГІЇ..... 279

Якобенчук В., Зборовська А., Пономаренко В.

ВПЛИВ КОРВІТИНУ НА ПЕРЕКИСНЕ ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ В МІОКАРДІ ЩУРІВ ЗА УМОВ МОДЕЛЮВАННЯ КЕТАМІН-ІНДУКОВАНОЇ КАРДІОТОКСИЧНОСТІ..... 284

Янчевський О.

МУТАЦІЇ ТА ТЕРАПЕВТИЧНІ МІШЕНІ В МЕЛАНОМІ СЛИЗОВИХ ОБОЛОНОК СИНОНАЗАЛЬНОГО ТРАКТУ 286

Зміст..... 292

Для нотаток

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Збірник тез
Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

Ужгород - Рівне, 16 квітня 2024 року

У п о р я д н и к
д.ю.н, проф. Ю.Ю. Козар.

Макетування Віталіна Боровікова

Формат 60×84/16.
Умовн. друк. арк. 24,5.
Зам № .

ДЗ «Луганський державний медичний університет
Україна, 33028, м. Рівне, вул. 16-го липня, 36.

Свідectво про внесення суб'єкта видавничої справи до
державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції

ДК № 2541
від 26 червня 2006 р.