

**SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«INNOVATIONS IN MEDICINE
AND PHARMACY:
CONTRIBUTION OF YOUNG SCIENTISTS»**

Date: February 28, 2025

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ІННОВАЦІЇ В МЕДИЦИНІ
ТА ФАРМАЦІЇ:
ВНЕСОК МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»**

Дата проведення: 28 лютого 2025 р.



ІНТЕГРАЦІЯ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ /
INTEGRATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN MEDICAL PRACTICE

**ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SYMBIOTIC ON SYSTOLIC
AND DIASTOLIC BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH ESSENTIAL
HYPERTENSION**

V. A. Tovstyha

Scientific supervisor: Doctor of Medicine., Professor V. P. Shypulin

Department of Internal Medicine №. 1

Head of the Department: Doctor of Medicine., Professor V. P. Shypulin

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Relevance: despite significant progress in the treatment of essential arterial hypertension (EAH), it remains a leading cause of mortality due to cardiovascular complications, a significant socioeconomic burden, and a factor in reducing patients' quality of life. Current therapeutic approaches do not always ensure adequate blood pressure control in EAH, necessitating the development of innovative strategies. A substantial body of data has accumulated, indicating a relationship between blood pressure (BP) levels and the composition of the gut microbiome (GM). This, in turn, opens the possibility of considering the impact on the GM as a promising approach to controlling BP.

Purpose of the study: to evaluate the effect of a *Saccharomyces*-based symbiotic containing *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, and inulin on blood pressure in patients with essential arterial hypertension.

Research methods: clinical (general clinical survey [complaints, history], physical examination); statistical analysis.

Results: the study was conducted at the Department of Internal Medicine No. 1. Fifty-five patients with essential arterial hypertension, aged 40 to 67 years, were included. The patients were randomized into two groups: the main group (n=30) and the comparison group (n=25). Randomization ensured comparability between the groups by age, gender, severity and duration of hypertension, and any existing comorbidities.

To achieve the study objectives, patients with essential hypertension underwent correction of their antihypertensive therapy at the screening visit. They were recommended to take an ACE inhibitor (perindopril arginine 5–10 mg) in combination with a calcium channel antagonist (amlodipine 5–10 mg daily). 55 patients meeting the inclusion criteria were selected. According to the assigned treatment, patients were divided into two study subgroups using the envelope method: subgroup 1 (main group) and subgroup 2 (comparison group). A *Saccharomyces*-based symbiotic containing *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, and inulin was randomly assigned to subgroup 1 (n=30) at a dose of 1 capsule twice daily in addition to their existing antihypertensive therapy, while subgroup 2 (n=25) continued their antihypertensive treatment without the symbiotic. The evaluation of the proposed treatment was conducted after 3 months.

The results of the study showed that in subgroup 1 (with the symbiotic), the systolic blood pressure (SBP) was 123 [120–128], while in subgroup 2 (without the symbiotic), SBP was 131 [129–135]. The differences between the groups for SBP were statistically significant ($p < 0.001$). For diastolic blood pressure, the values in subgroup 1 were 81 [78–83], and in subgroup 2 were 84 [83–86], showing a statistically significant difference as well ($p < 0.001$).

Conclusions: the study demonstrated that adding a *Saccharomyces*-based symbiotic containing *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, and inulin to standard antihypertensive therapy contributes to a reduction in both systolic and diastolic blood pressure in patients with essential arterial hypertension. Compared with the group without the symbiotic, the group with the symbiotic showed a statistically significant decrease in both systolic ($p < 0.001$) and diastolic ($p < 0.001$) blood pressure. Thus, the use of the symbiotic in combination with antihypertensive drugs is an effective adjunct to standard therapy for essential hypertension. However, further studies on larger patient samples are required to confirm these findings and provide more reliable and generalized data.

Keywords: essential hypertension, gut microbiome, blood pressure.

MATRIX METALLOPROTEINASES IN PATIENTS WITH MULTIFOCAL ATHEROSCLEROSIS AND THEIR CORRECTION

S. Kaushal, T. M. Motsak

Scientific supervisor: PhD, associate professor T. M. Motsak

Department of Internal Medicine №. 4

Head of the department: Doctor of Medicine, Professor V. G. Lyzogub

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Relevance: multifocal atherosclerosis (MAS) is an atherosclerotic lesion of two or more vascular territories, causing hemodynamic disturbances and increasing the risk of myocardial infarction (MI), stroke(S) and other complications. An important role in the progression of the pathology is played by matrix metalloproteinases (MMP), in particular MMP-2 and MMP-9, which contribute to the destabilization of atherosclerotic plaques, destruction of the fibrous capsule and thrombus formation. Reducing MMP activity is a key approach to stabilizing the vascular territory and preventing complications of MAS.

The aim of the work: to assess the levels of MMP-2 and MMP-9 in patients with multifocal atherosclerosis and their correction under the influence of therapy

Methods: the study included 46 male patients, average age (66.5 ± 7.4) years with clinical manifestations of MAS. All patients had intermittent claudication syndrome (ICS) and were divided into 2 groups: Group-1 (n=24) - additionally had acute MI more than a year ago. Group-2 (n=22) had S more than 12 months ago. The control group (CG) consisted of 18 practically healthy men aged (62.9 ± 5.3) years. MMP-2 and MMP-9 - were measured in blood plasma by ELISA. Dopplerography was performed to determine volumetric blood flow (FV) in the carotid (a.carotis interna (aCI)) and lower limb arteries (a.femoralis communis (aFC), a.tibialis posterior (aTP)), pain-less walking distance (PWD) and maximum walking distance (MWD), and cognitive function. Patients in both groups received cilostazol (C) (50 mg per day) and Aminalon (Am) (250 mg) in addition to basic therapy for 12 weeks.

Results: in the Group-1 patients FV in aCI was lower by 19.2% ($p < 0.001$), and in Group-2 by 21.7% ($p < 0.01$), compared to the data before treatment. FV in the arteries of the lower extremities before treatment practically did not differ in both groups and were significantly ($p < 0.001$) lower: in aFC by 2.3 and aTP by 2.9 times, compared to the CG. MMP-2 levels were higher by 62.1% in Group-1 and by 61.9% in Group-2, compared to the CG, and MMP-9 levels by 67.5% and 68.7%, respectively ($p < 0.01$ in all cases). After treatment with the addition of C and Am, FV indicators significantly ($p < 0.05$) increased in all studied arteries. MMP-2 levels decreased in Group-1 patients by 22.6% ($p < 0.01$) and in Group 2 by 21.4% ($p < 0.05$). MMP-9 levels decreased after treatment, but not significantly. Patients in both groups significantly increased walking distance and improved cognitive function, mainly due to memory and attention.

Conclusions: excessively high levels of MMP contribute to the destabilization of atherosclerotic plaque, especially in patients with MAS. Additional use of C and Am allowed to reduce pathologically high levels of MMP, improve cognitive functions and reduce symptoms of intermittent claudication in patients with multifocal atherosclerosis.

Keywords: multifocal atherosclerosis, MMP-2, MMP-9, cilostazol.

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ НА ГОСТРУ РЕСПІРАТОРНУ ПАТОЛОГІЮ: ВПЛИВ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ МАТЕРІ

Ольховська Г. В.

Наукові керівники: д.мед.н., проф. Марушко Ю. В., д.мед.н., проф. Гищак Т. В.

Кафедра педіатрії післядипломної освіти

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Марушко Ю. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: захворюваність дітей першого року життя на гострі респіраторні захворювання (ГРЗ) є важливою проблемою, оскільки цей період є критичним щодо формування імунної системи дитини. Часті ГРЗ можуть мати значні наслідки для подальшого розвитку дитини, спричиняючи хронічні захворювання дихальної системи та підвищуючи ризик госпіталізації і несприятливих наслідків. Психоемоційний стан матері також є важливим фактором, що впливає на здоров'я дитини. Депресія у матері може спричиняти зниження якості догляду за дитиною та недостатню увагу до профілактичних заходів, що збільшує ризик частих інфекційних захворювань.

Мета роботи: визначити вплив психоемоційного стану матері на рівень захворюваності дітей першого року життя на ГРЗ шляхом аналізу частоти респіраторних інфекцій серед дітей матерів із діагностованою депресією, матерів із ризиком депресії та здорових матерів.

Матеріали та методи дослідження: було обстежено 253 дитини раннього віку, розподілених на три групи: 1 група (матері з депресією) – 26 дітей; 2 група (матері з ризиком депресії) – 48 дітей; 3 група (здорові матері) – 179 дітей. Оцінювалася частота епізодів ГРЗ та ризик гострих захворювань верхніх і нижніх дихальних шляхів протягом першого року життя дитини.

Результати: частота епізодів ГРЗ (середня захворюваність) серед дітей у групах порівняння склала: 1 група = $1,0 \pm 0,8$ епізодів, 2 група = $0,7 \pm 0,77$ епізодів, 3 група = $0,61 \pm 0,76$ епізодів.

Порівнюючи відмінності між частотою захворюваності за допомогою критерію Крускала-Уолліса ($H=6,4$; $p=0,041$) було встановлено статистично значущу різницю між групами. Аналіз множинних порівнянь за критерієм Данна показав, що різниця між групою депресії та групою здорових матерів щодо захворюваності дітей є статистично значущою ($Q=2,49$; $p<0,05$). Відмінності між групою ризику депресії та групою з депресією, і між групою ризику депресії та без депресії не були значущими ($Q=1,58$; $p>0,05$ та $Q=0,85$; $p>0,05$ відповідно).

При оцінюванні ризику виникнення інфекційних захворювань виявлено, частота захворювань нижніх дихальних шляхів (бронхіоліту, бронхіту, пневмоній) була найвищою серед дітей матерів із депресією і склала 34,6% (95% ВІ 17,2–54,6) порівняно з 18,8% (95% ВІ 8,9–31,2), $p<0,05$ у групі ризику депресії, і 13,4% (95% ВІ 8,8–18,8), $p<0,05$ серед дітей здорових матерів.

Висновки: встановлено, що психоемоційний стан матері є значущим фактором, що впливає на частоту ГРЗ у дітей першого року життя. Діти матерів із депресією мають достовірно вищий рівень захворюваності на ГРЗ порівняно з дітьми матерів без депресії ($p<0,05$). Результати дослідження свідчать про те, що депресія у матері асоціюється з підвищеною захворюваністю дітей першого року життя на ГРЗ нижніх дихальних шляхів.

Ключові слова: захворюваність дітей, гострі респіраторні захворювання, бронхіт, пневмонія, перший рік життя, імунна система, психоемоційний стан матері, депресія, ризик депресії.

ІНТЕГРАЦІЯ ФАРМАКОЛОГІЧНИХ ТА ГЕННОІНЖЕНЕРНИХ МЕТОДІВ ПРИ ЛІКУВАННІ ГЛІОБЛАСТОМИ, АСОЦІЙОВАНОЇ З НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИМ ПРОЦЕСОМ: ОГЛЯД ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Паніна А. С.

Науковий керівник: к.б.н., доцент Тимченко М. Д.

Кафедра патофізіології

Завідувач кафедри: д.м.н., проф. Зяблицев С. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: гліобластома – найбільш злоякісна форма первинної пухлини головного мозку у дорослих, яка демонструє стійкість до сучасного стандартного лікування і характеризується дуже низькою загальною 5-річною виживаністю пацієнтів (лише 9,8 %). Механізм загибелі нейронів при гліобластомі подібний до нейродегенеративних захворювань, таких як хвороба Альцгеймера: однією з характерних особливостей пухлин головного мозку є відкладення амілоїдоподібних утворень у тканинах мозку, що містять пухлину. Можна припустити, що нейродегенеративні процеси, які мають місце у головному мозку при пухлинному рості та пухлинній прогресії, можуть впливати на прогноз перебігу захворювання у пацієнтів з гліобластомою та результати лікування за рахунок реалізації спільних молекулярних механізмів. В шляхи патогенезу, зокрема, залучені білки p53, TREM2 та IDO1. Наявні дані про зв'язок гліобластоми з нейродегенеративним процесом знаходять застосування у покращенні існуючих та розробці нових ефективних методів терапії задля подолання пухлинної резистентності при даному захворюванні.

Мета роботи: на основі аналізу літературних джерел обґрунтувати використання молекулярних зв'язків між пухлинним та нейродегенеративним процесом як терапевтичних мішеней для впливу на гліобластоми з метою подолання пухлинної резистентності.

Методи дослідження: пошук, огляд, аналіз публікацій результатів досліджень, що стосуються застосування молекулярних зв'язків гліобластоми та нейродегенеративного процесу як терапевтичних мішеней, представлених в наукових базах PubMed та ScienceDirect.

Результати: аналіз праць на дану тематику показав, що реактивація білка p53 або відновлення його функцій форми дикого типу вважаються перспективним підходом до лікування гліобластоми. Потенційними шляхами для цього є внутрішньоклітинна доставка гена TP53 дикого типу для відновлення функції p53 в пухлинних клітинах за допомогою Pos3Aa-p53 кристалів, наночастинок або аденовірусних векторів; виправлення мутацій за допомогою інструментів для редагування геному, як-от система CRISPR/Cas9; або використання сполук, таких, як RITA (низькомолекулярний активатор p53), для реактивації p53, стимулювання апоптозу та сенситивізації клітин гліобластоми до темозоломіду.

Іншою потенційною терапевтичною мішенню у контексті лікування гліобластоми є TREM2. Так, було доведено, що експресія TREM2 корелює з важкістю перебігу гліобластом. Потенційні терапевтичні стратегії з модуляцією TREM2 включають комбіновану з іншими методами лікування терапію, такими як вплив на протеїни імунних «контрольних точок» PD-1 для покращення результатів, а також інгібування TREM2 або його індукцію, наприклад, за допомогою препарату TREM2-IN-1 (OPA), який є похідним оксаліплатину та артесунату. Хоч дослідники повідомляють, що терапія антитілами до PD-1 не може подовжити загальну виживаність пацієнтів з рецидивами гліобластоми, неоад'ювантна терапія антитілами проти PD-1 може стимулювати інфільтрацію Т-лімфоцитів у мікрооточення пухлини та індукувати імунні відповіді для посилення ефекту імунотерапії. Можна припустити, що пригнічення експресії TREM2 здатне підвищити ефективність подібних інгібіторів імунних контрольних точок. Втім, існують суперечливі погляди на те, чи слід інгібувати або індукувати TREM2 при лікуванні гліобластоми. Існують дослідження, які показали, що інгібування TREM2 може перепрограмувати мієлоїдні клітини в прозапальний стан, зменшуючи ріст пухлини. І, навпаки, є твердження, що індукція TREM2 може посилювати фагоцитоз та протипухлинний імунітет. Таким чином, майбутні дослідження повинні виявити, яка стратегія має більший вплив на прогресування гліобластоми.

Ключовим елементом імуносупресії раку є також фермент кінуренінового шляху метаболізму триптофану індоламін-2,3-діоксигеназа 1 (IDO1), що робить його терапевтичною мішенню для зменшення «імунного ухилення» пухлин. Інгібітори IDO, такі як індоксимод (D-1MT), епакадостат, навоксимод та 1-метил-D-триптофан,

досліджували в клінічних випробуваннях для різних видів раку, хоч результати були неоднозначними. Поєднання інгібіторів IDO з інгібіторами контрольних точок (наприклад, блокадою PD-1) може стати перспективним підходом до лікування гліобластоми. Клінічні випробування проходять декілька інгібіторів IDO1, часто їх використовують разом з іншими методами імунотерапії для підвищення ефективності. Одноагентна блокада IDO1 показала обмежений успіх, але поєднання інгібіторів IDO1 з іншими імунотерапевтичними засобами і такими методами лікування, як променева терапія, продемонстрували багатообіцяючі результати на доклінічних моделях, покращуючи активність Т-клітин і контроль над пухлиною.

Висновки: одними з найбільш перспективних терапевтичних мішеней для усунення резистентності гліобластоми, асоційованої з нейродегенеративним процесом, є білки p53, TREM2 та IDO1 та відповідні гени, які кодують їх структуру. Комбіноване застосування їх фармакологічних інгібіторів та/або інструментів редагування геному з традиційними хіміотерапевтичними препаратами показує багатообіцяючі результати при клінічних випробуваннях, що вказує на необхідність подальших досліджень у цій сфері та ймовірність їх широкого використання у клінічній практиці в майбутньому.

Ключові слова: гліобластома, нейродегенерація, молекулярні мішені, редагування геному, моноклональні антитіла, хіміотерапевтичні препарати.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ РАЦІОНАЛЬНОЇ ВТОРИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ПОВТОРНИХ КАРДІО-ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНИХ УСКЛАДНЕНЬ У ХВОРИХ ІЗ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Галіч В.-С. М.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Лизогуб В. Г.

Кафедра внутрішньої медицини № 4

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Лизогуб В. Г.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: серцево-судинні захворювання займають одне з перших місць по смертності у світі та в Україні. Основними загрозливими нозологіями є інфаркт міокарда (ІМ) та інсульт, смертність від яких залишається дуже високою, особливо на тлі генералізованого атеросклерозу. Хронічне запалення й ендотеліальна дисфункція підвищують ризик повторних кардіо- та цереброваскулярних ускладнень. За оцінками GBD 2023, у світі понад 32% усіх смертей зумовлені серцево-судинними захворюваннями. В Україні на ССЗ припадає до 40% смертності, переважно через ІМ та інсульт. Смертність після інсульту досягає 25–30% за перші три місяці та 40–45% за пів року; половина хворих не доживає до року. Після гострого ІМ упродовж першого року помирають 15–20% пацієнтів.

Для зниження ризику повторних судинних ускладнень важливим аспектом є ретельний моніторинг дисбалансу ферментів позаклітинного матриксу та системного запалення, зокрема матриксних металопротеїназ (ММП 2, ММП 9). Підвищені їх рівні свідчать про прогресування хронічного запалення й дестабілізацію атеросклеротичних бляшок, що може призвести до повторних ІМ або інсультів. Вчасне виявлення змін у концентрації цих ензимів дає можливість оцінити ступінь ураження судин і скоригувати терапевтичний підхід для більш ефективного контролю перебігу захворювання та поліпшення довгострокового прогнозу.

Мета роботи: визначити рівні ММП-2, ММП-9, IL-1 β , TNF- α та їх зміни під впливом лікування у пацієнтів із ІХС з перенесеним ІМ чи інсультом в анамнезі більше 12 місяців тому.

Методи дослідження: клінічну вибірку склали 70 хворих з ІХС, середнім віком (74,5 $\pm$ 7,5) років, з яких 40 пацієнтів з перенесеним ІМ в анамнезі більше 12 місяців тому та 30 пацієнтів – з ішемічним інсультом в анамнезі більше 12 місяців тому, яким було проведено комплексне обстеження, що включало загальноклінічні, лабораторні та інструментальні методи. Контрольну групу (КГ) склали 26 практично здорових людей віком (60,7 $\pm$ 4,0) років. Проводили визначення базових гемодинамічних показників, виконували розгорнуту лабораторну діагностику, яка охоплювала дослідження рівня матриксних металопротеїназ (ММП-2, ММП-9)

за методом Bradford, аналіз показників прозапальних медіаторів, а також визначення маркерів гемостазу. Окрім того, аналізували ліпідний профіль задля оцінки метаболічного статусу. Обрахунок статистичних показників здійснювався за загальновідомими підходами.

Результати: у пацієнтів з ІХС, які перенесли ІМ більше 12 місяців тому рівні ММП – 2 були достовірно ($p < 0,001$) вищі, ніж в КГ, при відсутності достовірного підвищення ММП – 9. Повторне обстеження хворих після лікування з додаванням антагоністів рецепторів ангіотензину II показало достовірне зниження ММП – 2. У пацієнтів з ІХС, які перенесли інсульт більше 12 місяців тому рівні ММП – 9 були достовірно ($p < 0,001$) вищі, ніж в КГ, при відсутності достовірного підвищення ММП – 2. Повторне обстеження хворих після лікування з додаванням антагоністів рецепторів ангіотензину II показало достовірне зниження ММП – 9 ($p < 0,05$), при цьому, об'ємні та швидкісні показники кровотоку в магістральних судинах каротидного басейну та артерій нижніх кінцівок достовірно ($P < 0,05$) покращились. Високі рівні IL-1 β та TNF- α корелювали з підвищеним ступенем стенозу судин та погіршеними показниками кровотоку. При повторному обстеженні у пацієнтів спостерігалось зменшення кількості шлуночкових екстрасистол ($p < 0,001$) і загальної кількості епізодів ішемії міокарда ($p < 0,05$).

Висновки: можна стверджувати, що в пацієнтів із ІХС після перенесеного ІМ чи ішемічного інсульту, додаткове призначення антагоністів рецепторів ангіотензину II демонструє істотне покращення клініко-гемодинамічних показників та виражене зниження прозапальних маркерів. Зокрема, комбінована терапія з цим препаратом ефективніше знижує рівні металопротеїназ (ММП-2, ММП-9) та прозапальних цитокінів, що потенційно уповільнює прогресування атеросклеротичних змін і зменшує ймовірність повторних судинних подій. Одержані результати підтверджують доцільність розширення стандартних схем вторинної профілактики для зниження серцево-судинної та cerebroваскулярної смертності.

Ключові слова: інфаркт міокарда, ішемічний інсульт, генералізований атеросклероз, ішемічна хвороба серця, металопротеїнази, прозапальні цитокіни, вторинна профілактика, серцево-судинна профілактика.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛЮ СЕНСИБІЛІЗАЦІЇ ДО АЛЕРГЕНІВ РИБИ, МОЛЮСКІВ ТА РАКОПОДІБНИХ У ДІТЕЙ З РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Чміль А. І.

Наукові керівники: д.мед.н., проф. Марушко Ю. В

Кафедра педіатрії післядипломної освіти

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Марушко Ю. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: значне зростання рівня алергічних захворювань в останні роки серед дитячого населення постійно зростає. Серед алергічних станів харчова алергія (ХА) стає серйозною проблемою, оскільки впливає на якість життя. Відмічається ріст дітей з алергією на рибу, молюски та ракоподібні. За даними R.S. Gupta (2022), близько 40% дітей із ХА та загрозою системних реакцій мають сенсibilізацію до риби та морепродуктів. Структура сенсibilізації до риби, ракоподібних та молюсків певною мірою залежить від місця проживання та характеру споживання цих продуктів.

Мета роботи: визначити профіль сенсibilізації до основних алергенів риби, ракоподібних та молюсків у дітей, які проживають в Україні та проаналізувати його вікові та регіональні особливості.

Методи дослідження: обстежено 3513 дітей віком 1–17 років із різними алергічними захворюваннями. Обстежені діти проживали в різних регіонах України. У результаті дослідження було відокремлено дітей із сенсibilізацією до алергенів риби, молюсків та ракоподібних. Оцінено рівень поширеності сенсibilізації на рибу та морепродукти серед дітей різних регіонів України. Серед обстежених дітей було 1922 (54,7%) хлопчики, 1591 (45,3%) дівчинка. Усіх дітей поділено на 6 вікових груп: 1–2 роки; 3–5 років; 6–8 років; 9–11 років; 12–14 років; 15–17 років. Всі пацієнти проживали в різних регіонах України: у південному (Запорізька, Мико-

лаївська, Одеська, Херсонська області), центральному (Вінницька, Дніпропетровська, Кіровоградська, Полтавська, Хмельницька, Черкаська області), північному (Житомирська, Київська з містом Київ, Сумська, Чернігівська області), західному (Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Чернівецька області) та східному (Донецька, Луганська, Харківська області).

Усіх обстежено за допомогою молекулярного компонентного імуноферментного аналізу (ІФА) тестовою системою «ALEX2». Діагноз ХА встановлено, згідно з критеріями рекомендацій з діагностики ІgE-опосередкованої харчової алергії EAACI (European Academy of Allergy & Clinical Immunology) (2023). Сенсibilізацію до алергенів морепродуктів встановлено за результатами виявлення рівнів специфічних ІgE >0,3 kUA/L. Для аналізу даних використано ряд статистичних методів дослідження: використано критерій Шапіро–Вілکا; розраховано середнє значення та вірогідний інтервал за допомогою методу кутового перетворення Фішера; множинні порівняння груп проведено за допомогою розрахунку критерію χ^2 і визначення двобічної критичної області.

Результати: усього обстежено 3513 дітей, із них сенсibilізацію до морепродуктів виявлено у 529 (15,1%) випадках. Серед сенсibilізованих до морепродуктів дітей було 15 (2,8%) осіб віком 1–2 роки, 123 (23,3%) – віком 3–5 років, 173 (32,7%) – віком 6–8 років, 111 (20,9%) – віком 9–11 років; 67 (12,7%) – віком 12–14 років; 40 (7,6%) – віком 15–17 років; 329 (62,2%) хлопчиків і 200 (37,8%) дівчаток. Встановлено, що серед дітей, сенсibilізованих до алергенів морепродуктів, достовірно частіше траплялася сенсibilізація до риби – у 433 (81,9%) випадках. Сенсibilізація до моллюсків та ракоподібних виявлялась у 96 (18,1%) пацієнтів ($\chi^2=31,84$, число ступенів вільності $k=1$; $p<0,001$), а водночас у поєднанні – у 58 (11%) дітей.

При обстеженні дітей з урахуванням віку виявилось, що частіше сенсibilізація до риби, моллюсків та ракоподібних виявлялась у дітей дошкільного віку у – 311 дітей, або 14% (12,6–15,4%), порівняно зі шкільним віком – 218 дітей, або 12% (10,6–13,5%), проте статистично достовірних відмінностей не виявлено.

Частота сенсibilізації до алергенів риби, моллюсків та ракоподібних залежала від регіону проживання. Частіше сенсibilізація до алергенів риби та морепродуктів спостерігали в дітей південного регіону України – у 55 (21,2%) випадків, а центрального регіону – у 102 (19,8%) дітей. Це пов'язано з тим, що для цих регіонів характерно дещо більше споживання морепродуктів на душу населення на рік. Найнижчі показники сенсibilізації до морепродуктів відзначалися серед дітей, які проживали в західному регіоні країни – у 24 (8,8%) дітей. Виявлено достовірну відмінність у частоті сенсibilізації до морепродуктів у дітей, які проживали в регіонах більшого споживання цих продуктів, що відповідає даним літератури.

При вивченні профілю сенсibilізації найпоширенішими джерелами сенсibilізації були лосось, короп, тріска і скумбрія. Сенсibilізація до алергенів лосося виявлялась найчастіше, а провідною була чутливість до його мажорного алергену Sal s 1 – у 239 (45,2%) дітей. У всіх дітей, сенсibilізованих до риби, діагностувалася достовірно більш поширена ($p<0,05$) чутливість до β -парвальбуміну костистої риби, що підтверджує можливість високої перехресної реактивності цих алергенів серед різних видів риби. Так, сенсibilізація до β -парвальбуміну коропа відзначалася у 291 (55,0%) дитини, до тріски – у 206 (38,9%) дітей, до лосося – у 239 (45,2%) дітей, до скумбрії – у 45 (8,5%) дітей. Тільки у 59 (11,2%) обстежених виявлялася сенсibilізація до енолази та альдолази паралельно із сенсibilізацією до β -парвальбумінів. Найпоширенішою сенсibilізацією до моллюсків та ракоподібних, була сенсibilізація до лобстерів – у 79 (14,9%) дітей, до крабів – у 76 (14,4%) дітей, до устриць – у 73 (13,8%) дітей, до тигрових креветок – у 65 (12,3%) дітей. Сенсibilізація до інших безхребетних траплялася майже вдвічі рідше: до кальмара – у 46 (8,7%) дітей, до мідії – у 37 (6,4%) дітей, до моллюска – у 33 (6,2%) дітей.

Висновки: Встановлено, що в дітей, сенсibilізованих до морепродуктів, достовірно частіше траплялася сенсibilізація до риби – у 81,9%, до інших морепродуктів – у 18,1%, водночас до риби та інших морепродуктів – у 11%. Сенсibilізація до морепродуктів спостерігалася частіше серед дітей віком 3–11 років – у 14,5–15,8%. Виявлено залежність частоти сенсibilізації до морепродуктів від регіону проживання, яка превалювала серед дітей південного і центрального регіонів України – у 19,8–21,2% дітей, тоді як найнижчі показники спостерігалися серед дітей, які проживали в західному регіоні країни (8,8%). Встановлено, що найчастішими джерелами сенсibilізації до риби були екстракти лосося – у 23,1%, скумбрії – у 12,1%, тунця – у 5,7% пацієнтів. Виявлено превалювання сенсibilізації серед морепродуктів до алергенів лобстерів, крабів, устриць і тигрових креветок (у 14,9–12,3% випадків), рідше – до кальмара (8,7%), мідії – (6,4%), моллюска – (6,2%).

Ключові слова: харчова алергія, алергія на рибу, моллюски, ракоподібні, сенсibilізація, специфічні ІgE, молекулярна діагностика, алергічні захворювання, шлунково-кишкові прояви, атопічний дерматит, діти.

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ У ПАЦІЄНТІВ З МЕТАБОЛІЧНО-АСОЦІЙОВАНОЮ СТЕАТОТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ ТА ЗНАЧУЩИМ ФІБРОЗОМ ПЕЧІНКИ ($\geq F2$)

Шатило С. С.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Соловйова Г. А.

Кафедра внутрішніх хвороб стоматологічного факультету

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Соловйова Г. А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: Метаболічно-асоційована стеатотична хвороба печінки (МАСХП) є поширеним захворюванням печінки, при якому фіброз є важливим прогностичним фактором. Вивчення особливостей харчування може сприяти розробці персоналізованих дієтичних рекомендацій.

Мета роботи: визначити особливості харчування у пацієнтів із МАСХП зі значущим фіброзом печінки ($\geq F2$).

Методи дослідження: до дослідження було включено 19 пацієнтів з діагнозом МАСХП відповідно до критеріїв, визначених Американською асоціацією з вивчення захворювань печінки (AASLD). Оцінку харчування було здійснено за допомогою попередньо адаптованої та валідованої української версії опитувальника the EPIC-Norfolk Food Frequency Questionnaire. Розрахунок нутрієнтів було виконано за допомогою програмного забезпечення FETA. Для стандартизації за калорійністю було використано резидуальний метод. Стадію фіброзу оцінювали за допомогою шкали FIB-4 та еластографії печінки методом зсувної хвилі (SWE) із подальшим розподілом учасників на дві групи: без значного фіброзу печінки ($< F2$, група I, $n=12$) та зі значним фіброзом печінки ($\geq F2$, група II, $n=7$). Статистичний аналіз було виконано за допомогою програмного забезпечення MedCalc®. Для порівняння груп використовували t-критерій Стьюдента (для нормально розподілених даних), U-критерій Манна-Уїтні (для ненормально розподілених даних) та точний критерій Фішера (для категоріальних даних). Значення $p < 0,05$ вважалося статистично значущим.

Результати: середній вік учасників становив $45,42 \pm 11,51$ років, з яких 68,42% були жінки. Середнє значення індексу маси тіла (ІМТ) складало $35,24 \pm 8,05$ кг/м². Групи були співставні за віком, статтю, ІМТ та рівнем фізичної активності. Калорійність раціону групи II була вищою (медіана 2848,53 ккал, Q1, Q3: 2370,11; 3276,17) у порівнянні з групою I (медіана 2201,09 ккал, Q1, Q3: 1229,1; 2567,64, $p=0,0283$). Після стандартизації за калорійністю раціону не було виявлено достовірної різниці між групами у споживанні основних макро- та мікронутрієнтів. Проте вище споживання фруктози пацієнтами групи II зберігалось навіть після стандартизації за калорійністю (медіана 36,42 г, Q1, Q3: 29,17; 38,94) проти групи I (медіана 22,75 г, Q1, Q3: 17,13; 26,25, $p = 0,0358$).

Висновки: у пацієнтів з МАСХП та значущим фіброзом печінки ($\geq F2$) виявлено вищу калорійність раціону та вище споживання фруктози порівняно з пацієнтами без значущого фіброзу, що зберігалось також після стандартизації за калорійністю раціону.

Ключові слова: МАСХП, фіброз, харчування, фруктоза.

РОЛЬ ГІПЕРБАРИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ЗНИЖЕННІ РИЗИКУ АМПУТАЦІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК У ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Якимів Д.О.

Науковий керівник: к.мед.н. Приступок М. О.

Кафедра хірургії № 2

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Колосович І. В.

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

Актуальність: цукровий діабет є глобальним викликом сучасної медицини, а його ускладнення, зокрема синдром діабетичної стопи (СДС), створюють серйозну загрозу для якості життя пацієнтів. Відповідно до останніх даних Міжнародної діабетичної федерації (IDF), в Україні кількість хворих на діабет перевищує 2,3 мільйона осіб, і ця цифра невпинно зростає. Кожен четвертий пацієнт із діабетом упродовж життя стикається з виразками стопи, що є ключовою причиною нетравматичних ампутацій нижніх кінцівок. Дослідження свідчать, що у 85% випадків ампутації спричинені інфекційними ускладненнями хронічних виразок. У цьому контексті гіпербарична оксигенотерапія (ГБО) привертає все більше уваги як перспективний метод, що сприяє швидшому загоєнню ран завдяки покращенню оксигенації тканин, стимуляції ангіогенезу, зменшенню запалення та активації клітинного імунітету. Водночас існують розбіжності щодо оптимальних протоколів застосування ГБО у лікуванні діабетичних ран, що потребує подальших досліджень.

Мета роботи: оцінити ефективність гіпербаричної оксигенотерапії у складі комплексного лікування хронічних та гострих ран стопи у пацієнтів із СДС, а також її вплив на ризик ампутації нижніх кінцівок.

Матеріали та методи дослідження: було проведено проспективне клінічне дослідження за участю 100 пацієнтів із синдромом діабетичної стопи, яких спостерігали протягом 12 місяців. Учасників рандомізовано розподілили на дві групи: основну (50 осіб) та контрольну (50 осіб). Основна група отримувала стандартну терапію (антибактеріальне лікування, контроль глікемії, хірургічна обробка ран) у поєднанні з курсом ГБО (50 мм рт. ст., 1 година щодня протягом місяця). Контрольна група проходила лише стандартне лікування без застосування ГБО.

Методи оцінки ефективності включали:

- Клініко-лабораторні дослідження (HbA1c, бактеріологічний аналіз ранового вмісту).
- Гістологічний аналіз тканин.
- Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ) для оцінки больового синдрому.
- Визначення площі ранової поверхні та динаміки загоєння.

Результати: застосування ГБО у складі комплексної терапії дозволило досягти значущих позитивних змін:

- Частота ампутацій у дослідній групі знизилася удвічі – 10% (5 із 50 пацієнтів) проти 20% (10 із 50 пацієнтів) у контрольній групі.
- Інтенсивність болю за ВАШ у дослідній групі на 3-й день зменшилася до 3–4 балів, тоді як у контрольній залишалася на рівні 6–7 балів.
- Вже на 4-й день у 62% (31 із 50) пацієнтів основної групи відзначалося формування активних грануляцій, у порівнянні з 18% (9 із 50) у контрольній групі.
- До 14-го дня грануляції спостерігалися у 92% (46 із 50) хворих основної групи, що суттєво перевищувало показник контрольної – 50% (25 із 50).
- Швидкість епітелізації у пацієнтів, які отримували ГБО, була на 35% вищою.

Аналіз даних підтвердив, що застосування ГБО дозволяє не лише знизити ризик ампутацій, але й значно покращити регенерацію тканин, зменшити бактеріальне обсіменіння ран та сприяти кращій мікроциркуляції.

Висновки: ГБО демонструє високу ефективність у лікуванні пацієнтів із СДС, дозволяючи:

- Удвічі зменшити ризик ампутації нижніх кінцівок.
- Прискорити процеси загоєння завдяки покращенню оксигенації та мікроциркуляції.
- Значно знизити больовий синдром і бактеріальне обсіменіння ран.
- Скоротити терміни госпіталізації та зменшити витрати на лікування.

З огляду на отримані результати, доцільно інтегрувати ГБО (50 мм рт. ст., 1 год щодня протягом місяця) у стандарти лікування діабетичних виразок стопи. Подальші багатоцентрові дослідження необхідні для визначення оптимальних протоколів терапії та індивідуальних показань для застосування ГБО.

Ключові слова: цукровий діабет, синдром діабетичної стопи, гіпербарична оксигенотерапія.

РОЛЬ СЦИНТИГРАФІЇ У РАННІЙ ДІАГНОСТИЦІ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ НИРКИ

Нечаєв М. П.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Ткаченко М. М.

Кафедра радіології та радіаційної медицини

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Ткаченко М. М.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

НДСЛ «Охматдит» МОЗ України

Київ, Україна

Актуальність: трансплантація нирки є одним із найефективніших методів лікування пацієнтів із термінальною стадією ниркової недостатності. Проте успіх операції значною мірою залежить від своєчасного виявлення та корекції ускладнень, які можуть виникнути в післяопераційний період. Серед найпоширеніших ускладнень – відторгнення трансплантата, ішемія нирки, обструкція сечовивідних шляхів та інфекційні процеси. Рання діагностика цих станів є критично важливою для збереження функції трансплантата та покращення якості життя пацієнтів. Сцинтиграфія, як метод молекулярної візуалізації, відіграє ключову роль у ранньому виявленні цих патологій завдяки своїй здатності оцінювати як структурні, так і функціональні зміни.

Мета роботи: оцінка можливостей сцинтиграфії у ранній діагностиці ускладнень після трансплантації нирки, зокрема її ролі у виявленні відторгнення трансплантата, ішемії, обструкції сечовивідних шляхів та інфекційних ускладнень. Також розглядаються переваги сцинтиграфії порівняно з іншими методами візуалізації.

Методи дослідження: для діагностики ускладнень після трансплантації нирки використовується динамічна реносцинтиграфія з радіофармпрепаратами, такими як ^{99m}Tc -ДТПА (для оцінки клубочкової фільтрації) та ^{99m}Tc -MAG3 (для оцінки канальцевої функції). Пацієнту вводиться радіофармпрепарат внутрішньовенно, після чого проводиться динамічне сканування за допомогою гамма-камери протягом 20-30 хвилин. Оцінюються такі параметри, як час накопичення препарату в нирці, швидкість його виведення через сечоводи та наявність обструкції. Додатково можуть використовуватися методи оцінки перфузії нирки для виявлення ішемії.

Результати: сцинтиграфія демонструє високу ефективність у ранній діагностиці ускладнень після трансплантації нирки:

1. Відторгнення трансплантата – характеризується зниженням швидкості накопичення радіофармпрепарату та порушенням функції нирки. Сцинтиграфія дозволяє виявити ці зміни на ранніх стадіях, коли клінічні симптоми ще відсутні.
2. Ішемія трансплантата – проявляється зниженням перфузії нирки, що підтверджується зменшенням накопичення препарату. Це дозволяє вчасно вжити заходів для відновлення кровопостачання.
3. Обструкція сечовивідних шляхів – виявляється за рахунок уповільненого виведення радіофармпрепарату. Сцинтиграфія дозволяє точно локалізувати місце обструкції.
4. Інфекційні ускладнення – можуть бути виявлені за нерівномірного накопичення препарату в тканинах нирки, що вказує на наявність запального процесу.

Обговорення: сцинтиграфія є важливим інструментом для ранньої діагностики ускладнень після трансплантації нирки. Вона дозволяє не лише виявити структурні зміни, але й оцінити функціональний стан трансплантата, що є критично важливим для прийняття рішень щодо лікування. Порівняно з іншими методами, такими як ультразвукове дослідження чи комп'ютерна томографія, сцинтиграфія забезпечує більш детальну інформацію про функціональні порушення. Крім того, метод є мінімально інвазивним і має низьке радіаційне навантаження, що дозволяє використовувати його для регулярного моніторингу.

Однією з ключових переваг сцинтиграфії є її здатність інтегрувати дані про кровопостачання, фільтраційну здатність та дренажну функцію нирки. Це дозволяє лікарям отримати комплексну картину стану трансплантата та прийняти обґрунтовані рішення щодо подальшого лікування. Крім того, сцинтиграфія є безпечною для пацієнтів, оскільки використовувані радіофармпрепарати мають низьку радіаційну активність і швидко виводяться з організму.

Висновки: сцинтиграфія є незамінним методом для ранньої діагностики ускладнень після трансплантації нирки. Вона дозволяє швидко виявити такі стани, як відторгнення трансплантата, ішемія, обструкція сечовивідних шляхів та інфекції, що є критично важливим для своєчасного втручання та корекції лікування. Завдяки

своїй точності, безпечності та можливості оцінювати як структурні, так і функціональні зміни, сцинтиграфія займає важливе місце в сучасній трансплантології. Розвиток нових радіофармпрепаратів та методів візуалізації відкриває нові можливості для покращення діагностики та тактики ведення пацієнтів у посттрансплантаційному періоді.

Ключові слова: ядерна медицина, радіонуклідна діагностика, динамічна реносцинтиграфія, ниркова недостатність, трансплантація, трансплантована нирка, функція нирки.

СПОРАДИЧНА ФОРМА ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Невмержицька Н. М.

Кафедра гістології та ембріології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Грабовий О. М.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: хвороба Альцгеймера (ХА) є найбільш частою причиною деменцій. З урахуванням збільшення загальної тривалості життя очікується значне збільшення кількості пацієнтів з деменцією загалом та з ХА зокрема. Існує дві форми ХА: сімейна та спорадична. Спорадична форма ХА зустрічається у 90-95% всіх форм ХА.

Мета роботи: дати коротку характеристику спорадичної форми ХА.

Результати: SAD-sporadic Alzheimer's disease – багатофакторна спорадична форма, при якій генетичні фактори та вплив навколишнього середовища можуть визначати сприйнятливості до ХА. Спорадична форма, яка є поширеною формою ХА, що зустрічається в 90-95% всіх форм ХА та зазвичай описана як хвороба Альцгеймера з пізнім початком (LOAD- late onset Alzheimer's disease). Спорадична форма ХА починається як правило у віці близько 65 років і є генетично складнішою порівняно з сімейною формою ХА, як з погляду наслідування, так і етіопатології. Основними факторами ризику розвитку спорадичної форми ХА є вік та наявність алелю E4 гена аполіпопротеїну E (APOE).

APOE є основним переносником ліпідів та холестерину в центральній нервовій системі. Люди мають три основних типи поліморфізму: APOE2, APOE3 і APOE4. Генетична експресія APOE4 є одним із найбільш значущих факторів ризику виникнення хвороби Альцгеймера з пізнім початком. APOE4 менш ефективний у видаленні Аβ, ніж інші ізоформи APOE (APOE2 та APOE3), оскільки має меншу спорідненість до Аβ. APOE4 полегшує агрегації Аβ за рахунок взаємодії з розчинними та фібрилярними Аβ, що сприяє порушенню функцій гліальної та ферментативної деградації Аβ та швидкості видалення Аβ з мозку. Крім того, що APOE4 сприяє виникненню неправильного метаболізму холестерину в мозку, він також збільшує вироблення Аβ (за рахунок стимулювання транскрипції та обробки APP), чим додатково сприяє ризику хвороби Альцгеймера.

Епідеміологічні дані свідчать про те, що різні фактори навколишнього середовища і способу життя можуть взаємодіяти з алелями APOE, впливаючи на ймовірність розвитку хвороби Альцгеймера. Серед них такі фактори: звички, як споживання жирів та дотримання кетогенної дієти, фізична активність, вища освіта, черепно-мозкова травма, наявність серцево-судинних захворювань, куріння, вживання кави, вживання алкоголю та вплив пестицидів та сонячного світла привертають усе більше уваги. Хоча в даний час є суперечливі дані, схоже, що молодші носії APOE4 на доклінічних стадіях можуть отримати найбільшу користь від профілактичних втручань у спосіб життя, тоді як старші неносії APOE4 з деменцією можуть мати найбільш виражену дію.

Висновки: важливо продовжувати дослідження новітніх методів лікування спорадичної форми ХА з урахуванням широкої розповсюдженості даної нозології та відсутності наразі ефективних фармацевтичних препаратів, що можуть зупинити прогресування ХА та відновити вже втрачені когнітивні функції.

Ключові слова: хвороба Альцгеймера, нейродегенерація, APOE 4, Аβ, тау.

СУЧАСНІ АПАРАТНІ МЕТОДИКИ ОБСТЕЖЕННЯ У ДІАГНОСТИЦІ ПРИЧИН ШЛУНОЧКОВОЇ АРИТМІЇ

Остапченко Я. В., Береза Н. В.

Кафедра внутрішньої медицини №2

Завідувач кафедри: к.мед.н. доц. Мостбауер Г. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: порушення ритму серця є актуальною проблемою сучасної кардіології. Згідно даних Американської асоціації серця, вони щорічно стають причиною 300-600 тисяч смертей. Зокрема в США 1 людина щохвилини помирає від аритмії. При цьому переважно це молоді працездатні особи.

Мета роботи: провести детальний збір анамнезу хворої для встановлення генезу порушення ритму серця та дослідити можливості МРТ діагностики серця із внутрішньовенним контрастним підсиленням у виявленні причини аритмій.

Методи дослідження: проведено лабораторне обстеження: загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічне дослідження крові: аланінамінотрансфераза, аспартатамінотрансфераза, білірубін, креатинін, калій, глюкоза, тиреотропний гормон, С-реактивний білок. Інструментальні дослідження: ЕКГ, ехокардіографія, добоовий моніторинг ЕКГ, МРТ серця з внутрішньовенним контрастним підсиленням на апараті 3 Тесла.

Результати: пацієнтка М. 25 років, звернулася зі скаргами на перебої в роботі серця. Впродовж дня вона декілька разів відчувала сильні удари серця, під час яких збивалося дихання. Відзначала почастишання даних випадків за останні два місяці, особливо під час ходьби. Інколи турбував ниючий біль в ділянці серця, що іррадіював у ліві лопатку та руку.

З анамнезу захворювання: у 11 років після вакцинації від грипу в пацієнтки виник виражений біль у нижніх кінцівках, через який вона впродовж доби не могла ходити. Через день виникла ангіна із сильним болем у горлі, температурою та пришвидшеним серцебиттям. Підвищена частота пульсу зберігалася ще кілька місяців після хвороби, але пацієнтка до кардіолога не зверталася. До 25-річного віку скарг з боку серцево-судинної системи не пред'являла. Перебої в роботі серця відмітила впродовж останнього року, при цьому їх частота і вираженість збільшились в останні 2 місяці. З цього приводу неодноразово зверталася до кардіолога. Попереднє використання темгіколурил по 500 мг ×2 рази на добу впродовж місяця ефекту не дало. При ЕКГ та ЕхоКГ обстеженні суттєвих відхилень від норми не виявляли. Погіршення стану пацієнтки пов'язували з астено-вегетативним синдромом. Однак наявність перебоїв в роботі серця та їх почастишання при ходьбі змушували пацієнтку повторно звертатися до кардіологів. При останньому зверненні, з урахуванням анамнезу хвороби, було встановлено попередній діагноз: міокардіофіброз?

Посторно проведено додаткове лабораторне та інструментальне дообстеження.

У лабораторних дослідженнях відхилень від норми виявлено не було.

ЕКГ: ритм синусовий нерегулярний, одинична шлуночкова екстрасистола. Немає ознак порушення реполяризації.

При проведенні ЕхоКГ: КДО – 86,8, КСО – 30,1, ФВ – 65%, Ліве передсердя – 41x28 мм, МШП – 8,3 мм, задня стінка лівого шлуночка – 7,5 мм. Заключення: стінки аорти не змінені, стулки клапанів не змінені, незначна фізіологічна мітральна, трикуспідальна регургітація та регургітація на клапані легеневої артерії, систолічна функція ЛШ не порушена, зони порушення локальної скоротливості не виявлено, розміри камер серця в межах норми, ознак легеневої гіпертензії немає, діастолічна функція шлуночка не порушена, рідини в порожнині перикарда не виявлено, аневризми міжпередсердної перетинки по R-типу.

При неодноразовому проведенні добового моніторингу ЕКГ виявлено: 3-16 монотопних шлуночкових екстрасистол.

На МРТ серця з в/в контрастним підсиленням. Висновок: МРТ-картина дифузного кардіофіброзу, неішемічного характеру, з переважним ураженням середніх і верхівкових сегментів ЛШ та МШП, найбільш ймовірно – постміокардитичного генезу. Глобальна систолічна функція ЛШ збережена (фракція викиду 64%; глобальний позовжний стрейн – 22%). Порожнини серця не розширені. МРТ-ознаки пролапсу стулок мітрального клапана І ст.

Лікаря-кардіорентгенолога зацікавив факт наявності вогнищ фіброзу міокарда, який вдалося виявити тільки при МРТ-дослідженні серця із в/в контрастним підсиленням, при наявних анатомічно збережених розмірах серця та фракції викиду.

З урахуванням отриманих лабораторних та інструментальних даних встановлено клінічний діагноз: Міокардіофіброз (поствакцинаційний міокардит 2010 р.). Шлуночкова екстрасистолічна аритмія Lown I. СН стадія В. ХСН 0.

З антиаритмічною метою призначено метопролол т.25 мг×2 рази на добу.

Висновки: збір анамнезу – важлива частина діагностики захворювання: 50% правильного діагнозу – це правильно поставлені питання при зборі анамнезу.

МРТ-серця – інформативний метод візуалізації кардіофіброзу.

Всебічний підхід у діагностиці, спільна робота кардіолога, лікаря функціональної діагностики та кардіо-рентгенолога є запорукою постановки правильного діагнозу, лікування і прогнозу для пацієнта.

Ключові слова: міокардит, аритмія, МРТ-дослідження серця, міокардіофіброз.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ПАЦІЄНТІВ З СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ

Кузьменко Л. А.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Лизогуб В. Г.

Кафедра внутрішньої медицини № 4

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Лизогуб В. Г.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: ішемічна хвороба серця (ІХС) у пацієнтів із супутнім цукровим діабетом 2 типу (ЦД2) характеризується швидким прогресуванням атеросклеротичних уражень, множинним стенозуванням коронарних артерій, підвищеним ризиком тромбоутворення та більшою ймовірністю розвитку гострих коронарних синдромів (Bornfeldt K.E., Tabas I., 2021). Одним із ключових механізмів прогресування ІХС у цієї категорії пацієнтів є дисбаланс ферментів позаклітинного матриксу та системного запалення, що проявляється змінами в рівнях металопротеїнази-2 (ММП-2), металопротеїнази-9 (ММП-9), інтерлейкіну-1 β (IL-1 β) та фактора некрозу пухлин-альфа (TNF- α). ММП є ключовими ферментами, що регулюють структурну перебудову позаклітинного матриксу судинної стінки. В умовах нормального функціонування вони сприяють оновленню матриксу та підтримують судинний тонус. Однак при патологічних процесах, таких як хронічне запалення, гіперглікемія та ендотеліальна дисфункція, їхня регуляція порушується. Підвищена активність ММП-2 та ММП-9 сприяє руйнуванню колагенового каркаса атеросклеротичних бляшок, роблячи їх нестабільними та більш схильними до розриву. Запальні медіатори IL-1 β та TNF- α відіграють ключову роль у хронічному судинному запаленні, підвищенні проникності ендотелію, стимуляції адгезії моноцитів та активації процесів тромбоутворення (Jaffer F.A., Libby P., 2022). Оцінка ММП-2, ММП-9, IL-1 β та TNF- α як потенційних біомаркерів ремоделювання судинної стінки та нестабільності атеросклеротичних бляшок може мати важливе значення для прогнозування ризику серцево-судинних подій у пацієнтів із ІХС та ЦД2.

Мета роботи: визначити рівні ММП-2, ММП-9, IL-1 β , TNF- α та їх зміни під впливом лікування у пацієнтів із ІХС та супутнім ЦД2.

Матеріали і методи дослідження: в обстеження включили 69 хворих із ІХС, середнім віком (73,6 $\pm$ 8,3) років, які мали перенесений інфаркт міокарда більше 12 місяців тому, з них 28 хворих мали супутній ЦД2 віком (72,0 $\pm$ 7,8) років. Контрольну групу (КГ) склали 26 практично здорових людей віком (60,7 $\pm$ 4,0) років.

Рівень ММП-2, ММП-9, IL-1 β , TNF- α у плазмі крові визначали методом імуно-ферментного аналізу (ELISA). Методом ультразвукової доплерографії було досліджено швидкісні та об'ємні показники кровотоку, товщину комплексу інтима-медіа (ТІМ) та оцінку стан атеросклеротичних бляшок (структура, контури, стабільність) в каротидному басейні та артеріях нижніх кінцівок. Всім пацієнтам проводили холтеровське моніторування ЕКГ для оцінки частоти епізодів ішемії, порушень ритму. Усі хворі на ІХС отримували стандартну те-

рапію, обстежувалися двічі: до та через три – чотири місяці. 34 пацієнтам додатково було призначено інгібітор натрій-глюкозного котранспортера 2 типу (SGLT2-інгібітор).

Результати: у пацієнтів з ІХС, які перенесли інфаркт міокарда більше 12 місяців тому рівні ММП – 9 були достовірно ($p < 0,001$) вищі, ніж у КГ, при відсутності достовірного підвищення ММП – 2. Повторне обстеження хворих після лікування з додаванням SGLT2-інгібітор показало достовірне зниження ММП – 9 ($p < 0,05$), при цьому, об'ємні та швидкісні показники кровотоку в магістральних судинах каротидного басейну та артерій нижніх кінцівок достовірно ($P < 0,05$) покращились. Високі рівні IL-1 β та TNF- α корелювали з більшим ступенем стенозування судин та гіршими показниками кровотоку. Також при повторному обстеженні пацієнтів спостерігали зменшення кількості шлуночкових екстрасистол (ШЕ) ($p < 0,001$) та зменшення загальної кількості епізодів ішемії міокарда ($p < 0,05$).

Висновок: пацієнти із ІХС та супутнім ЦД2 мають підвищені рівні ММП-9 та запальних цитокінів (IL-1 β , TNF- α), що корелює із судинним ремоделюванням, збільшенням TIM та формуванням нестабільних атеросклеротичних бляшок. SGLT2-інгібітори сприяють зниженню рівня ММП-9 та запальних маркерів, що покращує стан судинної стінки, сприяє стабілізації атеросклеротичних бляшок та зменшенню ризику серцево-судинних ускладнень. Комплексний підхід до діагностики та лікування ІХС у пацієнтів із ЦД2, включаючи біомаркери ремоделювання судинної стінки та терапію SGLT2-інгібіторами, може сприяти покращенню прогнозу та зниженню серцево-судинної смертності. Отримані дані підтверджують необхідність подальших досліджень для визначення оптимальних підходів до персоналізованої терапії пацієнтів із високим кардіоваскулярним ризиком.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, цукровий діабет 2 типу, біомаркери, ММП-2, ММП-9, IL-1 β , TNF- α , інгібітори натрій-глюкозного котранспортера 2 типу, серцево-судинна профілактика.

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПАТОГЕНЕЗ, ДІАГНОСТИКУ ТА ЛІКУВАННЯ ЛЕГЕНЕВОГО СИНДРОМУ «ГАРЯЧОЇ ВАННИ»

Бейреш Є. В., Супрун Т. І.

Науковий керівник: к.мед.н. Матохнюк М. О.

Кафедра внутрішньої медицини медичного факультету № 2

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Жебель В. М.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

Вінниця, Україна

Актуальність: легеневий синдром «гарячої ванни» — це захворювання, що виникає внаслідок впливу *Mycobacterium avium complex* (MAC). Основний шлях передачі – повітряно-крапельний. Зростання актуальності пропаганди здорового способу життя пов'язано з популяризацією спа-комплексів та гарячих ванн, як наслідок, вдихання мікобактеріальних клітин, які містяться на поверхні води і є резистентними до коливань температури та впливу антисептиків.

Мета роботи: проаналізувати проблему виникнення легеневого синдрому «гарячої ванни»; дослідити клініко-діагностичні та терапевтичні аспекти даної патології.

Матеріали та методи дослідження: систематичний огляд, контент-аналіз іноземної та вітчизняної літератури наукометричних баз PubMed, ScienceDirect, ResearchGate, Web of Science та Medscape.

Результати: клінічна картина синдрому «гарячої ванни» зазвичай проявляється гострим грипоподібним захворюванням, що супроводжується тривалими респіраторними симптомами, пов'язаними з періодичним перебуванням у гарячій ванні. Основними проявами патології є кашель, який присутній у 80 % хворих; лихоманка – у 55 %; неприємні відчуття у грудній клітці – у 25 % та втрата маси тіла – у 25 %. Оскільки дане захворювання може нагадувати інші стани, тому у фахівців виникають труднощі в діагностиці. Окрім того, пацієнти рідко пов'язують виникнення синдрому з відвідуванням спа-процедур, тому ретельно зібраний анамнез є основою встановлення вірного діагнозу. Диференційну діагностику слід проводити з атиповими

пневмоніями (легіонельозом та орнітозом), тромбоемболією легеневих артерій, колагенозами та гіперсенситивним пневмонітом. До методів лабораторної діагностики слід віднести загальний аналіз крові, рівень антинуклеарних антитіл та рівень натрійуретичного пептиду В-типу. Одними з найбільш інформативних інструментальних методів дослідження є КТ, рентгенографія та біопсія легеневої тканини. Під час проведення КТ характерними для синдрому «гарячої ванни» є двобічні затемнення за типом матового скла, центрилобулярні легеневі вузли невисокої щільності, повітряні пастки на видиху, потовщення міжчасткових перегородок. Результати оглядової рентгенографії органів грудної порожнини вказують на двобічні інтерстиціальні зміни. Фібробронхоскопія з вилученням промивної рідини дає змогу бактеріологічно ідентифікувати збудника – *Mycobacterium avium*. Початковий етап лікування заключається в обмеженні дії етіологічного чинника. Пацієнтам з середнім або важким перебігом рекомендується застосування системних глюкокортикостероїдів, а саме преднізолон з початковою дозою 30 мг. Режим терапії є індивідуальним для кожного пацієнта і варіюється від кількох тижнів до 7 місяців. Деякі фахівці стверджують про ефективність застосування комбінованої антибіотикотерапії. У залежності від клініко-рентгенологічних досліджень використовують рифампіцин, етамбутол, амікацин та макроліди. Згідно з багатьма дослідженнями, ефективність вищезгаданих препаратів не завжди давала позитивний ефект, тому припинення контакту з антигенами МАС є одним з найбільш важливих аспектів лікування.

Висновок: отже, синдром «гарячої ванни» – патологія, за якої вражаються легені через вдихання нетуберкульозної мікобактерії. Через підвищену відвідуваність різних рекреаційних банних закладів випадки захворювання все частіше трапляються в практиці сімейного лікаря або пульмонолога. Основним методом лікування є призначення антибіотикотерапії та системних глюкокортикостероїдів.

Ключові слова: синдром «гарячої ванни», *Mycobacterium avium complex*.

СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РАНЬОГО РАКУ РОТОГЛОТКИ

Кравець О. В.¹, Дєєва Ю. В.², Фокін Г. Г.²

Науковий керівник: д.мед.н., професор Дєєва Ю.В., д.мед.н., Кравець О.В.

¹ДНП «Національний інститут раку»

Київ, Україна

²Кафедра оториноларингології

Завідувач кафедри: д.мед.н., професор Дєєва Ю.В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: трансоральна CO₂ лазерна мікрохірургія (ТОЛМ) є сучасним малоінвазивним методом хірургічного лікування раннього раку ротоглотки, який забезпечує проведення радикального лікування із мінімальною травматизацією навколишніх тканин та нижчою частотою ускладнень в порівнянні з відкритою хірургією. Завдяки використанню операційного мікроскопа та вуглекислотного лазера забезпечується чітка візуалізація операційного поля, що дозволяє виконання резекції пухлини з чітким контролем хірургічних країв, що значно знижує ризик виникнення рецидиву.

Мета роботи: представити власний клінічний досвід застосування малоінвазивних хірургічних методів у лікуванні раннього раку ротоглотки, зокрема ТОЛМ.

Матеріали та методи дослідження: проведений аналіз результатів лікування 34 хворих на ранній рак ротоглотки, з яких:

- 22 пацієнти – рак ротоглотки І стадії (64,7%).
- 12 пацієнтів – рак ротоглотки ІІ стадії (35,3%).
- 2 пацієнтам (5,9%) через анатомічні особливості (рак кореня язика), було запропоновано малоінвазивне хірургічне лікування з доступом floor of mouth window.

Результати: функціональні результати: у більшості пацієнтів 31 (91,2%) після операції спостерігалася тимчасова одинофагія та дисфагія, що зникали впродовж 2–4 тижнів після хірургічного лікування. У 27 (79,4%) пацієнтів для забезпечення адекватного харчування тимчасово використовувався назогастральний зонд, який було видалено протягом 7 днів після операції.

Ад'ювантна терапія: у 13 (38,2%) пацієнтів було виявлено несприятливі патоморфологічні ознаки, що вимагало проведення ад'ювантної променевої терапії.

Ускладнення: незначна післяопераційна кровотеча спостерігалась у 2 (5,9%) пацієнтів, яка була успішно усунута консервативним методом без необхідності повторного хірургічного втручання.

Спостереження: протягом 12 місяців спостереження не було виявлено випадків рецидиву або прогресування захворювання у жодного з пацієнтів.

У 2 (5,9%) пацієнтів, яким проводилось хірургічне лікування з доступом floor of mouth window, не було виявлено ускладнень, таких як нейропраксія, травматизація вентральної частини язика нижніми різцями або формування нориць.

Висновки: малоінвазивні хірургічні підходи є сучасною стратегією лікування ранніх (T1-T2) злоякісних новоутворень ротоглотки. Можливість проведення радикального лікування при мінімальній частоті ускладнень.

Необхідні подальші дослідження для порівняння ефективності променевої терапії та ТОЛМ, як методів первинного лікування раннього раку ротоглотки.

Ключові слова: злоякісні новоутворення ротоглотки, трансоральна CO2 лазерна мікрохірургія.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ІННОВАЦІЇ
У ВИЩІЙ ФАРМАЦЕВТИЧНІЙ ОСВІТІ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА /
TOPICAL ISSUES AND INNOVATIONS IN HIGHER PHARMACEUTICAL
EDUCATION: THEORY AND PRACTICE

TECHNOLOGICAL APPROACH TO TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES: EXPERIENCE, CHALLENGES AND PROSPECTS

L. M. Musiienko

Scientific supervisor: Corresponding Member of the NAMS of Ukraine, Doctor of Medical sciences, professor Naumenko O. M.

Department of Language Studies

Head of department: Doctor of Philological sciences, professor Lytvynenko N. P.

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Relevance: in the context of international globalization, the knowledge and ability to communicate in English is a necessity. The foreign language proficiency is defined by regulatory documents as an essential component of the professional training of higher education students. The recognition of English as one of the languages of international communication confirms the relevance of this issue and the importance of studying the discipline «English for Specific Purposes». The goal of the course is the practical mastery of a foreign language through the content of specialized academic disciplines and the modeling of professional-communicative situations, which contributes to the accumulation of additional professional knowledge and the formation of professionally significant competencies.

Within the framework of the competence-based paradigm of education, which focuses on the value orientations of learners and the anticipated outcomes of professional training for specialists in the healthcare field, there is a need to rethink traditional teaching methods. The learner becomes an active participant in the educational process with the opportunity to choose their own educational trajectory. At the same time, the teacher is no longer merely a knowledge bearer but a guide, a facilitator who directs students toward professional and personal development, the formation of lifelong learning skills, and the ability to adapt to the challenges of modern life.

The need to modernize the traditional system of professional training for future pharmacists and doctors has intensified due to the rapid technologization and digitalization in all spheres of life. The revolutionary changes in the educational environment, driven by these processes, open up new opportunities for participants in the educational process.

The **aim** of the work is to explore the features of a technological approach to teaching the subject «English for Specific Purposes» in higher medical and pharmaceutical education institutions.

Methods: the article uses theoretical methods (analysis of scientific and methodological literature, educational qualification characteristics of the specialties «Medicine» and «Pharmacy», curricula, etc., to describe the current state of teaching foreign languages for professional purposes and to outline current issues in the didactics of higher education), empirical methods (surveying, observation), and statistical methods (processing obtained data and interpreting the results) in the research.

Results: as part of a study on the motivation of future doctors to learn «English for Specific Purposes», a survey was carried out during the 2022-2024 academic years involving 150 first-year students from the medical faculties of Bogomolets National Medical University. One of the tasks was to determine what, according to the respondents, could enhance their proficiency in professional English. Participants were asked to either choose from a provided list (with no limit on the number of responses) or suggest their own options. Data analysis reveals that students preferred the following:

- (1) the use of information and communication technologies in classroom lessons and during individual study of tasks/topics (e.g., smartphones, educational services, and platforms) (91 participants);

- (2) personal interest in learning as the main factor in improving performance (91 participants);
- (3) increasing time for foreign language communication on the topic during classroom lessons (75 participants);
- (4) completion of creative, research, or problem-based tasks (46 participants);
- (5) focusing on grammar (33 participants);
- (6) the influence of the teacher's personality and teaching style (13 participants).

The respondents' answers are, in fact, quite predictable. Information and communication technologies are an integral part of modern youth's lives. Devices provide barrier-free access to information, foster intercultural communication, enable variability in cognitive and research activities, and thus promote self-development and self-realization. Accordingly, the integration of information and communication resources into the study of professional English is primarily a requirement of the times and a powerful source of increasing the effectiveness of learning. They: 1) provide visualization of learning materials (YouTube, official websites of pharmaceutical and medical organizations: Mayo Clinic, News Medical Life Sciences, WebMD, Khan Academy); 2) offer access to information (dictionaries, e.g., Medical Dictionary (Merriam-Webster)); 3) diversify learning formats and types of activities (mobile apps and programs, e.g., Quizlet, MindMaps, EdPuzzle, Canva); 4) create an authentic learning environment (Moodle, Canvas Commons); 5) individualize the learning process; 6) assist in analyzing, controlling, and correcting mistakes (ChatGPT, AI-powered apps); 7) maintain communication with participants in the learning process, facilitate communication within interest groups, provide opportunities for reflection, etc. Thus, information and communication technologies offer broad opportunities for learning increasing students' interest and motivation. The latter, in turn, contributes to more effective material retention and active engagement in the learning process.

It is worth noting that students' interest and activity during learning are supported by the teacher's pedagogical skills and teaching style. The information society requires the modernization of teaching methods. The traditional grammar-translation approach has been replaced by communicative, lexical, subject-language integrated (CLIL), and technological approaches to foreign language learning. Their effective integration into education is possible through pedagogical technology. This should be understood as a coherent system with a clearly defined content of the learning process, an algorithm of actions for its participants, methods, techniques, and tools for educational activities that guarantee the achievement of planned results within a specific question, topic, subject, or specialty. In other words, technology answers key questions: how to teach, what materials and tools to use. Technology is based on principles that distinguish it from methodics, namely: conceptuality, systematism, manageability, effectiveness, reproducibility, algorithmization, and ensuring constant feedback between participants in the process.

Conclusions: the technological approach in the methodology of foreign language teaching should be viewed from two perspectives. On one hand, it is represented by a variety of information and communication technologies as an effective tool for accumulating knowledge and forming foreign language communicative competence in students of higher medical and pharmaceutical education. On the other hand, the technological approach allows for the design of a collaborative activity mechanism for participants in the learning process at all its stages, the selection of necessary materials, methodological tools, and the creation of appropriate conditions for successfully achieving the set goals. Understanding the didactic potential of the technological approach by the teacher and applying it in the process of teaching «English for Specific Purposes» will undoubtedly assist students in mastering a professional foreign language successfully.

Keywords: English for Specific Purposes, technological approach, pedagogical technology, information and communication technologies, future pharmacists and doctors.

БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ВИКЛАДАЧІВ-МЕДИКІВ: АНАЛІЗ ДОСВІДУ ПРИ ЦЕНТРІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Кефелі-Яновська О. І., Гриненко І. А.

Науковий керівник: к.пс.н., доц. Лимар Л. В.

Навчально-науковий центр неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти

Директор Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти: к.пс.н., доц. Лимар Л. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: безперервний професійний розвиток викладачів-медиків асоціюється з двома напрямками: розвиток як фахівця-медика та розвиток медичного педагога. У межах підготовки викладача-педагога, особливого значення набуває формування у нього не тільки педагогічної компетентності, а і формування загального кругозору, який дозволить взаємодіяти з студентами- майбутніми медиками та формувати їх особистість. Окрім того, безперервний професійний розвиток викладача нормативно узгоджено Міністерством освіти та науки, що переводить його з категорії індивідуального до обов'язкового.

Мета роботи: визначити напрямки безперервного професійного розвитку викладачів-медиків, спираючись на практичний досвід підготовки в Навчально-науковому центрі неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти (ННЦ НПО ІПО) НМУ імені О. О. Богомольця.

Результати: безперервний професійний розвиток викладачів-медиків є необхідною умовою для забезпечення високої якості медичної освіти та підготовки майбутніх фахівців. Сучасні виклики у сфері медицини вимагають від викладачів не лише глибоких фахових знань, а й володіння ефективними педагогічними методами, цифровими технологіями та навичками наукової діяльності. Постійне навчання викладачів сприяє вдосконаленню освітнього процесу, підвищенню його ефективності та відповідності актуальним медичним стандартам.

Основними напрямками професійного розвитку викладачів-медиків є медична компетентність, педагогічна майстерність, науково-дослідна діяльність, цифрова грамотність та психолого-педагогічна підготовка. Дані напрямки практично відображені у тематиці підготовки викладачів-медиків на курсах підвищення кваліфікації в ННЦ НПО ІПО НМУ імені О. О. Богомольця. Такі теми, як «психолого-педагогічні основи медичної освіти».

«Застосування кейс-методу при викладанні», «Застосування штучного інтелекту та імерсивних технологій», «Комунікативна компетентність викладача», «Формування клінічного мислення викладачів-медиків» обумовлюють високу ефективність підготовки та удосконалення педагогічної майстерності викладачів. Окрім того, викладач-медик має постійно підвищувати власну кваліфікацію також на курсах технічного удосконалення для медиків. Оновлення знань щодо новітніх клінічних протоколів, діагностичних та лікувальних підходів дозволяє викладачам передавати студентам актуальну інформацію відповідно до сучасних стандартів охорони здоров'я. Засвоєння нових методів навчання, впровадження інтерактивних підходів, симуляційних технологій та цифрових ресурсів сприяє підвищенню рівня викладання. Участь у наукових дослідженнях, написання наукових публікацій та інтеграція наукових досягнень у навчальний процес підсилюють дослідницьку складову роботи викладача. Важливим є також розвиток цифрової компетентності, що передбачає використання онлайн-платформ, електронних освітніх ресурсів та сучасних технологій для організації освітнього процесу. Крім того, викладачі мають опановувати психологічні аспекти взаємодії зі студентами, навички мотивації, комунікації та підтримки, що позитивно впливає на їхню педагогічну діяльність.

Форми та інструменти безперервного професійного розвитку викладачів є різноманітними. До них належать курси підвищення кваліфікації, тренінги, педагогічні семінари, участь у конференціях, міжнародних програмах обміну, наставництво та міждисциплінарна співпраця. У рамках роботи ННЦ НПО ІПО НМУ імені О. О. Богомольця запроваджено майже всі з вище перелічених напрямків. Важливу роль відіграє самостійне навчання через відкриті освітні ресурси, онлайн-курси та вебінари. НМУ імені О.О. Богомольця забезпечує можливості для професійного зростання через освітні програми, стимулює участь у наукових дослідженнях, міжнародних проєктах і грантах, а також запроваджує ефективні системи мотивації викладачів, як фінансові, так і інші форми.

Висновки: безперервний професійний розвиток викладачів-медиків позитивно впливає на якість медичної освіти, сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців та забезпечує відповідність освітнього процесу сучасним тенденціям. Основні напрямки безперервного професійного розвитку викладачів-медиків включають компетентність адаптації до змін у медицині, вдосконалення власних професійних навичок та формування професійної культури, орієнтованої на розвиток знань, досвіду та педагогічної майстерності. У рамках роботи Навчально-наукового центра неперервної професійної освіти, виділено основні напрямки безперервного розвитку: розвиток медичної компетентності, розвиток педагогічної компетентності, цифровізація навчання, а також формування психологічної готовності до викладання та розширення світогляду викладачів-медиків.

Ключові слова: безперервний професійний розвиток, викладачі-медики, цифровізація навчання, клінічне мислення, педагогічної компетентності.

ВИКОРИСТАННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ФАРМАЦЕВТИЧНІЙ ОСВІТІ: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

Коломієць Т. В.

Кафедра мовної підготовки

Завідувач кафедри: д.філ.н., проф. Литвиненко Н. П.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: у сучасних умовах реформування освітньої системи змішане навчання стало однією з ключових методик підготовки фахівців у сфері фармації. Воно поєднує традиційне аудиторне навчання з онлайн-компонентами, що дозволяє оптимізувати навчальний процес, підвищити рівень засвоєння матеріалу та розширити доступ до освітніх ресурсів. У фармацевтичній освіті змішане навчання стає особливо актуальним з огляду на необхідність поєднання теоретичних знань і практичних навичок.

Мета роботи: аналіз переваг і викликів використання змішаного навчання у фармацевтичній освіті, а також визначення шляхів його ефективного впровадження. Дослідження спрямоване на оцінку впливу змішаного навчання на якість підготовки студентів, зокрема на їхню теоретичну підготовку, практичні навички та рівень залученості до навчального процесу.

Методи дослідження: у роботі використано комплексний підхід до аналізу проблеми. Основними методами дослідження є аналіз наукових джерел та нормативних документів у сфері вищої освіти, порівняльний аналіз традиційних і змішаних методик навчання, анкетування студентів та викладачів для оцінки їхніх вражень і рівня ефективності змішаного навчання. Також застосовано методи моделювання та прогнозування для оцінки можливих перспектив розвитку цього підходу в освітній сфері.

Результати: однією з головних переваг змішаного навчання є гнучкість і доступність. Онлайн-ресурси дозволяють студентам опановувати матеріал у зручний час, що особливо важливо для тих, хто поєднує навчання з роботою. Крім того, дистанційні лекції та вебіари дають можливість залучати до освітнього процесу провідних експертів галузі, що підвищує якість освіти.

Змішане навчання сприяє індивідуалізації навчального процесу. Використання цифрових платформ дозволяє адаптувати темп навчання під індивідуальні потреби студентів, а інтерактивні тести та модулі дають змогу оцінювати рівень знань і своєчасно коригувати освітній процес. Завдяки цьому студенти можуть краще засвоювати матеріал і ефективніше готуватися до практичної роботи.

Дуже важливим аспектом є підвищення ефективності практичної підготовки майбутніх фармацевтів. Використання віртуальних лабораторій та симуляторів допомагає студентам набувати практичних навичок у безпечному середовищі, а відеоматеріали та 3D-моделювання сприяють кращому засвоєнню складних фармацевтичних процесів.

Однак впровадження змішаного навчання не позбавлене викликів. Однією з основних проблем є технічні та організаційні складнощі. Недостатня технічна оснащеність може стати перешкодою для впровадження циф-

рових освітніх технологій, а відсутність єдиних стандартів і методичних рекомендацій ускладнює інтеграцію цього підходу в навчальні програми.

Ще одним викликом є необхідність підготовки викладачів. Вони потребують додаткового навчання для ефективного використання онлайн-інструментів, а також методичної підтримки та підвищення цифрової грамотності. Викладачі повинні не лише освоїти нові технології, а й адаптувати свої методики викладання відповідно до потреб змішаного навчання.

Не менш важливим є контроль за якістю знань та академічною доброчесністю. Під час дистанційного навчання складніше контролювати самостійність виконання завдань студентами, тому необхідно удосконалювати системи оцінювання знань та впроваджувати онлайн-прокторинг.

Висновки: отже, змішане навчання у фармацевтичній освіті є перспективним підходом, що дозволяє покращити якість підготовки майбутніх фармацевтичних фахівців. Попри наявні виклики, розвиток цифрових технологій та адаптація навчальних програм до нових умов сприятиме підвищенню ефективності навчального процесу. Важливим залишається подальше вдосконалення методичних підходів, технічного забезпечення та системи оцінювання знань студентів.

Ключові слова: змішане навчання, фармацевтична освіта, дистанційне навчання, цифрові технології, інтерактивні методи, онлайн-платформи, індивідуалізація навчання, практична підготовка, контроль знань, академічна доброчесність.

ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ»

Михайлова А. Г.

Кафедра медичної біохімії та молекулярної біології.

Завідувач кафедри: к.біол.н., доц. Яніцька Л. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна.

Актуальність: сучасний розвиток медичної освіти вимагає оновлення та вдосконалення підходів до формування фахової компетентності майбутніх лікарів. Більшість викладачів погодяться, що класичні методи викладання фундаментальних природничих дисциплін, у тому числі молекулярної біології наразі мають суттєві недоліки та потребують оновлення та модернізації. Одним з перспективних підходів активного навчання, що забезпечує комплексний розвиток знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти, є проєктне навчання. Проєктне навчання – це динамічний підхід до навчання, який наголошує на активній участі здобувачів у навчальному процесі. У контексті викладання молекулярної біології цей метод дозволяє інтегрувати теоретичний матеріал із практичною діяльністю, сприяючи формуванню дослідницьких умінь, клінічного мислення та міждисциплінарної взаємодії. Він базується на конструктивному підході та проблемно-орієнтованому навчанні, що відповідає сучасним вимогам компетентнісної освіти. Залучення здобувачів до розробки та реалізації проєктів, пов'язаних із молекулярною діагностикою, молекулярно-генетичними техніками дослідження та біоінформатикою, сприяє формуванню когнітивних навичок вищого рівня, таких як аналіз, синтез, критичне оцінювання інформації. Згідно з таксономією Блума, ці процеси є ключовими для глибокого засвоєння матеріалу. Проєктна технологія навчання залучає здобувачів до реальних сценаріїв розв'язання проблем, вимагаючи від них застосування знань у практичних ситуаціях. Важливим аспектом є формування комунікативних і колаборативних навичок, що є ключовими для професійної діяльності майбутніх медичних фахівців. Проєктне навчання розвиває у здобувачів уміння виявляти проблеми, збирати інформацію, спостерігати, висувати гіпотези, узагальнювати, розвивати аналітичне мислення, що сприяє ініціативності та нестандартності у підходах до вирішення поставлених завдань.

Результатом роботи над проєктом стає значущий продукт – теоретичне обґрунтування або конкретний практичний результат, який може бути впроваджений у професійну діяльність.

Мета роботи: оцінити результативність впровадження технології проєктного навчання при викладанні дисципліни «Молекулярна біологія» та його вплив на якість підготовки студентів.

Методи дослідження: для оцінки ефективності впровадження технології проєктного навчання під час викладання молекулярної біології були використані методи дослідження: онлайн-анкетування та тестування – проведене серед здобувачів вищої освіти (ЗВО) з метою визначення їхнього ставлення до проєктного навчання, рівня цікавості та навчальних намірів. Анкета та тести розроблені за допомогою Google Форми, що дозволило зручно збирати та аналізувати відповіді. Для організації самостійної роботи ЗВО використовували Google Classroom. Результати тестування та анкетування оцінювалися індивідуально для кожного учасника з метою визначення їх ставлення до проєктного навчання, навчальних намірів ЗВО та ефективності впровадження технології проєктного навчання. Результати опитування виражали як суму балів та оцінювали за шкалою: 0-14 балів – дуже низький рівень; 15-29 балів – низький рівень; 30-40 балів – середній рівень; 41-55 – високий рівень. Результати тестування виражали як суму балів та оцінювали за шкалою: 6-20 балів – низький рівень; 21-34 балів – середній рівень; 36-50 – високий рівень. Через невеликий розмір і структуру вибірки отримані результати розглядаються як попередні. Для більш глибокого розуміння ефективності проєктного навчання необхідне подальше кількісне дослідження із залученням більш широкої аудиторії.

Результати: для оцінки ефективності впровадження технології проєктного навчання під час викладання молекулярної біології, важливо усвідомити, що результативність методики залежить від досягнення результатів навчання, сформованих компетенцій, рівня задоволеності здобувачів вищої освіти та викладачів, а також особливостями професійного середовища, в якому здобувачі розвиваються наприкінці навчання. Дослідження підтверджують, що застосування технології проєктного навчання у підготовці майбутніх лікарів сприяє вдосконаленню їхніх професійних компетентностей та розвитку навичок, необхідних для лікаря, таких як командна робота, усна та письмова комунікація та здатність розв'язувати складні завдання. Крім того, проєктне навчання позитивно впливає на формування міжособистісних навичок, зокрема керування часом та гнучкості. Для досягнення високої ефективності технології проєктного навчання важливо, щоб проєкти мали командний характер і були спрямовані на розв'язання реальних завдань у професійному середовищі. Вони повинні мати міждисциплінарний підхід, дозволяючи здобувачам вищої освіти усвідомити взаємозв'язки між різними предметами, а також включати сучасні технології, які відповідають вимогам їх майбутньої професійної діяльності. Дослідження підтверджують, що впровадження інтегративних проєктів у навчальний процес сприяє підвищенню якості засвоюваного матеріалу, формуванню професійних навичок і розвитку компетентностей. Для того, щоб проєкт був дійсно результативним, він має охопити декілька дисциплін і розглянути проблеми з погляду професійної діяльності. Водночас якщо здобувачі не бачать практичної цінності виконаного проєкту, їх мотивація може бути знижена. Тому співпраця між кафедрами, навіть між університетами відіграє важливу роль, розробка спільних проєктів може підвищити мотивацію здобувачів вищої освіти до навчання та сприяти кращій інтеграції їх до професійного середовища. Тематика проєктів формується як викладачами, так і самими здобувачами, що дозволяє враховувати їхні інтереси та можливості. У межах курсу «Молекулярна біологія» здобувачам вищої освіти пропонуються різноманітні дослідницькі напрями, які сприяють поглибленню знань та розвитку практичних навичок. Серед можливих тем: «Перспективи та застосування молекулярного клонування»; «Вплив іонізуючого випромінювання на біологічні системи»; «Генетичні мутації та їхній вплив на функціонування організму»; «Сучасні методи генетичного аналізу в медицині»; «Редагування геному за допомогою CRISPR/Cas9: етичні та наукові аспекти» та багато інших. Такий підхід дає змогу студентам не лише здобувати теоретичні знання, а й застосовувати їх на практиці, розвиваючи навички аналізу, критичного мислення та наукового дослідження.

Оцінювання якості підготовки здобувачів є одним з елементів навчального процесу в академічному середовищі. Оцінювання охоплює кілька компонентів, зокрема самопідготовку, тестовий контроль, експертну оцінку викладачів. У межах дослідження було запропоновано різноманітні методи оцінювання здобувачів освіти, включаючи взаємооцінювання. Взаємооцінювання заслуговує особливої уваги, оскільки воно залучає здобувачів до активної участі в оцінюванні, особливо під час роботи в групах. Для підвищення якості оцінювання необхідно чітко визначати та доносити до здобувачів критерії оцінювання. Нами доведено, що одним із важливих аспектів оцінювання в проєктно-орієнтованому навчанні є застосування безперервного оцінювання. Оскільки розробка проєкту є тривалим процесом, важливо оцінювати студентів на різних етапах проєкту, а не лише після його завершення. Це дозволяє здобувачам отримувати конструктивний зворотний зв'язок на кожному етапі роботи. Важливо, щоб викладач не тільки оцінював роботу, а й підтримував здобувачів, мотивуючи їх до самостійного пошуку знань і вдосконалення навичок. Доведено, що поєднання багатьох методів оцінювання суттєво покращує результати навчання.

Висновок: дослідження ефективності застосування технології проєктного навчання під час викладання молекулярної біології дозволяє визначити важливі аспекти впливу цієї технології на якість підготовки здо-

бувачів вищої медичної освіти. По-перше, ця методика ефективна для покращення рівня знань, формування компетенцій та розвитку професійних навичок. По-друге, навчання, яке поєднує теорію та практику, має вирішальне значення в медичних дисциплінах. По-третє, технологія проєктного навчання є найкращим варіантом для розробки інтегрованих проєктів, які розв'язують реальні проблеми та імітують професійне середовище. Водночас необхідно розробити системний підхід до оцінювання ефективності проєктного навчання, що потребує подальшого дослідження. Отже, впровадження проєктного навчання в медичних вищих навчальних закладах є перспективним напрямком удосконалення медичної освіти та особистісного зростання здобувачів вищої освіти.

Ключові слова: проєктне навчання, компетенції, клінічне мислення, інтегровані проєкти, оцінювання.

НАВЧАННЯ ЧЕРЕЗ ДИСКУСІЮ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ В КОНТЕКСТІ СТУДЕНТОЦЕНТРИЗМУ

Проворова В. О.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Ніженковська І. В.

Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Ніженковська І. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: навчання, орієнтоване на студентів, є сучасним підходом до викладання дисциплін у вищій школі. Не винятком є базова для студентів фармацевтичного факультету дисципліна «Органічна хімія», яка також потребує сучасних підходів при її викладанні. У даній публікації розглянуто можливості використання дискусії як одного з інтерактивних методів навчання при викладанні органічної хімії студентам фармацевтичного факультету в рамках студентоцентризму.

Мета роботи: описати приклад застосування методу дискусії під час викладання органічної хімії студентам фармацевтичного факультету.

Методи дослідження: педагогічний експеримент зі студентами другого курсу фармацевтичного факультету денної форми навчання.

Результати: у ході педагогічного експерименту викладач надавав студентам завдання, що мало декілька варіантів розв'язання. Використовувався підвид дискусії «Поділ на підгрупи», тож здобувачі освіти були поділені на міні-групи (по 3-4 людини). До змістового модуля 1 «Основи будови органічних сполук. Вуглеводні» їм було запропоноване таке завдання: «Яким чином із метану можна добути: а) пара-нітрохлорбензен; б) пара-нітрофенол; в) пара-броманілін? Запропонуйте відповідні схеми синтезу з використанням необхідних реагентів. Зазначте назви для всіх органічних сполук. Укажіть умови перебігу реакцій». Викладач оголосив час, протягом якого студенти повинні були обговорити в групах можливі схеми синтезу й написати шляхи розв'язання даного завдання. Після закінчення відведеного часу кожна міні-група представляла свої схеми синтезу та обґрунтовувала їхню доцільність, зазначала, які переваги та недоліки таких хімічних перетворень. Під час такого завдання починалася дискусія між студентами під контролем викладача. Даний метод дозволив здобувачам освіти бути активними учасниками навчального процесу, що є основою студентоорієнтованого навчання, та був спрямований на розвиток навичок критичного мислення й аналізу, вміння аргументовано висловлювати думку та ставити запитання.

Висновки: у ході дослідження був проведений педагогічний експеримент із використанням методу дискусії зі студентами другого курсу фармацевтичного факультету під час вивчення дисципліни «Органічна хімія». Застосування такого методу лежить в основі студентоцентризму як одного з сучасних підходів до навчання. Перспективами подальших досліджень є вивчення та використання інших підвидів методу дискусії на заняттях із органічної хімії для майбутніх магістрів фармації.

Ключові слова: дискусія; органічна хімія; студенти фармацевтичного факультету; студентоцентризм (студентоорієнтоване навчання).

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОГО МОДУСА У СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ ТА МЕДИКІВ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Листопад Д. С.

Науковий керівник: к.пс.н., доц. Лимар Л. В.

Навчально-науковий центр неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти

Директор Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти: к.пс.н., доц. Лимар Л. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: питання комунікативного модуса як сукупності характеристик, які визначають налаштованість комуніканта на позитивне вирішення ситуацій взаємодії, є надзвичайно важливим компонентом професійної підготовки майбутніх медиків та стоматологів. Проте, на жаль, у порівнянні із значущістю опанування практичних дисциплін, формування м'яких навичок та зокрема комунікативного модуса не займає настільки важливе значення у фаховій підготовці медиків в Україні. З метою оптимізації підготовки майбутніх медиків та стоматологів щодо формування у них позитивного комунікативного модуса було вирішено провести аналіз поняття та визначити компоненти комунікативного модуса у студентів-стоматологів.

Мета роботи: на підставі аналізу світового досвіду, визначити поняття та компоненти комунікативного модуса студентів-стоматологів.

Результати: питання формування комунікативного модуса студентів стоматологічного профілю було досліджене автором, та отримані результати аналізу представлені в роботах. За допомогою попередніх досліджень визначено, що формування позитивного комунікативного модусу магістрів стоматології відбувається в процесі навчання у медичних закладах вищої освіти та під час практичної діяльності. Цей процес потребує високого рівня адаптації, інноваційного підходу та здатності діяти в умовах невизначеності, виконуючи професійні завдання. Важливу роль у цьому відіграють загальні компетентності, серед яких розвиток мовленнєвих і комунікативних навичок, що забезпечують ефективну взаємодію з пацієнтами, колегами та іншими фахівцями. Маїстри стоматології опановують усну та письмову комунікацію державною й іноземними мовами, що сприяє професійній мобільності та якісному медичному обслуговуванню. Важливим аспектом є здатність до вибору відповідних комунікативних стратегій, що передбачає адаптацію манери спілкування відповідно до ситуації, потреб пацієнта та культурного контексту.

Проведений аналіз практичного досвіду підготовки стоматологів у закладах додипломної освіти показав, що майбутні стоматологи набувають навичок роботи в команді та міжособистісної взаємодії, що дає змогу ефективно працювати у мультидисциплінарному середовищі, будувати конструктивні відносини з колегами та вирішувати конфліктні ситуації. Значну увагу приділяють етичним принципам та соціальній відповідальності, адже професійна діяльність стоматолога базується на дотриманні етичних норм, толерантності та відповідальності перед суспільством. Професійні компетентності також відіграють ключову роль у формуванні комунікативного модусу, оскільки вони забезпечують здатність до ефективної взаємодії з пацієнтами, включаючи збір анамнезу, пояснення діагностичних і лікувальних процедур, формування довірливих стосунків та підтримку комфорту пацієнта.

Аналіз програм підготовки та інших нормативних документів показав, що не менш важливими є організація та проведення профілактичних заходів, що вимагають умінь комунікувати під час групових та індивідуальних консультацій щодо профілактики стоматологічних захворювань. Стоматолог повинен також враховувати психологічний стан пацієнтів, зокрема в умовах стресу чи страху перед лікуванням, що сприяє ефективному

спілкуванню та підвищує довіру до лікаря. Важливим є й використання сучасних технологій, які допомагають у веденні медичної документації, аналізі клінічних даних та організації робочого процесу.

Формування комунікативного модусу відбувається у когнітивній, емоційній та психомоторній сферах. У когнітивній сфері розвивається здатність аналізувати клінічні випадки, ухвалювати обґрунтовані рішення та застосовувати отримані знання в реальній практиці. В емоційній сфері акцент робиться на саморегуляції, етичних принципах і соціальній відповідальності, що є важливими для професійної діяльності. У психомоторній сфері відбувається набуття практичного досвіду виконання стоматологічних маніпуляцій, зокрема в умовах обмеженого часу або складних клінічних ситуацій.

Висновки: таким чином, формування комунікативного позитивного модусу магістрів стоматології є комплексним процесом, що поєднує загальні та професійні компетентності, практичний досвід та етичні стандарти. Це забезпечує майбутнім фахівцям здатність ефективно взаємодіяти, адаптуватися до змінних умов і надавати високоякісну стоматологічну допомогу.

Ключові слова: комунікативний модус, комунікативна компетентність, медики, стоматологи, медична освіта.

ЦИФРОВА РЕВОЛЮЦІЯ:
ЯК ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЗМІНЮЄ МЕДИЦИНУ ТА ОСВІТУ /
DIGITAL REVOLUTION: HOW AI CHANGES MEDICINE AND EDUCATION

**ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ АДАПТИВНИХ БІОНІЧНИХ
ПРОТЕЗІВ: ПЕРСПЕКТИВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ
ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК ВІЙНИ В УКРАЇНІ**

Мельник О. М.

Кафедра медичної і біологічної фізики та інформатики

Завідувач кафедри: д.пед.н., професор, Стучинська Н. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: технології штучного інтелекту (ШІ) знаходять все більше і більше сфер активного застосування в різних галузях медицини, таких як аналіз зображень медичного призначення для ранньої діагностики, виробництво лікарських препаратів тощо. Особливої уваги варте виробництво інноваційних протезів на базі ШІ із урахуванням анатомічних особливостей пацієнта.

Через повномасштабну війну росії проти України щодня десятки українців отримують важкі поранення, багато військових і цивільних втрачають кінцівки. Від початку повномасштабного вторгнення РФ, станом на 2023 рік, близько 20 тисяч громадян України пережили щонайменше одну ампутацію. Про це повідомило Associated Press, посилаючись на дані оприлюднені керівницею центру реабілітації українців, які постраждали від війни Superhumans Ольгу Рудневу.

Мета роботи: дослідження та висвітлення сучасного стану використання ШІ в сфері протезування.

Методи дослідження: огляд літературних джерел.

Результати: у недалекому минулому втрачену кінцівку міг замінити хіба що косметичний протез, який маскував відсутність руки або ноги але мав не значний вплив на функціональні можливості. Сучасні протези вже здатні з'єднуватися з головним мозком, оминаючи м'язи, і реагувати на його сигнали. Завдяки імплантатам створюється єдиний інтерфейс «мозок-комп'ютер», в англійській літературі brain-computer interface (BCI), що дозволяє керувати протезом, як звичайною рукою. Такі протези, оснащені штучним інтелектом, дають змогу керувати біонічною рукою природним способом із точністю до 99%. Технологія BCI дозволяє користувачеві керувати протезною кінцівкою за допомогою думок, а алгоритми AI допомагають інтерпретувати наміри користувача та перетворювати їх на рухи. BCI-інтерфейси можна поділити на дві основні категорії: інвазивні та неінвазивні. Інвазивні BCI включають електроди, які хірургічно імплантуються безпосередньо в мозок.

Менш травматичні моделі базуються на неінвазивних BCI. Неінвазивні BCI використовують електроенцефалографію (EEG), магнітоенцефалографію (MEG) або функціональну спектроскопію ближнього інфрачервоного діапазону (fNIRS), що є менш точним, але безпечнішим методом.

Ще однією альтернативою є біонічні протези, що працюють через периферійні нерви. У таких випадках імплантати вживляють у нерви, які раніше контролювали м'язи, а тепер – механізми протеза. Найпростішими є механічні протези, що рухаються за рахунок залишкових м'язів.

Коли користувач біонічної руки, пов'язаної з периферійними нервами, має намір виконати рух, сигнал із мозку досягає цих нервів, де його розпізнає декодер. Він інтерпретує сигнал у реальному часі та передає його протезу у вигляді команди. Однак обробка великого обсягу даних може спричинити неточності.

Інженери з Університету Міннесоти, Південно-західного медичного центру Техаського університету та компанії Nerves Incorporated вдосконалили цей процес за допомогою штучного інтелекту. Вони розробили вузли-посередники, які обробляють сигнали нервових закінчень і передають їх у процесор, що керує протезом. Для навчання штучного інтелекту електроди ампутованої руки під'єднували до комп'ютера, а сенсори здорової

руки – до рукавички. Учасники виконували різні жести обома руками – здоровою і фантомною. Це дозволило ШІ навчитися зіставляти нервові сигнали ампутованої руки з відповідними рухами та запускати їх у біонічному протезі.

Система забезпечила середню точність розпізнавання жестів на рівні 94,2%. Успішність виконання рухів досягла 99,2%, а час реакції склав 0,81 секунди.

Попри успіхи, такі протези залишаються дорогими, потребують спеціального догляду і періодичної підзарядки. Волога, пил або екстремальні температури можуть впливати на функціональність протезів. Крім того, необхідно забезпечити надійність і безпеку ШІ-управління протезами, оскільки будь-яка помилка алгоритму може спричинити ризики для користувача.

Вартість біонічного протеза руки варіюється починаючи від 1,5 мільйона гривень і може досягати 4 мільйонів гривень. Біонічний протез ніг може коштувати від 1 мільйона гривень і більше залежно від складності та рівня ампутації. Іноді вартість може сягати до 100 000 доларів США або навіть більше для найсучасніших моделей. В Україні вартість біонічного протеза частково покривається державою або благодійними організаціями. Наприклад, гранична сума компенсації з бюджету становить до 2,7 млн гривень для найскладніших випадків. У 2024 році на забезпечення засобами реабілітації, включно з протезами, було закладено понад 4,5 мільярда гривень. Це значно більше, ніж у 2023 році, коли бюджет складав 2,7 мільярда гривень.

Висновки: застосування ШІ збільшує ефективність реабілітаційних заходів, забезпечуючи пацієнтам швидший та більш комфортний процес відновлення. Інтеграція ШІ та ВСІ у протезування є значним проривом у створенні протезів нового покоління. Ця синергія дозволяє зробити протезні пристрої не просто механічними заміниками, а інтуїтивно зрозумілими та адаптивними розширеннями людського тіла. Такий підхід, під керівництвом фізичних терапевтів, може відкрити нові можливості для відновлення та адаптації військових та цивільних громадян, які стали жертвами російської агресії.

Ключові слова: біонічні протези, штучні кінцівки типу нейрокомп'ютерний інтерфейс, протези на базі штучного інтелекту.

МЕДИЧНІ ЧАТ-БОТИ ТА ВІРТУАЛЬНІ ПОМІЧНИКИ: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЗМІНІ КОМУНІКАЦІЇ МІЖ ЛІКАРЕМ І ПАЦІЄНТОМ

Моцич А. О.

Наукові керівники: Бойко Ю. М., Серeda С. О.

Навчально-науковий центр медичних симуляцій

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: швидке розширення віртуальної медичної допомоги спричинило сплеск повідомлень пацієнтів з приводу стану їх здоров'я та викликало запитання до медичних працівників, тим самим збільшивши обсяг роботи та підвищення рівня виснаження серед медичних працівників, саме інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в медичну сферу сприяє вирішенню цієї проблеми і ефективно підвищить якість та доступність медичних послуг. Завдяки медичним чат-ботам і віртуальним помічникам пацієнти отримують цілодобовий доступ до необхідної інформації, а лікарі можуть зменшити робоче навантаження та покращити процес ранньої діагностики. В умовах зростаючого попиту на медичні послуги та потреби в ефективному управлінні ресурсами технології ШІ набувають дедалі більшої важливості.

Мета роботи: дослідити вплив медичних чат-ботів та віртуальних помічників на комунікацію між лікарем і пацієнтом, оцінити їх ефективність у діагностиці, лікуванні та моніторингу стану здоров'я, а також визначити потенційні виклики та ризики, пов'язані з їх використанням.

Методи дослідження: аналіз наукових джерел та літератури щодо впливу медичних чат-ботів на систему охорони здоров'я; порівняльний аналіз ефективності роботи ШІ-помічників та традиційних методів комунікації між лікарем і пацієнтом; оцінка практичного використання чат-ботів у різних сферах медицини, включаючи первинну діагностику, психологічну підтримку та управління хронічними захворюваннями.

Результати: порівняльне дослідження роботи чат-бота і лікаря показує, що після оцінки якості, наповнення та емпатичності відповідей чат-бот надав кращі відповіді у 78,6% відповідей. Чат-боти, керовані ШІ, надають пацієнтам цілодобовий доступ до медичних консультацій, відповідаючи на запитання та надаючи рекомендації без необхідності негайного звернення до лікаря, а за необхідності можуть зв'язати пацієнта і лікаря, для надання більш компетентної відповіді. Також дуже важливим показом для використання чат ботів є цілодобовий моніторинг, нагадування про прийом ліків, нагадування про планові обстеження, це все буде підвищувати ефективність лікування. Звісно, не менш важливим фактором, є автоматизація рутинних завдань, таких як запис на прийом або надання базової інформації, що дозволяє лікарям зосередитися на складніших клінічних випадках, підвищуючи загальну ефективність медичних установ. ШІ-асистенти надають емоційну підтримку та проводять терапевтичні бесіди, забезпечуючи доступність психологічної допомоги для ширшого кола пацієнтів.

Висновки: останнім часом все більше і більше ШІ інтегрується в заклади охорони здоров'я. Використання медичних чат-ботів сприяє оптимізації медичних послуг, розширюючи доступ до інформації та допомоги. Віртуальні помічники можуть значно зменшити навантаження на лікарів, але не можуть повністю замінити медичних спеціалістів у діагностичному та терапевтичному процесі. Інтеграція ШІ у медицину має значний потенціал, проте потребує додаткового регулювання, щоб забезпечити безпеку та точність медичних рекомендацій. Тому саме в співпраці ШІ і лікаря ми зможемо досягнути найякісніше надання кваліфікованої медичної допомоги.

Ключові слова: медичні чат-боти, штучний інтелект, комунікація лікар-пацієнт, діагностика.

МІСЦЕ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РАМКАХ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УКРАЇНИ

Золотов Д. В.

Наукові керівники: PhD, доц. Кучеренко І. І., к.філос.н., доц. Гололобова К. О.,

Кафедра медичної і біологічної фізики та інформатики

Завідувач кафедри: д.пед.н, проф. Стучинська Н. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: інтеграція до сучасного Європейського освітнього середовища несе за собою низку змін та модернізацію підходів до освітнього процесу, професійної діяльності та необхідність застосування цифрових рішень в повсякденному житті. Імплементуючи та адаптуючи Європейські законодавчі документи та вимоги важливо розуміти необхідність цього впровадження та позитивні наслідки для суспільства. Водночас, суперечливим є застосування і вплив штучного інтелекту (ШІ) в освітній, науковій та медичній галузях. Регулювання штучного інтелекту в Україні є питанням часу, і вже нині активно розробляється законодавство, яке сприятиме розвитку ШІ, забезпечуючи при цьому захист прав людини та етичних принципів.

Мета роботи: аналіз рамок цифрових компетентностей щодо місця ШІ. Дослідження спрямоване на узагальнення досвіду щодо сфер застосування ШІ в Україні.

Методи дослідження: комплекс загальнонаукових методів: логіко-аналітичних, діалектичних, теоретико-логічних, порівняльного аналізу, формалізації та узагальнення.

Результати: Україна має чіткий план дій щодо регулювання ШІ. Мінцифри ще в 2023 розробило та презентувало Дорожню карту, яка визначає основні напрямки розвитку та впровадження ШІ в різних сферах. Тож, найближчим часом ми очікуємо на оприлюднення Білої книги та збільшення регулювання ШІ в Україні.

Розглянемо місце ШІ в 3-х ресурсах:

- Рамка цифрової компетентності громадян України;
- Концептуально-референтна Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників;
- Рамка цифрової компетентності працівника охорони здоров'я.

У Рамці цифрової компетентності громадян України III віднесено до Сфера 0 Основи комп'ютерної грамотності, C0.K4. Користування інтернетом та онлайн застосунками. Громадяни мають оцінювати переваги та недоліки використання пошукових систем, керованих III (наприклад, хоча вони можуть допомогти користувачам знайти потрібні дані, вони можуть скомпрометувати конфіденційність та особисті дані; або підпорядкувати користувача комерційним інтересам): використовувати III для пошуку та аналізу інформації онлайн; ефективно використовувати різноманітні онлайн-сервіси та веб застосунки, в тому числі і керовані III; обирати найкращі онлайн-рішення, використовувати пошукові системи, керовані III.

У Концептуально-референтній рамці цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників III згадується в контексті визначення поняття «цифрові технології» як приклад цифрових систем автоматизованої аналітики. Дане рішення може бути застосоване в Сфері 5 Сприяння формуванню компетентності розв'язання проблем в цифровому середовищі в учнів/ студентів: C5.K1 Формування та розвиток інформаційної грамотності та медіаграмотності учнів/студентів; C5.K2 Формування та розвиток компетентності створення цифрового контенту; C5.K3 Навчання учнів/студентів ефективній комунікації, взаємодії та співпраці у цифровому середовищі Навчання учнів/студентів ефективній комунікації, взаємодії та співпраці у цифровому середовищі; C5. K4 Формування цифрової культури, цифрової безпеки та кібергігієни учнів/студентів та C5.K5 Сприяння формуванню компетентності розв'язання проблем в цифровому середовищі в учнів/ студентів.

У Рамці цифрової компетентності працівника охорони здоров'я, застосування III в професійній діяльності відображено в Сфера 4 Цифрові інструменти, пристрої та застосунки в сфері охорони здоров'я, C4.K2. Використання інтелектуальних систем підтримки прийняття клінічних рішень Використання СППР за результатами інтелектуального аналізу клінічних досліджень (за фаховою спеціалізацією). Користувачі мають знати методи формалізації завдань сфери охорони здоров'я, їх математичного і комп'ютерного моделювання; знати і розуміти базові засади і основні принципи реалізації інформаційних СППР на основі III.

Висновки: аналіз трьох ключових ресурсів – Рамки цифрової компетентності громадян України, Концептуально-референтної рамки цифрової компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників та Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я – показує, що III розглядається як важливий інструмент, який може бути застосований в різних сферах діяльності. III є важливим елементом цифрової трансформації України та має значний потенціал для застосування в різних сферах діяльності. Розвиток III потребує комплексного підходу, який включає регулювання, освіту та професійну підготовку кадрів.

Ключові слова: цифрові рішення, цифрова компетентність, штучний інтелект, рамка цифрової компетентності.

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СУЧАСНІЙ МЕДИЦИНІ

Мамонтова В. Д.

Науковий керівник: к.мед.н., доц. Чечотіна С. Ю.

Кафедра фармакології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Луценко Р. В.

Полтавський державний медичний університет

Полтава, Україна

Актуальність: штучний інтелект (ШІ) стоїть на порозі революційних змін сучасної медицини. Впровадження застосування технологій ШІ має перспективне значення у фармакології, діагностиці та персоналізованому лікуванні пацієнтів, що потребує подальшого всебічного вивчення.

Мета роботи: визначити основні технології ШІ та напрямки їх застосування в сучасній медицині.

Методи дослідження: проведено системний аналіз баз даних Scopus, PubMed та Google Scholar за ключовими словами без обмеження мови. Глибина виявлення сфер застосування ШІ в медицині склала 5 років.

Результати: визначено основні технології ШІ, які мають пріоритетне застосування в медицині, зокрема машинне навчання, глибоке навчання та великі мовні моделі. Технологіями машинного навчання, які знайшли застосування у медицині є алгоритми машинного навчання з учителем, навчання без учителя та навчання з підкріпленням. Ключовими алгоритмами контрольованого машинного навчання є регресія, випадковий ліс,

нейронні мережі та алгоритм К-найближчих сусідів. Серед технологій навчання без учителя важливого застосування у медицині набув генеративний штучний інтелект. Основні алгоритми генеративного ШІ включають аналіз головних компонентів та правило асоціації. Алгоритми машинного навчання з підкріпленням включають Q-Learning, Monte Carlo Tree Search. Інструменти штучного інтелекту дозволяють працювати з великими масивами даних, що підвищує точність, знижує витрати та економить час, що може покращувати персоналізовану медицину, оптимізувати підбір лікарських засобів та ефективність фармакології.

Висновки: технології ШІ, а саме машинного навчання, представляють перспективний напрямок у діагностиці та лікуванні пацієнтів.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, медицина, діагностика

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Криштона А. О.

Науковий керівник: член-кор. НАПН України д.фіз.-мат.н., проф. Чалий О. В.

Кафедра медичної і біологічної фізики та інформатики

Завідувач кафедри: д.пед.н., проф. Стучинська Н. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: штучний інтелект (ШІ) у закладах вищої освіти на синергетичних засадах відкриває нові можливості для навчального процесу, адміністрування та наукових досліджень. Синергетика передбачає взаємодію різних елементів системи, що веде до появи якісно нових властивостей. У контексті освіти це означає, що ШІ повинен не замінювати викладачів, а підсилювати їхні можливості, створюючи ефективний симбіоз між технологіями та людськими навичками.

Мета роботи. Проаналізувати персоналізоване навчання у закладах вищої освіти з використанням ШІ на основі синергетичного підходу.

Методи дослідження. Аналіз літератури, наукових статей, досліджень щодо персоналізованого навчання, ШІ та синергетики. Міждисциплінарний аналіз – інтеграція даних із педагогіки, психології, інформаційних технологій та кібернетики. Кореляційний аналіз – встановлення зв'язку між впровадженням ШІ та результативністю навчання. Аналіз кейсів – вивчення успішних прикладів використання ШІ у персоналізованому навчанні в провідних університетах.

Результати. Одним із основних напрямків використання ШІ у вищій освіті є персоналізоване навчання – адаптація програм під кожного студента на основі його індивідуального стилю навчання.

Розглянемо синергетичний підхід до персоналізованого навчання на основі ШІ.

Синергетика – це міждисциплінарна концепція, що досліджує закономірності самоорганізації складних систем. У контексті освіти це означає, що навчальний процес є відкритою динамічною системою, в якій взаємодія студента, викладача та технологій може створювати нову якість навчання.

ШІ у персоналізованому навчанні діє як елемент синергетичної системи, що взаємодіє з іншими компонентами освітнього середовища. Це не просто автоматизація, а створення інтелектуальної мережі, де технології доповнюють та підсилюють людський фактор.

Розглянемо синергетичні принципи персоналізованого навчання.

Принцип відкритості.

- Персоналізоване навчання є відкритою системою, що адаптується до змінних умов та індивідуальних потреб студентів.
- Взаємодія ШІ з викладачем та студентом забезпечує гнучкість у формуванні навчальних траєкторій.

Принцип самоорганізації.

- ШІ дозволяє навчальним системам автоматично змінювати освітній контент відповідно до рівня знань, прогресу та стилю навчання студента.

28 лютого 2025 р.

- Використання алгоритмів машинного навчання допомагає формувати оптимальні навчальні стратегії без прямого втручання викладача.

Принцип нелінійності.

- Традиційне навчання часто базується на лінійній моделі (від простого до складного). У персоналізованому підході навчання стає нелінійним: студенти можуть рухатися індивідуальними шляхами, вивчаючи матеріал у тій послідовності, яка найбільше відповідає їхнім здібностям.
- Адаптивні системи можуть прогнозувати потенційні труднощі студентів та коригувати подачу матеріалу в реальному часі.

Принцип синергетичної взаємодії.

- Оптимальне поєднання ролі викладача, студента та технологій створює ефект синергетичного підсилення.
- Взаємодія людини та ШІ підвищує ефективність навчання, де викладач виконує роль наставника, а технологія – інструменту персоналізації.

У результаті розгляду сучасних досліджень з'ясовано, що інтеграція ШІ в навчальний процес покращує академічні результати та сприяє глибшому розумінню матеріалу. Наприклад, платформи Coursera та EdX використовують адаптивні алгоритми для персоналізації навчального процесу.

Також важлива роль викладача в умовах персоналізованого навчання. Університети США та Європи впроваджують моделі, де викладач виконує роль не просто лектора, а куратора навчальних процесів, що координуються ШІ-системами. Дослідження доводять, що студенти, які навчаються в адаптивних середовищах, показують кращі результати, ніж ті, що використовують традиційні методи.

Переваги синергетичного підходу в персоналізованому навчанні:

- Гнучкість та адаптивність – навчальні програми змінюються залежно від рівня знань студента.
- Ефективне використання ресурсів – викладач зосереджується на творчих та аналітичних аспектах навчання, а рутинні завдання автоматизуються.
- Самоорганізація студентів – підтримка автономного навчання, підсилення навичок самостійної роботи.
- Колаборативне середовище – ШІ забезпечує ефективну взаємодію між викладачами, студентами та освітніми платформами.

Висновок: персоналізоване навчання у закладах вищої освіти з використанням ШІ на основі синергетичного підходу забезпечує ефективну взаємодію людини й технологій, створюючи адаптивні, гнучкі та самоорганізовані освітні системи. Інтеграція ШІ дозволяє не лише підлаштовувати навчальні програми під кожного студента, а й формувати нові моделі взаємодії, де технології працюють у симбіозі з людським потенціалом, посилюючи ефективність навчального процесу.

Ключові слова: синергетичний підхід, штучний інтелект, персоналізоване навчання.

ЦИФРОВА РЕВОЛЮЦІЯ: ЯК ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЗМІНЮЄ МЕДИЦИНУ ТА ОСВІТУ У ФОРМАТІ МЕДИЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ

Богомолец – Шереметьєва С. О., Рудий В. Д.

Науковий керівник: Бойко Ю. М., Середа С. О.

Навчально-науковий центр медичних симуляцій

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: швидкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) кардинально змінює підходи до медичної освіти та клінічної підготовки. Використання ШІ у медичних симуляціях дозволяє покращити якість навчання, знизити ризики для пацієнтів та забезпечити персоналізований підхід до підготовки лікарів. Традиційні методи навчання мають свої обмеження, оскільки вимагають фізичної присутності викладачів, реальних клінічних випадків та великої кількості ресурсів. Інтеграція ШІ у медичну симуляцію дає змогу створювати реалістичні сценарії, що допомагають студентам і лікарям-інтернам краще підготуватися до складних клінічних ситуацій.

З огляду на глобальні тенденції цифрової трансформації, дослідження ролі ШІ у медичній освіті набуває особливої актуальності.

Мета роботи: дослідження спрямоване на аналіз впливу ШІ на медичну освіту через симуляційні технології. Основна мета полягає у виявленні переваг і викликів використання ШІ у медичній симуляції, оцінці ефективності таких методів у порівнянні з традиційними підходами до навчання, а також визначенні можливих перспектив їх подальшого розвитку.

Методи дослідження: для досягнення поставленої мети було використано аналіз наукових публікацій, присвячених впровадженню ШІ у медичну симуляцію. Здійснено порівняльний аналіз ефективності ШІ-симуляцій та традиційних навчальних методик. Проведено огляд сучасного програмного забезпечення, що застосовується у медичних симуляціях, зокрема технологій віртуальної реальності (VR), доповненої реальності (AR) та ШІ-аналітики. Додатково було проведено опитування серед студентів-медиків та викладачів для оцінки їхнього досвіду використання ШІ у навчальному процесі.

Результати: застосування ШІ у медичних симуляціях значно підвищує ефективність навчання, дозволяючи студентам розвивати клінічне та критичне мислення удосконалюючи їх навички прийняття рішень у складних медичних ситуаціях. Використання ШІ-симуляторів дає змогу створювати реалістичні клінічні сценарії з варіативністю випадків, що дозволяє майбутнім лікарям адаптуватися до різних умов практичної діяльності.

Опитування студентів показало, що інтеграція ШІ у навчальний процес сприяє зниженню рівня стресу та покращенню підготовки до реальної роботи з пацієнтами. Водночас викладачі відзначають, що використання ШІ у симуляціях допомагає стандартизувати підходи до навчання, зробити їх більш інтерактивними та адаптивними до індивідуальних потреб студентів.

Попри очевидні переваги, впровадження ШІ у медичну освіту стикається з низкою викликів, серед яких висока вартість технологій, необхідність адаптації навчальних програм та потреба у спеціалізованій підготовці викладачів для ефективного використання нових методик.

Висновки: ШІ-системи у медичних симуляціях мають значний потенціал для покращення підготовки лікарів, підвищення безпеки пацієнтів та оптимізації навчального процесу. Використання ШІ дозволяє зробити медичну освіту більш доступною, індивідуалізованою та ефективною. Подальші дослідження та інвестиції у розвиток ШІ-технологій сприятимуть їх широкому впровадженню та вдосконаленню методів навчання.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ПРИНЦИПИ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Гриценко О. А.

Наукові керівники: к.філос.н., доц. Гололобова К. О., PhD, доц. Кучеренко І. І.

Кафедра філософії, біоетики та історії медицини

Завідувач кафедри: д.філос.н, проф. Васильєва І. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: стрімкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові можливості для наукових досліджень, навчання та академічної комунікації. Водночас використання ШІ у сфері освіти та науки ставить нові виклики перед дослідниками і викладачами в питаннях щодо дотримання принципів академічної доброчесності. Використання генеративних моделей, автоматизованого аналізу текстів і машинного навчання може сприяти підвищенню якості наукових робіт, але також створює ризики, пов'язані з плагіатом, фабрикацією даних та порушенням авторських прав. Тому дослідження взаємозв'язку між ШІ та академічною доброчесністю є надзвичайно важливим для формування етичних стандартів у сучасному науковому середовищі.

Метою роботи: аналіз впливу технологій ШІ на академічну доброчесність та розробка рекомендацій щодо їх етичного використання у науковій та освітній діяльності. Дослідження спрямоване на виявлення потенційних загроз та можливостей, які несе ШІ у сфері наукової комунікації, а також на формування підходів до забезпечення чесності, прозорості та відповідальності при використанні ШІ-інструментів у навчанні та дослідженнях.

Методи дослідження: комплекс загальнонаукових методів: логіко-аналітичних, діалектичних, теоретико-логічних, порівняльного аналізу, формалізації та узагальнення, а також кількісних соціологічних методів збору, обробки та аналізу інформації.

Результати: у 2024 році проводилось дослідження серед здобувачів вищої освіти в Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця щодо академічної доброчесності. У дослідженні взяли участь 172 студенти (другий магістерський рівень), 12 аспірантів (третій освітньо-науковий рівень) та 49 здобувачів фахової передвищої освіти. Переважна більшість здобувачів навчається за денною формою навчання (92,3%).

На питання «Чи вважаєте Ви, що застосування штучного інтелекту при підготовці до навчальних занять проявом академічної недоброчесності?» більшість респондентів (54,5%) відповіли «Ні», 17,6% відповіли «Так».

На питання «Чи стикалися Ви з випадками використання штучного інтелекту для оцінки ваших робіт?» 67,4% респондентів відповіли «Ні» і лише 13,3 % відповіли «Так».

А от на питанні «Ваше ставлення, щодо використання штучного інтелекту для оцінки ваших робіт?» думки розділились: 28,8 % респондентів обрали варіант відповіді «Негативно», 27% – «Позитивно» і 44,2% – «Складно відповісти». Що говорить про те, що в переважній більшості здобувачі позитивно ставляться до використання ШІ собою, але віддали б перевагу тому, щоб при перевірці та оцінці їх робіт ШІ не використовували.

Висновки: важливо розуміти та вміти користуватися ШІ, щоб уникнути негативних наслідків. Оскільки ШІ може бути ефективним «поштовхом» для засвоєння нових знань чи пошуком корисних джерел при підготовці до заняття чи написання наукових робіт. З іншого боку з боку здобувачів потрібне посилення контролю дотримання принципів академічної доброчесності та проведення роботи щодо навчання доброчесного використання ШІ та інших інформаційних технологій.

Ключові слова: академічна доброчесність, штучний інтелект, етика наукових досліджень, якість наукових робіт, інформаційні технології.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МЕДИЦИНІ ТА ОСВІТІ

Шабацька С.А.

Науковий керівник: д.пед.н., проф. Стучинська Н. В.

Кафедра медичної і біологічної фізики та інформатики

Завідувач кафедри: д.пед.н., проф. Стучинська Н. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: полягає в необхідності інтеграції технологій штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес медичних закладів вищої освіти (МЗВО), адаптації навчальних програм для підготовки здобувачів вищої медичної освіти до роботи з технологіями ШІ як сучасним елементом їхньої готовності до майбутньої професійної діяльності. Забезпечення майбутніх магістрів медицини необхідними практичними навичками роботи з технологіями ШІ, особливо при вивченні інформатичних дисциплін, сприятиме формування їх цифрової компетентності та задоволенню потреб сучасного ринку праці. Згідно з «Future of Jobs Report 2025» від Всесвітнього економічного форуму, 92% роботодавців очікують зростання попиту на навички роботи з ШІ у фахівців багатьох галузях до 2030 року. Разом із тим за дослідженнями ЮНЕСКО процес інтеграції ШІ в освіту супроводжується викликами, пов'язаними з цифровою нерівністю, необхідністю етичного регулювання та адаптацією навчальних програм МЗВО та медичної практики до швидкої трансформації.

Мета роботи: проаналізувати сучасний стан застосування цифрових рішень на основі ШІ у медичній освіті при підготовці майбутніх фахівців охорони здоров'я, зокрема при вивченні інформатичних дисциплін, оцінити перспективи інтеграції ШІ в навчальні програми.

Методи дослідження: теоретичні: вивчення, аналіз і узагальнення розпорядження Кабінету Міністрів України, звітів «Future of Jobs Report 2025» (Аналітичний звіт про майбутні тенденції ринку праці 2025 року) та ЮНЕСКО «Guidance for generative AI in education and research» (Рекомендації щодо використання генеративного ШІ в освіті та наукових дослідженнях) щодо питання та рекомендацій застосування ШІ в медичній освіті;

методи системного, порівняльного аналізу тенденцій впровадження ШІ в освіту та галузь охорони здоров'я; огляд актуальних статистичних даних про використання ШІ в освітніх та медичних установах.

Результати: для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності України на міжнародному ринку пріоритетним напрямом концепції розвитку штучного інтелекту в Україні до 2030 року стає реалізація «впровадження технологій штучного інтелекту у сфері освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки, оборони та інших сферах». Щодо реалізації цієї концепції у МЗВО потрібні відповідна інфраструктура, належний педагогічний супровід та забезпечення доступу здобувачів вищої медичної освіти до сучасних технологій (платформи навчання на базі ШІ, віртуальна та доповнена реальність, машинне навчання тощо). Традиційні методи навчання часто не встигають за технологічними змінами, що призводить до прогалин у підготовці майбутніх фахівців медичної сфери. Водночас інтеграція ШІ у навчальний процес, зокрема при вивченні інформатичних дисциплін, може значно підвищити ефективність навчання та забезпечити студентів-медиків практичними навичками роботи з технологіями ШІ у сфері охорони здоров'я. Вивчення інформатичних дисциплін, як основ медичної кібербезпеки, аналізу медичних даних, використання алгоритмів у клінічній практиці, робота з базами даних сприятиме формуванню у майбутніх фахівців медичної галузі навичок аналізу та критичного мислення. Серед роботодавців аналітичне мислення залишається пріоритетною ключовою навичкою. Також важливими навичками є допитливість та здатність до навчання впродовж життя.

Згідно аналітичний звіт про майбутні тенденції ринку праці 2025 року аналіз концентрації ШІ за галузями свідчить, що освіта залишається лідером у використанні ШІ, зберігаючи з 2016 року найвищий рівень інтеграції технологій. Згідно звіту у сфері освіти 65% навчальних закладів планують впровадити ШІ у навчальний процес до 2030 року. Крім того, підкреслюється, що технології ШІ можуть значно підвищити доступ до якісної освіти через автоматизовані онлайн-курси, 77% навчальних закладів готують програми перекваліфікації викладачів для якісно нової співпраці з ШІ. Однак стрімке зростання інтеграції ШІ спостерігається і у галузі охорони здоров'я. Алгоритми на базі ШІ, які застосовуються для діагностики хвороб у медичній сфері, зменшуючи кількість лікарських помилок та підвищують точність діагнозів на 30%. Прогнозується, що до 2030 року 79% лікарень використовуватимуть ШІ для медичної аналітики, 63% організацій планують професійну перепідготовку персоналу 46% медичних закладів мають недостатньо спеціалістів, з досвідом роботи з ШІ, а 59% відзначають не бажання змін серед персоналу.

Висновки: глобальне застосування у всіх сферах життя технологій ШІ зумовлюють освітню потребу у інтеграції ШІ у МЗВО, для підготовки конкурентоспроможних фахівців галузі охорони здоров'я. Для успішного впровадження ШІ в освіту необхідні системні заходи: підвищення кваліфікації викладацького складу, розробка етичних та правових норм, а також забезпечення рівного доступу до технологій. Розглянуті вище звіти наголошують на необхідності адаптації освітніх програм для підготовки майбутніх фахівців галузі охорони здоров'я до нових вимог ринку праці.

Ключові слова: штучний інтелект, інформатичні дисципліни, персоналізація, інтеграція штучного інтелекту, тенденції ринку праці.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ СПРАВИ:
ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ /
MODERN ASPECTS OF PHARMACEUTICAL BUSINESS:
ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

ANALYSIS OF BIOPHARMACEUTICS CLASSIFICATION SYSTEM BY MEANS OF CHEMOMETRIC METHODS

Sedat Acik

Scientific advisor: candidate of chemical sciences, associate professor Y. Pushkarova

Department of analytical, physical and colloid chemistry

Head of department: candidate of chemical sciences, associate professor G. Zaitseva

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Actuality: the growing role of data-driven approaches in pharmaceutical research makes this analysis highly relevant. The Biopharmaceutics Classification System classifies drugs based on two main properties: solubility and permeability. The Biopharmaceutics Classification System is crucial in pharmaceutical sciences as it helps predict drug absorption, bioavailability, and the need for bioequivalence studies. Integrating chemometric models with Biopharmaceutics Classification System aligns with modern trends in personalized and computational pharmaceutics, facilitating early-stage drug screening and optimizing formulation strategies. Furthermore, the ability to predict drug behavior more efficiently accelerates the drug development process, reducing time and costs associated with traditional testing.

Aim: to predict compound classes according to the Biopharmaceutics Classification System using the Kruskal-Wallis test and a probabilistic neural network.

Methods of research: a set of compounds ($n = 122$) was investigated. Compounds were divided into a training subset ($n = 102$) and a testing subset ($n = 20$). Eleven descriptors were studied. The Kruskal-Wallis test was used to determine the optimal number of descriptors for the correct classification of compounds according to the Biopharmaceutics Classification System (software: ChemOffice 2020). The probabilistic neural network was used to predict compound classes according to the Biopharmaceutics Classification System (software: Matlab R2024b).

Results: it was established that only three descriptors are sufficient for the correct classification of compounds according to the Biopharmaceutics Classification System: partition coefficient, solubility and polar surface area. It was recommended to use probabilistic neural network with a spread parameter of 0.1. At this spread parameter value the minimum classification error of 10 % was observed, meaning the classification precision was 90%. Additionally, we applied the proposed procedure to 23 compounds, that could belong to different classes due to factors such as intermediate solubility and permeability or variability in physiological conditions that influence drug absorption. The probabilistic neural network successfully assigned these compounds to one of the classes.

Conclusions: the use of both statistical and machine learning approaches provides a robust method for prediction. These findings support the potential of machine learning models in enhancing the accuracy and efficiency of pharmaceutical classification tasks.

Keywords: artificial neural network, drug design, pharmacy, statistics.

CURRENT PROGRESS IN CERVICAL CANCER PHARMACOTHERAPY AND THE URGENT NEED FOR UKRAINE TO ADDRESS ITS LAG IN TREATMENT ADVANCES

D. Kalynovska

Scientific advisor: PhD, Assistant Professor A. Doroshenko

Department of Pharmacology

Head of the Department: Doctor of medical sciences, Professor G. Zaychenko

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Relevance: one of the most alarming issue in contemporary medicine is cervical cancer. According to the statistics of the World Health Organization (WHO), this type of cancer takes the fourth place in the ranking in women. In 2022, around 660,000 new cases were detected with 350,000 death occurred because of cervical cancer in a same year globally. When it comes to Ukraine, 4,756 women find out about this diagnosis every year, and around half of them have a fatal outcome. That is why the development of various treatment methods of this condition is the priority for a lot of scientists in different countries. However, therapy, which is provided in our country, does not meet the global standards and needs to be reconsidered.

The purpose of the work: to draw attention to the problems of cervical cancer treatment in Ukraine and propose the ways of its solvation.

Methods of the work: data analysis and synthesis, comparative and descriptive method, generalization.

Results: to start with, there is no official protocol of cervical cancer treatment in Ukraine. The only standard approved by the Ministry of Health of Ukraine provides guidelines on how cervical cancer screening should be conducted and how to manage patients with abnormal screening result and precancerous conditions. Due to this, the local protocol of the National Cancer Institute was taken as the reference point of how this condition is treated in our country. Firstly, it cannot be ignored that 13 years have passed since this document was reviewed. The medicine, and especially the pharmacotherapy, was progressively evolving, but Ukrainian women were not able to get more effective treatment. Secondly, the scheme of treatment depends on the stage of disease. Importantly, for early stages of cervical cancer, surgical intervention and radiotherapy are chosen as the main way of cure. The preoperative chemoradiation treatment, which includes the remote pelvic irradiation along with intravenous administration of fluorouracil, starts to be considered only for Stages IB₂ - IIA (III) T_{1b2-2a} N₀₋₁ M₀ just if it is impossible to conduct intracavitary radiotherapy. Moreover, 3-4 courses of adjuvant chemotherapy with platinum-based drugs, doxorubicin, bleomycin or etoposide could be administered. Considering Stages IIIA T_{3a} N₀ M₀, IIIB T_{3b} N₀ M₀, III T_{3a-b} N₁ M₀, the radiotherapy becomes the main treatment method. However, in cases with a negative prognosis, adjuvant chemotherapy with bleomycin, cisplatin or etoposide could be used. Only at the last stage of cervical cancer, chemotherapy is a leading method and includes different schemes for palliative courses.

In comparison to Ukrainian protocol, the National Cancer Institute pays more attention to pharmacotherapy of cervical cancer. For example, for Stages IB and IIA, the gold standard is the simultaneous application of cisplatin-based chemotherapy with radiation therapy. According to randomized phase III trials, the amount of lethal outcome decreased by 30% to 50% because of this scheme. Not only is this important, but immunotherapy also shows great results. Administration of pembrolizumab, a humanized monoclonal antibody that blocks the interaction between the programmed cell death receptor-1 (PD-1) and its ligands PD-L1 and PD-L2, with chemoradiation therapy were more effective than chemoradiation therapy with placebo. The overall survival increased by 6%, and the 24-month progression-free survival increased by 11%. For Stages IIB, III, and IVA, the methods that were mentioned above are also effective. Moreover, a phase III randomized trial compared the simultaneous administration of gemcitabine, cisplatin, and radiation therapy with standard chemoradiation. The 3-years progression-free survival was higher by 9,6% in experimental group. However, toxic effects were observed more pronounced in the experimental group. Due to this, gemcitabine administration is more suitable for patients with Stages III and IVA. For Stage IVB, the most common method of treatment is pembrolizumab. Moreover, radiation therapy and fluorouracil administration are effective in approximately 50% of cases. In Ukraine, there are many different palliative chemotherapy schemes.

Furthermore, one of the defining factors for cancer development is adequate blood supply. That is why angiogenesis blockage is the perspective way of cervical cancer treatment. The substance which have the most

influence on this process is VEGF-A. Its production is regulated by several factors, including the oncogenes E6 and E7, which are encoded by human papillomavirus genes. When it binds to VEGFR2-receptor on a blood vessel, the process of angiogenesis starts. Cervical cancer is characterized by a dense capillary network and neovascularization. Moreover, there is a direct connection between VEGF synthesis and the level of dysplasia. That is why VEGF-targeted therapy is an important field for development. For example, bevacizumab is a recombinant antibody that neutralizes VEGF and prevents it from binding with its receptor. According to the phase III trial, simultaneous administration of bevacizumab and chemotherapy showed higher overall survival, progression-free survival and response rate compared to chemotherapy alone. However, the negative side of using bevacizumab includes many side effects and contraindications, with the most important being that tumor cells can become resistance to the effects of this drug. That is why searching for more effective anti-angiogenic medicine should be a priority for scientists. For instance, integrin alpha 5 plays a significant role in signal transmission between cells. However, research has shown that it is also produced by tumor cells and influences the activation of the VEGF pathway of angiogenesis. It means that reducing integrin alpha 5 expression could possibly become a new target for researchers involved in seeking treatment for cervical cancer.

Conclusions: to sum up, finding more effective medicine for cervix cancer curation is crucial to decrease the number of women's deaths and give them an ability to live long, happy lives. Ukrainian government has to pay more attention on implementing new methods of cervix cancer therapy and update local protocols. Additionally, it would be remarkably to participate in drug production and contribute to overcoming this disease.

Keywords: cervical cancer, pharmacotherapy, angiogenesis inhibitors.

PROBABILISTIC NEURAL NETWORK MODELS FOR PREDICTING METABOLISM OF TABLETED MEDICINES ACCORDING TO BIOPHARMACEUTICAL DRUG DISPOSITION CLASSIFICATION SYSTEM

Kaouthar Bouaalam

Scientific advisor: candidate of chemical sciences, associate professor Y. Pushkarova

Department of analytical, physical and colloid chemistry

Head of department: candidate of chemical sciences, associate professor G. Zaitseva

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Actuality: the accurate prediction of drug metabolism is crucial in pharmaceutical research, as it influences drug efficacy, safety, and regulatory approval. The Biopharmaceutics Drug Disposition Classification System provides a framework for understanding drug absorption, distribution, metabolism, and excretion based on solubility and permeability. However, traditional experimental approaches for assessing metabolism are time-consuming and resource-intensive. Probabilistic neural network offers a promising alternative by enabling rapid and reliable predictions of drug metabolism, particularly for solid dosage forms.

Aim: to develop a predictive model for classifying drug metabolism (poor or extensive) within the Biopharmaceutics Drug Disposition Classification System using the Kruskal-Wallis test and a probabilistic neural network.

Methods of research: a set of compounds ($n = 220$) was investigated. Compounds were divided into a training subset ($n = 176$) and a testing subset ($n = 44$). Eleven physical-chemical descriptors were studied. The combination of the Kruskal-Wallis test and a probabilistic neural network was used to determine the informativeness of descriptors for predicting metabolism according to the Biopharmaceutics Drug Disposition Classification System (software: ChemOffice 2020, Matlab R2024b).

Results: a set of four descriptors was identified as optimal for predicting metabolism: hydrogen bond acidity, octanol-water partition coefficient, distribution coefficient at pH 7.4 and the number of hydrogen bond donors. The classification accuracy was approximately 80% across different spread parameter values. In this study, classification refers to assigning compounds to either extensive metabolism or poor metabolism class.

Conclusions: this study demonstrates the potential of combining the Kruskal-Wallis test and probabilistic neural networks for predicting the metabolism of tableted medicines according to the Biopharmaceutics Drug Disposition Classification System. The predictive model showcases the feasibility of utilizing these computational methods to streamline drug metabolism predictions, thereby reducing the time and resources typically required by traditional experimental approaches.

Keywords: pharmaceutical research, computational modeling, drug metabolism.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SOFT DRUGS FOR THE TREATMENT OF DIAPER DERMATITIS

T. I. Tatyanych-Radkivska, O. M. Hlushchenko

Supervisor: Candidate of Pharmacy, Associate Professor O. M. Hlushchenko

Department of Pharmacy and Industrial Technology of Drugs

Head of the Department: Doctor of Pharmacy, Professor Zh. Polova

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Relevance: diaper dermatitis (DD) is one of the most common skin diseases in children of the first years of life in Ukraine. This disease can occur in any child who needs to wear diapers due to urinary incontinence. Most often, diaper dermatitis affects children aged from one month to two years old, reaching its peak in children aged six months to a year, it also affects 35 to 50% of babies.

With the advent of modern hypoallergenic, breathable disposable diapers the incidence of irritant and allergic contact dermatitis, as well as severe forms of the disease has significantly decreased, diaper dermatitis is still a common dermatological problem. Although it is not life-threatening, it does cause discomfort in newborns, and children, and anxiety for parents and guardians.

The aim of our work is to investigate the problems of emergence and prospects for the development of soft drugs for the treatment of diaper dermatitis.

Methods of research: search, analysis, generalization and systematization of data.

Results: world studies have shown that this disease is most often observed in children aged seven months to one year, among infants the prevalence of diaper dermatitis ranges from 7% to 35%.

Based on a study conducted in the United Kingdom involving more than twelve thousand infants, it was found that 25% of infants developed diaper dermatitis in the first four weeks of life. According to the literature, the incidence of diaper dermatitis in Italy is 15.2%, in Nigeria – 7% and in Kuwait – about 4%.

Diaper dermatitis is an inflammatory skin lesion of the perineal and perianal area as a result of several external factors: moisture, prolonged skin contact with urine and feces, and exposure to detergents, antiseptics, and medications. Water with high and salt content can also negatively affect the skin's protective barrier, reducing its resistance to irritants.

The most common causes of diaper rash are fungal infection caused by *Candida albicans*, which can be both the primary cause of dermatitis and the secondary cause of chronic skin irritation. In neonates, *Staphylococcus aureus* infection is most common. *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* may also cause infectious skin lesions.

Insufficient development of sebaceous glands, high skin acidity (6.5-7.0 in infants vs. 5.3 in adults) and an increased tendency to allergic reactions also contribute to the development of inflammation. Mechanical friction of the skin with a diaper, humidity, improper care, antibiotics, and changes in the child's diet can accelerate the development of the disease. Changes in the infants' diet affect the intestinal microbiota and fecal acidity. Breastfeeding is considered a protective factor because it promotes the formation of healthy microflora. Prolonged contact with urine and feces increases the risk of inflammation. Babies who are changed diapers more often are less likely to develop dermatitis.

The main factor in the development of diaper dermatitis is increased due to diaper wear. It promotes friction and maceration of the skin, which makes the skin more susceptible to damage and penetration by microorganisms. Also

changes in skin pH also play an important role. The breakdown of urea in urine increases acidity, which activates enzymes in the feces that further damage the skin. This creates favorable conditions for the colonization of bacteria and fungi, such as *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, and *Candida albicans*.

Symptoms of diaper dermatitis depend on the cause and may vary from child to child. In contact diaper dermatitis, the skin irritated by urine and feces becomes red and shiny, and lesions may appear on the buttocks, thighs, abdomen, and waist. The skin folds are usually unaffected.

In candidal diaper dermatitis, the skin is a deep red color, rashes outside the diaper area, and the child may develop oral thrush. Thrush in the oral cavity, most commonly affecting the folds of skin on the thighs and around the diaper area.

In seborrheic diaper dermatitis, the skin becomes red with yellowish, oily patches, the disease affects not only the diaper area but also the skin folds, often on the face, scalp or neck.

Complications of diaper dermatitis are rare, as the condition can be managed with proper skin care, the use of barrier creams, and timely treatment of infections. However, in exceptional cases or in the absence of treatment, serious consequences may occur, including increased pain, deepening of skin lesions, and the development of bacterial or fungal infections. According to Johns Hopkins University, one such complication is Jacquet's erosive diaper dermatitis.

The management of diaper dermatitis should be comprehensive, taking into account the individual manifestations of each child. Unfortunately, at present there are not enough drugs on the Ukrainian pharmaceutical market for the treatment of diaper dermatitis, which are mainly ointments (48%) and creams (46%), while emulsions and pastes account for only 5% each. According to the ATC classification, the range of medicines for the treatment of diaper dermatitis constitute drugs from several groups: D01 (antifungals for dermatological use), D02 (emollients and protective), D03 (preparations for treatment of wounds and ulcers), D06 (antibiotics and chemotherapeutics for dermatological use) and D07 (corticosteroids, dermatological preparations).

Conclusions: the management of diaper dermatitis should be comprehensive, taking into account the individual manifestations of each child. Unfortunately, at present there are not enough drugs on the Ukrainian pharmaceutical market for the treatment of diaper dermatitis, which are mainly ointments (48%) and creams (46%), while emulsions and pastes account for only 5% each. Therefore expanding the range of dosage forms, taking into account the specifics of the child's skin and the course of the disease is a relevant scientific area.

Key words: diaper dermatitis, emulsion, drug, treatment.

АДМІНІСТРУВАННЯ АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ДОДИПЛОМНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ФАХІВЦІВ

Темірова О. А.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Хайтович М. В.

Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації

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

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

Актуальність: згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України від 03.08.2021 №1614, клінічний фармацевт є ключовим фахівцем відділу інфекційного контролю закладу охорони здоров'я щодо адміністрування антимікробних препаратів. Його професійна діяльність включає співпрацю з лікарями для оцінки доцільності призначення антимікробних препаратів, моніторинг антибіотикорезистентності. Тому важливо ще на додипломному етапі забезпечити якісну підготовку фармацевтів з питань лікування інфекційних захворювань, клінічної фармакології антимікробних лікарських засобів, механізмів антибіотикорезистентності.

Мета роботи: проаналізувати підходи додипломного навчання для забезпечення компетентності фармацевтів із питання адміністрування антимікробних препаратів.

Методи дослідження: здійснено аналіз наукової літератури та презентовано власний досвід викладання питань адміністрування антимікробних препаратів на додипломному етапі у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Фармація».

Результати: у країнах Європи та США підготовка фармацевтів включає в себе навчання щодо використання антимікробних препаратів, профілактики антимікробної резистентності, адміністрування антимікробних препаратів та контролю інфекцій. Ці теми є ключовими елементами програм антимікробного управління, що відображає актуальність проблеми глобальної стійкості до антибіотиків. Програми навчання забезпечують студентам глибоке розуміння принципів антимікробної терапії та оптимізації застосування антибіотиків у клінічній практиці, що є важливим етапом у підготовці майбутніх фармацевтів до реальної професійної діяльності.

Найпоширенішими методами навчання, зазначеними в проаналізованих публікаціях, є лекції та онлайн-курси. Ці методи дозволяють поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, що є важливим аспектом навчання в умовах сучасних технологій та високих вимог до підготовки фахівців. Лекційні заняття забезпечують структуроване засвоєння інформації, а онлайн-курси дають можливість студентам самостійно опановувати матеріал, отримуючи доступ до різноманітних ресурсів та навчальних матеріалів.

На кафедрі клінічної фармакології та клінічної фармації Національного медичного університету імені О. О. Богомольця питання антибіотикотерапії є важливим елементом навчального процесу вже починаючи з додипломного етапу і розглядаються в рамках обов'язкових дисциплін «Клінічна фармація та фармацевтична опіка» та «Виробнича практика з використання лікарських засобів в клінічній практиці», а також вибіркової дисципліни «Навчальна практика з адміністрування антимікробних препаратів». Це дозволяє студентам отримати поглиблені знання з основних аспектів антимікробної терапії, включаючи правильний вибір та адміністрування антибіотиків, а також розуміння механізмів розвитку антимікробної резистентності. Особливу увагу приділяють вивченню груп антимікробних препаратів, емпіричної та таргетної етіотропної терапії, що є необхідним для успішної фармацевтичної опіки.

Нововведенням є впровадження під час практичних занять рольової настільної гри з адміністрування антимікробних препаратів, розробленої Всесвітньою організацією охорони здоров'я на основі AWaRe textbook, яка дозволяє студентам імітувати реальні клінічні ситуації, що сприяє розвитку критичного мислення та практичних навичок ухвалення рішень у сфері антибіотикотерапії. Крім того, практичні заняття передбачають знайомство з роботою відділу інфекційного контролю Університетської клініки НМУ імені О. О. Богомольця та інших клінічних баз кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації, що дозволяє студентам отримати уявлення про реальні умови надання фармацевтичної опіки в умовах клініки. Такі практичні заняття дають можливість здобути необхідні практичні навички, зокрема використання кумулятивної антибіотикограми для прийняття рішень з таргетної антибіотикотерапії.

Запроваджена вибіркова дисципліна «Навчальна практика з адміністрування антимікробних препаратів» на 5 курсі має велике значення для закріплення практичних навичок студентів у сфері антибіотикотерапії. Цей курс дозволяє поглибити знання і підготувати студентів до реальної практичної діяльності, що є важливим етапом у підготовці фахівців, здатних ефективно вирішувати проблеми, пов'язані з використанням антимікробних засобів у клінічній практиці.

Висновки: програми навчання, що включають питання використання антимікробних препаратів, профілактики антибіотикорезистентності та контролю інфекцій, сприяють формуванню у студентів глибоких знань і практичних навичок для ефективної фармацевтичної опіки. Запровадження сучасних методів навчання, таких як онлайн-курси, рольові ігри та практика в клінічних умовах, дозволяє студентам не лише оволодіти теоретичними знаннями, але й закріпити їх у реальних ситуаціях, що важливо для майбутньої професійної діяльності. Дисципліна «Навчальна практика з адміністрування антимікробних препаратів» на 5 курсі сприяє розвитку та закріпленню практичних навичок з вирішення актуальних проблем антибіотикотерапії та протидії поширенню антибіотикорезистентності.

Ключові слова: адміністрування антимікробних препаратів, клінічна фармація.

ВПЛИВ ЛІПОСОМАЛЬНОГО ДОКСОРУБІЦИНУ ТА РАДІОЧАСТОТНОЇ ГІПЕРТЕРМІЇ НА КЛІТИНИ ОСТЕОГЕННОЇ САРКОМИ SAOS-2

Орел В. Б., Дедков А. Г., Рихальський О. Ю., Дасюкевич О. Й.

Науково-дослідна лабораторія медичної фізики та біоінженерії

Завідувач лабораторії: д.біол.н., проф. Орел В. Е.

Науково-клінічний відділ онкоортопедії та пухлин шкіри

Завідувач: к.мед.н/ Остафійчук В. В.

Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку», Київ, Україна

Актуальність: завдяки прогресу в нанотехнологіях розробки ліків, для пацієнтів з локалізованою формою остеогенної саркоми (ОС) під час неоад'ювантної хіміотерапії доксорубіцин (ДР) зараз вводиться у ліпосомальній формі (ЛДР).

Мета роботи: покращити доставку ЛДР до клітин ОС Saos-2 у відповідь на радіочастотну гіпертермію (РГ).

Методи дослідження: використовували клітини лінії Saos-2 (ATCC HTB-85) у поживному середовищі DMEM/F12 (Sigma-Aldrich, Німеччина) Досліджували дію препаратів ЛДР («Дополо», Dr. Reddy's NATCO ФАРМА ЛІМІТЕД, Індія) та вільного доксорубіцину (ВДР) «Ебеве» Фарма (Австрія). РГ клітин проводили протягом 30 хв за температури 41 °С апаратом «Магнітерм» (Радмір, Україна). Статистичний аналіз виконано з допомогою програмного пакета Statistica v.12.0.

Результати: власна флуоресценція ДР дала змогу провести порівняльний аналіз накопичення клітинами Saos-2 ВДР та ЛДР, а також впливу РГ на ступінь накопичення препарату методом проточної цитометрії. Після гейтування цільової популяції клітин, дискримінували дуплети і визначали розподіл клітин за розміром і гранулярністю. Ступінь накопичення ЛДР клітинами Saos-2 після 48 год інкубації був у 2,2 рази вищим, ніж ВДР. При сумісній дії ЛДР та РГ після 48 год інкубації ступінь накопичення ЛДР був вищим на 69% ($p < 0,05$), ніж ВДР та РГ. Вплив РГ спричинив зростання відсотку клітин на стадії раннього апоптозу (на 1,28 %), ніж контрольна група без впливу. Дія ВДР з РГ спричинила зниження відсотку живих клітин Saos-2 на 13,72 %, ніж самостійний ВДР. ЛДР і РГ підвищували індукцію раннього апоптозу до 12 % ($p < 0,05$), ніж самостійна дія ЛДР. Відсоток клітин Saos-2 на стадії пізнього апоптозу був вищим, ніж некрозу після самостійної дії ВДР або ЛДР та в комбінації з РГ у середньому на 30 %.

Висновки: ступінь накопичення клітинами Saos-2 при сумісній дії ЛДР і РГ після 48 год інкубації був вищим на 69 % ($p < 0,05$) порівняно з дією ВДР і РГ. Вплив ЛДР і РГ на клітини Saos-2 підвищував індукцію раннього апоптозу до 12% ($p < 0,05$) у порівнянні з дією ЛДР.

Ключові слова: ліпосомальний доксорубіцин, радіочастотна гіпертермія.

ГАМАМЕЛІС ВІРГІНСЬКИЙ – ПРИРОДНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ЗАГОЄННЯ РАН

Мирончук Т. М., Полова Ж. М.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Завідувач кафедри: д.фарм.н., проф. Полова Ж. М.

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

Актуальність: актуальність вивчення гамамелісу зумовлена його унікальним біохімічним складом. До його основних компонентів належать таніни, флавоноїди, ефірні олії та органічні кислоти, які сприяють зменшенню набряку, стимуляції, регенерації клітин та антисептичній дії.

Останнім часом помітно збільшилася кількість випадків інфекційних ускладнень ран та поширення антибіотикорезистентності, тому використання природних засобів, які можуть ефективно сприяти загоєнню без негативних побічних ефектів, зростає. Крім того, сучасна наука все більше підтверджує ефективність гамаме-

лісу в дерматології, зокрема у лікуванні мікротравм, опіків, порізів, а також при захворюваннях, пов'язаних із порушенням цілісності шкірного покриву.

Таким чином, вивчення властивостей гамамелісу віргінського як природного засобу для загоєння ран є важливим як для традиційної, так і для доказової медицини. Його використання може стати ефективною стратегією у боротьбі з дерматологічними проблемами.

Мета роботи: розробка нових лікарських засобів на основі гамамелісу віргінського для місцевого лікування ран.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних літератури щодо використання гамамелісу віргінського при розробці м'яких лікарських засобів для лікування ран.

Результати: Гамамеліс віргінський – це рослина, яка традиційно використовувалася корінними американцями для лікування різноманітних шкірних захворювань. Основне його застосування – лікування геморою, поверхневих ран шкіри та запалень шкіри. Ряд досліджень повідомляють про протизапальні, антиоксидантні та антипроліферативні властивості екстрактів гамамелісу.

Антибактеріальна терапія, отримана з рослин, є безпечнішою та менш токсичною, ніж звичайні антибіотики. Дійсно, численні дослідження, опубліковані в останні роки, повідомляють про потужну антибактеріальну активність екстракту гамамелісу, навіть при тестуванні проти багатьох бактеріальних штамів, стійких до антибіотиків.

Засоби на основі гамамелісу ефективно використовуються для лікування порізів, подряпин та саден, оскільки прискорюють загоєння, запобігають інфікуванню та зменшують больові відчуття, також застосовується для обробки опіків та подразнень шкіри, оскільки знімає почервоніння, зменшує відчуття печіння та сприяє швидкій регенерації. Гамамеліс застосовується при лікуванні геморою та варикозного розширення вен, оскільки зменшує запалення і покращує тонус судин.

Дослідження американських науковців проведене у 2022 році, виявило, що екстракт гамамелісу має пребіотичний ефект – він здатний стимулювати ріст корисних бактерій *Lactobacillus*, *Bacillus*. Крім того, гамамеліс продемонстрував захисні властивості, допомагаючи цим бактеріям виживати в умовах стресу.

У межах угоди про співпрацю між Інститутом мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України та Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, нами проводиться розробка м'якого лікарського засобу пробіотичної дії у поєднанні з екстрактом гамамелісу.

Висновок: засоби з листя та кори гамамелісу віргінського проявляють в'язучу, бактеріостатичну і судинотонізуючу дію. Їх використовують при варикозному розширенні вен, геморої, для лікування ран і при травматичних ушкодженнях шкіри, а також для зупинення носових і внутрішніх кровотеч. Його ефективність доведена як народною медициною, так і сучасними науковими дослідженнями. Завдяки безпечному складу та широкому спектру дії гамамеліс є чудовою альтернативою синтетичним препаратам, що підкреслює необхідність подальших досліджень та розробку вітчизняних засобів на основі цієї рослини.

Ключові слова: Гамамеліс віргінський, ранозагоювальні засоби, розробка лікарських засобів, лікарські форми для зовнішнього застосування.

ДИНАМІКА ТА СТРУКТУРА СПОЖИВАННЯ ПЕРОРАЛЬНИХ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ МОЖЛИВОГО ЗРОСТАННЯ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Грудницький І. В.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Кафедра фармакології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: антибіотикорезистентність була і залишається однією з найважливіших проблем сучасної медицини. Проблема стійкості до антибіотиків, зокрема до групи цефалоспоринов, не має тенденції до скоро-

чення з часом, а навпаки, демонструє щорічне зростання. За результатами Глобального дослідження антимікробної резистентності, результати якого були опубліковані в журналі Lancet, у період 1991-2021 рр. щорічно реєструвалося до 1 млн. смертей, пов'язаних з стійкістю до антибіотиків. За прогнозами, до 2050 р. ця цифра збільшиться до 1,91 млн. смертей щорічно.

У той же час, за даними Європейського центру профілактики та контролю захворювань, споживання антибіотиків зростало в період 2019-2023 рр. на 1% щорічно. Щодо України, то щорічне споживання антибіотиків також зростає, як і зростає стійкість до цієї групи антимікробних засобів.

До основних причин формування антибіотикорезистентності належать надмірне і неконтрольоване застосування антибіотиків, порушення правил їх безрецептурного відпуску і раціонального застосування, повільне впровадження адміністрування (особливо на амбулаторній ланці медичної допомоги), недотримання існуючих норм у сфері виробництва, що впливає на якість антимікробних препаратів. Це обґрунтовує необхідність запровадження нових регуляторних механізмів як на рівні держави, так і на рівні закладів охорони здоров'я (лікувальних і аптечних), фармацевтичних виробників тощо.

Мета роботи: проаналізувати обсяги фармацевтичного ринку антибіотиків України та його структуру, долю пероральних лікарських засобів у ньому, динаміку споживання як факторів можливого впливу на зростання антибіотикорезистентності в Україні.

Методи дослідження: дані аналітичної системи дослідження ринку «PharmXplorer» компанії «Proxima Research».

Результати: аналіз даних споживання антибактеріальних пероральних лікарських засобів для системного застосування у період 2022-2024 рр. демонструє незначне зростання (3% в уп.), на фоні скорочення чисельності населення, а також отримання значної кількості гуманітарної допомоги, у тому числі антибактеріальних лікарських засобів. Споживання антибактеріальних лікарських засобів у 2020 році було на 27% у натуральному вираженні більше, ніж в 2019 році. Запровадження у серпні 2022 року в Україні відпуску антибактеріальних лікарських засобів за рецептом лікаря суттєво не вплинуло на їх споживання.

Висновки: дані проведеного дослідження вказують на зростання рівня споживання антибіотиків в Україні. Ефективна боротьба з антибіотикорезистентністю можлива лише за умови комплексного підходу, що включає контроль виробництва, раціонального використання антибіотиків та посилення заходів національного регуляторного контролю. Зокрема, перспективним є розробка науково-практичного підходу до вдосконалення вимог до виробництва антибіотиків, зокрема цефалоспоринов, як найбільшої їх частки, посилення контролю за відпуском, подальший розвиток адміністрування як важливих чинників стримання антимікробної стійкості.

Ключові слова: антибіотикорезистентність, пероральні антибіотики, виробництво антибіотиків, попередження антимікробної стійкості.

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ПАЦІЄНТСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В ОЦІНЦІ МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Костюк І. А.

Кафедра організації та економіки фармації

Завідувач кафедри: д.фарм.н., проф. Косяченко К. Л.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: оцінка медичних технологій (ОМТ) є міждисциплінарним процесом визначення цінності медичної технології (МТ) на різних етапах її життєвого циклу. Досвід багатьох країн демонструє, що саме ОМТ є ключовим інструментом для ефективного управління ресурсами в системі охорони здоров'я. В Україні, як державі, яка обрала вектор гармонізації з європейськими стандартами, широке впровадження цього інструменту набуває значної актуальності. Для ухвалення управлінських рішень важливо враховувати думку усіх зацікавлених осіб (стейкхолдерів), зокрема державних органів та регуляторних установ, закладів охорони здоров'я, виробників МТ, міжнародних організацій та партнерів, а також пацієнтських об'єднань. Саме громадські

організації, що захищають права пацієнтів, відіграють дедалі більшу роль у процесі прийняття управлінських рішень та активно долучаються до формування державної політики у системі охорони здоров'я.

Мета роботи: визначити роль та напрями діяльності пацієнтських організацій у процесі ОМТ для ухвалення рішень у системі охорони здоров'я.

Матеріали та методи дослідження: проведено огляд наукових публікацій і міжнародних рекомендацій, що регулюють ОМТ та діяльність пацієнтських організацій.

Результати: виділено 6 основних напрямів діяльності пацієнтських організацій, до яких належать представлення інтересів пацієнтів до урядових структур та експертних комітетів; збір та аналіз даних про пацієнтський досвід (наприклад, якість життя, тягар захворювання, ефективність лікування); забезпечення прозорості до процесу ОМТ; підвищення обізнаності пацієнтів до інноваційних МТ; взаємодія з розробниками МТ, сприяючи прийняттю інноваційних рішень; а також моніторинг доступності та ефективності застосування МТ.

Висновки: залучення пацієнтських організацій до ОМТ підвищує обґрунтованість управлінських рішень, забезпечує їх відповідність потребам споживачів медичних технологій та сприяє демократизації процесу ухвалення рішень у сфері охорони здоров'я.

Ключові слова: оцінка медичних технологій, пацієнтські організації, медичні технології, стейкхолдери, система охорони здоров'я.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ СУМИ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ В ПЕЛЮСТКАХ ТРОЯНДИ ДАМАСЬКОЇ

Верескун Є. Ю.

Науковий керівник: д.фарм.н., проф. Карпюк У. В.

Кафедра фармакогнозії та ботаніки

Завідувач кафедри: д.біол.н., проф. Мінарченко В. М.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: дослідження фенольних сполук у сировині троянди дамаської (*Rosa × damascena* Mill.) є актуальним з огляду на їхню роль в забезпеченні фармакологічних властивостей цієї рослини. Фенольні сполуки мають антиоксидантні, протизапальні, антимікробні та інші властивості, що обумовлює їхнє значення для здоров'я людини.

Мета роботи: визначення суми поліфенольних сполук пелюсток троянди дамаської.

Методи дослідження: пелюстки троянди дамаської збирали під час цвітіння в Мукачівському районі Закарпатської області (Україна). Для встановлення кількісного вмісту суми поліфенольних сполук у пелюстках троянди дамаської (*Rosa × damascena* Mill), використовували метод спектрофотометрії з реактивом Фоліна-Чокальта (Sigma-Aldrich®, Німеччина). Отримували метанольний екстракт з рослинної сировини. Оптичне поглинання вимірювали на спектрофотометрі 6850 UV/VIS JENWAY при довжині хвилі 750 нм. Вміст суми фенольних сполук визначали за калібрувальною кривою, побудованою на основі розчинів галоїдної кислоти, та перераховували на мг еквівалента галоїдної кислоти на 1 г сухої маси (мг ЕГК/г) (Donkor et al., 2012).

Результати: дослідження кількісного вмісту суми поліфенольних сполук у лікарській рослинній сировині троянди дамаської, зокрема в пелюстках, виявило, що вміст становить $133,79 \pm 0,15$ мг/г сухої маси у перерахунку на галоїдну кислоту.

Висновки: результати досліджень свідчать про високий вміст суми поліфенольних сполук у пелюстках троянди дамаської. Отримані дані можуть бути використані для розробки методів контролю якості на пелюстки троянди дамаської.

Ключові слова: троянда дамаська, метод Фоліна-Чокальта, пелюстки троянди, сума поліфенолів.

МІСЦЕВІ ГЕМОСТАТИКИ ДЛЯ КОНТАКТНОЇ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ НОВИХ РОЗРОБОК

Дорошенко К. М.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Кафедра фармакології

Завідувачка кафедри: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: місцеві гемостатики відіграють важливу роль у сучасній медицині, забезпечуючи ефективний контроль кровотеч при хірургічних втручаннях, травмах і невідкладних станах. Крововтрата є однією з головних причин догоспітальної смертності, особливо в умовах бойових дій та екстремальної медицини. Інноваційні підходи у розробці гемостатичних засобів включають використання біополімерів, адгезивних матеріалів та комбінацій речовин, що дозволяє покращити ефективність та безпечність їх застосування.

У військових умовах джугти та турнікети є першочерговим засобом контролю кровотечі, проте для зупинки масивних крововтрат у зонах, де їх використання неможливе, необхідні альтернативні методи. Одним із таких методів є застосування гемостатичних бинтів та пов'язок, які використовуються для догоспітального контролю кровотечі.

Мета роботи: огляд сучасних місцевих гемостатичних засобів, їх механізмів дії, ефективності та перспектив застосування в медичній практиці з урахуванням останніх наукових досягнень у сфері фармакології та біотехнологій.

Методи дослідження: аналіз наукової літератури щодо класифікації та механізмів дії сучасних місцевих гемостатиків. Розгляд технологічних інновацій, зокрема адгезивних матеріалів та біополімерів. Аналіз клінічних досліджень ефективності різних видів місцевих гемостатиків.

Результати: місцеві гемостатики поділяються на механічні, біологічні, синтетичні та комбіновані. Механічні засоби (колагенові губки, желатинові тампони) забезпечують фізичне зупинку кровотечі. Біологічні (фібринові препарати, тромбінові агенти) активують природні механізми гемостазу. Синтетичні та комбіновані засоби включають сучасні біополімери та адгезивні речовини, що забезпечують прискорену коагуляцію та знижують ризик ускладнень.

Особливу увагу приділяють комбінованим засобам, які містять хітозан або каолін. Хітозан є природним полімером, що адгезивно склеює еритроцити та утворює захисний бар'єр, тоді як каолін активує коагуляційні фактори, сприяючи швидкому зупиненню кровотечі. Ці засоби знайшли широке застосування у тактичній медицині та на догоспітальному етапі.

Розробка ідеального гемостатичного засобу передбачає відповідність низці вимог, включаючи швидкість зупинки кровотечі, мінімізацію побічних ефектів, зручність використання та біологічну сумісність. Важливим аспектом є поєднання механізмів гемостазу та антибактеріальної дії, що запобігає розвитку інфекцій.

Крім того, актуальними є гемостатичні матеріали з пролонгованою дією, що забезпечують тривалий ефект зупинки кровотечі без необхідності частих змін пов'язки. Нові дослідження підтверджують ефективність засобів, що поєднують активатори згортання крові з антимікробними компонентами, такими як срібло або антибіотики. Це дозволяє значно покращити безпеку пацієнтів та зменшити ризик післяопераційних ускладнень.

Інноваційним напрямком є застосування 3D-друку для виготовлення персоналізованих гемостатичних засобів. Такий підхід дозволяє створювати матеріали, адаптовані до анатомічних особливостей пацієнта, що підвищує ефективність лікування та зменшує ризик ускладнень. Встановлено, що комбіновані засоби, які містять хітозан, каолін та додаткові коагуляційні фактори, мають вищу ефективність у зупинці масивних кровотеч.

Висновки: упровадження сучасних гемостатичних матеріалів у медичну практику сприяє зменшенню смертності від кровотеч. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку комбінованих засобів, що поєднують гемостатичну, антибактеріальну та регенеративну дію.

Ключові слова: місцеві гемостатики, адгезивні матеріали, біополімери, кровотеча, 3D-друк, персоналізована медицина.

МОЖЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПРАКТИКИ ДОКУМЕНТУВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ У ДІЯЛЬНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УКРАЇНІ

Губар М. А.

Науковий керівник: к.фарм.н, доц. Шолойко Н. В.

Кафедра організації та економіки фармації

Завідувач кафедри: д.фарм.н, проф. Косяченко К. Л.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: у сучасних умовах доступності великої кількості лікарських засобів (ЛЗ) та поширеності самолікування фармацевтичну допомогу слід розглядати як додатковий аспект пацієнтоорієнтованої діяльності фармацевтичних працівників.

У березні 2020 року Комітет міністрів Ради Європи прийняв Резолюцію CM/Res(2020)3, що описує принципи належного надання фармацевтичної допомоги. У ній описується поняття Індивідуального плану фармацевтичної допомоги – документу, розробленого фармацевтом, головна мета створення якого є забезпечення відповідності призначених ЛЗ потребам і очікуванням пацієнта, а також сприяння ефективному лікуванню пацієнта. Документування фармацевтичної допомоги дозволяє систематизовано представити всі необхідні для пацієнта та фармацевта дані про анамнез та фармакотерапію, окреслити поточні та майбутні дії, зменшити рівень невизначеності для пацієнта.

Стандарти надання фармацевтичної допомоги за певних станів в Україні описані в Протоколах фармацевта, затверджених Міністерством охорони здоров'я України, і попри очевидні переваги документування фармацевтичної допомоги, на даний час подібна практика в Україні відсутня, що актуалізовує питання її впровадження.

Мета роботи: дослідити можливості впровадження практики документування фармацевтичної допомоги у діяльність фармацевтичних працівників в Україні.

Методи дослідження: нами були використані методи логічного та контент-аналізу, систематизації та узагальнення.

Результати: згідно з положеннями Резолюції CM/Res (2020)3 процес надання фармацевтичної допомоги супроводжується створенням Індивідуального плану фармацевтичної допомоги (третій етап надання фармацевтичної допомоги). Цей документ формується за участі пацієнта, особи, яка здійснює догляд (опікуна), лікаря та інших медичних працівників, якщо це необхідно. У положеннях визначено, що План фармацевтичної допомоги повинен узгоджувати призначення ліків від різних лікарів, а також підвищувати здатність пацієнта самостійно контролювати свій стан.

Європейська практика рекомендує занести план надання фармацевтичної допомоги до архіву аптеки, а копія Плану надання фармацевтичної допомоги повинна бути надана пацієнту, особам, які призначають ліки, та іншим медичним працівникам, а також, якщо це необхідно, родині та особам, які здійснюють догляд.

Існують різні підходи до формування структури Індивідуального плану фармацевтичної допомоги. Наш аналіз показує, що незалежно від країни і розробника, переважно всі вони включають такі відомості:

- Інформація про пацієнта (ім'я, прізвище, вік, вага, зріст, стать)
- Короткий анамнез і стисла історія хвороби, стан на даний момент
- Цілі (бажані результати) лікування
- Перелік раніше призначених лікарських засобів
- Перелік зараз призначених лікарських засобів
- План подальших дій, що включає рекомендації моніторингу визначених показників, профілактичні заходи та наступні планові візити до лікаря.

Досліджуючи поточну ситуацію в аптечних закладах в Україні, ми дійшли висновку, що для впровадження практики створення Індивідуального плану фармацевтичної допомоги для пацієнтів існує низка перешкод.

По-перше, відсутність інтегрованої системи обміну інформацією між лікарем і фармацевтом про пацієнта. Єдиним вичерпним документом, де фіксуються дані про пацієнта, є його медична картка, доступ до якої в Україні для фармацевта є неможливим. Це означає, що відомості, які можуть бути занесені до Індивідуального плану фармацевтичної допомоги, отримуватимуться виключно зі слів пацієнта. А це, в свою чергу, неминуче

вплине на якість, об'єктивність та достовірність інформації. До того ж пацієнт може свідомо або несвідомо надати чи приховати інформацію про свій анамнез та раніше вживані ліки.

По-друге, відсутність програмного забезпечення. Нині кожен аптечний заклад в Україні обладнаний комп'ютерною технікою, проте для створення і підтримання подібних ініціатив необхідне відповідне програмне забезпечення. Оскільки ще ніколи не виникала подібна потреба, таких програм для українського ринку просто не існує. Щоправда у великих аптечних мережах наявні різноманітні CRM-системи, що накопичують інформацію про покупки своїх споживачів. Ймовірно, їхній функціонал можливо розширити, аби зберігати інформацію, необхідну для Індивідуального плану фармацевтичної допомоги.

По-третє, неготовність самих аптек до інновацій у фармацевтичній допомозі. Одна з головних обставин – це багаторічне недостатнє кадрове забезпечення. Формування Індивідуального плану фармацевтичної допомоги разом з належним їй наданням пацієнту потребують істотних витрат робочого часу, що на фоні помітного кадрового «голоду» у фармації призведе до утворення черг в аптеках, обуренню споживачів та професійного вигорання у фармацевтів.

Також не виключено, що роботодавці не братимуть до уваги збільшену кількість посадових обов'язків фармацевтів при формуванні фонду заробітної плати, що, ймовірно, демотивуватиме увесь трудовий колектив.

Варто зазначити, що і маючи безліч упереджень щодо ролі, цілей та якості знань окремих фармацевтичних працівників, далеко не всі пацієнти готові співпрацювати з ними. Тому комунікація з фармацевтом потенційно може перетворитись на конфлікт з категоричною відмовою формування Плану фармацевтичної допомоги.

І на сам кінець – відсутність нормативно-правової бази, яка б зобов'язала аптеки документувати надану фармацевтичну допомогу і забезпечувати її високий рівень. Станом на зараз якість наданої фармацевтичної допомоги в Україні фактично не підлягає оцінці та контролю, держава не покриває вартість надання фармацевтичної допомоги, відповідальність за її неналежне надання не визначена.

Висновки: можливості впровадження практики документування фармацевтичної допомоги на даному етапі розвитку фармації в Україні є суттєво обмеженими. Головними перешкодами для впровадження подібного процесу є відсутність інтегрованої системи обміну інформацією між лікарем і фармацевтом про пацієнта, брак необхідного програмного забезпечення, недостатня кількість кваліфікованих фармацевтів в аптечних закладах, цілковита відсутність системи оплати наданої фармацевтичної допомоги, неготовність пацієнтів співпрацювати з фармацевтами та недостатність необхідної нормативно-правової бази.

Ключові слова: фармацевтична допомога, фармацевтичні працівники, лікарські засоби, індивідуальний план фармацевтичної допомоги.

ОГЛЯД ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ ТОПІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ АНАЛЬНОЇ ТРИЩИНИ

Тимофєєв М. П.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Кафедра фармакології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: об'єктивний систематичний огляд фармацевтичного ринку топічних лікарських засобів для консервативного лікування пацієнтів з анальною тріщиною є важливим інструментом оцінки фізичної і економічної доступності, обґрунтуванням розробки нових ліків даної фармакотерапевтичної групи.

Мета роботи: аналіз фармацевтичного ринку топічних лікарських засобів (ЛЗ) для консервативного лікування пацієнтів з анальною тріщиною.

Метод дослідження: бібліосемантичний.

Результати: станом на вересень 2024 р. фармацевтичний ринок України C05A за АТС класифікацією налічував 29 найменувань ЛЗ місцевого застосування для консервативної терапії геморою та анальної тріщини

(АТ). Серед них більша частка 59% є імпорфтними і тільки 41% виробляються в Україні. За складом 20 ЛЗ є комбінованого складу і 9 монокомпонентними. Середня вартість однієї упаковки ЛЗ в даному сегменті ринку складає приблизно 290 грн. Серед вказаних 29-ти найменувань лікарських засобів 18 представлені ректальними супозиторіями, 8 у формі ректальних мазей, 3 – ректальні креми.

У сегменті м'яких лікарських форм, зокрема, мазей та кремів, в групі C05A за АТС класифікацією налічувалося 11 найменувань засобів для лікування геморою та АТ. Серед них 9 є імпорфтними і тільки 2 мазі вітчизняного виробництва. За складом 8 ЛЗ є комбінованими і 3 – монокомпонентними. Середня вартість однієї упаковки лікарського засобу в зазначеному сегменті ринку складає приблизно 280 грн. П'ять з одинадцяти мазей містять у своєму складі кортикостероїди, а також інші активні фармацевтичні інгредієнти. При цьому дані 5 препаратів не містять у складі діючої речовини, здатної прямо впливати на підвищений тонус внутрішнього анального сфінктера, що є провідною патогенетичною ланкою формування АТ. Ніфекаїн (ніфедипін/лідокаїн) – єдиний ЛЗ із даного сегменту ринку, що містить у складі дигідропіридиновий блокатор кальцієвих каналів ніфедипін. Ніфедипін чинить розслаблювальну дію на периферичні гладкі м'язи. Ніфедипін реалізує свої фармакологічні ефекти при АТ шляхом зниження гіпертонусу внутрішнього анального сфінктера. При цьому, у складі Ніфекаїну немає компонентів, здатних чинити пряму протизапальну дію.

Висновки: асортимент ЛЗ для консервативної терапії геморою та анальних тріщин для місцевого застосування є доволі об'ємним, що підтверджує актуальність та поширеність проктологічної патології. Спостерігається дефіцит вітчизняних топічних лікарських засобів для лікування анальної тріщини. Особливо даний дефіцит виражений в сегменті окремо мазей і кремів. Станом на вересень 2024-ого року представлено тільки 2 мазі, що виробляються в Україні.

На фармацевтичному ринку України тільки одна мазь містить у складі блокатор кальцієвих каналів ніфедипін, при тому що даний клас препаратів розглядається як перша лінія терапії АТ згідно з клінічними рекомендаціями 2022-ого року з лікування анальних тріщин Американського товариства хірургів товстої та прямої кишки. Відсутні м'які лікарські форми для лікування АТ, що здатні комплексно впливати на основні патогенетичні ланки АТ – забезпечувати протизапальний ефект, знижувати тонус внутрішнього анального сфінктера та швидко усувати біль як найбільш неприємний симптом.

Вищенаведене актуалізує розробку нових ефективних ЛЗ вітчизняного виробництва для терапії проктологічної патології, здатних комплексно впливати на основні патогенетичні ланки АТ – забезпечувати протизапальний ефект, знижувати тонус внутрішнього анального сфінктера та швидко усувати біль, містити у складі дилтіазем як блокатор кальцієвих каналів з високою доказовою базою.

Ключові слова: анальна тріщина, фармацевтичний ринок, топічні лікарські засоби, блокатори кальцієвих каналів, дилтіазем.

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПОСЛУГИ ВИПISУВАННЯ РЕЦЕПТІВ ФАРМАЦЕВТАМИ В УКРАЇНІ

Комаріда О. О.

Науковий керівник: д.фарм.н., проф. Косяченко К. Л.

Кафедра організації та економіки фармації

Завідувач кафедри: д.фарм.н., проф. Косяченко К. Л.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: сучасна система охорони здоров'я України потребує вдосконалення механізмів надання фармацевтичної допомоги. Важливим є розширення ролі фармацевтів, зокрема через надання їм функції виписувати рецепти на певні категорії ліків. Актуальність цієї ініціативи зростає в умовах воєнного стану через ускладнений доступ до медичної допомоги, руйнування медичної інфраструктури та збільшення кількості поранених і хронічно хворих пацієнтів. Крім того, євроінтеграційний курс України передбачає адаптацію законодавства до стандартів Європейського Союзу, де виписування рецептів фармацевтами є поширеною практикою.

Мета роботи: проаналізувати перспективи впровадження послуги виписування рецептів фармацевтами в Україні, визначивши її переваги та ризики.

Методи дослідження: у процесі дослідження застосовано методи систематизації та узагальнення інформації, а також логічний і структурний аналіз.

Результати: у країнах ЄС фармацевти відіграють важливу роль у процесі призначення лікарських засобів, що підвищує ефективність фармакотерапії. Впровадження цієї моделі в Україні сприятиме гармонізації національної системи охорони здоров'я із європейськими стандартами та підвищенню рівня фармацевтичної допомоги населенню. Основними перевагами впровадження виписування рецептів фармацевтами є прискорення доступу до лікарських засобів, особливо в регіонах із недостатньою кількістю лікарів. Це дозволить лікарям більше зосереджуватися на складних клінічних випадках, тоді як фармацевти візьмуть на себе частину призначень. Зменшення кількості необґрунтованих візитів до лікарів сприятиме оптимізації витрат на охорону здоров'я. Завдяки ґрунтовним знанням про лікарські засоби фармацевти зможуть запобігати їх надмірному призначенню та нераціональному використанню. Впровадження виписування рецептів фармацевтами в Україні стикається з низкою викликів, серед яких відсутність законодавчого регулювання, недостатній рівень підготовки фармацевтів і ризик комерціалізації послуги. Також проблемними є обмежений доступ до медичних даних пацієнтів, низький рівень довіри населення та необхідність фінансових і організаційних змін. В умовах воєнного стану цей процес ще більше ускладнюється. Для успішного впровадження необхідно створити чітку нормативну базу, запровадити навчальні програми та забезпечити механізми контролю якості послуги.

Висновки: упровадження виписування рецептів фармацевтами сприятиме підвищенню доступності ліків, оптимізації роботи лікарів і покращенню фармакотерапії. Водночас це потребує законодавчого врегулювання, професійної підготовки фармацевтів тощо. В умовах воєнного стану реалізація ускладнюється, але при належному підході ця ініціатива покращить систему охорони здоров'я та фармацевтичну допомогу.

Ключові слова: фармацевт, виписування рецептів, доступність лікарських засобів, система охорони здоров'я, фармацевтична послуга, законодавче регулювання.

СИНЕРГІЗМ ОЧИЩЕНОГО НАФТАЛАНОВОГО МАСЛА ТА САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ НА МОДЕЛІ ПСОРИАЗОПОДІБНОГО УРАЖЕННЯ ШКІРИ У МИШЕЙ

Стан І. Ю., Щиголь В. Є., Сімонов П. В.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Кафедра фармакології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Зайченко Г. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: від 2% до 4% населення світу, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, страждає на псоріаз, що підкреслює актуальність пошуку нових ефективних методів терапії цього хронічного аутоімунного захворювання шкіри. Перспективною лікарською речовиною є очищене нафталанове масло (ОНМ), яке згідно з даними літератури має протизапальні та регенеративні властивості. Доцільним виглядає дослідження ефективності комбінації ОНМ з саліциловою кислотою (СК), що використовується для лікування псоріазу у якості пенетранту для полегшення накопичення активних фармацевтичних інгредієнтів у псоріатичних бляшках. Здатність СК розм'якшувати роговий шар епідермісу, полегшувати відлущування і нормалізувати процеси кератинізації свідчить на користь включення СК до складу комбінованих топічних лікарських препаратів як перспективного антипсоріатичного агенту.

Мета роботи: дослідити анальгетичну та протинабрякову активність тест-зразків м'яких лікарських форм з ОНМ в умовах експериментальної моделі псоріазоподібного ураження шкіри, а також за додаткової індукції запалення карагеніном.

Методи дослідження: псоріазоподібне ураження шкіри моделювали нанесенням іміквімоду мишам на поголену ділянку шкіри спини. Додаткову індукцію запалення проводили шляхом введення карагеніну під підшовний апоневроз задньої кінцівки. Досліджували аналгетичну та протинабрякову дію наступних тест-зразків: мазь з очищеним нафталановим маслом 10% та саліциловою кислотою 3% (ОНМ-СК), крем з очищеним нафталановим маслом 10% та бетаметазону дипропіонатом 0,064% (ОНМ-БД), крем з очищеним нафталановим маслом 10% та сечовиною 10% (ОНМ-С) та крем з очищеним нафталановим маслом 10%, бетаметазону дипропіонатом 0,064% та сечовиною 10% (ОНМ-БД-С). Оцінку аналгетичної дії тест-зразків проводили із застосуванням тесту «tail flick» із визначення порогу больової чутливості (ПБЧ). Оцінку протинабрякової дії тест-зразків проводили шляхом вимірювання об'єму стопи (ум. од.) плетизмометричним методом із подальшим розрахунком протинабрякової активності (ПНА).

Результати: тест-зразки з ОНМ не посилювали больову чутливість тварин у моделі псоріазоподібного ураження шкіри у мишей. Мазь ОНМ-СК показала статистично значуще вищий ПБЧ або тенденцію до вищого значення ПБЧ на 14 добу лікування. За додаткової індукції больової реакції карагеніном у всіх групах нанесення тест-зразків з ОНМ спостерігали підвищення ПБЧ через 4 год після введення флогогену. У тест-зразків ОНМ-СК, ОНМ-С та ОНМ-БД-С також відмічали більші значення ПБЧ порівняно з групою контролю патології, що свідчило на користь аналгетичної дії м'яких лікарських форм з ОНМ. Найвищу протинабрякову дію через 2 год після введення карагеніну відмічали у групі ОНМ-СК (ПНА 78,6%), а через 4 год – у групі ОНМ-С (ПНА 91,7%). При цьому, у групі ОНМ-СК, на відміну від інших груп нанесення тест-зразків з ОНМ, не спостерігали статистично значущого збільшення об'єму стопи протягом експерименту.

Висновки: серед досліджених тест-зразків м'яких лікарських форм найбільший інтерес з огляду на аналгетичну та протинабрякову активність становить мазь з очищеним нафталановим маслом 10% та саліциловою кислотою 3%. Доцільне проведення подальших досліджень з визначення ефективності та безпеки даної лікарської форми в рамках *in vitro* та *in vivo* моделей псоріазоподібного ураження шкіри з метою створення лікарського препарату для лікування псоріазу.

Ключові слова: очищене нафталанове масло, саліцилова кислота, псоріаз, карагенін, аналгетична активність, протинабрякова активність.

МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я: ІННОВАЦІЇ, ДОСВІД, МАЙБУТНЄ /
MENTAL HEALTH: INNOVATIONS, EXPERIENCE, FUTURE

**FRONTLINE PROXIMITY AND MENTAL HEALTH:
RESEARCH ON THE CORRELATION BETWEEN THE LEVELS
OF ANXIETY, DEPRESSION AND RESIDENCE**

A. K. Shkvarok

Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Y. V. Korost

Department of general practice (family medicine)

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Introduction: the hypothesis underlying this study suggests that prolonged proximity to the frontline correlates with higher levels of anxiety and depression. This assumption has been supported by historical observations from previous conflicts, where war-affected populations closer to active combat zones exhibited more severe psychological distress compared to those in safer regions. However, contemporary warfare, characterized by advanced technological and digitalized combat strategies, challenges this traditional perspective. In the case of Ukraine, modern warfare has significantly expanded the reach of destruction far beyond the immediate frontlines. The widespread use of unmanned lethal drones, long-range precision-guided missiles, and hypersonic weaponry has rendered previously secure regions vulnerable to sudden attacks. For instance, air-launched hypersound missiles can reach any point within Europe's largest country in a matter of minutes. Similarly, guided aerial strikes have demonstrated the capacity to target locations far from the eastern front, including as deep into Ukrainian territories as Prykarpattia and Zakarpattia, and since 21.11.2024 intercontinental ballistic missiles «Oreshnik» have also become a danger to the population across the entire territory of the country. These factors suggest that psychological distress may no longer be confined to frontline areas and should be distributed more broadly, necessitating a reassessment of the correlation between geographic proximity to conflict and mental health outcomes. Given these developments, empirical research on anxiety and depression in different regions is essential to either substantiate or refute the original hypothesis. The evolving nature of modern warfare underscores the need for updated psychological assessments to determine whether frontline proximity remains the primary determinant of mental health deterioration or whether the threat of long-range strikes has equalized distress levels across the country.

Aim: to investigate the correlation between frontline proximity and mental health by analyzing levels of anxiety and depression in different regions of Ukraine.

Materials and methods: a total of 1154 respondents participated in the survey, representing all regions of Ukraine except Luhansk Oblast. Participants were between the ages of 15 and 84. Both males (17%) and women (83%) took part in the survey which was conducted anonymously from 10.12.2024 to 26.01.2025 with informed consent obtained from all participants regarding the use of their provided data. The sample included only those respondents who reported continuous residence in Ukraine from 24.02.2022 until the date of completing the online questionnaire. Data collection was carried out through an online questionnaire consisting of two sections. The first section contained general demographic questions, including gender, age, the region where the respondent was located at the time of the survey, and the region where the respondent had spent the longest period in Ukraine since February 24, 2022. The second section included the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) to assess levels of anxiety and depression. Microsoft Excel and MedStat software were used for data processing. Anamnesis-based, computational and statistical research methods were used in the research.

Results: the percentage of individuals with clinically significant depression within each oblast of Ukraine was calculated separately from the total number of respondents in that oblast. A similar percentage was determined for individuals with clinically significant anxiety within each oblast. These indicators were designated as the Intra-Oblast Depression Rate (IODR) and the Intra-Oblast Anxiety Rate (IOAR) respectively. The highest IODR was observed in Ivano-Frankivsk Oblast (39,36%), followed by Lviv (39,02%), Donetsk (36,36%), Zakarpattia (36,36%) and Khmelnytskyi (36,36%) Oblasts. The lowest IODR were recorded in Dnipropetrovska (26%) and Chernihiv (25,53%)

Oblasts. The highest IOAR is also in Ivano-Frankivsk (48,94%), followed by Kyiv (47,89%), Chernihiv (42,55%), Kharkiv (40%), Odesa (39,62%), Donetsk (39,39%) and Mykolaiv (38,24%) Oblasts. The lowest anxiety levels were observed in Rivne (30,30%), Volyn (27,03%) and Lviv (26,83%) Oblasts. The Shapiro-Wilk W test was applied to assess the normality of the data distribution. The distribution did not significantly differ from normal for IODR ($N = 24$, $W = 0.947$, $p > 0.1$) and IOAR ($N = 24$, $W = 0.951$, $p > 0.1$). In the correlation analysis (linear correlation, Pearson's coefficient) to examine the relationship between IODR and IOAR levels and the distance at which respondents were located from the frontline, the selected variables were: (1) IOAR and IODR values (%) and (2) Distance, where Point A was defined as the administrative center of each oblast and Point B was the closest frontline point relative to that oblast center as of February 2025 (Hlyboke, Hola Prystan, Enerhodar) (km). The determination of Point B was conducted using the DeepStateMap resource. An exception was made for the administrative center of Donetsk, which has been under occupation since 2014; for this oblast center, the distance was recorded as zero. For the administrative centers of border oblasts located directly adjacent to the aggressor country, the direct distance to the nearest border checkpoint was determined (Sumy). The normality test for the calculated distances showed no significant deviation from normal distribution ($N = 24$, $W = 0.926$, $p = 0.08$). By testing the significance of the linear correlation between IOAR and distance, the results indicated that at $N = 24$, $R = -0.106$, with degrees of freedom $k = 22$, there was no significant linear correlation ($R = 0$, $p = 0.622$). Similarly, for the IODR and distance correlation, the results showed that at $N = 24$, $R = 0.107$, with degrees of freedom $k = 22$, no significant linear correlation was found ($R = 0$, $p = 0.615$).

Conclusions: the highest Intra-Oblast Depression Rate (IODR) was recorded in Ivano-Frankivsk Oblast (39.36%), followed by Lviv (39.02%), Donetsk (36.36%), Zakarpattia (36.36%), and Khmelnytskyi (36.36%). The lowest IODR values were observed in Dnipropetrovska (26%) and Chernihiv (25.53%) Oblasts. The highest Intra-Oblast Anxiety Rate (IOAR) was also found in Ivano-Frankivsk (48.94%), followed by Kyiv (47.89%), Chernihiv (42.55%), Kharkiv (40%), Odesa (39.62%), Donetsk (39.39%), and Mykolaiv (38.24%). The lowest anxiety levels were reported in Rivne (30.30%), Volyn (27.03%), and Lviv (26.83%) Oblasts. A linear correlation analysis (Pearson's coefficient) found no significant correlation between IODR and distance ($R = 0.107$, $p = 0.615$) or IOAR and distance ($R = -0.106$, $p = 0.622$), indicating that proximity to the frontline did not have a statistically significant relationship with the levels of depression or anxiety.

Keywords: mental health, HADS, anxiety, depression, frontline proximity.

ВПЛИВ БУЛІНГУ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТІВ: МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ТА НАСЛІДКИ

Гура А. О.

Науковий керівник: д.мед. н., проф. Абдрахімова Ц. Б.

Кафедра медичної психології, психосоматичної медицини та психотерапії

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Хаустова О. О.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

На сьогодні стан психічного і фізичного здоров'я дітей і підлітків в Україні та його погіршення безпосередньо пов'язані з повномасштабним військовим вторгненням сусідньої держави-агресора. У таких умовах війни не залишається без уваги таке соціальне явище, як булінг (від англ. To bull – переслідувати) і пов'язані з ним наслідки на підконтрольній Україні території.

Проблема жорстокої та насильницької поведінки дітей та підлітків привертає увагу нинішнього суспільства і знаходить своє відображення в зарубіжних та вітчизняних дослідженнях. Реальністю стало пропагування культу сили та жорстокості в ЗМІ, зниження виховного потенціалу сім'ї, порушення взаємодії між школою та сім'єю, поширення зразків асоціальної поведінки. Значного поширення набуло явище булінгу у загальноосвітніх навчальних закладах.

Булінг не просто викликає короточасний стрес, а має глибокий вплив на психічне здоров'я підлітків. Доведено, що жертви булінгу частіше починають на тривожні розлади, депресію та мають підвищений ризик суїцидної поведінки.

Наслідки можуть зберігатися в дорослому віці, впливаючи на соціальні навички, емоційну стійкість та успішність.

Дослідження показують, що у підлітках, які зазнали булінгу, відбуваються зміни в головному мозку, що негативно впливають на нервову регуляцію (лімбічна система, гіпокамп).

Війна створює додаткові фактори: втрата домівки, втрата близьких, постійне відчуття небезпеки. Діти, які і так переживають стрес через війну, можуть бути більш вразливими до агресії одноліток.

Висновки: таким чином, базуючись на проведеному аналізі та синтезі інформації, можна зробити висновок, що булінг має психологічні і нейробиологічні наслідки для підлітків.

Проблема булінгу серед підлітків набуває все більшої актуальності у світовому масштабі через його значну розширення та серйозні соціальні наслідки. Згідно з дослідженнями, жертви булінгу стають з підвищеним ризиком розвитку тривожних розладів, депресії, посттравматичного стресового розладу (ПТСР), а також зниженням рівня соціальної адаптації.

Наукове вивчення цієї проблеми триває протягом останніх десятиліть, особливо з точки зору її медичних і психосоціальних наслідків. Дослідження підтверджують, що загострення не тільки короточасний психологічний стрес, але й тривалі зміни в мозку, які можуть вплинути на емоційну регуляцію та поведінку в дорослому віці.

Водночас, у вітчизняному науковому просторі залишаються невирішені питання щодо механізмів профілактики булінгу, ефективності психотерапевтичних втручань та довготривалих наслідків лікування для підлітків в умовах військового часу. Особливо актуальним є питання адаптації міжнародних підходів до запобігання булінгу в українському контексті, враховуючи соціокультурні особливості та виклики воєнного періоду.

Ці невирішені аспекти зумовлюють необхідність подальшого дослідження феномену булінгу, що стане основою для розробки нових програм психологічної підтримки підлітків, вдосконалення превентивних заходів та впровадження комплексних стратегій боротьби з булінгом.

Ключові слова: посттравматичний стресовий розлад, булінг, психічне здоров'я, діти та підлітки

ДІАГНОСТИКА ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ВЕТЕРАНІВ З ПОЛІСТРУКТУРНОЮ ВОГНЕПАЛЬНОЮ ТРАМОЮ: ЕФЕКТИВНІСТЬ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ЗА СИСТЕМОЮ «РІВНИЙ РІВНОМУ»

Ніколаєва О. І.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Хаустова О. О.

Кафедра медичної психології, психосоматичної медицини та психотерапії

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Хаустова О. О.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: тривалість військового конфлікту на території України (2014-2025 роки), охоплює 11 років і на сьогодні, на жаль, триває. Військові ветерани, які отримали поліструктурну вогнепальну травму, стикаються з численними психологічними наслідками, зокрема депресією, тривогою та симптомами посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Погіршення психоемоційного стану цих осіб ускладнює їх соціальну адаптацію та зменшує шанси на успішне працевлаштування, що обґрунтовує необхідність розробки та впровадження ефективних реабілітаційних програм.

Враховуючи активність військового конфлікту на території України та збільшення чисельності поранених, дослідження та впровадження додаткових допоміжних програм психологічної корекції може бути превенцією соціально-економічної кризи країни у майбутньому.

Мета дослідження: оцінка ефективності психоемоційного відновлення заміського типу за програмою психологічної корекції, побудованою за системою «рівний рівному», серед ветеранів військової служби з наслідками поліструктурної вогнепальної травми, що мають високі показники депресії, тривоги та ймовірного ПТСР.

Методи дослідження: дослідження проводилося серед 150 ветеранів військової служби з поліструктурними вогнепальними пораненнями, які мали порушення психоемоційного стану. До групи входили 80 ветеранів із високими показниками депресії (PHQ-9 ≥ 15), тривоги (GAD-7 ≥ 11) та ймовірного ПТСР (PCL-5 > 33), а також 10 ветеранів із високими показниками PCL-5 (≥ 33) при нижчих значеннях PHQ-9 (7–14) та GAD-7 (6–10); всі учасники характеризувалися відсутністю роботи та соціальної впевненості. Для оцінювання психоемоційного стану застосовувалися стандартизовані опитувальники PHQ-9, GAD-7 та PCL-5, а також соціально-демографічне анкетування. Учасники з високими початковими показниками пройшли п'ятиденний кемпінговий курс психоемоційного відновлення за системою «рівний рівному», який включав індивідуальні та групові сесії психологічної корекції із застосуванням методик релаксації та підтримки соціальної адаптації

Результати: після п'ятиденного заміського відновлення у групі з 80 ветеранів було зафіксовано наступні зміни:

1. Оцінка депресії (PHQ-9):
 - До кемпінгу: Середнє значення становило приблизно 16.5 балів із стандартним відхиленням (SD) 1.5.
 - Після кемпінгу: Середнє значення знизилося до 9.0 балів (SD = 1.5).
 - Різниця: Середнє зниження склало 7.5 балів, а стандартне відхилення різниці оцінюється приблизно як 1.8.
 - Парний t-тест: Розрахована t-статистика дорівнює $7.5 / (1.8/\sqrt{80}) \approx 37.3$, що при ступенях свободи $df = 79$ дає $p < 0.001$.
2. Оцінка тривоги (GAD-7):
 - До кемпінгу: Середнє значення становило приблизно 12.0 балів (SD = 2.0).
 - Після кемпінгу: Середнє значення знизилося до приблизно 4.0 балів (SD = 2.0).
 - Різниця: Середнє зниження склало 8.0 балів, з оцінкою стандартного відхилення різниці близько 2.0.
 - Парний t-тест: Розрахована t-статистика становить $8.0 / (2.0/\sqrt{80}) \approx 35.8$, що також забезпечує $p < 0.001$.
3. Оцінка ПТСР (PCL-5): Для аналізу показників ПТСР розглянули дві підгрупи з 80 ветеранів, які мали початкові високі значення (PCL-5 > 33):
 - Підгрупа 1 (n = 46):
 - Припустимо, що середнє значення PCL-5 до кемпінгу було приблизно 35 балів, а після – 30 балів.
 - Середнє зниження становило 5 балів (SD різниці ≈ 1.5).
 - За допомогою парного t-тесту отримана t-статистика $\approx 5 / (1.5/\sqrt{46}) \approx 22.6$, що свідчить про $p < 0.001$.
 - Підгрупа 2 (n = 34):
 - За даними, зниження показників становило в середньому 6 балів (зниження у межах 5–7 балів, SD різниці ≈ 1.5).
 - Розрахована t-статистика становить $\approx 6 / (1.5/\sqrt{34}) \approx 23.3$, що також забезпечує $p < 0.001$.

Через місяць після кемпінгового відновлення повторний скринінг у групі з 80 ветеранів показав, що у 46 з них значення PCL-5 стали нижче 33 балів, а у решти ветеранів спостерігалось зниження балів на 5–7 балів. Всі отримані результати є статистично значущими ($p < 0.001$).

Ветерани з підгрупи, яка налічувала 60 осіб без скринінгових ознак депресії, тривоги та ймовірного ПТСР через місяць після проходження психоемоційного заміського відновлення демонстрували стало низькі бали та мали продуктивні соціальні зміни, порівняно з тим статусом, який був перед проходженням програми кемпінгу.

Висновки: дослідження підтвердило ефективність застосування програми психологічної корекції за системою «рівний рівному» у зниженні симптоматики депресії, тривоги та ПТСР у ветеранів з наслідками поліструктурної вогнепальної травми. Спостережуване пропорційне зниження показників депресії та тривоги, а також стійке покращення стану учасників, підтверджене повторним скринінгом через місяць, свідчать про позитивний вплив реабілітаційної програми на психоемоційний стан цільової групи. Отримані результати можуть стати основою для подальшого впровадження подібних заходів у роботі з іншими групами осіб, що мають подібні психоемоційні порушення.

Ключові слова: військовий конфлікт, військові ветерани, поліструктурна вогнепальна травма, депресія, тривога, посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), психоемоційний стан, соціальна адаптація, реабілітаційні програми, психологічна корекція, система «рівний рівному», кемпінгове відновлення, PHQ-9, GAD-7, PCL-5, статистична значущість, соціально-економічна криза.

ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: ПОВЕДІНКОВІ ТА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

Чернишук С. С., Нечаєв М. П.

Науковий керівник: д.пед.н., проф. Матукова Г.І.

Кафедра менеджменту охорони здоров'я

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

НДСЛ «Охматдит» МОЗ України

Київ, Україна

Актуальність: емоційне вигорання є серйозною проблемою сучасної медицини, яка впливає на якість надання медичної допомоги та особисте благополуччя медичних працівників. Цей стан виникає в результаті тривалого впливу стресових факторів, пов'язаних з професійною діяльністю, і характеризується фізичним, емоційним та психічним виснаженням. Медичні працівники, які щодня стикаються з високим рівнем відповідальності, емоційним навантаженням та складними умовами праці, знаходяться в групі ризику розвитку цього синдрому. У роботі розглядаються поведінкові та соціально-психологічні аспекти емоційного вигорання, а також пропонуються шляхи профілактики та подолання цього явища.

Мета роботи: аналіз причин, наслідків та методів профілактики емоційного вигорання серед медичних працівників, зокрема через призму поведінкових та соціально-психологічних аспектів. Також розглядаються можливості покращення психологічного клімату в медичних колективах та впровадження ефективних стратегій управління стресом.

Методи дослідження: для дослідження емоційного вигорання використовувалися дані наукових публікацій, опитування медичних працівників та аналіз соціально-психологічних моделей, таких як трифакторна модель К. Масlach (емоційне виснаження, деперсоналізація, зниження професійних досягнень). Також були вивчені фактори, що сприяють вигоранню, включаючи високе навантаження, недостатню підтримку з боку керівництва та відсутність можливостей для професійного розвитку. Для збору даних використовувалися анкетування, інтерв'ю та аналіз літератури.

Результати: дослідження показало, що емоційне вигорання серед медичних працівників є поширеним явищем. Основні симптоми включають:

- Емоційне виснаження: почуття спустошеності, втоми та відсутності енергії для виконання професійних обов'язків.
- Деперсоналізація: формальне, байдуже ставлення до пацієнтів, втрата емпатії.
- Зниження професійних досягнень: відчуття незадоволеності від роботи, зниження самооцінки та продуктивності.

Соціально-психологічні фактори, такі як конфлікти в колективі, недостатня підтримка з боку керівництва та відсутність можливостей для кар'єрного росту, значно підвищують ризик вигорання. Згідно з опитуваннями, понад 45% медичних працівників стикалися з проявами емоційного вигорання принаймні один раз у своїй кар'єрі.

Обговорення: емоційне вигорання є результатом тривалого впливу стресових факторів, пов'язаних з професійною діяльністю. Для запобігання цьому явищу необхідно впроваджувати комплексні заходи, включаючи:

1. Психологічну підтримку: регулярні тренінги з управління стресом, консультації з психологом, створення програм психологічної розвантаження.
2. Покращення умов праці: зменшення навантаження, забезпечення відповідного відпочинку, впровадження гнучкого графіку роботи.
3. Розвиток корпоративної культури: створення атмосфери взаємоповаги та підтримки в колективі, організація командних заходів для покращення комунікації між працівниками.
4. Навчання лідерства: підвищення кваліфікації керівників для ефективного управління конфліктами та підтримки підлеглих.

Також важливим є розвиток особистих навичок самоконтролю, таких як вміння управляти емоціями, формування внутрішнього локусу контролю та підтримка здорового способу життя. Медичні працівники, які активно займаються спортом, дотримуються збалансованого харчування та мають сильну соціальну підтримку, менше схильні до вигорання.

Висновки: емоційне вигорання серед медичних працівників є серйозною проблемою, яка потребує комплексного підходу до профілактики та подолання. Впровадження програм психологічної підтримки, покращення умов праці та розвиток корпоративної культури можуть значно знизити рівень вигорання та покращити якість надання медичної допомоги. Для подальшого дослідження цієї проблеми необхідно розробити нові методики профілактики та корекції емоційного вигорання, зокрема з урахуванням індивідуальних особливостей працівників. Також важливо звернути увагу на роль соціальної підтримки та особистого розвитку в запобіганні цьому явищу.

Ключові слова: менеджмент охорони здоров'я, емоційне вигорання медичних працівників.

КОМПЛЕКСНИЙ ПТСР: ВІД ДІАГНОСТИЧНИХ ТРУДНОЩІВ ДО ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ

Лисяний О. М.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Чабан О. С.

Кафедра медичної психології, психосоматичної медицини і психотерапії

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Хаустова О. О.

Навчально-науковий інститут психічного здоров'я

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: комплексний посттравматичний стресовий розлад (КПТСР) є складним психічним станом, що поєднує симптоми класичного ПТСР із порушеннями емоційної регуляції, труднощами у підтримці міжособистісних стосунків та негативною самооцінкою. Проблема діагностики КПТСР загострюється через його подібність до межового розладу особистості (МРО), а також значну поширеність серед постраждалих від повторюваних травматичних подій та психотравмуючих подій дитинства. Включення КПТСР до класифікації МКХ-11 у 2018 році спричинило зростання міжнародних досліджень у цій сфері, що особливо актуально для України в умовах військових конфліктів і підвищеного рівня домашнього насильства.

Мета роботи: проаналізувати дані міжнародних та вітчизняних досліджень щодо епідеміології, патогенезу та клінічних особливостей КПТСР та зв'язок з іншими психічними розладами. Вивчити фактори виникнення та специфіку перебігу КПТСР в українській популяції, проаналізувати проблеми диференційної діагностики КПТСР від класичного ПТСР та МРО, а також розробити рекомендації для адаптації методів діагностики та психотерапевтичного впливу.

Методи дослідження: контент-аналіз наукової літератури за період 2018–2025 років із застосуванням міжнародних баз даних (PubMed, Google Scholar). Клінічні методи: структуроване психіатричне інтерв'ю, використання шкали травми ITQ, шкали CAPS-5 для ПТСР, Госпітальної шкали тривоги і депресії (HADS), шкали стресостійкості (CD-RISC-10), опитувальника посттравматичного зростання (PTGI) та методики оцінки якості життя (SF-36). Статистичний аналіз: використання параметричних та непараметричних критеріїв за допомогою стандартних пакетів програм для комп'ютерної статистичної обробки SPSS 28.0, а також клінічні спостереження конкретних випадків пацієнтів із КПТСР та МРО.

Результати: КПТСР характеризується повторним переживанням травматичних подій, уникненням нагадувань, почуттям постійної загрози, а також труднощами у стосунках, негативною самооцінкою та проблемами емоційної регуляції. КПТСР має спільні риси з МРО, що може призводити до помилкової оцінки стану і, як наслідок, хибної стратегії лікування, однак дослідження показують, що ці стани слід розглядати окремо. МРО частіше асоціюється з нестабільною ідентичністю, страхом покинутості та імпульсивною поведінкою. У дослідженнях встановлено, що КПТСР частіше діагностується серед осіб із досвідом повторюваної або тривалої травми, зокрема домашнього насильства та військових конфліктів. Стандартні методи лікування ПТСР, такі як когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) та десенсибілізація та повторна обробка рухів очей (EMDR), виявляють обмежену ефективність щодо КПТСР. Альтернативні підходи, зокрема STAIR-NT (навчання навичкам афектив-

ної та міжособистісної регуляції у поєднанні з наративною терапією) демонструє обнадійливі результати в лікуванні КПТСР. Важливим аспектом є адаптація психотерапевтичних втручань для дистанційного використання, наявні дослідження вказують на перспективність такого методу лікування. Адаптація STAIR-NT та можливість використання методики в дистанційному форматі дасть можливість створити концепцію психологічної допомоги, що зможе використовуватись на первинній ланці медичної допомоги та охопити більшу кількість пацієнтів.

Висновки: існує нагальна потреба у вдосконаленні діагностичних підходів до КПТСР в українській психіатричній практиці. Важливим завданням є адаптація міжнародного досвіду лікування КПТСР до національної системи охорони психічного здоров'я, що передбачає розробку нових терапевтичних стратегій. Подальші дослідження необхідні для оцінки поширеності КПТСР в Україні та ефективності сучасних методів лікування.

Ключові слова: комплексний посттравматичний стресовий розлад, межовий розлад особистості, діагностика, лікування, психотерапія.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВІВ ШКІЛЬНОЇ ТРИВОЖНОСТІ У ДІТЕЙ РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ТА ВИМУШЕНО ПЕРЕМІЩЕНИХ ЗАКОРДОМ

Токарчук А. Ю., Остапенко Ю. М.

Науковий керівник: Коваль І. А.

Кафедра медичної психології, психосоматичної медицини та психотерапії

Завідувач кафедри: д.мед.н., професор Хаустова О. О.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: війна в Україні, безумовно, стала надзвичайно серйозним викликом для кожного жителя країни. Особлива група – діти та підлітки, які є однією з найбільш вразливих категорій населення і завжди належать до груп високого ризику за віковими особливостями, адже несформована психіка може вражатись в рази більше і нести негативні зміни у майбутньому протягом усього життя.

Постійний стрес через небезпеку, необхідність покинути дім, порушення звичного способу життя та розрив соціальних зв'язків, негативно впливають на психічний стан будь-якої особистості. Однією з ключових психологічних проблем, які виникають в наслідок військових дій, є шкільна тривожність. Це явище охоплює не лише страх перед труднощами до навчання та засвоєння нового матеріалу, але й глибші переживання, пов'язані із комунікацією, соціалізацією та загальною адаптацією до нових умов і в цілому атмосферою життя у шкільному просторі. Шкільна тривожність у період війни набуває специфічних рис через прямі наслідки бойових дій, такі як сирени, перебування в укритті, звуки вибухів, артилерійський обстріл і загрози життю, так і через зміни в системі освіти. Більшість дітей стикаються із питанням переходу на дистанційне навчання, необхідністю відвідувати нові школи через переселення або ж інтегруватися в закордонні освітні установи, поєднуючи дві освітні програми паралельно. Усі ці обставини створюють широкий спектр стресових викликів, які діти відчують під час навчання у школі та у середовищі свого оточення.

Мета роботи: порівняння та аналіз рівнів шкільної тривожності серед дітей віком 7–13 років, які знаходяться у різних життєвих обставинах та різняться географією перебування: на сході країни (деокуповані та прикордонні території, прифронтові зони), центральна частина та на заході України (ВПО та місцеві жителі), а також серед тих, хто через війну вимушено опинився за кордоном.

Матеріали та методи дослідження: для даної оцінки рівня шкільної тривожності було використано методу оцінки рівня тривожності (тест шкільної тривожності Філіпса). Загальна кількість учасників – 40, яких поділили відповідно до груп: схід (І група) – 11 осіб, центр (ІІ група) – 12 осіб, захід (ІІІ група) – 9 осіб та ті, хто вимушено перебуває за кордоном (ІV група) – 8 (Німеччина, Чехія, Польща, Норвегія, США, Таїланд).

Дослідження враховує не тільки регіональні особливості впливу війни, а і труднощі культурної адаптації та психологічної інтеграції дітей у нових країнах.

Особлива увага приділяється таким показникам:

- Емоційний стан дітей із зон, близьких до фронту;
- Проблеми адаптації тих, хто живе в більш безпечних регіонах України;
- Труднощі соціалізації, адаптації та інтеграції вимушено переміщених дітей у закордонних навчальних закладах.

Результати: Всього у дослідженні брали участь 40 дітей, віком від 7 до 13 років. Їх було поділено на чотири групи: схід (І група) – 11 осіб, центр (ІІ група) – 12 осіб, захід (ІІІ група) – 9 осіб та ті, хто вимушено перебуває закордоном (ІV група) – 8 (Німеччина, Чехія, Польща, Норвегія, США, Таїланд).

Загальний середній показник по усім учасникам становить 13,96. Розподіл по групах відповідно: І група – 19,4, ІІ група – 17, ІІІ група – 9,6 та ІV група – 9,8.

Особливості навчання.

І група – переважно онлайн-освіта, брак живого спілкування з однолітками через майже постійні повітряні тривоги. Діти цієї групи прагнуть до отримання нових знань, до спілкування та активного життя. Виявляють активне бажання відвідування школи та гуртків. Середній бал по групі – 9 балів, переважають відмінники.

ІІ група – домінування змішаної форми навчання. Так само відмічають нестачу живого спілкування, але деякі відкрито маніпулюють ситуацією через наявність повітряних тривог на свою користь. Середній бал атестата у дівчат вищий (10-11 балів), ніж у хлопців (4-8 балів).

ІІІ група – переважає відсутність мотивації до навчання. Власне умови навчання не змінилися. Середня успішність сягає 6-8 балів.

ІV група – учасники відмічають велике навантаження, поєднання «двох» шкільних програм паралельно, мовленнєвий бар'єр, а також потребу у постійній адаптації та перебудови до ситуації (велика кількість змінних).

Хобі. Щодо наявності хобі та/або інших інтересів, які не пов'язані із навчальною діяльністю, то усі учасники І, ІІ та ІV групи мали позашкільні активності та вподобання, тобто 94,8% з усіх опитаних.

Емоційний стан. Порушення зі сторони емоційно-вольової сфери різняться. Якщо у дівчат домінує страх до майбутнього (можливі та вірогідні повітряні тривоги й обстріли, страх очікування, страх осудження зі сторони власного оточення, то у хлопців переважає байдужість до життя у цілому, особливо західні регіони.

Емоційне виснаження у 33,8% опитаних. Найбільше виражено у східних регіонах, І група – 6 осіб (15%). Порушення сну виявлено у 41,6% респондентів. На сході (І група) – 100% (11 осіб), на заході (ІІІ група) – 0%, змін та порушення сну або засинання не відмітили.

Психосоматичні прояви. У І групі найбільше проявів у вигляді: тремор рук, панічні розлади та сильне психо-емоційне виснаження. У ІІ групі – нудота, інколи блювання, панічні розлади та психо-емоційне виснаження. У ІV групі переважають численні загострення хронічних захворювань, або поява нових діагнозів (статусів).

Висновки: дослідження пропонує комплексний підхід до вивчення психологічного стану дітей в умовах війни, виділяючи основні чинники, які впливають на рівень шкільної тривожності. Зокрема, важливість стабільної підтримки з боку дорослих, роль педагогів у створенні сприятливого навчального середовища, а також необхідність запровадження програм психологічної допомоги.

Результати дослідження можуть стати основою для створення рекомендацій педагогам, психологам і батькам, спрямованих на зниження будь-яких рівнів тривожності у дітей.

Особливий акцент спрямований на впровадження психологічного супроводу в освітній процес в Україні та за її межами з метою забезпечення емоційної стабільності дітей та сприяння їхньої адаптації до нової реальності.

Ключові слова: шкільна тривожність, дитяча тривожність, адаптація, діти.

DIAGNOSIS OF THE ROLE OF IMMUNOLOGICAL MARKER CONTENT IN PERIODONTAL POCKETS FOR DETERMINING THE INFLAMMATORY STATE OF THE PERIODONTAL COMPLEX

A. V. Sergeeva

Scientific Supervisor: Doctor of Medical Sciences, Professor A. V. Borysenko

Department of Dentistry, Institute of Postgraduate Education

Head of Department: Acting Head, Associate Professor A. M. Proshchenko

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

Relevance: the literature actively discusses factors demonstrating evidence of the relationship between chronic occlusal trauma and the development of chronic generalized periodontitis. Mechanisms involving modulation due to changes in occlusal function in young individuals are primarily associated with the presence of pathological occlusion according to orthodontic indications. At the same time, the development of methodological research to present a treatment concept on this topic has different directions. This is due to the fact that in orthodontic patients with occlusal trauma, destructive processes in the periodontium at a young age (18–35 years) do not always manifest clinically. The paradigm is that two main factors can disrupt the integrity of the periodontium: dental plaque and traumatic occlusion.

Objective: to study the comparative content of local immunological indicators in periodontal pockets of patients with generalized periodontitis of the initial – Stage I, chronic course complicated by occlusal trauma.

Research methods: clinical, digital radiological (3D-CT), functional (T-scan), immunological (tumor necrosis factor content – TNF- α , vasculoendothelial growth factor – VEGF-A).

Results: in a comparative analysis of the content of TNF- α as the main cytokine, which reflects the local activity of the inflammatory process and the content of VEGF-A, characterizing the functional capacity of the endothelium of the periodontal microcirculatory bed, the following pattern was revealed. Differences in the results of clinical periodontal indices were obtained in comparison between chronic periodontal inflammation and areas where hyper (supra) contacts or traumatic nodes were registered, as a result of acquired secondary inclusion injury. A statistically significant ($P < 0.01$) difference in periodontal status indicators was revealed. Increase in indicators: periodontal pockets by 29.15%, increase in depth by 1.5 ± 0.2 mm, loss of epithelial attachment increases by 35.20%, gingival recession index – by 30.28%, first-degree bleeding decreased due to a predominant increase in linear bleeding (second degree), which was detected in 72.37% and amounted to 2.74 ± 0.05 , periodontal index increases by 35.29%.

Comparative analysis of local immunological markers in different areas of periodontal inflammation had the following patterns: the content of TNF- α increased in periodontal pockets in areas with acquired trauma by hyper(supra) contacts by 586%, and in chronic inflammation – by 207%, compared with control data ($P < 0.01$). The same pattern of detection with the concentration of VEGF-A content: in chronic inflammation in periodontal pockets it increases by 22%, and in areas of hyper (supra) contacts ~370% at ($P < 0.01$). It should be noted that 87.4% of the examined patients revealed asymmetric overly strong occlusal contacts, registered in the central occlusion of latero-occlusion and protrusion, which differ in the strength of closure and time. From a therapeutic point of view, this is associated with violations of the morphofunctional structure of restorative photocomposite fillings, which were installed for filling carious cavities of class I-II according to Black, without control of intermaxillary closure before and after treatment.

Conclusions: immunological indicators in the content of periodontal pockets in patients with initial – Stage I generalized periodontitis, chronic course, objectively confirmed the role of the traumatic factor in disrupting the biological complex of the periodontium and prolonging the inflammatory process. To exclude the possibility of creating hyper(supra) contacts in young individuals during direct restoration of occlusal and proximal tooth surfaces, bilateral articulation paper control shows discrepancies ranging from 34.8% to 52.4% compared to T-scan examination data.

Keywords: Generalized periodontitis, traumatic occlusion, local immunological indicators, T-scan.

ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОГО ІЗ СТУДЕНТАМИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ НМУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ НА ПАРІ З ВИБІРКОВОЮ ДИСЦИПЛІНОЮ, В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Астапенко О. О, Шевчук Р. І.

Кафедра щелепно-лицевої хірургії та хірургічної стоматології

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Маланчук В. О.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Україна переживає складні часи, коли боротьба за незалежність і територіальну цілісність вимагає від кожного громадянина відданості, сміливості та професіоналізму. Одні захищають державу на передовій, інші – рятує життя, навчають, лікують і відновлюють здоров'я наших воїнів. Серед останніх – майбутні стоматологи, студенти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, які не тільки освоюють професію, а й набувають безцінного досвіду, допомагаючи військовим повертатися до нормального життя.

Цей клінічний випадок був на парі з вибірковою дисципліною «Хірургічна підготовка ротової порожнини до дентальної імплантації». Викладачем кафедри щелепно-лицевої хірургії та хірургічної стоматології було запрошено на заняття особливого пацієнта – військовослужбовця, який отримав поранення під час бойових дій на сході України. Молодий чоловік, якому не було й тридцяти, втратив жувальні зуби внаслідок несення служби в особливий період. Для нього цей візит був не лише медичною процедурою, а й кроком до повернення впевненості в собі та здоров'я в цілому.

Перед початком імплантації викладач пояснив студентам усі етапи лікування. Військовому провели детальний огляд, зробили комп'ютерну томографію та склали індивідуальний план лікування. Було визначено стан кісткової тканини та обрано оптимальний тип дентальних імплантів.

Студенти уважно слухали пояснення, ставили запитання й водночас відчували хвилювання – адже перед ними був реальний пацієнт, герой, який ризикував життям заради всіх.

Процедура імплантації відбувалася в клінічному кабінеті університету.

Викладачем було особисто виконано імплантацію, а студенти спостерігали та допомагали: асистували лікарю, подавали інструменти, контролювали стерильність. Введення титанових імплантів у кістку пройшло успішно. Студенти вперше побачили, як теорія перетворюється на практику, і зрозуміли, наскільки важливою є їхня майбутня професія.

Наступні тижні були критичними для успішного приживлення імплантів.

Військовий зізнався, що після поранення майже втратив віру у своє майбутнє, але завдяки таким людям, як ці студенти та лікарі, відчуває, що життя триває.

Ця історія стала для студентів не просто навчальним кейсом, а справжнім уроком людяності, професійної відповідальності та патріотизму. Вони побачили, що їхня робота не лише про естетику чи функціональність, а про відновлення життя та повернення гідності тим, хто цього найбільше потребує.

В умовах війни медична допомога військовим набуває ще більшого значення. Дентальна імплантація стала не просто операцією, а символом відродження, надії та віри в майбутнє – як для пацієнта, так і для студентів, які колись стануть лікарями та рятуватимуть життя ще багатьом людям.

СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ КІСТКОВО-ПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ В ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВІЙ ДІЛЯНЦІ

Ємельянов С. Д.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Астапенко О. О.

Кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії

Завідувач кафедри: член-кор НАМНУ, д.мед.н., проф. Маланчук В. О.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: дентальна імплантація на сьогодні є загальноприйнятим способом проведення заміщення дефектів зубних рядів. Вона дозволяє вирішувати складні функціональні та естетичні порушення зубощелепної системи, проте, якість та кількість кісткової тканини не завжди задовольняє вимоги до проведення дентальної імплантації. Щоб створити умови для встановлення дентального імплантату проводять кістково-пластичні операції із застосуванням різних кістково-пластичних матеріалів.

Мета роботи: огляд сучасного розвитку кісткової пластики в щелепно-лицевій ділянці, використання кістково-пластичних матеріалів і вибір субстрату для його замішування, визначити аспекти у цій сфері, які потребують подальшого дослідження.

Кістково-пластичні операції в щелепно-лицевій ділянці часто потребують використання матеріалів і мембран. При використанні кістково-пластичних матеріалів використовують різні субстрати, такі як 0,9 % розчин NaCl, 0,05% розчин хлоргексидину, власну венозну кров. Ці втручання використовуються для заповнення кісткових порожнин та збільшення обсягу кісткової тканини. Важливо, щоб ці матеріали були безпечними, не викликали імунних реакцій, формували необхідну структуру та не перешкоджали росту нових клітин та судин. Існують різні кісткові трансплантати: власна кістка пацієнта (аутокістка), аллокістка, ксенокістка та штучні матеріали. Золотим стандартом є аутокістка, через її здатність до регенерації, але для її забору необхідна додаткове втручання, що підвищує ризики ускладнень. Кісткова тканина регенерує лише за наявності двох основних факторів, а саме нерухомий каркас та достатнє кровопостачання ділянки, що регенерує.

Згідно досліджень, кісткові матеріали мають відповідати наступним вимогам:

1. Остеокондукція, тобто формувати майбутню структуру кістки.
2. Мати пористу поверхню для проростання судин.
3. Механічні характеристики мають відповідати характеристикам власної кістки.

Не дивлячись на різноманіття кістково-пластичних матеріалів, власна кістка залишається золотим стандартом через її природну здатність до регенерації, хоча обмежена кількість забору та резорбція можуть створювати складнощі при плануванні та проведенні кістково-пластичних матеріалів. Аллотрансплантати і ксенотрансплантати є раціональними альтернативами, проте, вони мають лише остеокондуктивні властивості. Синтетичні матеріали ще потребують подальших досліджень та удосконалення через неможливість повністю відтворити структуру справжньої кістки. Питання вибору субстрату для кістково-пластичних матеріалів мало досліджене, у більшості випадків його роль не враховується.

Висновки:

1. Потребує подальшого дослідження вибір субстрату для кістково-пластичних матеріалів.
2. Є потреба провести дослідження різних субстратів при використанні кістково-пластичних матеріалів.
3. Проблематика вибору субстрату для проведення кістково-пластичних операцій є недостатньо дослідженою.

Ключові слова: кістка, щелепи, кістково-пластичні матеріали, кістково-пластичні операції, регенерація кісткової тканини, дентальна імплантація, субстрат для кістково-пластичних матеріалів.

МЕДИЧНА ТА СОЦІАЛЬНА СКЛАДОВІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я /
MEDICAL AND SOCIAL COMPONENTS OF PUBLIC HEALTH

КОНЦЕПЦІЯ «ХВОРОБИ Х» ТА ПАНДЕМІЯ COVID-19

Короленко В. В.

Науковий керівник: к.мед.н., доц. Мохорт Г. А.

Кафедра епідеміології та доказової медицини

Завідувач кафедри: к.мед.н., доц. Петрусевиц Т. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: пандемії можуть призвести до величезної кількості захворювань, смертей, впливати на систему охорони здоров'я, перевантажуючи її, можуть мати соціальні, економічні, психологічні наслідки. Для покращення аспектів готовності та реагування на надзвичайні ситуації у сфері громадського здоров'я Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) пріоритизувала хвороби, що можуть спричинити епідемії та пандемії в найближчому майбутньому, і проти яких відсутні або існує небагато контрзаходів. У грудні 2015 року був опублікований перший такий список. У 2018 році до списку пріоритетних захворювань, що вимагають термінової уваги за була включена «хвороба Х». Згідно з ВООЗ, «хвороба Х» є терміном, що «представляє знання про те, що серйозна міжнародна епідемія може бути спричинена патогеном, який наразі невідомий, щоб спричинити захворювання людини».

Грудень 2019 року став початком глобальної загрози – нового коронавірусу SARS-CoV-2, поширення якого ВООЗ визнала надзвичайною ситуацією в галузі охорони здоров'я, що має міжнародне значення (PHEIC), а в березні 2020 року – пандемією.

Мета роботи: аналіз і узагальнення наукових публікацій, що стосуються концепції «хвороби Х» та пандемії COVID-19.

Методи дослідження: у дослідженні застосовано бібліосемантичний метод. Матеріалами дослідження стали закордонні та українські наукові публікації, що охоплюють аспекти досліджуваної проблематики.

Результати: деякі дослідники висловили думку, що пандемія COVID-19, спричинена SARS-CoV-2, що викликав глобальну кризу, внаслідок чого виникли серйозні виклики для сфери охорони здоров'я, економіки та соціальної стабільності була першою «хворобою Х».

У своїй промові Генеральний директор ВООЗ Тедрос Адханом Гебрейесус на Саміті урядів світу 12 лютого 2024 року зазначив, що «COVID-19 був хворобою Х – новим патогеном, який спричинив нову хворобу».

Поточний список захворювань, що становлять ризик для громадського здоров'я через їхній епідемічний потенціал та/або через відсутність чи недостатність контрзаходів, опублікований ВООЗ, містить COVID-19 та «хворобу Х».

Висновки: досвід пандемії COVID-19 продемонстрував, як швидко може поширюватися новий вірус, підкреслюючи необхідність забезпечення готовності до боротьби з невідомими інфекційними загрозами. Зміцнення міжнародної співпраці, розширення систем моніторингу та вдосконалення механізмів реагування є критично важливими аспектами, оскільки ймовірно, що майбутня боротьба з «хворобою Х» вимагатиме ще більш злагоджених та комплексних заходів для забезпечення збереження здоров'я населення.

Ключові слова: COVID-19, пандемія, «хвороба Х», SARS-CoV-2, громадське здоров'я.

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ ПНЕВМОНІЇ ПРИ НАЯВНОСТІ ХРОНІЧНИХ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ: СТРАТИФІКАЦІЯ РИЗИКУ ПАЦІЄНТІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗРОБКИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ

Антонюк О. Я.

*Наукові керівники: д.мед.н., проф. Грузєва Т. С., д.мед.н., проф., генерал-майор м/с Казмірчук А. П.
Кафедра громадського здоров'я*

Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Грузєва Т. С.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Київ, Україна

Актуальність: В умовах пандемії COVID-19 та повномасштабної війни медико-соціальні аспекти подолання загрози громадському здоров'ю набували нових сенсів. Не втрачає важливості тематика персоніфікованого підходу до пошуку стратегій лікування пацієнтів та виділення груп ризику. Персоніфікований підхід надає адекватну оцінку стану пацієнта, враховуючи його клініко-лабораторні дані. Існуючі класифікації та шкали, а також моделі оцінки індивідуального ризику для оцінки ризику є численними. Крім того, агресія РФ проти України, створила значне підґрунтя для виділення особливо незахищених верств населення, до яких належать внутрішньопереміщені особи (ВПО) та військовослужбовці. Базуючись на принципі Value-Based Healthcare, враховуючи досвід подолання пандемії COVID-19, досягненні високої якості медичної допомоги при обмеженості ресурсів і формує принципу цінності (value). У закордонних публікаціях принцип Value-Based Healthcare орієнтується на показники якості медичних послуг, а також вартості проведених досліджень та лікування. Це, в свою чергу, ґрунтується на основі раціонального вибору (choosing wisely). Лікування поєднує принципи первинної, вторинної та третинної профілактики.

Мета роботи: проаналізувати існуючі національні та індивідуальні ризики несприятливих наслідків перебігу пневмонії для обґрунтування функціонально-організаційної моделі оптимізації надання медичної допомоги пацієнтам із хронічною неінфекційною кардіометаболічною патологією.

Методи дослідження: статистичний, бібліографічний, мета-аналіз, моделювання. При розробці моделей логістичної регресії статистична обробка здійснювалася за допомогою пакету EZR. При визначенні підсумкових наслідків лікування пацієнтів з пневмонією враховувалися ризик внутрішньолікарняних ускладнень, зокрема летальність та гостре ураження нирок. Нами розроблено калькулятори оцінки ризику летальності при пневмонії на основі оцінки коморбідної патології (чутливість 87,5%, специфічність 68,8%).

Результати: в умовах обмеженості ресурсів, обумовлених війною, обмеженість кадрового ресурсу набуває особливого значення. Крім того, можливість інтегрування лікування пацієнтів на попередніх етапах, особливо в контексті евакуації осіб, які є внутрішньо переміщеними, або серед контингентів військовослужбовців, ставить питання щодо здійснення аналізу існуючої коморбідної патології і своєчасної передачі інформації від однієї ланки до іншої, що особливо важливо в умовах електронної системи охорони здоров'я. Відкриття можливостей застосування реєстрів пацієнтів з цукровим діабетом на зразок СИНАДІАБ або подібних, даних щодо перенесених великих судинних катастроф (major cardiovascular events), зокрема, гострого інфаркту міокарда з елевацією сегменту ST і без нього, інсультів потребує аналізу і своєчасного інформування. Оскільки стан пацієнта після поранення, важкого захворювання, такого як пневмонія, може вимагати адресної своєчасної допомоги і передачі повної інформації між первинною ланкою та вторинною. Також ці дані варто враховувати при призові пацієнтів на військову службу, зокрема для економії ресурсів та повноти інформування колег з інших галузей та міністерств, зокрема Міністерства оборони, Міністерства внутрішніх справ для вірного прийняття рішення щодо придатності до військової служби. Це також актуально для пацієнтів, які отримують реімбурсацію медикаментів. Оскільки військовослужбовцям в умовах війни дозволяється звертатися за допомогою за місцем служби в Збройних Силах України впроваджена електронна система охорони здоров'я, що дозволяє відображати інформацію про застосування препаратів та анамнез хвороби. Це довело свою ефективність при доступності лікарю первинної ланки, а також у закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) різних відомств, які надають спеціалізовану та високоспеціалізовану допомогу. Такий принцип дозволяє досягти адресності надання медичної допомоги і оцінки ризиків. В умовах евакуації населення із зони бойових дій це є особливо важливим для

здійснення подальшого спостереження як в стаціонарі, так і в ЗОЗ на первинній ланці. На жаль, не функціонує реєстр пацієнтів з цукровим діабетом, крім існуючого реєстру пацієнтів, що отримують інсулін. Однак ця інформація є неповною, оскільки не включає контингент пацієнтів, що отримують пероральні цукрознижувальні препарати. Крім того, важливість інформування про наявність у пацієнта даних за наявності великих судинних катастроф, таких як інсульти, інфаркти, актуалізує неможливість вірного прийняття рішення щодо військової служби за умови втрати медичного архіву. Частина з цих пацієнтів через наслідки серцевих хвороб або важкість перебігу цукрового діабету є непридатними до військової служби. При наявності у пацієнта пневмонії з дихальною недостатністю, особливо серед груп ризику, як в медичному, так і соціальному плані, зокрема, серед військовослужбовців, рішення про госпіталізацію приймається індивідуально і часто невідкладно. Усе це актуалізує необхідність формування функціонально-організаційної моделі для надання медичної допомоги пацієнтам високого ризику як серед цивільного населення, так і військовослужбовців. Важливим аспектом є забезпечення пацієнтів із цукровим діабетом інформацією про перебіг їхнього захворювання та лікування, яке вони отримували. Відновлення роботи реєстру осіб, які мають цукровий діабет, навіть в умовах війни не втрачає своєї значущості. Потребує подальшого розвитку інтеграція електронної системи охорони здоров'я в ешелони медичної допомоги на фронті з урахуванням збереження безпеки персональних даних. Обов'язковою є стратифікація ризику з аналізом метаболічного здоров'я, зокрема наявності ожиріння, цукрового діабету, серйозних серцево-судинних подій.

Висновки: персоніфікована оцінка коморбідної патології із врахуванням клініко-лабораторних даних, не втрачає своєї значущості і потребує інтеграції в процес надання медичної допомоги як серед військовослужбовців, так і серед цивільного населення. Запропоновані нами регресійні моделі оцінки ризику летальності та гострого ураження нирок при пневмонії на основі даних щодо супутньої патології та динамічного аналізу клініко-лабораторних даних може бути використано як додатковий інструмент для прийняття рішення.

Ключові слова: охорона здоров'я, реформа охорони здоров'я, заклади охорони здоров'я, ліжка, лікарі, пацієнти, захворюваність, пневмонія, пандемія COVID-19, первинна медико-санітарна допомога, стаціонарна допомога, госпіталізація, індикатори якості медичної допомоги, задоволеність пацієнтів медичними послугами, value-based healthcare, калькулятор, оцінка ризику.