

МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ  
INTERREGIONAL ACADEMY OF PERSONNEL MANAGEMENT



ISSN 2786-7153 (Print)  
ISSN 2786-7161 (Online)

**СУЧАСНА МЕДИЦИНА,  
ФАРМАЦІЯ  
ТА ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я**

**MODERN MEDICINE,  
PHARMACY  
AND PSYCHOLOGICAL HEALTH**

**ВИПУСК 1 (8)  
ISSUE 1 (8)**

**2022**



**Видавничий дім  
«Гельветика»  
2022**

**Рекомендовано до друку Вченою радою  
Міжрегіональної Академії управління персоналом  
(протокол № 6 від 21 вересня 2022 року)**

Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я / [головний редактор О. Макаренко]. – Київ: Міжрегіональна Академія управління персоналом, 2022. – Випуск I (8). – 112 с.

Журнал «Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я» є науковим рецензованим медичним виданням, в якому здійснюється публікація матеріалів науковців різних рівнів у вигляді наукових статей з метою їх поширення як серед вітчизняних дослідників, так і за кордоном.

Редакційна колегія не обов'язково поділяє позицію, висловлену авторами у статтях, та не несе відповідальності за достовірність наведених даних і посилань.

До 2 вересня 2022 року видання мало назву «Психологічне здоров'я».

**Ідея створення  
видання:**

**Коляденко Н. В.** – д-р мед. наук, доц.,  
завідувач кафедри медичної психології  
Інституту медичних та фармацевтичних наук,  
Міжрегіональна Академія управління персоналом (Україна).

**Головний редактор:**

**Макаренко О. М.** – д-р мед. наук, професор,  
професор кафедри загальномедичних дисциплін та спеціальної фармації  
Інституту медичних та фармацевтичних наук,  
Міжрегіональна Академія управління персоналом (Україна).

**Редакційна колегія:**

**Березнякова Н. Л.** – д-р фармац. наук, проф., доцент кафедри медичної хімії, Національний фармацевтичний університет (Україна); **Беленічев І. Ф.** – д-р біол. наук, проф., завідувач кафедри фармакології та медичної рецептури з курсом нормальної фізіології, Запорізький державний медичний університет (Україна); **Горчакова Н. О.** – д-р мед. наук, професор кафедри фармакології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (Україна); **Головчанська О. Д.** – д-р мед. наук, доц., доцент кафедри стоматології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (Україна); **Дорошенко О. М.** – д-р мед. наук, проф., директор Інституту стоматології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Україна); **Друзь О. В.** – д-р мед. наук, заслужений лікар України, начальник клініки психіатрії, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь», професор кафедри медичної психології Інституту медичних та фармацевтичних наук, Міжрегіональна Академія управління персоналом (Україна); **Ільїна Т. В.** – д-р фармац. наук, проф., професор кафедри фармакогнозії, Київський медичний університет (Україна); **Карачевський А. Б.** – канд. мед. наук, доц., доцент кафедри загальної, дитячої, судової психіатрії і наркології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Україна); **Мальцев Д. В.** – канд. мед. наук, доц., завідувач лабораторії імунології та молекулярної біології Інституту експериментальної і клінічної медицини, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (Україна); **Михайлов Б. В.** – д-р мед. наук, проф., професор кафедри загальної, дитячої, судової психіатрії і наркології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Україна); **Нусейр Мохамед Халед** – д-р мед. наук, проф., завідувач кафедри біохімії, Йорданський університет науки і технологій (Ірбід, Йорданія); **Ольховська А. Б.** – д-р фармац. наук, доц., професор кафедри загальної та клінічної фармації, Міжрегіональна Академія управління персоналом (Україна); **Омельянович В. Ю.** – д-р мед. наук, проф., професор кафедри загальної, дитячої, судової психіатрії і наркології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Україна); **Свиридова Н. К.** – д-р мед. наук, проф., завідувач кафедри неврології і рефлексотерапії, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Україна); **Соловійов О. С.** – д-р мед. наук, д-р фармац. наук, проф., професор кафедри загальної і клінічної фармації Інституту медичних та фармацевтичних наук, Міжрегіональна Академія управління персоналом (Україна); **Харченко О. В.** – д-р мед. наук, професор кафедри анатомії, клінічної анатомії, оперативної хірургії, патоморфології та судової медицини Медичного інституту, Чорноморський національний університет імені Петра Могили (Україна); **Черненко І. О.** – канд. мед. наук, ординатор клініки психіатрії, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь», доцент кафедри медичної психології Інституту медичних та фармацевтичних наук, Міжрегіональна Академія управління персоналом (Україна); **Черно В. С.** – д-р мед. наук, проф., професор кафедри анатомії, клінічної анатомії, оперативної хірургії, патоморфології та судової медицини Медичного інституту, Чорноморський національний університет імені Петра Могили (Україна); **Чопчик В. Д.** – д-р мед. наук, доц., професор кафедри стоматології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (Україна).

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації*

*«Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я» Серія КВ № 25296-15236ПР від 02.09.2022 р.*

«Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я» включено до Переліку наукових фахових видань України (категорія «Б») зі спеціальності 225 – Медична психологія згідно з Наказом МОН України від 6 червня 2022 року № 530 (додаток № 2)

Усі електронні версії статей журналу оприлюднюються на офіційній сторінці видання  
<http://journals.maup.com.ua/index.php/psych-health>

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення  
StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

**Recommended for publication  
by Interregional Academy of Personnel Management  
(Minutes No. 6 dated 21.09.2022)**

**Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health** / [chief editor Oleksandr Makarenko]. – Kyiv: Interregional Academy of Personnel Management, 2022. – Issue 1 (8). – 112 p.

Journal «Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health» is a peer-reviewed scientific medical edition, which publishes materials of scientists of various levels in the form of scientific articles for the purpose of their dissemination both among domestic researchers and abroad.

Editorial board do not necessarily reflect the position expressed by the authors of articles, and are not responsible for the accuracy of the data and references.

Until September 2, 2022, the journal had a name “Psychological Health”.

**The idea of creating edition:**

**Nina Koliadenko** – Doctor of Medicine, Associate Professor, Head of the Department of Medical Psychology of the Institute of Medical and Pharmaceutical Sciences, Interregional Academy of Personnel Management (Ukraine).

**Chief editor:**

**Oleksandr Makarenko** – Doctor of Medicine, Professor, Professor at the Department of General Medical Disciplines and Special Pharmacy of the Institute of Medical and Pharmaceutical Sciences, Interregional Academy of Personnel Management (Ukraine).

**Editorial Board:**

**Natalia Berezniakova** – Doctor of Pharmacy, Professor, Senior Lecturer at the Department of Medical Chemistry, National University of Pharmacy (Ukraine); **Ihor Bielenichev** – Doctor of Biology, Professor, Head of the Department of Pharmacology and Medical Formulation with Course of Normal Physiology, Zaporizhzhia State Medical University (Ukraine); **Nadiia Horchakova** – Doctor of Medicine, Professor at the Department of Pharmacology, Bogomolets National Medical University (Ukraine); **Oleksandra Holovchanska** – Doctor of Medicine, Associate Professor, Senior Lecturer at the Department of Dentistry, Bogomolets National Medical University (Ukraine); **Olena Doroshenko** – Doctor of Medicine, Professor, Director of the Institute of Dentistry, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Ukraine); **Oleh Druz** – Doctor of Medicine, Honored Doctor of Ukraine, Head of the Psychiatry Clinic, National Military Medical Clinical Center «Main Military Clinical Hospital», Professor at the Department of Medical Psychology, Institute of Medical and Pharmaceutical Sciences, Interregional Academy of Personnel Management (Ukraine); **Tetiana Iliina** – Doctor of Pharmacy, Professor, Professor at the Department of Pharmacognosy, Kyiv Medical University (Ukraine); **Andrii Karachevskiy** – PhD in Medicine, Associate Professor, Senior Lecturer at the Department of General, Child, Forensic Psychiatry and Narcology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Ukraine); **Dmytro Maltsev** – PhD in Medicine, Associate Professor, Head of the Laboratory of Immunology and Molecular Biology of the Institute of Experimental and Clinical Medicine, Bogomolets National Medical University (Ukraine); **Borys Mykhailov** – Doctor of Medicine, Professor, Professor at the Department of General, Child, Forensic Psychiatry and Narcology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Ukraine); **Mohamad Nusier Khalid Ibrahim** – Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Biochemistry, Jordan University of General and Technology (Irbid, Jordan); **Anzhela Olkhovska** – Doctor of Pharmacy, Associate Professor, Professor at the Department of General and Clinical Pharmacy, Interregional Academy of Personnel Management (Ukraine); **Nataliia Svyrydova** – Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Neurology and Reflexotherapy, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Ukraine); **Vitalii Omelianovych** – Doctor of Medicine, Professor, Professor at the Department of General, Child, Forensic Psychiatry and Narcology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Ukraine); **Oleksii Soloviov** – Doctor of Medicine, Doctor of Pharmacy, Professor, Professor at the Department of General and Clinical Pharmacy of the Institute of Medical and Pharmaceutical Sciences, Interregional Academy of Personnel Management (Ukraine); **Oleksandr Kharchenko** – Doctor of Medicine, Professor at the Department of Anatomy, Clinical Anatomy, Operative Surgery, Anatomic Pathology and Forensic Medicine of the Medical Institute, Petro Mohyla Black Sea National University (Ukraine); **Inna Chernenko** – PhD in Medicine, Resident of the Psychiatry Clinic, National Military Medical Clinical Center «Main Military Clinical Hospital», Senior Lecturer at the Department of Medical Psychology, Institute of Medical and Pharmaceutical Sciences, Interregional Academy of Personnel Management (Ukraine); **Valerii Chernov** – Doctor of Medicine, Professor, Professor at the Department of Anatomy, Clinical Anatomy, Operative Surgery, Anatomic Pathology and Forensic Medicine of the Medical Institute, Petro Mohyla Black Sea National University (Ukraine); **Vitalii Chopchuk** – Doctor of Medicine, Associate Professor, Professor at the Department of Dentistry, Bogomolets National Medical University (Ukraine).

*Print media registration certificate “Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health”  
series KV No. 25296-15236IIP dated 02.09.2022).*

The journal “Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health” is included in the List of scientific professional publications of Ukraine of (category B) according to the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 530 dated 06.06.2022 (Annex 2)

All electronic versions of articles in the collection are available on the official website edition  
<http://journals.maup.com.ua/index.php/psych-health>

The articles were checked for plagiarism using the software StrikePlagiarism.com developed by the Polish company Plagiat.pl.

© Interregional Academy of Personnel Management, 2022  
© Copyright by the contributors, 2022

## ЗМІСТ

## МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ

<b>Надія БАЧУРИНА, Ніна КОЛЯДЕНКО</b> ВПЛИВ ПОРЯДКУ НАРОДЖУВАНOSTІ ДИТИНИ НА РІВЕНЬ ЇЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ .....	6
<b>Валентина ВЕЛИЧКО, Галина ДАНИЛЬЧУК, Дар'я ЛАГОДА, Ярослава ВЕНГЕ, Володимир ЧЕЛЕНГІРОВ</b> ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙНИ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ .....	16
<b>Оксана КОБЗАР, Галина ПИЛЯГІНА</b> ДЕПЕРСОНАЛІЗАЦІЙНО-ДЕРЕАЛІЗАЦІЙНИЙ РОЗЛАД З ГОСТРИМ І ПРОГРЕДІЄНТИМ ПОЧАТКОМ: ПОРІВНЯННЯ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ .....	23
<b>Лейла МУРЖАНАХ, Олена БАЯНДІНА</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ЇХ ЛОКУС-КОНТРОЛЮ.....	32
<b>Наталія ПАВЛИК</b> КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ГАРМОНІЗАЦІЇ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ .....	40
<b>Вероніка ПРЯДКА, Людмила ФЕДОСОВА</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕНДЕРНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ МІЖОСОБИСТІСНОГО СПІЛКУВАННЯ СТУДЕНТІВ.....	52
<b>Алла СОРОКОЛЄТОВА, Юлія СУЛЬСЬКА</b> ДІЯЛЬНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПАНІЇ ЩОДО ПІДТРИМКИ ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ СПЕКТРУ АУТИЗМУ В РАМКАХ ДОВГОСТРОКОВОГО СОЦІАЛЬНОГО ПРОЕКТУ «ТВІЙ БЕЗМЕЖНИЙ СВІТ» .....	60

## МЕДИЦИНА

<b>Володимир БІЛЕЦЬКИЙ</b> РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ЗЛОЯКІСНІ ПУХЛИНИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ, В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ.....	65
<b>Marіia KOTELIUKH</b> RELATIONSHIP BETWEEN PARAMETERS OF ADIPOKINE AND LIPID PROFILES IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS .....	70
<b>Леся МАКСИМЕНКО</b> ВПЛИВ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА НА ПРЕГРАВІДАРНОМУ ЕТАПІ НА ДИНАМІКУ ПОКАЗНИКІВ ВУГЛЕВОДНОГО ТА ЛІПІДНОГО ОБМІНІВ У ЖІНОК ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ.....	75
<b>Наталія НИЩУК-ОЛІЙНИК</b> ОПТИМІЗАЦІЯ ЛІКУВАННЯ СТАБІЛЬНОЇ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У РАЗІ СУПУТНЬОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ З ВИКОРИСТАННЯМ КВЕРЦЕТИНУ ТА ЕМПАГЛІФЛОЗИНУ.....	81

## СТОМАТОЛОГІЯ

<b>Мирослав ГОНЧАРУК-ХОМИН, Людмила ГОРЗОВ, Любов БІЛИЩУК, Вікторія ВОЙТОВИЧ, Леся МЕЛЬНИК</b> АНАЛІЗ ДАНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ОГЛЯДІВ ТА МЕТА-АНАЛІЗІВ ЩОДО УСПІШНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕПРЯМИХ КОМПОЗИТНИХ РЕСТАВРАЦІЙ У СТОМАТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ.....	90
<b>Олександра РОЩУК, Василь ГАВАЛЄШКО, Оксана ХУХЛІНА</b> ОСОБЛИВОСТІ СИНДРОМУ ВЗАЄМОБТЯЖЕННЯ ЗА КОМОРБІДНОСТІ ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ ШЛУНКА, ДПК ТА ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТУ У ОСІБ ІЗ НЕЗНІМНИМИ ЗУБНИМИ ПРОТЕЗАМИ .....	96

## ФАРМАЦІЯ

<b>Марина МАТЮШКІНА, Катерина ШЕМОНАЄВА, Ярослав РОЖКОВСЬКИЙ, Анастасія КИРИЛЮК</b> ВПЛИВ (MG, CO) БІС (ЦИТРАТО) ГЕРМАНАТІВ НА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТКАНИНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ .....	101
<b>Borys SHARGA, Mykhailo VAKERYCH</b> PERMANENT FEULGEN STAINING PREPARATION WITHOUT MOUNTING MEDIUM USE.....	107

---

---

**CONTENTS**

**MEDICAL PSYCHOLOGY**

**Nadia BACHURINA, Nina KOLIADENKO**  
THE INFLUENCE OF THE CHILD'S BIRTH ORDER ON THE LEVEL OF HIS INTELLECTUAL DEVELOPMENT ..... 6

**Valentyna VELYCHKO, Halyna DANYLCHUK, Daria LAHODA, Yaroslava VENHER, Volodymyr CHELENGIROV**  
ASSESSMENT OF THE IMPACT OF WAR ON THE PSYCHOLOGICAL STATE OF INTERN DOCTORS  
IN THE SOUTHERN REGION OF UKRAINE ..... 16

**Oksana KOBZAR, Halyna PYLIAHINA**  
DEPERSONALIZATION-DEREALIZATION DISORDER WITH ACUTE AND PROGRESSIVE ONSET:  
COMPARISON OF CLINICAL CASES ..... 23

**Leila MURZHANAH, Olena BAIANDINA**  
THE PROBLEM OF THE DEPENDENCE OF A PERSON'S SUCCESS ON HIS LOCUS OF CONTROL ..... 32

**Natalia PAVLYK**  
CONCEPTUAL MODEL OF HARMONIZATION OF PSYCHOLOGICAL HEALTH OF THE INDIVIDUAL ..... 40

**Veronika PRIADKA, Liudmyla FEDOSOVA**  
EXPERIMENTAL STUDY OF GENDER CHARACTERISTICS OF STUDENTS' INTERPERSONAL COMMUNICATION ..... 52

**Alla SOROKOLIETOV, Yulia SULSKA**  
ACTIVITIES OF A PHARMACEUTICAL COMPANY TO SUPPORT CHILDREN  
WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN THE LONG-TERM SOCIAL PROJECT "YOUR BOUNDLESS WORLD" ..... 60

**MEDICINE**

**Volodymyr BILETSKY**  
RESULTS OF TREATMENT OF CHILDREN WITH MALIGNANT TUMORS  
OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN THE KHARKIV REGION ..... 65

**Mariia KOTELIUKH**  
RELATIONSHIP BETWEEN PARAMETERS OF ADIPOKINE AND LIPID PROFILES IN PATIENTS  
WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS ..... 70

**Lesia MAKSYMENKO**  
THE IMPACT OF PRECONCEPTIONAL OVERWEIGHT ON DYNAMICS OF MATERNAL CARBOHYDRATE  
AND LIPID METABOLISMS DURING PREGNANCY ..... 75

**Natalia NYSHCHUK-OLIYNYK**  
OPTIMIZATION OF TREATMENT OF STABLE CORONARY ARTERY DISEASE  
AND CONCOMITANT TYPE 2 DIABETES MELLITUS USING QUERCETIN AND EMPAGLIFLOZIN ..... 81

**STOMATOLOGY**

**Myroslav GONCHARUK-KHOMYN, Liudmyla HORZOV, Liubov BILYSCHUK, Victoriia VOITOVYCH, Lesia MELNYK**  
ANALYSIS OF SYSTEMATIC REVIEWS AND META-ANALYZES DATA REGARDING SUCCESS  
OF USING INDIRECT COMPOSITE RESTORATIONS IN DENTAL PRACTICE ..... 90

**Oleksandra ROSHCHUK, Vasyl HAVALESHKO, Oksana KHUKHLINA**  
PECULIARITIES OF THE BURDENING SYNDROME DUE TO THE COMORBIDITY OF PEPTIC ULCER  
OF THE STOMACH, DUODENUM AND PERIODONTAL DISEASE IN PEOPLE WITH FIXED DENTURES ..... 96

**PHARMACY**

**Maryna MATYUSHKINA, Kateryna SHEMONAYEVA, Yaroslav ROZHKOVSky, Anastasia KIRILYUK**  
THE EFFECT OF (MG, CO) BIS (CITRATE) GERMANATES ON MORPHOLOGICAL CHANGES IN BRAIN TISSUE ..... 101

**Borys SHARGA, Mykhailo VAKERYCH**  
PERMANENT FEULGEN STAINING PREPARATION WITHOUT MOUNTING MEDIUM USE ..... 107

## МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-1>

### Надія БАЧУРИНА

студентка 4 курсу спеціальності «Медична психологія», Міжрегіональна академія управління персоналом, вул. Фрометівська, 2, м. Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3827-3269>

### Ніна КОЛЯДЕНКО

доктор медичних наук, доцент, завідувачка кафедри медичної психології, Міжрегіональна академія управління персоналом, вул. Фрометівська, 2, м. Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2099-0163>

### Nadia BACHURINA

Student of the 4<sup>th</sup> year of the Specialty "Medical Psychology", Interregional Academy of Personnel Management, 2 Frometivska Street, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

### Nina KOLIADENKO

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Medical Psychology, Interregional Academy of Personnel Management, 2 Frometivska Street, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

**Бібліографічний опис статті:** Бачуріна Н., Коляденко Н. Вплив порядку народжуваності дитини на рівень її інтелектуального розвитку. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 6–15. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-1>

**Bibliographic description of the article:** Bachurina N., Koliadenko N. (2022). Vplyv poriadku narodzhuvanosti dytyny na riven yii intelektualnoho rozvytku. [The influence of the child's birth order on the level of his intellectual development]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 6–15. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-1>

### ВПЛИВ ПОРЯДКУ НАРОДЖУВАНOSTІ ДИТИНИ НА РІВЕНЬ ЇЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

**Анотація.** Актуальність теми обумовлена важливістю вивчення факторів, що впливають на когнітивний розвиток дитини, для теорії та практики медичної психології.

**Формулювання мети дослідження.** Мета – вивчити особливості зв'язків між порядком народжуваності та інтелектом дитини.

**Наукова новизна дослідження** полягає в медико-психологічному підході до вивчення проблеми когнітивного розвитку сиблінгів та застосуванні в процесі дослідження психодіагностичних методик, що об'єктивізує наукове обґрунтування даного питання. **Практичне значення отриманих результатів** аргументується можливістю їх використання в педагогіці, дитячій та сімейній терапії, а також у навчальному процесі студентів медичних, психологічних та педагогічних спеціальностей.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Публікації результатів досліджень, що проводилися багатьма ученими з кінця XIX століття до теперішнього часу, засвідчують, що інтелектуальні здібності дітей знижуються в залежності від порядку їх народження в сім'ї

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження виконувалося в рамках НДР кафедри медичної психології Інституту медичних наук ПрАТ "ВНЗ "Міжрегіональна Академія управління персоналом" "Медико-психологічні аспекти навчального процесу". В дослідженні взяли участь 30 студентів, в сім'ях яких було від 2 до 4 дітей. Були використані психодіагностичні методики дослідження інтелекту: «Тест стандартними прогресивними матрицями Равена», «Культурно-незалежний тест інтелекту Кеттелла», «Тест коефіцієнту інтелекту Айзенка № 1».

**Результати дослідження.** Встановлено, що показники високого рівня інтелекту мають лише респонденти 1 порядку народжуваності, тоді як показники інтелекту нижче середнього мають лише респонденти 3 порядку народжуваності.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виявлено пряму кореляційну залежність між порядком народжуваності та рівнем показника інтелекту. Підтверджено дані джерел наукової літератури про наявність залежності рівня інтелектуального розвитку людини від порядку її народжуваності в сім'ї. Планується продовжити дане дослідження на більшій вибірці респондентів, а також із урахуванням вікового та гендерного факторів.

**Ключові слова:** сиблінги, порядок народжуваності, когнітивний розвиток, коефіцієнт інтелекту, студенти, медична психологія.

## THE INFLUENCE OF THE CHILD'S BIRTH ORDER ON THE LEVEL OF HIS INTELLECTUAL DEVELOPMENT

**Abstract.** The topicality of the topic is due to the importance of studying the factors affecting the cognitive development of the child for the theory and practice of medical psychology.

**Formulation of the purpose of the research.** The goal is to study the specifics of the relationship between birth order and a child's intelligence.

**The scientific novelty of the study** consists in a medical and psychological approach to the study of the problem of cognitive development of siblings and the application of psychodiagnostic methods in the research process, which objectifies the scientific justification of this issue. **The practical significance of the obtained results** is argued by the possibility of their use in pedagogy, child and family therapy, as well as in the educational process of students of medical, psychological and pedagogical specialties.

**Analysis of recent research and publications.** Publications of the results of research conducted by many scientists from the end of the 19th century to the present show that the intellectual abilities of children decrease depending on the order of their birth in the family.

**Research materials and methods.** The study was carried out within the framework of the National Development Program of the Department of Medical Psychology of the Institute of Medical Sciences PrJSC "Interregional Academy of Personnel Management" "Medical-psychological aspects of the educational process". 30 students, whose families had from 2 to 4 children, took part in the study. Psychodiagnostic methods of intelligence research were used: "Raven's Standard Progressive Matrices Test", "Kettell's Culture-Independent Intelligence Test", "Eysenck Intelligence Quotient Test No. 1".

**Research results.** It was established that only respondents of birth order 1 have high intelligence indicators, while only respondents of birth order 3 have below average intelligence indicators.

**Conclusions and prospects for further research.** A direct correlation between the order of birth and the level of the intelligence index was revealed. Data from sources of scientific literature on the existence of a dependence of the level of intellectual development of a person on the order of his birth in the family have been confirmed. It is planned to continue this research on a larger sample of respondents, as well as taking into account age and gender factors.

**Key words:** siblings, birth order, cognitive development, IQ, students, medical psychology.

**Вступ. Актуальність теми.** Пошук факторів, що впливають на розвиток у людини певних здібностей, особистісних рис і схильностей, є актуальним завданням для психологічної науки, вирішенню якого приділяє увагу багато вчених протягом тривалого часу [10]. Порядок народження – один із концептів індивідуальної психології, запропонованих Альфредом Адлером. Окрім порядку народження, таких концептів є ще шість: почуття неповноцінності та його компенсація; прагнення переважання, вершинним проявом якого є прагнення досконалості; соціальний інтерес; стиль життя; творче «Я»; фікційний фіналізм. Кожен із них ґрунтовно виражений та безпосередньо логічно пов'язаний з усіма іншими [6].

Одним із відтворюваних на різних вибірках і в різних популяціях результатів впливу раннього сімейного оточення на розвиток індивідуальності людини є ефект порядку народження в прояві інтелектуальних здібностей [10]. Ряд учених [26] стверджують, що первістки зазвичай дещо розумніші від наступних дітей, а ті своєю чергою – від ще молодших, однак припускають, що це пояснюється скоріше соціальним статусом старшої дитини у родині, ніж біологічними особливостями внутрішньоутробного розвитку [5].

**Постановка проблеми.** Ранній розвиток та дорослішання людини, як правило, відбувається в батьківській сім'ї, тому особливого значення набуває пошук джерел певних індивідуальних особливостей, що формуються, ймовірно, під впливом сімейної ситуації [16; 9]. В практичній психології та психотерапевтичних техніках питанню аналізу сімейного оточення індивіда в ранньому дитинстві [13; 26] приділяється велике значення, однак існує

не так багато доказових досліджень, що достовірно передбачають ймовірність тих чи інших результатів розвитку індивідуальних особливостей людини в залежності від специфіки ранньої сімейної ситуації.

**Формулювання мети дослідження.** Мета – вивчити особливості зв'язків між порядком народжуваності та інтелектом дитини.

**Наукова новизна дослідження** полягає в медико-психологічному підході до вивчення проблеми когнітивного розвитку сиблінгів та застосуванні в процесі дослідження психодіагностичних методик, що об'єктивізує наукове обґрунтування даного питання. **Практичне значення отриманих результатів** полягає в можливості їх використання в педагогіці, дитячій та сімейній терапії, а також у навчальному процесі студентів медичних, психологічних та педагогічних спеціальностей.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У багатьох сучасних дослідженнях стверджується, що інтелектуальні здібності дітей знижуються в залежності від порядку їх народження в сім'ї [5]. Вважається, що інтелект дітей, що народилися в сім'ї першими, має тенденцію бути вищим, ніж у наступних дітей. Психологи пояснюють цей факт тим, що батьки приділяють старшим дітям більше часу, довше займаються з ними. Наступні діти зростають переважно під наглядом старших дітей, і чим більше дітей у сім'ї, тим менше в них середній рівень інтелекту [17; 15].

Першим ученим, який ще наприкінці XIX ст. звернув увагу на негативну кореляцію між порядком народження та інтелектом, був Френсіс Гальтон, який вважається засновником евгеніки. Він показав, що старші сини досягають визначних успіхів частіше, ніж це диктується простою випадковістю.

Надалі ця закономірність була багаторазово підтверджена на великому фактичному матеріалі [14].

Деякі дослідники припускали, що зв'язок, що спостерігається, може бути артефактом, оскільки у великих сім'ях інтелект у всіх дітей в середньому нижче, а коли проводиться усереднення по безлічі сімей, то дані по дітях з великими «порядковими номерами» відображають ситуацію переважно у великих сім'ях, тоді як дані щодо старших дітей відносяться переважно до сімей, де дітей мало. Однак і коректніші методи статистичного аналізу, в яких було враховано це та інші джерела можливих помилок, показали те саме: зі зростанням «порядкового номера» дитини інтелект знижується – не сильно, але достовірно [8]. Для пояснення цього факту було запропоновано дві альтернативні гіпотези – «біологічну» та «соціальну». Одні дослідники припускали, що старші діти перебувають у сприятливіших умовах у період внутрішньоутробного розвитку, тому що, зокрема, зростання кількості антитіл у крові матері з кожною наступною вагітністю може призвести до посилення імунного конфлікту між матір'ю та плодом [19; 24; 28]. Інші експерти вважали, що все пояснюється внутрішньосімейними відносинами, відмінностями в умовах виховання та «соціальним статусом» різновікових дітей [13; 15; 9].

В джерелах наукової літератури стверджується, що інші діти тих матерів, чия перша дитина померла у віці до одного року, мають рівень інтелекту, характерний для первістків. Те саме справедливо і для третіх за рахунком синів, обоє старших брата або сестри яких померли в дитинстві. Треті за рахунком сини, у яких помер лише один із двох старших братів (сестер), мають рівень інтелекту, характерний для інших синів [8; 23]. Тобто, дослідники переконливо доводять помітну перевагу первістків.

А. Адлер надавав порядку народження дітей у сім'ї великого значення. Він звернув увагу, що в братів та сестер, які мають тих самих батьків, ростуть в однакових умовах. можуть бути абсолютно різні характери. Порядок народження впливає на формування індивідуума, але інтенсивність впливу вирішально-визначальним чином залежить від ставлення батьків до дітей, один до одного, до інших людей.

Згідно з Адлером, статус першої дитини у сім'ї є унікальним, оскільки батьки зазвичай повністю віддаються їй, даючи безмежну любов та турботу. Але це триває то дого часу, доки не з'явиться наступна дитина. Адлер описував положення першої дитини після народження наступної як «монарха, у якого відібрали трон», і підкреслював, що цей досвід є дуже травмуючим [23].

Альфред Адлер вважав, що найстарша дитина в сім'ї є консерватором, прагне до влади, хоче бути

лідером, потребує визнання [6]. Тобто, коли старша дитина спостерігає за тим, як молодший брат чи сестра виграють в змаганні за батьківську увагу, то вона звичайно буде схильною відвойовувати свою перевагу в сім'ї. З часом дитина усвідомлює, що батьки надто зайняті або байдужі, щоб терпіти її інфантильні вимоги. В результаті такої боротьби перша дитина “привчає себе до ізоляції” і вивчає стратегію виживання самотійно, не потребуючи ні підтримки, ні схвалення.

Сучасні дослідники розвитку практичні однакостайні в твердженні, що порядок є одними з самих явних факторів нерозділеного середовища. Народженням молодшого сиблінга – подія, яка, безсумнівно, надає сильний вплив на першого дитини; наявність старшого сиблінга – один із ключових факторів зовнішнього середовища для молодшого. Очевидно, що наявність сиблінгів впливає на старшу та молодшу дитину по-різному [10].

В міру збільшення кількості дітей в сім'ї відбувається зниження інтелекту у сиблінгів [7]. Ця тенденція була виявлена в усіх сім'ях незалежно від їх розміру, тобто, і в дводітних, і в дев'ятидітних сім'ях. Рівень інтелекту першої дитини знижувався зі збільшенням кількості дітей у сім'ї. Рівень інтелекту єдиної дитини відповідав рівню інтелекту першої дитини в чотиридітній сім'ї та, що особливо цікаво, рівню інтелекту другої дитини в дводітній сім'ї [7; 31]. Аналізуючи ці дані, дослідники Зайонц і Маркус припустили, що основними умовами розвитку інтелекту дитини є середні значення рівней інтелекту всіх членів сім'ї, включаючи саму дитину. Зайонц і Маркус висунули пояснення, що зниження інтелекту в останніх дітей і нижчий інтелектуальний рівень єдиних дітей, порівняння зі старшими дітьми в двох – і трьохдітній сім'ї має подібні причини [31].

Єдині і останні діти не мають можливості передавати свої досвід молодшим сиблінгам, тому вони знаходяться в найгірших умовах для когнітивного розвитку [15]. Ця модель отримала назву моделі взаємності [1]. З появою нових даних зміст моделі зазнав значних змін. Так, зв'язок інтелекту з порядковим номером дитини може бути двояким – або негативним, або мати U-подібну форму, тому що факт найнижчого інтелекту молодших дітей у багатьох роботах не підтверджується. Модель «виснаження ресурсів» передбачає, що народження кожної нової дитини знижує економічні, психологічні та інші ресурси батьків, внаслідок чого молодшим дітям дістається менше уваги, ніж старшим [29]. Альтернативним поясненням ефекту зниження інтелекту залежно від порядку народження виступає «модель домішки», згідно з якою причини цього феномену не пов'язані із внутрішньосімейною ситуацією [21].



Ернст та Жюль Ангст стверджують, що зв'язок рівня інтелекту дитини та її батьків перебуває на тому ж рівні, як і дітей між собою. При цьому зазначено, що дитина є ближчою за рівнем свого інтелекту до матері, а не до батька. Це пояснюється тим, що у всіх культурах матері більше займаються вихованням дітей, ніж батьки [22]. Цей феномен пояснюється з різних теоретичних позицій. Відповідно до «моделі злиття», єдині діти більше взаємодіють з дорослими та їх інтелектуальний розвиток стимулюється сильніше; у міру збільшення кількості дітей у сім'ї знижується «інтелектуальний клімат», молодші діти більше взаємодіють зі старшими сиблінгами, які тримують менше інтелектуальної стимуляції, натомість беручи на себе функції «вчителя» [31; 15].

Вплив ефекту порядку народження на інтелектуальні здібності має тенденцію до їх зниження, тоді як соціальний інтелект, навпаки, має схильність до підвищення при збільшенні порядкового номера народження дитини в сім'ї. Пояснити цей феномен можна тим, що діти, народжені в сім'ї не першими, мають аналогічний когнітивний потенціал у порівнянні з першими або єдиними дітьми, який знаходить своє застосування у сфері спілкування з іншими дітьми – сиблінгами. Таким чином, у других і наступних дітей, можливо, краще розвиваються соціальні здібності [30].

Отже, проблема зв'язку локусу контролю та успішності людини є предметом дослідження в різних її аспектах. Локус контролю – це певна характеристика особистості, яка характеризується певним відношенням до подій, які відбуваються з людиною: інтернальний локус контролю – людина бере на себе відповідальність за те, що з нею сталося; екстернальний локус контролю – людина переносить відповідальність за події на інших людей, долю, випадковість.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження виконувалося в рамках НДР кафедри медичної психології Інституту медичних наук ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» «Медико-психологічні аспекти навчального процесу». Для розв'язання завдань дослідження використано методи: *теоретичні*: аналіз психолого-педагогічної літератури та інформаційних джерел; *емпіричні*: спостереження; *статистичні*: методи аналізу результатів, кількісної та якісної обробки даних.

В основу планування та проведення дослідження було покладено *гіпотезу* про те, що існує залежність між порядком народжуваності як психологічним чинником, що характеризує певний тип особистості, та рівнем інтелектуального розвитку дитини

Емпіричне дослідження проводилося на базі Міжрегіональної академії управління персоналом. У дослідженні взяли участь 30 студентів (вік від 18 до 23 років), в сім'ях яких було від 2 до 4 дітей. Респондентам було запропоновано пройти опитуван-

ня за формою, розробленою у онлайн-середовищі Online Test Pad. Для проведення дослідження було обрано такі методики:

– «Тест стандартними прогресивними матрицями Равена», або «Прогресивні матриці Равена» (запропонований Дж. Равен, Л. Пенроуз у 2936 р.), призначений для диференціювання випробуваних за рівнем їхнього інтелектуального розвитку. Успішність виконання тесту інтерпретується як показник здатності до навчання на основі узагальнення власного досвіду та створення схем, що дозволяють обробляти складні події.

Тест містить 60 завдань, розподілених за п'ятьма серіями та впорядкованих за ознакою зростання проблеми їх вирішення. Результатом тесту є загальна кількість правильно вирішених завдань. Вищі показники цього тесту показують ті, хто точніше визначає логічні закономірності в побудові впорядкованого ряду що складається з графічних об'єктів із обмеженою кількістю ознак.

Відповідно до суми отриманих балів рівень розвитку інтелекту випробуваного можна визначити такими способами:

– на підставі відсоткової шкали ( $\geq 95\%$  – I ступінь: особливо високорозвинений інтелект респондента; 75–94% – II ступінь: високий інтелект; 25–74% – III ступінь: середній інтелект; 5–24% – IV ступінь: інтелект нижче середнього;  $\leq 5$  – V ступінь: дефектна інтелектуальна здатність);

– за допомогою розрахунку отриманих балів IQ з урахуванням віку респондента:  $IQ = (IQ_v / \%) \times 100$ ;

– на основі оцінки рівня інтелекту за шкалою розумових здібностей (показник  $IQ > 140$  – особливо високорозвинений інтелект; 121–140 – високий рівень інтелекту; 111–120 – інтелект вище середнього; 91–110 – середній рівень інтелекту; 81–90 – інтелект нижче середнього; 71–80 – низький рівень інтелекту)

– «Культурно-незалежний тест інтелекту Кеттелла», спрямований на вимірювання «флюїдного», або «вільного» інтелекту, який можна оцінити з урахуванням перцептивних завдань, у яких інтелект проявляється через можливості сприйняття. Підсумковою оцінкою тесту є коефіцієнт інтелекту (IQ), що є інтегральним показником інтелектуального розвитку випробуваного. Істотним доповненням у представленому тесті є шкала процентилей, яка відображає відсоткову частку індивідів з вибірки стандартизації, результати яких нижчі за показник IQ даного випробуваного. Вважається, що середня норма IQ знаходиться у межах від 90 до 110 балів. Показники вище цього рівня можуть свідчити про обдарованість досліджуваного, нижче за нього – про відставання у розумовому розвитку.

– «Тест коефіцієнту інтелекту Айзенка № 1», призначений для оцінки інтелектуальних здібностей

для людей віком від 18 до 60 років, які мають освіту не нижче за середню. Коефіцієнт інтелекту (англ. IQ – intelligence quotient) – кількісна оцінка рівня інтелекту людини: рівень інтелекту щодо рівня інтелекту середньої людини такого ж віку. Тест Айзенка передбачає максимальний рівень IQ 160 балів. Тобто, ступінь IQ можна виразити так: рівень IQ вище 130: видатний інтелект і креативність; рівень IQ 121–130: інтелект значно вище середнього; рівень IQ 111–120: інтелект вище середнього; рівень IQ 101–110: середній рівень інтелектуального розвитку; рівень IQ 91–100: середній рівень розвитку розумових здібностей; рівень IQ 81–90: розумові здібності нижче середнього; рівень IQ 71–80: низький рівень розвитку розумових здібностей; рівень IQ 51–70: наявні ознаки розумової відсталості; рівень IQ 21–50: ознаки розумової відсталості середнього ступеню; рівень IQ < 20: тяжка форма розумової відсталості.

Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася в програмі Excel та за допомогою онлайн-калькулятора Social Science Statistics.

Обмеження дослідження були пов'язані з важкістю формування вибірки, тому що нас цікавили насамперед ті студенти, які мали рідних братів та сестер. Крім того, треба було враховувати порядок народжуваності.

Ті, хто не мав сиблінгів або мав близнюків, у дослідженні участі не брали. Також не враховувалися ті студенти, які росли в неповних сім'ях або виховувалися опікунами. Тому з кількох факультетів ми змогли залучити до участі в дослідженні лише 30 студентів. Отже, дане дослідження можна вважати лише пілотним, отримані результати – орієнтовними. Зважаючи на цікавість та актуальність теми, в подальшому планується продовжити вивчення психологічних відмінностей дітей у залежності від порядку народжуваності.

Етичні питання в процедурі дослідження мали важливе значення. Ми ретельно дотримувалися міжнародних та вітчизняних нормативних документів з біоетики, забезпечивши інформовану згоду респондентів на участь у дослідженні, анонімність відповідей та конфіденційність приватної інформації, толерантність ставлення до всіх учасників дослідження та виконання принципу академічної доброчесності. Спеціальне фінансування на проведення дослідження не виділялося, конфлікту інтересів не було.

**Результати дослідження.** Приємпіричному дослідженні нами враховувалися вік, рівень інтелекту (показник IQ) та порядок народжуваності респондентів. У наступній табл. 1. надано результати дослідження, отримані за «Прогресивними матрицями Равена».

Таблиця 1

**Оцінка рівня інтелектуального розвитку респондентів за «Тестом зі стандартними прогресивними матрицями Равена»**

№ респондента	Порядок народжуваності	Вік	Сума балів	Серія тестових завдань					IQ (бали)	Рівень
				A	B	C	D	E		
1	1	23	53	12	11	11	11	8	118	Високий
2	2	20	51	12	11	11	10	7	114	Вище середнього
3	1	19	52	12	11	11	10	8	116	Вище середнього
4	1	22	55	12	12	11	11	9	122	Високий
5	1	20	50	12	11	10	10	7	112	Вище середнього
6	1	22	56	12	12	12	11	9	124	Високий
7	1	22	54	12	12	11	11	8	120	Вище середнього
8	1	20	55	12	12	11	11	9	122	Високий
9	1	19	51	12	11	11	10	7	114	Вище середнього
10	1	23	54	12	12	11	11	8	120	Вище середнього
11	2	21	44	12	10	9	9	4	100	Середній
12	2	21	47	12	10	10	9	6	106	Нормальний
13	2	19	48	12	11	10	9	6	108	Нормальний
14	2	22	49	12	11	10	10	6	110	Нормальний
15	2	23	47	12	10	10	9	6	106	Нормальний
16	2	21	46	12	10	10	9	5	104	Нормальний
17	2	22	43	12	10	9	9	3	99	Середній
18	2	23	54	12	12	11	11	8	120	Вище середнього
19	1	21	50	12	11	10	10	7	112	Вище середнього
20	2	20	46	12	10	10	9	5	104	Нормальний
21	3	22	36	11	8	8	7	2	90	Нижче середнього
22	3	19	47	12	10	10	9	6	106	Нормальний

Продовження таблиці 1

№ респондента	Порядок народжуваності	Вік	Сума балів	Серія тестових завдань					IQ (бали)	Рівень
				A	B	C	D	E		
23	3	23	37	11	9	8	7	2	91	Середній
24	3	21	42	11	10	9	9	3	98	Середній
25	3	19	40	11	10	8	8	3	95	Середній
26	3	20	38	11	9	8	8	2	92	Середній
27	3	21	36	11	8	8	7	2	90	Нижче середнього
28	3	19	39	11	10	8	8	3	94	Середній
29	3	23	36	11	8	8	7	2	90	Нижче середнього
30	2	20	+	11	10	9	8	3	96	Середній

Як можемо бачити із результатів дослідження, у 4 (13,3%) респондентів було визначено високий рівень інтелекту, у 8 (26,7%) – вище середнього, середній – у 7 (23,7%) респондентів, в 7 (23,3%) випадках – нормальний, і у решти 3 (10%) досліджуваних рівень інтелекту виявився нижче середнього (рис. 1).

Слід зазначити, що показники високого рівня інтелекту мають лише респонденти 1 порядку народжуваності, вище середнього – 6 (75,0%) респондентів 1 порядку народжуваності та 2 (25,0%) респондентів 2 порядку народжуваності, нормальний рівень – 6 (85,7%) респондентів 2 порядку народжуваності та 1 (14,3%) респондентів 3 порядку народжуваності, середній рівень – 2 (25,0%) респондентів 2 порядку народжуваності, 6 (75,0%) респондентів 3 порядку народжуваності, показники інтелекту нижче середнього мають лише респонденти 3 порядку народжуваності.

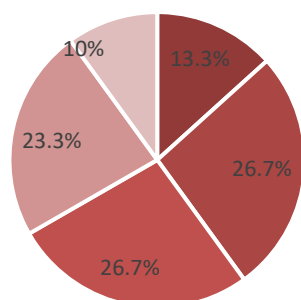
Серед респондентів 1 порядку народжуваності 40,0% мають рівень інтелекту високий, 60,0% – вище середнього. Респонденти 2 порядку народжу-

ваності: високий рівень інтелекту не виявлено, 20,0% мають рівень інтелекту вище середнього, 60,0% – нормальний, ще 20,0% – середній. Респонденти 3 порядку народжуваності: 10,0% мають рівень інтелекту нормальний, 60,0% – середній, 30,0% – нижче середнього.

Про наявність прямої залежності між порядком народжуваності та рівнем показника інтелекту за методикою Равена свідчить коефіцієнт кореляції Пірсона, який дорівнює 0,5134, що, згідно таблиці Чеддока, вказує на наявність досить помітного тісного зв'язку між показниками.

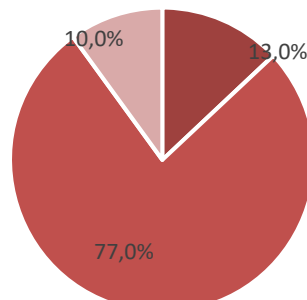
Дослідження за тестом Кеттела показало, що рівень інтелекту вище середнього виявляється в 13,0% респондентів, середній рівень спостерігається в 77,0% випадків та в 10,0% – рівень інтелекту нижче середнього (рис. 2).

Слід зазначити, що показник рівня інтелекту вище середнього за тестом Кеттела виявлений лише в респондентів 1 порядку народжуваності, середній – у 26,0% респондентів 1 порядку народжуваності,



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

**Рис. 1.** Розподіл респондентів за рівнем інтелекту згідно з «Тестом зі стандартними прогресивними матрицями Равена» (1 – високий рівень, 2 – вище середнього, 3 – середній, 4 – нормальний, 5 – нижче середнього)



■ 1 ■ 2 ■ 3

**Рис. 2.** Розподіл досліджуваних студентів за рівнем інтелекту, визначеним за «Культурно-незалежним тестом інтелекту» Кеттела (рівень інтелекту: 1 – вище середнього, 2 – середній, 3 – низький)

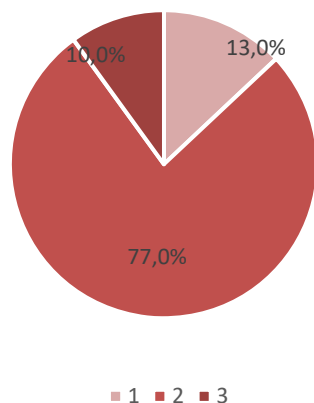
в 43,6% респондентів 2 порядку народжуваності та в 30,4% респондентів 3 порядку народжуваності, показник рівня інтелекту нижче середнього мають лише респонденти 3 порядку народжуваності.

Крім того, респонденти 1 порядку народжуваності в 40,0% мають показник рівня інтелекту вище середнього, в 60,0% – середній. Респонденти 2 порядку народжуваності всі мають середній рівень інтелекту. Респонденти 3 порядку народжуваності: 70,0% мають середній рівень інтелекту, 30,0% – нижче середнього. Коефіцієнт кореляції між рівнем інтелекту та порядком народжуваності, вирахований за показниками теста Кеттела, дорівнює 0,3585, що свідчить про помірний кореляційний зв'язок.

Результати дослідження респондентства за «Тестом коефіцієнта інтелекту Айзенка № 1» представлені в графічному вигляді на рис. 3.

Як видно з цього рисунку, результати за тестами Айзенка та Кеттела цілком співпали (коефіцієнт кореляції 1,0): рівень інтелекту вище середнього вирахований в 13,0% випадків; 77,7% досліджуваних студентів мають показники інтелекту, що відповідають середньому рівню за тестом Айзенка, та 10,0% – нижче середнього.

При цьому, середній рівень показників інтелекту мають 53,3% респонденти 2 порядку народжуваності, 46,7% респонденти 3 порядку народжуваності, а показник рівня інтелекту нижче середнього мають лише респонденти 3 порядку народжуваності. Серед респондентів 1 порядку народжуваності, 40,0% мають дуже високий рівень інтелекту, 60,0% – вище середнього. Респонденти 2 порядку народжуваності: 20,0% мають рівень інтелекту вище середнього, 80,0% – середній. Респонденти 3 порядку народжуваності: 30,0% мають середній рівень інтелекту, 70,0% – нижче середнього.



**Рис. 3. Розподіл досліджуваних студентів за рівнем інтелекту, визначеним за «Тестом коефіцієнта інтелекту Айзенка № 1» (рівень інтелекту: 1 – вище середнього, 2 – середній, 3 – нижче середнього)**

Обговорення результатів дослідження. Питання, наскільки порядок народження впливає на наступний розвиток дитини, є дискусійним протягом багатьох віків, спираючись на еволюційну теорію сиблінгового суперництва [10]. Дослідники [16] стверджують, що діти, які народилися першими, істотно перевищують наступних дітей в когнітивних показниках і краще навчаються в школі, пояснюючи цей феномен особливостями батьківської поведінки. Цікаво, що старші діти частіше готові до успадкування професійної діяльності та бізнесу батьків [11]. Водночас є дані щодо того, що старші діти менш дисципліновані та більше схильні до скоєння правопорушень, що, знову-таки, аргументується відмінностями батьківського виховання [9]. Так, на когнітивний розвиток дитини впливає кількість часу, що приділяє мати для читання їй книжок [22]. Також важливу роль відіграє духовний аспект [20] та піклування братів та сестер один про одного [15] і якість догляду за дітьми як удома, так і в закладах раннього розвитку [13].

Зниження когнітивних функцій дитини пов'язують із недоношеністю, ускладненими пологами та постнатальними проблемами [24]. Також має значення повноцінне харчування в ранньому дитинстві [25] та вплив інших факторів, що сприяють зміцненню імунної системи [28]. Негативний вплив високого порядку народжуваності на когнітивний розвиток дитини дослідники [25] ставлять у один ряд із такими негативними факторами, як кровоспорідені шлюби, низький рівень освіти батьків, погані санітарно-гігієнічні умови та гіповітамінози. Тобто, порядок народжуваності розглядається як фактор посилення інших ризиків недосягнення дітьми повноти розвитку свого когнітивного потенціалу [18].

Найбільш критичними для когнітивного розвитку вважаються перші роки життя дитини [27]. Як в пре-, так і в ранньому постнатальному періоді мозок дитини виявляється дуже вразливим до негативних впливів зовнішнього середовища [19]. Тому велике значення має розвиваюча діяльність дитини [12; 26].

Результати нашого дослідження підтверджують дані джерел наукової літератури про наявність залежності рівня інтелектуального розвитку людини від порядку її народжуваності в сім'ї. Найбільш високі показники інтелекту вираховані в тих досліджуваних студентів, які народилися першими, а респонденти 3-го порядку народжуваності виявили найнижчі показники. Показники ж рівня інтелекту тих, хто народилися другими в сім'ї, переважно відповідали середньому рівню.

Слід зауважити, що ми враховували гендерний фактор, але окреме дослідження цього аспекту не проводили. Ми не брали до уваги місцевість проживання респондентів у ранньому дитинстві (місто,

село) та наявність пре- чи постнатальних ускладнень здоров'я. Із дослідження були виключені ті студенти, які не мали сиблінгів, які мали близнюків або старші сиблінги яких померли в ранньому дитинстві. Те, що ми досліджували студентів одного навчального закладу, дозволяло вважати співставними їхні базові рівні освіти. Незважаючи на невелику вибірку та значні обмеження організації дослідження, нам вдалося отримати цікаві результати, які в цілому відповідають даним наукової літератури, підтверджуючи вплив порядку народжуваності на рівень інтелектуального розвитку людини.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виявлено помітну, тісну пряму залежність між порядком народжуваності та рівнем показника інтелекту за методикою Равена, про що свідчить коефіцієнт кореляції Пірсона, який дорівнює 0,5134.

Коефіцієнт кореляції між рівнем інтелекту та порядком народжуваності, вирахований за показ-

никами теста Кеттела, дорівнює 0,3585, що свідчить про помірний кореляційний зв'язок.

Виявлене співпадіння показників рівня інтелекту за тестами Айзенка та Кеттела (коефіцієнт кореляції 1,0): рівень інтелекту вище середнього вирахований в 13,0% випадків; 77,7% досліджуваних студентів мають показники інтелекту, що відповідають середньому рівню за тестом Айзенка, та 10,0% – нижче середнього. При цьому, середній рівень показників інтелекту мають 53,3% респонденти 2 порядку народжуваності, 46,7% респонденти 3 порядку народжуваності, а показник рівня інтелекту нижче середнього рівня мають лише респонденти 3 порядку народжуваності.

Підтверджено дані джерел наукової літератури про наявність залежності рівня інтелектуального розвитку людини від порядку її народжуваності в сім'ї.

Планується продовжити дане дослідження на більшій вибірці респондентів, а також із урахуванням вікового та гендерного факторів.

#### Список використаних джерел:

1. Андреева, Т. Н. (1994). Когнітивні та особистісні характеристики дітей у багатодітній родині : дис. канд. психол. н. М. (Ru).
2. Беляев І. А. (2009). Обмеження та компенсації здібностей та потреб цілісної людської істоти. *Вісник Оренбурзького ДУ*. № 2(96). С. 29. (Ru).
3. Белова А. П., Малих С. Б. (2013). Природа індивідуальних відмінностей робочої пам'яті. *Теоретична та експериментальна психологія*. № 3. Т. 6. С. 54–64. ISSN 2073-0861 (Ru).
4. Кандель Е. (2012). В пошуках пам'яті. Виникнення нової науки про психіку людини. М. : Астрель, 736 с. ISBN 978-5-271-36938-4 (Ru).
5. Лаптева Н. М., Валуєва Є. А., Шепелева Є. А. (2019). Проблема впливу порядку народжуваності дітей у родині на їхні інтелектуальні здібності та особистісні особливості. *Сучасна зарубіжна психологія*. № 8(2) С. 83–94. [Online] available at: [https://psyjournals.ru/jmfp/2019/n2/Lapteva\\_Valuyeva\\_Shepeleva.shtml\\_\(Ru\)](https://psyjournals.ru/jmfp/2019/n2/Lapteva_Valuyeva_Shepeleva.shtml_(Ru))
6. Adler, A. (1964). *Problems of neurosis*. New York : Harper and Row.
7. Belmont, L. (2017). Birth order, intellectual competence, and psychiatric status. *Journal of Individual Psychology*. Vol. 33(1). Pp. 97–104.
8. Blake, J. (2011). Family size and the quality of children. *Demography*, Vol. 18. Pp. 421–442.
9. Breining, S., Doyle, J., Figlio, D. N., Karbownik, K., & Roth, J. (2020). Birth order and delinquency: Evidence from Denmark and Florida. *Journal of Labor Economics*. 38(1). 95–142.
10. Campbell, R. J., Jeong, S. H., & Graffin, S. D. (2019). Born to take risk? The effect of CEO birth order on strategic risk taking. *Academy of Management Journal*. 62(4). 1278–1306.
11. Cavicchioli, D., Bertoni, D., & Pretolani, R. (2018). Farm succession at a crossroads: The interaction among farm characteristics, labour market conditions, and gender and birth order effects. *Journal of Rural Studies*. 61. 73–83.
12. Cicerelli, V. (2007). Sibling constellation, creativity, IQ and academic achievement. *Child Development*. Vol. 38. Pp. 481–490.
13. Drange, N., & Havnes, T. (2019). Early childcare and cognitive development: Evidence from an assignment lottery. *Journal of Labor Economics*. 37(2). 581–620.
14. Gillham, N. W. (2001). Sir Francis Galton and the birth of eugenics. *Annual review of genetics*. Vol. 35(1). 83–101.
15. Jambon, M., Madigan, S., Plamondon, A., Daniel, E., & Jenkins, J. M. (2019). The development of empathic concern in siblings: A reciprocal influence model. *Child development*. 90(5). 1598–1613.
16. Lehmann, J. Y. K., Nuevo-Chiquero, A., & Vidal-Fernandez, M. (2018). The early origins of birth order differences in children's outcomes and parental behavior. *Journal of Human Resources*. 53(1). 123–156.
17. Levinson, M. H. (2008). Judith Rich Harris. No Two Alike: Human Nature and Human Individuality. New York: Norton, 2006. *ETC.: A Review of General Semantics*. Vol. 65(2). Pp. 199–200.
18. Mal-Ed Network Investigators. (2018). Early childhood cognitive development is affected by interactions among illness, diet, enteropathogens and the home environment: findings from the MAL-ED birth cohort study. *BMJ Global Health*. 3(4). e000752.
19. Miguel, P. M., Pereira, L. O., Silveira, P. P., & Meaney, M. J. (2019). Early environmental influences on the development of children's brain structure and function. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 61(10). 1127–1133.
20. Ortikov, O. K. (2021). Views of eastern thinkers on the development of intellectual abilities in the scientific heritage. *ACADEMICA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*. 11(1). 211–214.
21. Page, E. B., & Grandon, G. M. (1979). Family configuration and mental ability: Two theories contrasted with US data. *American Educational Research Journal*. Vol. 16(3). Pp. 257–272.
22. Price, J., & Kalil, A. (2019). The effect of mother-child reading time on children's reading skills: Evidence from natural within-family variation. *Child development*. 90(6). e688-e702.

23. Rohrer, J. M., Egloff, B., & Schmukle, S. C. (2015). Examining the effects of birth order on personality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 112(46). Pp. 14224–14229.
24. Sameroff, A. J. (2021). The etiology of cognitive competence: A systems perspective. In *Infants at Risk* (pp. 115–151). Routledge.
25. Tariq, J., Sajjad, A., Zakar, R., Zakar, M. Z., & Fischer, F. (2018). Factors associated with undernutrition in children under the age of two years: secondary data analysis based on the Pakistan demographic and health survey 2012–2013. *Nutrients*. 10(6). 676.
26. Uljaevna, U. F., & Shavkatovna, S. R. (2021). Development and education of preschool children. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. 11(2). 326–329.
27. Veldman, S. L., Santos, R., Jones, R. A., Sousa-Sá, E., & Okely, A. D. (2019). Associations between gross motor skills and cognitive development in toddlers. *Early human development*. 132. 39–44.
28. Yaya, S., Oladimeji, O., Odusina, E. K., & Bishwajit, G. (2022). Household structure, maternal characteristics and children's stunting in sub-Saharan Africa: evidence from 35 countries. *International Health*. 14(4). 381–389.
29. Steelman, L. C. (2015). Ataleoftwovariables: a review of the intellectual consequences of sibship size and birth order. *Review of Educational Research*. Vol. 55. Pp. 353–386.
30. Valueva, E., Shepeleva, E., & Ovsyannikova, V. (2019). Situational Judgment Tests in the assessment of emotional and social abilities. Book of Programme – Abstracts of the 15th European Conference on Psychological Assessment : Vrije Universiteit Brussel, Belgium. June 2019. P. 87.
31. Zajonc, R. B., & Markus, G. (2015). Birth order and intellectual development. *Psychological Review*. Vol. 82. Pp. 74–88.

#### References:

1. Andreeva, T. N. (1994). Cognitive and personal characteristics of children in a large family : dissertation. Ph.D. psychol. n. Moscow [in Russian].
2. Belyaev, I. A. (2009). Limitations and compensations of the abilities and needs of a complete human being. *Bulletin of the Orenburg State University*. No. 2(96). P. 29 [in Russian].
3. Belova, A. P., Malykh, S. B. (2013). The nature of individual differences in working memory. *Theoretical and experimental psychology*. Vol. 6. No. 3. Pp. 54–64. ISSN 2073-0861 [in Russian].
4. Kandel, E. (2012). In search of memory. The emergence of a new science about the human psyche. M. : Astrel. 736 p. ISBN 978-5-271-36938-4 [in Russian].
5. Lapteva, N. M., Valueva E. A., Shepeleva E. A. (2019). The problem of the influence of the birth order of children in the family on their intellectual abilities and personal characteristics. *Modern Foreign Psychology*. No. 8(2). C. 83–94. [Online] available at: [https://psyjournals.ru/jmfp/2019/n2/Lapteva\\_Valuyeva\\_Shepeleva.shtml](https://psyjournals.ru/jmfp/2019/n2/Lapteva_Valuyeva_Shepeleva.shtml) (Ru)
6. Adler, A. (1964). Problems of neurosis. New York : Harper and Row.
7. Belmont, L. (2017). Birth order, intellectual competence, and psychiatric status. *Journal of Individual Psychology*. Vol. 33(1). Pp. 97–104.
8. Blake, J. (2011). Family size and the quality of children. *Demography*. Vol. 18. Pp. 421–442.
9. Breining, S., Doyle, J., Figlio, D. N., Karbownik, K., & Roth, J. (2020). Birth order and delinquency: Evidence from Denmark and Florida. *Journal of Labor Economics*. 38(1). 95–142.
10. Campbell, R. J., Jeong, S. H., & Graffin, S. D. (2019). Born to take risk? The effect of CEO birth order on strategic risk taking. *Academy of Management Journal*. 62(4). 1278–1306.
11. Cavicchioli, D., Bertoni, D., & Pretolani, R. (2018). Farm succession at a crossroads: The interaction among farm characteristics, labour market conditions, and gender and birth order effects. *Journal of Rural Studies*. 61. 73–83.
12. Cicirelli, V. (2007). Sibling constellation, creativity, IQ and academic achievement. *Child Development*. Vol. 38. Pp. 481–490.
13. Drange, N., & Havnes, T. (2019). Early childcare and cognitive development: Evidence from an assignment lottery. *Journal of Labor Economics*. 37(2). 581–620.
14. Gillham, N. W. (2001). Sir Francis Galton and the birth of eugenics. *Annual review of genetics*. Vol. 35(1). 83–101.
15. Jambon, M., Madigan, S., Plamondon, A., Daniel, E., & Jenkins, J. M. (2019). The development of empathic concern in siblings: A reciprocal influence model. *Child development*. 90(5). 1598–1613.
16. Lehmann, J. Y. K., Nuevo-Chiquero, A., & Vidal-Fernandez, M. (2018). The early origins of birth order differences in children's outcomes and parental behavior. *Journal of Human Resources*. 53(1). 123–156.
17. Levinson, M. H. (2008). Judith Rich Harris. No Two Alike: Human Nature and Human Individuality. New York : Norton, 2006. *ETC.: A Review of General Semantics*. Vol. 65(2). Pp. 199–200.
18. Mal-Ed Network Investigators. (2018). Early childhood cognitive development is affected by interactions among illness, diet, enteropathogens and the home environment: findings from the MAL-ED birth cohort study. *BMJ Global Health*. 3(4). e000752.
19. Miguel, P. M., Pereira, L. O., Silveira, P. P., & Meaney, M. J. (2019). Early environmental influences on the development of children's brain structure and function. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 61(10). 1127–1133.
20. Ortikov, O. K. (2021). Views of eastern thinkers on the development of intellectual abilities in the scientific heritage. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*. 11(1). 211–214.
21. Page, E. B., & Grandon, G. M. (1979). Family configuration and mental ability: Two theories contrasted with US data. *American Educational Research Journal*. Vol. 16(3). Pp. 257–272.
22. Price, J., & Kalil, A. (2019). The effect of mother-child reading time on children's reading skills: Evidence from natural within-family variation. *Child development*. 90(6). e688-e702.
23. Rohrer, J. M., Egloff, B., & Schmukle, S. C. (2015). Examining the effects of birth order on personality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 112(46). Pp. 14224–14229.

24. Sameroff, A. J. (2021). The etiology of cognitive competence: A systems perspective. In *Infants at Risk* (pp. 115–151). Routledge.
25. Tariq, J., Sajjad, A., Zakar, R., Zakar, M. Z., & Fischer, F. (2018). Factors associated with undernutrition in children under the age of two years: secondary data analysis based on the Pakistan demographic and health survey 2012–2013. *Nutrients*. 10(6). 676.
26. Uljaevna, U. F., & Shavkatovna, S. R. (2021). Development and education of preschool children. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*. 11(2). 326–329.
27. Veldman, S. L., Santos, R., Jones, R. A., Sousa-Sá, E., & Okely, A. D. (2019). Associations between gross motor skills and cognitive development in toddlers. *Early human development*. 132. 39–44.
28. Yaya, S., Oladimeji, O., Odusina, E. K., & Bishwajit, G. (2022). Household structure, maternal characteristics and children's stunting in sub-Saharan Africa: evidence from 35 countries. *International Health*. 14(4). 381–389.
29. Steelman, L. C. (2015). Ataleoftwovariables: a review ofthe intellectual consequences of sibship size and birth order. *Review of Educational Research*. Vol. 55. Pp. 353–386.
30. Valueva, E., Shepeleva, E., & Ovsyannikova, V. (2019). Situational Judgment Tests in the assessment of emotional and social abilities, Book of Programme – Abstracts of the 15th European Conference on Psychological Assessment : Vrije Universiteit Brussel, Belgium. June 2019. P. 87.
31. Zajonc, R. B., & Markus, G. (2015). Birth order and intellectual development, *Psychological. Review*. Vol. 82. Pp. 74–88.

УДК 614.23:355.01:159.97(477.7)

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-2>

**Валентина ВЕЛИЧКО**

доктор медичних наук, професорка кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, індекс 65000 ([velichko\\_2007@ukr.net](mailto:velichko_2007@ukr.net))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1936-3421>

**Галина ДАНИЛЬЧУК**

кандидат медичних наук, доцентка кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, індекс 65000 ([galina.danylchuk72@gmail.com](mailto:galina.danylchuk72@gmail.com))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5647-4593>

**Дар'я ЛАГОДА**

доктор філософії з медицини, асистентка кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, індекс 65000 ([dlagoda19@gmail.com](mailto:dlagoda19@gmail.com))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0783-6225>

**Ярослава ВЕНГЕР**

кандидат медичних наук, доцентка кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, індекс 65000 ([yaroslavavenger1@gmail.com](mailto:yaroslavavenger1@gmail.com))

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1314-4850>

**Володимир ЧЕЛЕНГІРОВ**

асистент кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, індекс 65000

**Valentyna VELYCHKO**

Doctor of Medical Sciences, Professor at the Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy, Odesa National Medical University, 2 Valikhovsky Lane, Odesa, postal code 65000 ([velichko\\_2007@ukr.net](mailto:velichko_2007@ukr.net))

**Halyna DANYLCHUK**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy, Odesa National Medical University, 2 Valikhovsky Lane, Odesa, postal code 65000 ([galina.danylchuk72@gmail.com](mailto:galina.danylchuk72@gmail.com))

**Daria LAHODA**

Doctor of Philosophy in Medicine, Assistant Professor at the Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy, Odesa National Medical University, 2 Valikhovsky Lane, Odesa, postal code 65000 ([dlagoda19@gmail.com](mailto:dlagoda19@gmail.com))

**Yaroslava VENHER**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy, Odesa National Medical University, 2 Valikhovsky Lane, Odesa, postal code 65000 ([yaroslavavenger1@gmail.com](mailto:yaroslavavenger1@gmail.com))

**Volodymyr CHELENGIROV**

Assistant at the Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy, Odesa National Medical University, 2 Valikhovsky Lane, Odesa, postal code 65000

**Бібліографічний опис статті:** Величко В., Данильчук Г., Лагода Д., Венгер Я., Челенгіров В. Оцінка впливу війни на психологічний стан лікарів-інтернів південного регіону України. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 16–22. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-2>

**Bibliographic description of the article:** Velychko V., Danylchuk H., Lahoda D., Venher Ya., Chelenhirov V. (2022). Otsinka vplyvu viiny na psykholohichni stan likariv-interniv pivdennoho rehionu Ukrainy [Assessment of the impact of war on the psychological state of intern doctors in the southern region of Ukraine]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykholohichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 16–22. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-2>



## ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙНИ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

**Анотація.** Російська федерація розпочала повномасштабну війну на території України 24 лютого 2022 року. Війна призвела до змін у житті кожного українця, як буденного так і навчального. Наразі сотні молодих лікарів України були вимушені переїхати до інших міст України або за кордон та набули статусу тимчасово-переміщених осіб. Проте, багато лікарів-інтернів залишилося за своїм місцем роботи або проживання в містах і селищах, у яких тривають активні бойові дії, або на тимчасово окупованих територіях. Станом на червень у Південному регіоні України такими є території Миколаївської та Херсонської областей. Лікарі-інтерни, як і інші верстви населення України перебувають в умовах воєнного стану, схильні до виникнення генералізованого тривожного розладу (ГТР). Так як на період воєнного часу медичні вищі навчальні заклади (ВНЗ) не припиняли навчання, саме у рамках проведення занять молоді лікарі можуть отримати психологічну підтримку та відволікатися від всіх негараздів, які можуть їх спіdkати у буденному житті. Саме з цією метою було проведено дослідження впливу війни на психологічний стан лікарів-інтернів Південного регіону України. За дизайном дослідження проводилось на базі кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії Одеського національного медичного університету. Традиційно на початку навчання в інтернатурі наші лікарі проходять тестування щодо виявлення наявності ГТР за допомогою Анкети генералізованого тривожного розладу (GAD-7). Це тестування ми повторюємо кілька разів протягом періоду навчання задля того, щоб лікарі-інтерни у яких були виявлені ГТР, могли отримати психологічні допомогу. У даній статті ми представимо дані опитування щодо наявних ГТР у лікарів-інтернів 2 року навчання. На нашу думку представлення цих даних є більш доцільним адже через декілька місяців ці лікарі вже приступлять до самостійної роботи та допомога саме їм у подоланні психологічних проблем є важливою складовою. Окрім цього, напочатку війни лікарі-інтерни 1 року були направлені за місцем проходження заочної бази інтернатури та встановлення з ними постійного зв'язку було ускладненим. у 2022 році більшість випускників інтернів на нашій кафедрі були за спеціальністю ЗПСМ, а саме 53. За спеціальністю ВХ у 2022 році закінчили навчання 40 лікарів-інтернів. У березні місяці лікарі-інтерни не охоче приєднувалися до он-лайн занять та не мали достатньої мотивації щодо навчання. При усному опитуванні мотивацію щодо подальшого навчання мали 21,50% (n=20) лікарів-інтернів від загальної кількості. Проте з плином часу все більше лікарів-інтернів набували вмотивованості щодо подальшого навчання та, навіть, висловлювали думки, що навчання, яке не припинялося допомагає їм відчувати що життя триває та надає їм хоч якоюсь стабільності. Два лікарі інтерни перебували в зоні активних бойових дій, а саме у Баштанці та Снігурівці. Необхідно зауважити, що ці лікарі не просто перебували у зоні активних бойових дій, а й працювали та у лікарнях цих населених пунктів. Всі лікарі-інтерни не залежно від регіону мали ГТР у тому чи іншому ступені. У даній діаграмі представлені всі лікарі-інтерни, як ЗПСМ так і ВХ, так як вони не мали статистично значущої різниці між отриманими результатами. У березні найбільші прояви ГТР мали лікарі-інтерни, які не змінювали місце проживання, а саме 13,02±0,46 бали – Миколаївська філія, 12,25±0,31 бали лікарі-інтерни Одеської філії та 9,54±0,96 бали Херсонської філії. Тобто, як це не парадоксально, інтерни Херсону та області мали більш позитивну динаміку щодо ГТР порівняно з іншими містами (p±0,05). Щодо тимчасово переміщених лікарів-інтернів, то впродовж 3 місяців війни ГТР почав набирати оберти. Це можна пояснити «синдромом біженця» та хвилюванням за родичів, які залишилися вдома. Найбільші бали серед такої когорти лікарів-інтернів мали лікарі Одеської та Херсонської філії (10,04±1,53 та 10,43±1,47 відповідно). При спілкуванні з лікарями-інтернами цих регіонів з'ясувалися, що мешканці Одеси та області вже жалкували, що поїхали, адже в Одесі життя почало налагоджуватися, а Херсона навпаки почали все більше хвилюватися за своїх рідних та близьких через тривалу окупацію та можливе посилення бойових дій у Херсоні. Інтерни Миколаївської філії, які перебували у різних місцях не мали значущої відмінності по результатам опитувальника та середній бал склав 9,37±0,73 бали. Наприкінці навчання переважна більшість лікарів-інтернів були вдячні за те, що навчання не припинялося, та відмітили у 84,94% випадків (n=79), що навчання їм допомагало боротися з панічним настроєм до давало сил та насаги рухатися далі. Найбільші прояви ГТР на початку війни мали лікарі-інтерни Одеської та Миколаївської філії (13,02±0,46 та 12,25±0,31 бали відповідно). У червні кількість лікарів-інтернів, які відчували прояви ГТР збільшилась у Херсоні та області з 9,54±0,96 до 13,14±0,43 балів, а у Одесі та області, навпаки, зменшилась з 12,25±0,31 до 7,75±0,36 бали (p±0,05; p±0,05). Лікарі-інтерни, які зазнали статусу тимчасово переміщених осіб, в переважній своїй більшості через 3 місяці війни почали відчувати загострення симптомів ГТР. Продовження навчання допомагало боротися з симптомами ГТР більшості лікарям-інтернам, а саме 79 особам (84,94%).

**Ключові слова:** навчання лікарів, інтерни, генералізований тривожний розлад, війна, тимчасово переміщені особи.

## ASSESSMENT OF THE IMPACT OF WAR ON THE PSYCHOLOGICAL STATE OF INTERN DOCTORS IN THE SOUTHERN REGION OF UKRAINE

**Abstract.** The Russian Federation launched a full-scale war on the territory of Ukraine on February 24, 2022. The war led to changes in the life of every Ukrainian, both every day and educational. Currently, hundreds of young doctors of Ukraine were forced to move to other cities of Ukraine or abroad and acquired the status of temporarily displaced persons. However, many intern doctors remained at their place of work or residence in cities and towns where active hostilities continue or in temporarily occupied territories. As of June, in the Southern region of Ukraine, these are the territories of the Mykolaiv and Kherson regions. Intern doctors, like other sections of the population of Ukraine, are in the conditions of martial law and are prone to the occurrence of generalized anxiety disorder (GAD). Since medical higher education institutions (HEIs) did not stop training during the wartime period, it is within the framework of classes that young doctors can receive psychological support and distract themselves from all the troubles that may be set them in everyday life. It was for this purpose that a study of the impact of war on the psychological state of medical interns in the Southern region of Ukraine was conducted. According to the design, the study was conducted on the basis of the Department of Family Medicine and Polyclinic Therapy of Odesa National Medical University. Traditionally, at the beginning of the internship, our doctors are tested for the presence of GAD using the Generalized Anxiety Disorder Questionnaire

(GAD-7). We repeat this test several times during the training period so that interns who have been diagnosed with GAD can receive psychological help. In this article, we will present the data of the survey on the available GADs of intern doctors of the 2nd year of training. In our opinion, the presentation of these data is more expedient, because in a few months these doctors will start working independently, and helping them overcome psychological problems is an important component. In addition, at the beginning of the war, 1st-year intern doctors were sent to the place where the correspondence internship was held, and it was difficult to establish permanent contact with them. In 2022, most of the graduates of interns at our department were 53, namely 53. In 2022, 40 medical interns graduated from the specialty of VH. In March, interns were reluctant to join online classes and lacked sufficient motivation for learning. During the oral survey, 21.50% (n=20) interns of the total number had motivation for further education. However, with the passage of time, more and more medical interns became motivated for further education and even expressed the opinion that the education, which did not stop, helps them feel that life continues and gives them at least some stability. Two intern doctors were in the zone of active hostilities, namely in Bashtanka and Snigurivka. It should be noted that these doctors were not just in the zone of active hostilities, but also worked in the hospitals of these settlements. All interns, regardless of region, had GAD to one degree or another. In this diagram, all interns, both PGMS and VC, are presented, as they did not have a statistically significant difference between the obtained results. In March, interns who did not change their place of residence had the greatest manifestations of GAD, namely  $13.02 \pm 0.46$  points – Mykolaiv branch,  $12.25 \pm 0.31$  points for interns at Odesa branch and  $9.54 \pm 0.96$  points of the Kherson branch. That is, as it is not paradoxical, the interns of Kherson and the region had more positive dynamics regarding GAD compared to other cities ( $p \geq 0.05$ ). As for the temporarily displaced medical interns, during the 3 months of the war, the GAD began to gain momentum. This can be explained by the «refugee syndrome» and concern for relatives who remained at home. Among such a cohort of intern doctors, the doctors of Odesa and Kherson branches had the highest scores ( $10.04 \pm 1.53$  and  $10.43 \pm 1.47$ , respectively). When communicating with intern doctors in these regions, it became clear that residents of Odesa and the region already regretted leaving, because life in Odesa began to improve, while in Kherson, on the contrary, they began to worry more and more about their relatives and loved ones due to the long occupation and a possible increase in hostilities in Kherson. The interns of the Mykolaiv branch, who were in different places, did not have a significant difference in the results of the questionnaire, and the average score was  $9.37 \pm 0.73$  points. At the end of the training, the vast majority of interns were grateful that the training did not stop, and noted in 84.94% of cases (n=79) that the training helped them fight against panic and gave them strength and motivation to move on. At the beginning of the war, interns of Odesa and Mykolaiv branches had the greatest manifestations of GAD ( $13.02 \pm 0.46$  and  $12.25 \pm 0.31$  points, respectively). In June, the number of medical interns who experienced GAD symptoms increased in Kherson and the region from  $9.54 \pm 0.96$  to  $13.14 \pm 0.43$  points, while in Odesa and the region, on the contrary, it decreased from  $12.25 \pm 0.31$  to  $7.75 \pm 0.36$  points ( $p \geq 0.05$ ;  $p \geq 0.05$ ).

**Key words:** training of doctors, interns, generalized anxiety disorder, war, temporarily displaced persons.

**Актуальність.** Російська федерація розпочала повномасштабну війну на території України 24 лютого 2022 року. Війна призвела до змін у житті кожного українця, як буденного так і навчального. Міністерство освіти і науки України 25 лютого 2022 року направило лист до департаментів та навчальних закладів вищої освіти України щодо припинення освітнього процесу в усіх закладах освіти та оголошення канікул на два тижні [1]. Окрім цього, згідно до Указу Президенту № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» всі українські заклади освіти за можливістю почали працювати за дистанційною формою навчання.

Такі ж зміни торкнулися лікарів-інтернів, які проходили навчання на очних та заочних базах навчання. Наразі сотні молодих лікарів України були вимушені переїхати до інших міст України або за кордон та набули статусу тимчасово-переміщених осіб. Проте, багато лікарів-інтернів залишилося за своїм місцем роботи або проживання в містах і селищах, у яких тривають активні бойові дії, або на тимчасовокупованих територіях. Станом на червень у Південному регіоні України такими є території Миколаївської та Херсонської областей. Лікарі-інтерни, як і інші верстви населення України перебувають в умовах воєнного стану, схильні до виникнення генералізованого тривожного розладу (ГТР).

Велика кількість досліджень підтверджує зв'язок між травматичними подіями, пов'язаними зі збройним конфліктом, та негативними наслідками для

психічного здоров'я, такими як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) та ГТР [2–5]. Значна частина цих досліджень була зосереджена на посттравматичному стресовому розладі та депресії [5–8], а тривожні розлади вивчалися меншою мірою.

Обмежена кількість досліджень, здебільшого проведених у країнах з високим рівнем доходу, показали зв'язок між впливом травми та різними тривожними розладами. Оpubліковане дослідження Ghafoori зі співавторами встановило зв'язок між травматичними подіями 11 вересня та симптомами ГТР серед дорослих пацієнтів, які звертаються за первинною медичною допомогою в США [9]. Підвищені показники ГТР також були пов'язані з впливом травматичних подій серед населення, постраждалого від стихійних лих [10–13], і тих, хто вижив у дорожньо-транспортній пригоді [14]. Кілька досліджень жертв терористичних атак [15] і жертв стихійних лих [12] задокументували зв'язок між панічним розладом і впливом травматичних подій.

Кілька досліджень визначали досвід ГТР серед постраждалих від конфліктів; вони визначили вплив травматичних подій як фактор ризику для більш високого ступеня симптомів тривоги [16; 17]. Однак більшість цих досліджень зосереджувалися на симптомах тривоги та їх зв'язку з історією травматичного впливу, а не на дослідженні діагнозів тривоги як результату. Одним винятком є дослідження De Jong та ін. [7], де досліджувалися наслідки війни для психічного здоров'я в кількох країнах. Результати

показали підвищений рівень тривожних розладів, посттравматичних стресових розладів і депресії. Однак тривожний розлад був визначений як категорія розладів, що охоплює панічний розлад, агорафобію, соціальну та специфічну фобію. В іншому дослідженні постраждалих від війни спільнот у п'яти балканських країнах вищі показники тривожних розладів були пов'язані з більш потенційно травматичним досвідом під час і після війни [17].

Так як на період воєнного часу медичні вищі навчальні заклади (ВНЗ) не припиняли навчання, саме у рамках проведення занять молоді лікарі можуть отримати психологічну підтримку та відволікатися від всіх негараздів, які можуть їх спіdkати у буденному житті.

Саме з цією метою було проведено дослідження впливу війни на психологічний стан лікарів-інтернів Південного регіону України.

**Матеріали та методи.** За дизайном дослідження проводилось на базі кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії Одеського національного медичного університету. Наша кафедра займається підготовкою лікарів інтернів за двома спеціальностями «Загальна практика-сімейна медицина» (ЗПСМ) та «Внутрішні хвороби» (ВХ) у трьох регіонах Півдня України, а саме: Одеському, Миколаївському та Херсонському.

Традиційно на початку навчання в інтернатурі наші лікарі проходить тестування щодо виявлення наявності ГТР за допомогою Анкети генералізованого тривожного розладу (GAD-7) [18–21]. Це тестування ми повторюємо кілька разів на протязі періоду навчання задля того, щоб лікарі-інтерни у яких були виявлені ГТР, могли отримати психологічну допомогу (табл. 1).

Оцінка GAD-7 розраховується шляхом присвоєння балів 0, 1, 2 і 3 категоріям відповідей «зовсім», «кілька

днів», «більше половини днів» і «майже щодня», відповідно, та додавання балів за сім запитань.

Оцінки 5, 10 і 15 прийняті як граничні точки для легкої, помірної та сильної тривоги відповідно. У разі використання цієї анкети, як інструменту скринінгу, рекомендується подальше оцінювання психологічного стану людини, якщо бал становить 10 або більше.

Використовуючи пороговий бал 10, GAD-7 має чутливість 89% і специфічність 82% для ГТР. Він помірно добре підходить для скринінгу трьох інших поширених тривожних розладів – панічного розладу (чутливість 74%, специфічність 81%), соціального тривожного розладу (чутливість 72%, специфічність 80%) і посттравматичного стресового розладу (чутливість 66%, специфічність 81%).

Статистичний аналіз проводився за загальноприйнятими методами варіаційної статистики. Достовірність оцінювали за t критерієм Ст'юдента. Відмінності визнавалися істотними при рівні значущості  $p \leq 0,05$ . Кореляційний зв'язок встановлювався за допомогою критерія кореляції Спірмена та кореляційно-регресивний аналіз за Пірсеном.

**Результати.** У лавах нашої кафедри проходять навчання дуже різномірні лікарі-інтерни. Як вже було зазначено вище ми надаємо навчання по двох дисциплінах у трьох регіонах України.

Важливу роль в розвитку ГТР відіграє де саме проходить заочну інтернатуру лікар у місті чи селі, за місцем проживання або інтерн переїхав задля проходження інтернатури.

Так сталося, що повномасштабна війна вплинула на місце проживання та умови роботи наших лікарів-інтернів. Частина опинилася на тимчасово-окупованих територіях, частина перебувала у місцях активних бойових дій, хтось залишився без житла та оселився у лікарнях, де вони проходили заочну

Таблиця 1

**Анкети генералізованого тривожного розладу (GAD-7)**

Як часто за останні 2 тижні вас непокоїли такі проблеми?
1. Підвищена нервова збудливість, неспокій чи дратівливість * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня
2. Нездатність упоратись із хвилюванням * * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня
3. Надмірне занепокоєння з різного приводу * * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня
4. Нездатність розпружуватися * * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня
5. Крайній рівень неспокою: «місця собі не знаходжу» * * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня
6. Легко піддаюся відчуттю неспокою чи дратівливості * * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня
7. Страх з того, що станеться щось жахливе * * Ані разу *Кілька днів *Понад половину часу *Майже щодня

частину інтернатури. Ці чинники впливають на психо-емоційний стан лікаря-інтерна, на якість та бажання працювати.

У даній статті ми представимо дані опитування щодо наявних ГТР у лікарів-інтернів 2 року навчання. На нашу думку представлення цих даних є більш доцільним адже через декілька місяців ці лікарі вже приступлять до самостійної роботи та допомога саме їм у подоланні психологічних проблем є важливою складовою. Окрім цього, на початку війни лікарі-інтерни 1 року були направлені за місцем проходження заочної бази інтернатури та встановлення з ними постійного зв'язку було ускладнено.

Навчання на нашій кафедрі не припинялось, але переформотувалося у он-лайн формат у трьох наших філіях, а саме у Одеській, Миколаївській та Херсонській.

Як видно у табл. 2 у 2022 році більшість випускників інтернів на нашій кафедрі були за спеціальністю ЗПСМ, а саме 53. За спеціальністю ВХ у 2022 році закінчили навчання 40 лікарів-інтернів.

Хотілось б відмітити, що у березні лікарі-інтерни не охоче приєднувалися до он-лайн занять та не мали достатньої мотивації щодо навчання. При усно-

му опитуванні мотивацію щодо подальшого навчання мали 21,50% (n=20) лікарів-інтернів від загальної кількості. Проте з плином часу все більше лікарів-інтернів набували вмотивованості щодо подальшого навчання та, навіть, висловлювали думки, що навчання, яке не припинялося допомагає їм відчувати що життя триває та надає їм хоч якоїсь стабільності.

Станом на червень 2022 року багато лікарів-інтернів змінили своє місце проживання. Дані представлено у табл. 3.

У табл. 3 видно, що два лікарі інтерни перебували в зоні активних бойових дій, а саме у Баштанці та Снігурівці. Необхідно зауважити, що ці лікарі не просто перебували у зоні активних бойових дій, а й працювали у лікарнях цих населених пунктів.

При встановленні динаміки психологічних змін за допомогою опитувальника GAD-7 ми отримали наступну картину (рис. 1).

Розберемося із представленою діаграмою. На рисунку 1 видно, що всі лікарі-інтерни не залежно від регіону мали ГТР у тому чи іншому ступені. У даній діаграмі представлені всі лікарі-інтерни, як ЗПСМ так і ВХ разом без розділення за спеціальностями. Так, як нами було виявлено, що спеціальність за якою інтерни проходили навчання не впливала на рівень ГТР.

У рис. 1 видно, що у березні (на малюнку відмічене великою літерою Б-ліва половина діаграми) найбільші прояви ГТР мали лікарі-інтерни, які не змінювали місце проживання (відмічене синім кольором), а саме  $13,02 \pm 0,46$  бали – Миколаївська філія,  $12,25 \pm 0,31$  бали лікарі-інтерни Одеської філії та  $9,54 \pm 0,96$  бали Херсонська філія. Тобто, як це не парадоксально, інтерни Херсонської філії мали більш позитивну динаміку щодо ГТР порівняно з іншими містами ( $p \pm 0,05$ ).

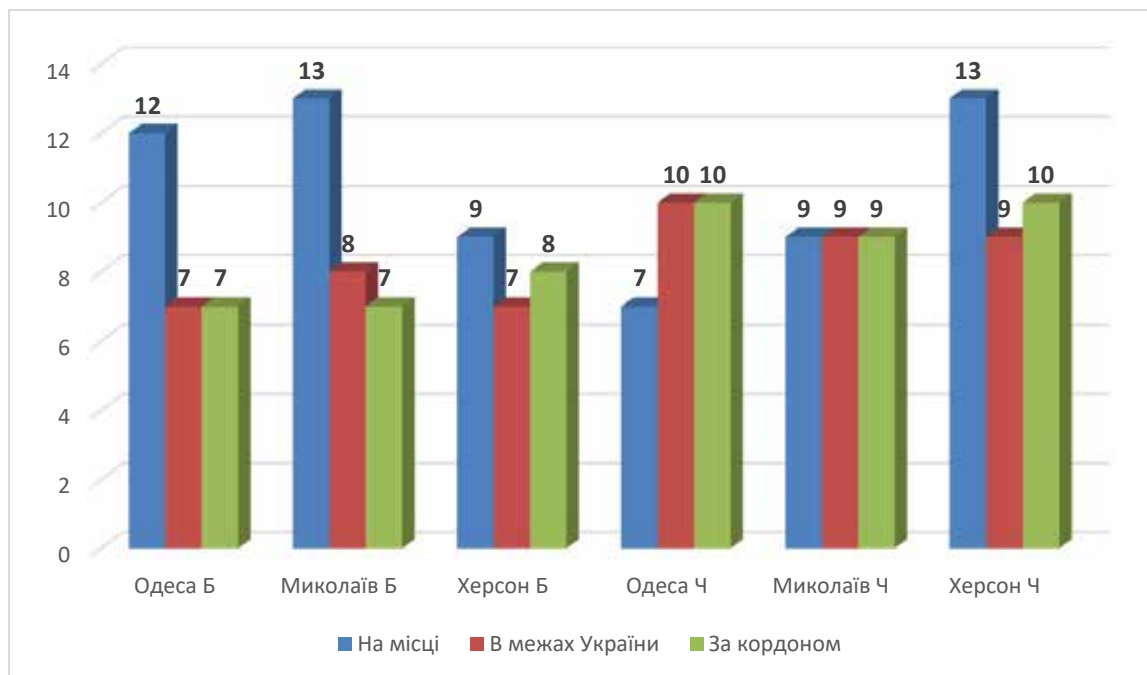
Помаранчевим кольором відмічено на діаграмі тих лікарів-інтернів які стали тимчасово-переміщеними особами по території України. Та серед них

Таблиця 2  
Кількість лікарів-інтернів 2-го року навчання у воєнний період

Філії	Загальна практика-сімейна медицина (кількість лікарів), n	Внутрішні хвороби (кількість лікарів), n
Одеська	26	14
Миколаївська	12	15
Херсонська	15	11

Таблиця 3  
Місце перебування лікарів-інтернів під час війни

Філії, ЗПСМ	Місце перебування, кількість інтернів (n)			
	Залишились на місці	В межах України	Виїхали за кордон	В зоні бойових дій
Одеська	Одеса – 3 Одеська область – 12	4	7	
Миколаївська	6	2	2	2
Херсонська	7	5	3	
Філії, ВХ	Місце перебування, кількість інтернів (n)			
	Залишились на місці	В межах України	Виїхали за кордон	В зоні бойових дій
Одеська	Одеса – 0 Одеська область – 13	7	4	
Миколаївська	6	5	4	
Херсонська	6	3	2	



**Рис. 1. Оцінка генералізованого тривожного розладу у лікарів інтернів за допомогою опитувальника GAD-7**

ми маємо приблизно сталу картину у березні, яка відповідає легкому ступеню ГТР та середній бал в них склав  $7,59 \pm 1,03$  бали.

У березні ми провели опитані тих лікарів-інтернів, які продовжуючи он-лайн навчання, виїхали за межі України. Ця когорта також мала більш позитивні результати порівняно з тими, хто нікуди не виїздив, та середній бал тут вже склав  $7,43 \pm 0,89$  бали.

Тобто можна сказати, що при використанні опитувальника GAD-7 у березні місяці найбільших проявів ГТР мали ті лікарі, які залишилися вдома ( $p \pm 0,05$ ).

Як вже були вказано вище, лікарі-інтерни продовжували навчання, готувалися до атестаційного екзамену та повторили проходження опитувальника GAD-7 у червні.

На рис. 1 дані, які представлені справа, відповідають результатам опитування, яке було проведено в червні. Тут ми бачимо яскраву позитивну динаміку у лікарів-інтернів Одеської філії, які залишилися у місці свого проживання з  $12,25 \pm 0,31$  у березні до  $7,75 \pm 0,36$  бали у червні ( $p \pm 0,05$ ). У лікарів-інтернів Миколаївської філії ми також відмітили позитивну динаміку проте не таку значущу. Натомість у ті лікарі-інтерни які залишилися в Херсоні та області почали відчувати збільшення ГТР, а саме  $9,54 \pm 0,96$  бали у березні збільшилися до  $13,14 \pm 0,43$  бали у червні ( $p \pm 0,05$ ).

Щодо тимчасово переміщених лікарів-інтернів, то впродовж 3 місяців війни ГТР почав набирати оберти. Це можна пояснити «синдромом біженця»

та хвилюванням за родичів, які залишилися вдома. На рис. 1 ми бачимо, що найбільші бали серед такої когорти лікарів-інтернів мали лікарі Одеської та Херсонської філії ( $10,04 \pm 1,53$  та  $10,43 \pm 1,47$  відповідно). При спілкуванні з лікарями-інтернами цих регіонів з'ясувалися, що мешканці Одеси та області вже жалкували, що поїхали, адже в Одесі життя почало налагоджуватися, а Херсона навпаки почали все більше хвилюватися за своїх рідних та близьких через тривалу окупацію та можливе посилення бойових дій у Херсоні та області. Інтерни Миколаївської філії, які перебували у різних місцях не мали значущої відмінності по результатам опитувальника та середній бал склав  $9,37 \pm 0,73$  бали.

Наприкінці навчання переважна більшість лікарів-інтернів були вдячні за те, що навчання не припинялося, та відмітили у  $84,94\%$  випадків ( $n=79$ ), що навчання їм допомагало боротися з панічним настроєм до давало сил та наснаги рухатися далі.

Окремо хотілось би звернути увагу на тих двох лікарів, які працювали у зоні активних бойових дій. Ці молоді люди зазнали більш значних психологічних змін, ніж їх колеги, та за нашою рекомендацією вони звернулися за допомогою до психолога або психотерапевта.

Тож, спираючись на все вищезазначене можна зробити наступні висновки:

1. Війна є значним травматичним чинником у житті людини, яка призводить до змін психологічного стану.

2. Більшість лікарів-інтернів на початку повномасштабного вторгнення росії на територію України не мали мотивації до навчання, а саме 78,5%.

3. Найбільші прояви ГТР на початку війни мали лікарі-інтерни Одеської та Миколаївської філії (13,02±0,46 та 12,25±0,31 бали відповідно).

4. У червні кількість лікарів-інтернів, які відчували прояви ГТР збільшилась у Херсоні та області з 9,54±0,96 до 13,14±0,43 балів, а у Одесі та області,

навпаки, зменшилась з 12,25±0,31 до 7,75±0,36 бали ( $p \leq 0,05$ ;  $p \leq 0,05$ ).

5. Лікарі-інтерни, які зазнали статусу тимчасово переміщених осіб, в переважній своїй більшості через 3 місяці війни почали відчувати загострення симптомів ГТР.

6. Продовження навчання допомагало боротися з симптомами ГТР більшості лікарям-інтернам, а саме 79 особам (84,94%).

#### Список використаних джерел:

1. Про організацію освітнього процесу : Лист МОН № 1/3276-22 від 25.02.22 року. URL: [https://ru.osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/86140/](https://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/86140/)
2. Steel, Z., Chey, T., Silove, D., Marnane, C., Bryant, R.A. & van Ommeren, M. (2009). Association of torture and other potentially traumatic events with mental health outcomes among populations exposed to mass conflict and displacement: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 302(5). 537–549. Retrieved from 10.1001/jama.2009.1132
3. Murthy R. S. (2007). Mass violence and mental health—recent epidemiological findings. *International Review of Psychiatry*. 19(3). 183–192. DOI 10.1080/09540260701365460
4. Momartin, S., Silove, D., Manicavasagar, V. & Steel, Z. (2003). Dimensions of trauma associated with posttraumatic stress disorder (PTSD) caseness, severity and functional impairment: a study of Bosnian refugees resettled in Australia. *Social Science & Medicine*. 57. 775–781. DOI 10.1016/S0277-9536(02)00452-5
5. de Jong, J. T., Komproe, I., van Ommeren, M., El Masri, M., Araya, M., Khaled, N., et al. (2001). Lifetime events and posttraumatic stress disorder in 4 postconflict settings. *JAMA*. 286(5). 555–562. DOI 10.1001/jama.286.5.555
6. Silove, D., Ekblad, S. & Mollica, R. (2000). The rights of the severely mentally ill in post-conflict societies. *Lancet*. 355(9214). 1548–1549. DOI 10.1016/S0140-6736(00)02177-2
7. de Jong, J. T., Komproe, I. H. & Van Ommeren, M. (2003). Common mental disorders in postconflict settings. *Lancet*. 361(9375). 2128–2130. DOI 10.1016/S0140-6736(03)13692-6
8. Marshall, G. N., Schell, T. L., Elliott, M. N., Berthold, S. M. & Chun, C. A. (2005). Mental health of Cambodian refugees 2 decades after resettlement in the United States. *JAMA*. 294(5). 571–579. DOI 10.1001/jama.294.5.571
9. Ghafoori, B., Neria, Y., Gameroff, M. J., Olfson, M., Lantigua, R., Shea, S. & Weissman, M. M. (2009). Screening for generalized anxiety disorder symptoms in the wake of terrorist attacks: a study in primary care. *Journal of Traumatic Stress*. 22. 218–226. DOI 10.1002/jts.20419
10. Acierno, R., Ruggiero, K. J., Galea, S., Resnick, H., Koenen, K., Roitzsch, J. et al. (2007). Psychological sequelae resulting from the 2004 Florida hurricanes: implications for postdisaster intervention. *American Journal of Public Health*. 97(Suppl 1). 103–108. DOI 10.2105/AJPH.2006.087007
11. Pietrzak, R.H., Tracy, M., Galea, S., Kilpatrick, D.G., Ruggiero, K.J., Hamblen, J.L. et al. (2012). Resilience in the face of disaster: prevalence and longitudinal course of mental disorders following hurricane Ike. *PLoS One*. 7(6). e38964. DOI: 10.1371/journal.pone.0038964
12. Amstadter, A. B., Acierno, R., Richardson, L. K., Kilpatrick, D. G., Gros, D. F. et al. (2009). Posttyphoon prevalence of post-traumatic stress disorder, major depressive disorder, panic disorder, and generalized anxiety disorder in a Vietnamese sample. *Journal of Traumatic Stress*. 22. 180–188. DOI: 10.1002/jts.20404
13. Briere, J., Elliott, D. (2000). Prevalence, characteristics and long-term sequelae of natural disaster exposure in the general population. *Journal of Traumatic Stress*. 13. 661–679. DOI 10.1023/A:1007814301369
14. Grant, D. M., Beck, J. G., Marques, L., Palyo, S. A., Clapp, J. D. (2008). The structure of distress following trauma: posttraumatic stress disorder, major depressive disorder, and generalized anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology*. 117(3). 662–672. DOI: 10.1037/a0012591
15. Cohen, P., Kasen, S., Chen, H., Gordon, K., Berenson, K., Brook, J., et al. (2006). Current affairs and the public psyche: American anxiety in the post 9/11 world. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 41. 251–260. DOI: 10.1007/s00127-006-0033-7
16. Cardozo, B. L., Bilukha, O. O., Crawford, C. A., Shaikh, I., Wolfe, M. I., Gerber, M. L., et al. (2004). Mental health, social functioning, and disability in postwar Afghanistan. *JAMA*. 292(5). 575–584. DOI: 10.1001/jama.292.5.575
17. Husain, F., Anderson, M., Lopes Cardozo, B., Becknell, K., Blanton, C., Araki, D., et al. (2011). Prevalence of war-related mental health conditions and association with displacement status in postwar Jaffna District, Sri Lanka. *JAMA*. 306. 522–531. DOI: 10.1001/jama.2011.1052
18. Priebe, S., Bogic, M., Ajdukovic, D., Franciskovic, T., Galeazzi, G. M., Kucukalic, A., et al. (2010). Mental disorders following war in the Balkans: a study in 5 countries. *Archives Of General Psychiatry*. 67(5). 518–528. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.37
19. Swinson, R. P. (2006). The GAD-7 scale was accurate for diagnosing generalised anxiety disorder. *Evidence-based medicine*. 11(6). 184. DOI: 10.1136/ebm.11.6.184. PMID: 17213178
20. Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W. & Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*. 166(10). 1092–1097. DOI: 10.1001/archinte.166.10.1092
21. Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B., Monahan, P.O. & Löwe, B. (2007). Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Annals of Internal Medicine*. 146(5). 317–325. DOI: 10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00004

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-3>

**Оксана КОБЗАР**

аспірантка кафедри психіатрії, психотерапії та медичної психології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупіка, вул. Дорогожицька, 9, Київ, Україна, індекс 04112

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1827-1189>

**Галина ПИЛЯГІНА**

завідувачка кафедри психіатрії, психотерапії та медичної психології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупіка, вул. Дорогожицька, 9, Київ, Україна, індекс 04112

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0169-1256>

**Oksana KOBZAR**

Postgraduate Student at the Department of Psychiatry, Psychotherapy and Medical Psychology, P.L. Shupyk National University of Health Care of Ukraine, 9 Dorohozhitska street, Kyiv, Ukraine, postal code 04112

**Halyna PYLIAHINA**

Head of the Department of Psychiatry, Psychotherapy and Medical Psychology, P.L. Shupyk National University of Health Care of Ukraine, 9 Dorohozhitska street, Kyiv, Ukraine, postal code 04112

**Бібліографічний опис статті:** Кобзар О., Пилягіна Г. Деперсоналізаційно-дереалізаційний розлад з гострим і прогресивним початком: порівняння клінічних випадків. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 23–31. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-3>

**Bibliographic description of the article:** Kobzar O., Pyliahina H. (2022). Depersonalization-derealization disorder with acute and progressive onset: comparison of clinical cases. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psyholohichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 23–31. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-3>

**ДЕПЕРСОНАЛІЗАЦІЙНО-ДЕРЕАЛІЗАЦІЙНИЙ РОЗЛАД З ГОСТРИМ І ПРОГРЕДИЄНТИМ ПОЧАТКОМ:  
ПОРІВНЯННЯ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ**

**Анотація.** Вступ. Поширеність деперсоналізаційно-дереалізаційного розладу (ДДР) серед психіатричних пацієнтів обумовлює актуальність теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Патологічний механізм деперсоналізації досі залишається нез'ясованим. Пусковими механізмом розвитку деперсоналізаційно-дереалізаційного розладу можуть бути: психотравмуючі події, дія психоактивних речовин, дія медикаментозних препаратів, розвиток іншого психічного захворювання тощо. В деяких випадках хвороба починається гостро, в інших – симптоми прогресивно нарастають. Пацієнти з ДДР схильні до надцінної саморефлексії з компульсивним скануванням своїх відчуттів. В якості психологічних захисних механізмів їм притаманні такі стрес-копінгові стратегії як соціальна ізоляція, самозвинувачення і румінації.

**Постановка проблеми.** Феномен деперсоналізації – це «негативний» симптом, тому для пацієнта він складно піддається вербалізації та поясненню, що ускладнює його своєчасного виявлення у пацієнтів та проведенню якісної диференційної діагностики.

**Формулювання мети дослідження.** Мета – ретельне вивчення випадків ДДР у окремих пацієнтів задля удосконалення діагностики та терапевтичних підходів при цих порушеннях.

**Матеріали та методи дослідження.** В дослідженні були використані аналітичний, клінічний, клініко-психопатологічний, патопсихологічний, психодіагностичний, порівняльний методи. Для психометричної оцінки стану пацієнтів використовувалася блок психометричних шкал: шкала Гамільтона для оцінки тривоги (HAM-A), шкала безнадійності Бека (BHI), шкала самооцінки тривоги Шихана (SPRAS), Кембріджський Деперсоналізаційний опитувальник (CDS), Шкала Дисоціації (DES), тест сенсо-життєвих орієнтацій в адаптації Леонт'єва (СЖО), тест Велика П'ятірка (Big Five Inventory).

**Результати дослідження.** Незважаючи на відмінності в етіологічних факторах, патогенетичний механізм розвитку ДДР був спільний в обох клінічних випадках. Застосування комбінації есциталопрама та ламотриджину дало значне покращення для обох пацієнтів, але без повної редукації симптоматики.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виявлено відмінності в етіологічних факторах розвитку ДДР, але схожість патогенетичного механізму розвитку, що має враховуватися при визначенні стратегії комплексного лікування пацієнтів із застосуванням психофармакотерапії та психотерапевтичного втручання для підвищення його ефективності. Відсутність однозначного погляду на нейробіологічні та нейрохімічні процеси, що лежать в основі ДДР, потребує подальшого вивчення патогенетичних механізмів цих розладів.

**Ключові слова:** психіатрія, медична психологія, психотравма, деперсоналізація, дереалізація, дисоціація.

## DEPERSONALIZATION-DEREALIZATION DISORDER WITH ACUTE AND PROGRESSIVE ONSET: COMPARISON OF CLINICAL CASES

**Abstract. Introduction.** The prevalence of depersonalization-derealization disorder (DDD) among psychiatric patients determines the relevance of the research topic.

**Analysis of recent research and publications.** The pathophysiological mechanism of depersonalization still remains unclear. The triggering mechanism for the development of depersonalization-derealization disorder can be: psychotraumatic events, the effect of psychoactive substances, the effect of medications, the development of another mental illness, etc. In some cases, the disease begins acutely, in others, the symptoms gradually increase. Patients with ADHD are prone to excessive self-reflection with compulsive scanning of their feelings. As psychological defense mechanisms, such stress-coping strategies as social isolation, self-blame, and rumination are characteristic of them.

**Formulation of the problem.** The phenomenon of depersonalization is a "negative" symptom", therefore, for the patient, it is difficult to verbalize and explain, which makes it difficult to detect it in patients in a timely manner and carry out qualitative differential diagnosis.

**Formulation of the purpose of the research.** The goal is to carefully study cases of DDR in individual patients in order to improve diagnostics and therapeutic approaches for these disorders.

**Research materials and methods.** Analytical, clinical, clinical-psychopathological, pathopsychological, psychodiagnostic, comparative methods were used in the research. A block of psychometric scales was used to psychometrically assess the condition of the patients: the Hamilton Anxiety Assessment Scale (HAM-A), the Beck Hopelessness Scale (BHI), the Sheehan Anxiety Self-Assessment Scale (SPRAS), the Cambridge Depersonalization Questionnaire (CDS), the Dissociation Scale (DES), the test of sense-of-life orientations in Leontiev's adaptation (SZHO), the Big Five Inventory test.

**Research results.** Despite the differences in etiological factors, the pathogenetic mechanism of DDR development was common in both clinical cases. The use of a combination of escitalopram and lamotrigine produced significant improvement for both patients, but without complete reduction of symptoms.

**Conclusions and prospects for further research.** Differences in the etiological factors of the development of DDR were revealed, but the similarity of the pathogenetic mechanism of development, which should be taken into account when determining the strategy of complex treatment of patients with the use of psychopharmacotherapy and psychotherapeutic intervention to increase its effectiveness. The lack of a clear view of the neurobiological and neurochemical processes underlying ADHD requires further study of the pathogenetic mechanisms of these disorders.

**Key words:** psychiatry, medical psychology, psychotrauma, depersonalization, derealization, dissociation.

**Вступ.** Дослідження в сучасній психіатрії стверджують, що кожна друга людина у світі мала у своєму досвіді переживання феномену деперсоналізації або «розвтілення», «втрату прозорості тіла» [5; 9]. Проте 1,8–2% населення переживають ці відчуття постійно – змушені жити з ними, що негативно впливають на їх соціалізацію, значно погіршує працездатність та якість життя в цілому [13]. За наявними даними поширеність деперсоналізаційно-дереалізаційного розладу (ДДР) серед амбулаторних психіатричних пацієнтів становить 5% [7], що обумовлює актуальність теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В одинадцятому перегляді Міжнародної статистичної класифікації хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям (МКХ-11) ДДР віднесений до категорії дисоціативних розладів (World Health Organization, 2018). Критерії постановки діагнозу ДДР в МКХ-11 та DSM-V (Діагностичний і статистичний посібник з психічних розладів 5-го видання) однакові, враховуючи і наступні критерії виключення: а) порушення не можуть пояснюватися фізіологічними ефектами речовин (наприклад, наркотики, ліки) або іншими медичними станами (наприклад, судомі); б) порушення не може бути пояснене іншим психічним захворюванням, таким як шизофренія, панічний розлад, великий депресивний розлад, гострий стресовий розлад, посттравматичний стресовий розлад, або інший дисоціативний розлад (APA, 2013).

Патофізіологічний механізм деперсоналізації досі залишається нез'ясованим. Відомо, що середній вік початку захворювання – 16 років [27]. Саме в підлітковому віці психіка є найбільш вразливою, а пусковими механізмом розвитку деперсоналізаційно-дереалізаційного розладу можуть бути: психотравмуючі події, дія психоактивних речовин, дія медикаментозних препаратів, розвиток іншого психічного захворювання тощо. Клінічною особливістю ДДР є характер його перебігу – в деяких випадках хвороба починається гостро, в інших – симптоми прогресивно нарастають. Окрім цього, пацієнти з ДДР схильні до надцінної саморефлексії з компульсивним скануванням своїх відчуттів [23]. В якості психологічних захисних механізмів їм притаманні такі стрес-копінгові стратегії як соціальна ізоляція, самозвинувачення і румінації [32].

**Постановка проблеми.** Феномен деперсоналізації – це «негативний» симптом», тому для пацієнта він складно піддається вербалізації та поясненню, що ускладнює його своєчасного виявлення у пацієнтів та проведенню якісної диференційної діагностики. Збільшення уваги фахівців до проблематики ДДР в останні десятиліття надало їм можливість поліпшити діагностику цього розладу та скоротити середній час постановки діагнозу з 13 до 7,6 років [14].

**Формулювання мети дослідження.** Мета – ретельне вивчення випадків ДДР у окремих пацієнтів задля удосконалення діагностики та терапевтичних підходів при цих порушеннях.



**Матеріали та методи дослідження.** *Методологія дослідження* базувалася на розумінні людини як біопсихосоціальної істоти і визначення здоров'я як стану фізичного, психічного та соціального благополуччя.

В дослідженні були використані аналітичний, клінічний, клініко-психопатологічний, патопсихологічний, психодіагностичний, порівняльний методи. Воно базувалося на порівняльному розгляді двох клінічних випадків. Для психометричної оцінки стану пацієнтів використовувався блок психометричних шкал: шкала Гамільтона для оцінки тривоги (HAM-A), шкала безнадійності Бека (BHI), шкала самооцінки тривоги Шихана (SPRAS), Кембріджський Деперсоналізаційний опитувальник (CDS), Шкала Дисоціації (DES), тест сенсо-життєвих орієнтацій в адаптації Леонтьєва (СЖО), тест Велика П'ятірка (Big Five Inventory).

**Статистична обробка результатів дослідження** передбачала порівняння даних для визначення статистичної значимості різниці між ними за допомогою t-критерію Стьюдента.

**Обмеження дослідження.** Дане дослідження є проміжним етапом дисертаційної праці і представляє собою аналітичний розгляд окремих клінічних випадків, що є часткою рандомізованої вибірки досліджуваних пацієнтів, яка знаходиться в процесі формування. В подальших публікаціях будуть представлені узагальнені дані експериментальної та контрольної досліджуваних груп пацієнтів зі статистичною обробкою отриманих результатів.

**Етичні питання.** Дослідження проводилося з дозволу етичної комісії при дотриманні всіх норм біоетики. Нижченаведені клінічні випадки описані та публікуються за інформованою згодою пацієнтів, персональні дані змінені.

Додаткове фінансування на проведення дослідження не виділялося, конфлікту інтересів не було.

Виклад основного матеріалу.

Результати дослідження.

**Клінічний випадок 1:** Пацієнт А, 22 роки, діагноз: Деперсоналізаційно-дереалізаційний розлад F48.1 (за МКХ-10, тут і подальші коди), Панічний розлад F40.8, Зловживання канабіноїдами, незважаючи на негативні наслідки F12.1 в анамнезі.

А. – студент вищого навчального закладу, звернувся за допомогою у зв'язку з панічними атаками та постійним відчуттям нереальності оточуючого світу. А. виховувався в сім'ї середнього достатку, матір'ю та вітчимою – єдина дитина в сім'ї. Досі проживав із батьками, працював офіціантом на літніх канікулах.

З 20 років періодично вживав марихуану, що набуло в останній рік майже щоденного характеру. На тлі постійного вживання каннабіноїдів А. почав відмічати транзиторні зміни свідомості, які три-

вали по кілька хвилин і виникали на будь-яку зовнішню стимуляцію: солодкий чай, куріння сигарет, інтенсивне фізичне навантаження, недосипання. Ці зміни свідомості пацієнт описує наступним чином: «наче щось змінилось, щось не так, але не можу зрозуміти що», «ноги стають наче ватні... міг дивитися на свою руку і вона мені здавалася не моєю... ще було важко впізнати себе в дзеркалі». Транзиторні стани деперсоналізації тривали кілька місяців, допоки пацієнт не пережив панічну атаку індуковану вживанням марихуани: злякався стану зміненою свідомості, йому здавалося що він втрачає розум. Після цього епізоду симптоми деперсоналізації відчував постійно, змінювалася лише інтенсивність цього стану, що в свою чергу викликало багато тривоги та ініціювало панічні атаки. Більше марихуану він не вживав. Стан деперсоналізації та тривожний розлад значно впливали на якість життя: пацієнт перестав ходити в спортивний зал, погіршилась успішність у навчанні, відмовився від романтичних стосунків з дівчиною.

Під час першої зустрічі пацієнт скаржився на «автоматичність» рухів, пласкість зображення («бачу світ у 2Д»), відчуття нереальності оточуючого світу, відчуженості себе від цього світу, тривогу та порушений сон. Відчуття деперсоналізації живило його тривогу і стало центральною проблемою його життя. Розвиток в дитинстві без особливостей. Травми голови та судомні епізоди заперечує. На момент звернення не вживав марихуану 2 місяця після виникнення стійкої деперсоналізації та панічних атак. За даними проведених нейровізуалізаційних досліджень (ультразвукова доплерографія судин голови та шиї та комп'ютерна томографія головного мозку) відхилень від норми у А. не виявлено.

Під час огляду пацієнт проявляв певне хвилювання та занепокоєння стосовно свого стану у вигляді повторних питань на кшталт «Деперсоналізація взагалі лікується?», «Довго цей стан може зберігатися? Це на все життя?». Емоційні реакції релевантні контексту та тому, що говорить пацієнт. Пацієнт фіксований на своєму стані, вважає, що його життя поділилося на до і після того інциденту вживання марихуани, який індукував персистуючу деперсоналізацію. Ознак психотичного процесу не було виявлено.

За шкалою HAM-A у пацієнта А визначається тривога середньої вираженості, за BHI – депресивний стан помірної вираженості, результати за SPRAS відповідають клінічно вираженій тривозі, шкала CDS демонструє клінічно значиму деперсоналізацію, DES – високі показники дисоціації, СЖО – знижений загальний показник осмисленості життя. За п'ятифакторним особистісним опитувальником (Big Five Inventory) виявлені наступні особливості: І вісь (екстравертність/інтровертність) – 48 б.,

амбівертність, II вісь (прив'язаність/відокремленість) – 51 б. незначне переваження в сторону прив'язаності, III вісь (самоконтроль/імпульсивність) – 59 б., схильність до самоконтролю, IV (емоційна стійкість/емоційна нестійкість) – 63 б., емоційна нестійкість, V вісь (експресивність/практичність) – 48 б., середній межовий результат.

Був встановлений діагноз ДДР з коморбідним діагнозом панічний розлад та назначене медикаментозне лікування у вигляді комбінації есциталопраму 10 мг/добу та ламотриджину 100 мг/добу.

Через шість місяців після першого огляду було проведено катамнестичне дослідження. Повторна оцінка стану пацієнта на тлі застосованого лікування виявила у А. позитивну динаміку із значною редукцією симптоматики. Пацієнт відзначив суттєве зменшення тривоги та інтенсивності деперсоналізації, про що він часто став забувати, а також відсутність панічних атак. Пацієнт А зміг продовжити навчання в університеті, відновив заняття в спортзалі, пройшов курси програмування і змінив роботу офіціанта на роботу IT-спеціаліста.

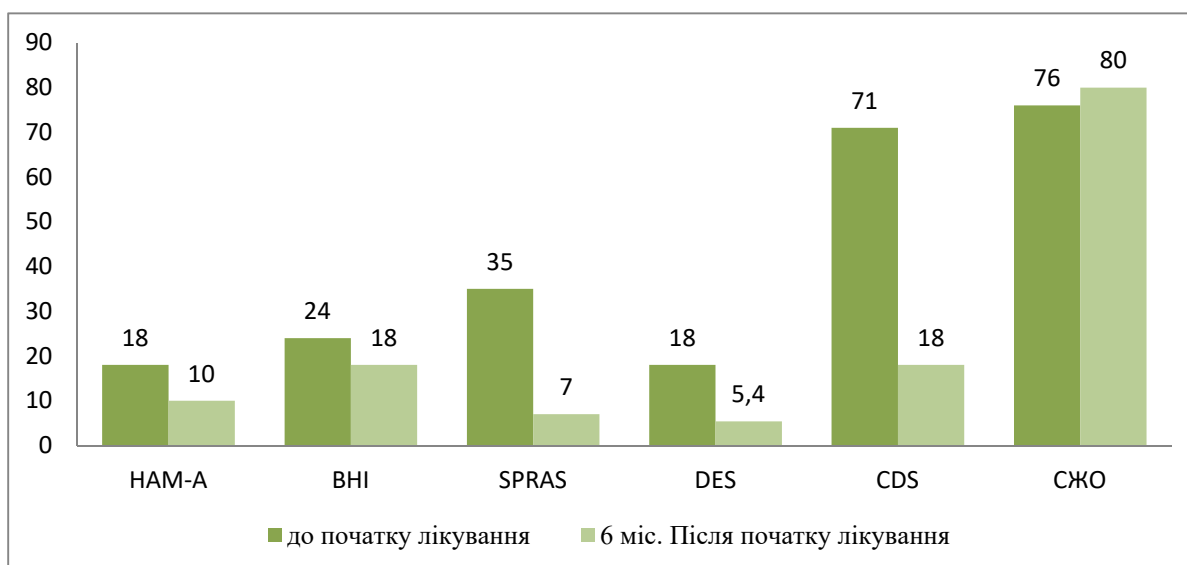
На рис. 1 зображена динаміка результатів психометричного оцінювання.

Повторне психометричне дослідження визначило значне зменшення рівня тривоги (за SPRAS та HAM-A) та депресії (за BHI), відчуття деперсоналізації (за CDS) та інших дисоціативних проявів (за DES). Також відмічене збільшення рівня показників, які відображають усвідомленість сенсу життя та задоволеність життям (СЖО). За Big Five Inventory значимих відмінностей і результатах не помічено.

**Клінічний випадок 2:** пацієнтка Б., 18 років, діагноз: Деперсоналізаційно-дереалізаційний розлад F48.1.

Б. – студентка 1 курсу, художниця. Має сестру (з двійні) та старшого брата. До 15 років виховувалася в повній сім'ї. Зі слів пацієнтки, її батьки були дуже релігійними, але в період, коли їй виповнилося 9 років, батько відступив від церкви і почав курити, випивати, вживати ін'єкційні наркотики. Мати тривожна і добра за натурою, не могла захистити дітей від агресії чоловіка з побиттям, коли той бував у стані абстиненції або наркотичного сп'яніння. Діти часто ховалися від батька, аби той не помітив їхньої присутності.

Сім'я пацієнтки до 2014 року проживала в Донецькій області, але з початком війни переїхала до Києва. З переїздом дівчинці довелося змінити школу, де вона стала жертвою булінгу зі сторони однокласників і вчителів. Пацієнтка чітко розповіла про психотравмуючу ситуацію, після якої в неї виникли перші симптоми ДДР, які набули персистуючого характеру. Психотравмуюча ситуація була обумовлена загостренням конфлікту в школі: дівчинку цькували вчителі, підбурювали інших дітей глузувати над нею через соціально-матеріальний статус її сім'ї; вдома батьки ігнорували скарги Б. на цькування в школі і пояснювали їй: «значить, ти їх проковуєш, якщо до тебе так ставляться». Загострення відбулося тоді, коли вчителі почали відверто погрожувати, що зателефонують в соціальні служби, аби Б. забрали в інтернат, а її батьків позбавили батьківських прав. Зрозумівши, що вона ніде не може от-



**Рис. 1. Графік порівняння результатів психометричного оцінювання пацієнта А до і після 6-місячного курсу лікування**

римати захисту і підтримки, Б. вибігла зі школи. «Я пам'ятаю, як я довго йшла, а коли нарешті втомилася і сіла на лавку, то відчула, наче все нереальне і я більше не відчуваю емоцій. З того моменту я завжди відчуваю деперсоналізацію».

Відчуття деперсоналізації пацієнтка описувала наступним чином: «відчуття часу порушене, точніше його немає зовсім, я живу за будильником, постійно дивлюся на годинник», «світ приглушений, так як наче після пірнання закладає вуха і стан такий дезорієнтовано-приглушений», «а ще є відчуття монолітності предметів навколо, наприклад: вид із вікна здається приклеєною до віконної рами картинкою» та «дивно відчувати своє тіло в просторі. В дзеркалі я не впізнаю свого зображення, хоча розумію, що це я, але відображення видається чужим, не моїм».

Окрім симптомів ДДР, під час огляду в пацієнтки було виявлено підвищену пильність – вона зауважувала, що постійно відчуває певну напругу в тілі і сприймає оточуючий світ як ворожий, а також значне відволікання уваги. Б. відмічала наявність панічних атак з частотою 1 раз на півроку. В бесіді пацієнтка була говіркою, проявляла ерудицію та креативність. Ознак психотичного процесу в неї не було виявлено.

Психометрична оцінка стану пацієнтки виявила: тривогу середнього ступеня вираженості за HAM, за шкалою ВНІ – депресивний стан помірної вираженості, за SPRAS – клінічно виражену тривогу, за CDS – клінічно значимі показники деперсоналізації, за DES – високі показники дисоціації, за СЖО – середні показники осмисленості та задово-

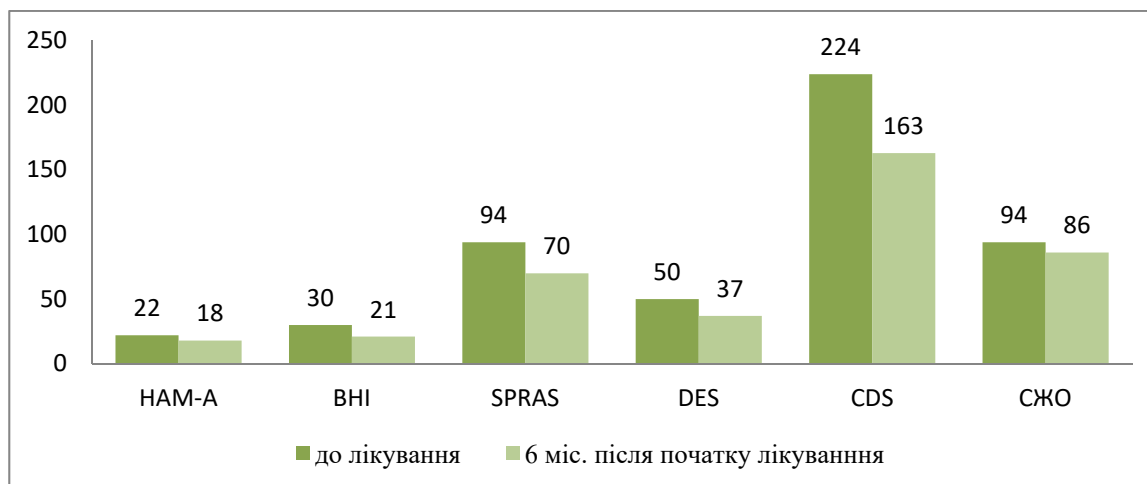
леності життям. За осями Big Five Inventory виявлені наступні особливості структури особистості: I вісь (екстравертність/інтровертність) – 63 б., екстравертність, II вісь (прив'язаність/відокремленість) – 61 б. переваження в сторону прив'язаності, III вісь (самоконтроль/імпульсивність) – 49 б., проміжний варіант, IV (емоційна стійкість/емоційна нестійкість) – 64 б., емоційна нестійкість, V вісь (експресивність/практичність) – 63 б., експресивність. Травми голови та вживання психотропних засобів пацієнтка заперечує, супутніх соматичних захворювань не має.

Диференційна діагностика виключила діагноз комплексного посттравматичного стресового розладу та генералізованого тривожного розладу. Був встановлений діагноз ДДР, депресивний епізод середнього ступеня в анамнезі та призначене медикаментозне лікування у вигляді комбінації ламотриджину 100 мг та есциталопраму 10 мг на день.

Катамнестичне дослідження, проведене через три місяці, виявило позитивну динаміку в клінічному стані пацієнтки Б. Під час повторної оцінки стану пацієнтка відмітила значне зниження тривоги і напруги, що, в свою чергу, зм'якшувало відчуття дереалізації та деперсоналізації – остання стала менш помітною, тілесні відчуття частково повернули свою «прозорість».

Повторне психометричне дослідження теж виявило позитивну динаміку, яка наочно продемонстрована на рис. 2.

Графік відображає зменшення рівня тривоги за шкалами HAM-A та SPARS, меншу вираженість депресивного настрою за шкалою ВНІ, зниження



**рис. 2. Графік порівняння результатів психометричного оцінювання пацієнта Б до і після 6-місячного курсу лікування**

HAM-A – 18 б. (відсутність тривоги); шкала безнадійності Бека – 21 б. (депресивний стан легкої вираженості); SPRAS – 70 б. (відсутність клінічно значимої тривоги); CDS – 163 б. (клінічно не значима деперсоналізація); DES – 37; СЖО – 86 б.; Big Five Inventory по осям: I – 58, II – 48, III – 50, IV – 66, V – 63

проявів дисоціації (за DES) та деперсоналізації (за CDS). За результатами повторного психодіагностичного дослідження було виявлено зниження рівня показників відчуття контролю життя (за тестом СЖО), яке пацієнтка свідомо пов'язувала з повторного досвіду вимушеного переселення з причини початку повномасштабної війни.

**Обговорення результатів дослідження.** За даними сучасної медичної інформації та проведеного дослідження можна стверджувати, що етіологія ДДР неоднозначна, дослідження вказують на різноманітність факторів, що можуть опосередковано або напямую сприяти виникненню його симптомів. Виходячи з біопсихосоціальної моделі, розвиток ДДР зумовлений трьома її аспектами, які виступають її предикторами:

**Біологічні чинники.** Так, стан деперсоналізації може бути штучно викликаний застосуванням дисоціативних наркотичних засобів – блокаторів NMDA рецепторів, таких як кетамін, декстрометорфан або фенциклідин [16]. Марихуана при певній концентрації тетрагідроканабінолу викликає клінічно значимі симптоми деперсоналізації та дереалізації (Hürlimann F et al., 2012). Описані клінічні випадки міноциклін індукованої деперсоналізації у пацієнтів, які отримували лікування від дерматиту [22], [6]. Тобто, важливим є провокування початку розвитку ДДР на тлі вживання психоактивних речовин – як засвідчив клінічний випадок 1, навіть у якості «проби», особливо при акцентуації особистості (насамперед, за емоційно-лабільним типом) чи при наявності невротичних розладах тривожно-фобічного кола.

**Психологічні чинники.** Жорстоке поводження з боку опікуючих дорослих з формуванням унікального типу прив'язаності, яке людина пережила в дитинстві, є вірогідним предиктором щодо розвитку ДДР в підлітковому та дорослому віці [27]. В дослідженнях доведено, що симптоми деперсоналізації частіше виникають особам з низькою стійкістю до емоційного дистресу та схильністю до катастрофізації власних хворобливих переживань [8]. Клінічний випадок 2, представлений в нашому дослідженні є підтвердженням цих тез – психологічне травмування в батьківській родині, повторні хронічні психотравмуючі впливи (вимушене переселення внаслідок окупації, булінг в школі) стали основною причиною розвитку ДДР.

**Соціальні чинники.** Індивідуально значні психотравматичні обставини життя (події) індукують формування тривожно-фобічних чи депресивних розладів з загрозою психологічного «розколу психіки», наслідком чого стає формування ДДР. Цей захисний психологічний механізм спрямований на самозбереження цілісності психіки в стані дистресу, поєднуючи в собі стан

постійної пильності та глибокого гальмування емоційної системи реагування [25]. Висока частота виникнення дисоціативних симптомів (до яких відносяться прояви ДДР за психогенезом) в осіб, що пережили вплив важких психотравмуючих подій, сприяла виокремленню в DSM-V дисоціативного субтипу ПТСР [4]. Саме ця специфікація ПТСР, як розладу з дисоціативними симптомами, використовується в діагностиці при наявності у таких хворих симптомів деперсоналізації і/або дереалізації [29]. Наше дослідження довело, що соціальні чинники, насамперед, як показано в клінічному випадку 2, є значущим патогенетичним фактором у розвитку ДДР.

Наведені у цій статті два клінічні випадки різняться етіологією ДДР: в першому випадку А. зазнав значного впливу біологічного чиннику, який враховуючи психологічний профіль пацієнта, виявився пусковим в патогенезі розладу; в другому випадку ключовими факторами для розвитку ДДР стали психологічний та соціальний чинники.

Для ретельнішої оцінки психічного стану досліджуваних використовувався блок психометричних шкал. Серед них були ті, які досліджуваний заповнює самостійно орієнтуючись на суб'єктивні відчуття; і ті, які заповнює експериментатор, об'єктивно оцінюючи вираженість симптоматики під час клінічного інтерв'ю. Так, наприклад, для оцінки тривоги експериментатор заповнював шкалу НАМ-А, а досліджуваний – SPRAS. Шкала ВНІ покладена на оцінку депресивного стану і співвідносила з результатами тесту СЖО, який відображає вмотивованість, осмисленість і задоволеність життям. Шкала DES використовується для оцінки дисоціативних механізмів в цілому, тоді як CDS прицільно визначав рівень деперсоналізації та дереалізації у досліджуваних.

Незважаючи на відмінності в етіології цих випадків, їхній патогенез має спільний механізм. Цей механізм має дисоціативну природу і покладений на те, аби утримувати надзвичайно сильну тривогу і напруження, яке психіка не здатна витримати. В обох клінічних випадках пацієнти переживали психотравматичні ситуації, за якими виник перманентний стан деперсоналізації-дереалізації. В першому клінічному випадку це був страх за своє психічне здоров'я, страх збожеволіти, спричинений відчуттям втрати контролю над свідомістю. В другому випадку це були зовнішні чинники, відчуття безпорадності, неможливості впливати на ситуацію та страх за майбутнє.

Першими емоційними реакціями на обидві психотравмуючі події були тривога, страх, відчай та відчуття безпорадності. Оскільки первинні емоційні реакції були дисфункціональними та надмірними для психіки, механізм дисоціації відщепив їх

так, що вони стали недоступними для усвідомлення та проживання.

Отже, для пацієнтів з ДДР емоційне проживання емоцій страху та безпорадності стає недоступним. Оскільки проживання емоційного досвіду неможливий без проживання на тілесному рівні, закономірним є відчуття «розвтілення», на яке скаржаться пацієнти з ДДР. Тобто, їхнє відчуття себе не супроводжується почуттям володіння тілом. Змінюється перспектива переживання: перспектива від першої особи, досвід спостереження якої центрованої всередині тіла, зміщується до перспективи спостерігача, що знаходиться поза тілом [30].

Неодноразові дослідження фізіологічних відповідей пацієнтів з ДДР показали, що, незважаючи на суб'єктивні скарги на емоційне оніміння, відстороненість та знижену здатність до емпатії, фізіологічні реакції не мають значних відхилень від норми. Крім того, багато даних свідчать про дизрегуляцію вегетативної нервової системи: збуджена симпатична нервова система пригнічується [15] так, наче організм та всі сенсорні системи налаштовані на режим «очікування небезпеки», але свідомість намагається приспати цю пильність [12].

Дане дослідження було спрямовано на вивчення патогенетичних механізмів і психогенезу формування ДДР і зафіксувало важливість ретельного з'ясування обставин та розвитку симптомів цього розладу задля формування ефективно стратегії лікування таких пацієнтів. Розробляючи ефективні методи лікування ДДР як важкого терапевтично-резистентного невротичного розладу у дослідженнях його біологічних предикторів, науковці отримали багато цікавих нейрохімічних та нейробіологічних даних. На даний час в наукових публікаціях повідомляється про ефективне застосування при ДДР таких препаратів, як ламотриджин [19], венлафаксин [17], комбінація венлафаксину та ламотриджину [21], комбінація флуоксетину та ламотриджину [3], клоназепам [31], комбінація циталопраму та клоназепаму [20], кветіапін [11], транскраніальна магнітна стимуляція [10; 18].

Незважаючи на велику кількість описаних клінічних випадків, жодне дослідження не підтвердило ефективність певної медикаментозної стратегії лікування. Так отримані наукові результати часто є неоднозначними і суперечать один одному. Наприклад, субанестетичні дози кетаміну збільшують вивільнення глутамату в префронтальній корі, що імітує деперсоналізацію клінічно та нейровізуально. Ламотриджин шляхом пригнічення вивільнення глутамату мав би зменшити дисоціативні ефекти кетаміну, проте не було підтверджено його клінічної ефективності у лікуванні ДДР [26].

На сьогоднішній день відсутній науковий консенсус щодо доказової ефективності терапії ДДР, однак найбільш переконливим терапевтичним підходом є використання антидепресантів з групи селективних інгібіторів зворотнього захвату серотоніну (СІЗЗС) в комбінації з ламотриджином як тимолептиком [24]. В терапії хворих з клінічних випадків, наведених у цьому повідомленні, було використано саме комбінацію есциталопраму та ламотриджину. Вона виявилась достатньо клінічно ефективною, хоча повної ремісії за означений термін лікування, на жаль, нами досягнуто не було.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Встановлено, що, виходячи з біопсихосоціальної моделі, предикторами розвитку ДДР є біологічні (провокування початку розвитку ДДР на тлі вживання психоактивних речовин, наявність невротичних розладів тривожно-фобічного кола), психологічні (жорстоке поводження з боку опікуючих дорослих з формуванням унікального типу прив'язаності, яке людина пережила в дитинстві; низька стійкість до емоційного дистресу та схильність до катастрофізації власних хворобливих переживань; психологічне травмування в батьківській родині; повторні хронічні психотравмуючі впливи) та соціальні (індивідуально значні психотравматичні обставини життя, що індукують формування тривожно-фобічних чи депресивних розладів) чинники.

Виявлено відмінності в етіології клінічних випадків та спільний механізм патогенезу, що має дисоціативну природу і покладений на те, аби утримувати надзвичайно сильну тривогу і напруження, яке психіка нездатна витримати.

Встановлено, що першими емоційними реакціями на психотравмуючі події з подальшим розвитком ДДР були тривога, страх, відчай та відчуття безпорадності. Оскільки первинні емоційні реакції були дисфункціональними та надмірними для психіки механізм дисоціації відщепив їх так, що при формуванні ДДР вони стали недоступними для усвідомлення та проживання.

Зафіксовано важливість ретельного з'ясування обставин та розвитку симптомів ДДР задля формування ефективно стратегії лікування таких пацієнтів.

Виявлені відмінності в етіологічних факторах розвитку ДДР, але схожість патогенетичного механізму розвитку мають враховуватися при визначенні стратегії комплексного лікування пацієнтів із застосуванням психофармакотерапії та психотерапевтичного втручання для підвищення його ефективності.

Відсутність однозначного погляду на нейробіологічні та нейрохімічні процеси, що лежать в основі ДДР, потребує подальшого вивчення патогенетичних механізмів цих розладів.

**Список використаних джерел:**

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). 2013. doi: 10.1176/appi.books.9780890425596
2. Baker D, Hunter E, Lawrence E, et al: Depersonalisation disorder: clinical features of 204 cases. *Br J Psychiatry* 2003; 182: 428–433.
3. Bout A, Berhili N, Benbrahim M, Aalouane R & Rammouz I. Trouble de dépersonnalisation/déréalisation résistant et lamotrigine: à propos d'un cas. *L'Encéphale*. 2018. 44(1). 85–87. doi:10.1016/j.encep.2017.04.003
4. Choi KR, Seng JS, Briggs EC, Munro-Kramer ML, Graham-Bermann SA, Lee RC, Ford JD. The Dissociative Subtype of Post-traumatic Stress Disorder (PTSD) Among Adolescents: Co-Occurring PTSD, Depersonalization/Derealization, and Other Dissociation Symptoms. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017. 56(12). 1062–1072. doi: 10.1016/j.jaac.2017.09.425
5. Ciaunica A, Roepstorff A, Fotopoulou AK, Petreca B. Whatever Next and Close to My Self-The Transparent Senses and the “Second Skin”: Implications for the Case of Depersonalization. *Front Psychol*. 2021 May 31. 12. 613587. doi: 10.3389/fpsyg.2021.613587
6. Cohen PR. Medication associated depersonalization symptoms: a report of transient depersonalization symptoms induced by minocycline. *South Med J*. 2004. 97. 70–73.
7. Foote B, Smolin Y, Kaplan M, Legatt ME, Lipschitz D. Prevalence of dissociative disorders in psychiatric outpatients. *Am J Psychiatry*. 2006. 356:623-9. doi: 10.1176/ajp.2006.163.4.623
8. French NJ, Eberle JW, Teachman BA. Anxiety sensitivity, distress intolerance, and negative interpretation bias strengthen the relationship between trait anxiety and depersonalization. *Anxiety Stress Coping*. 2021. 1–14. doi: 10.1080/10615806.2021.1977797
9. Hunter EC, Sierra M, David AS. The epidemiology of depersonalisation and derealisation. A systematic review. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2004. 3. 9–18.
10. Karris BC, Capobianco M, Wei X, Ross L. Treatment of Depersonalization Disorder With Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation. *J Psychiatr Pract*. 2017. 23(2). 141–144. doi: 10.1097/PRA.0000000000000215
11. Mancini-Marie A, Fahim C, Potvin S, Beaugregard M & Stip E. Quetiapine: focus on emotional numbing in depersonalization disorder: an fMRI case report. *European Psychiatry*. 2006. 21(8). 574–577. doi:10.1016/j.eurpsy.2005.05.014
12. Rosagro-Escámez M, Koechel A, Canterino M, Adler J, Reiner I, Vossel G, Beutel ME, Gamer M. Depersonalization disorder: disconnection of cognitive evaluation from autonomic responses to emotional stimuli. *PLoS One*. 2013 Sep 13. 8(9). e74331. doi: 10.1371/journal.pone.0074331 ; PMID: 24058547 ; PMCID: PMC3772934
13. Michal M, Wiltink J, Subic-Wrana C, Zwerenz R, Tuin I, Lichy M, Beutel ME. Prevalence, Correlates, and Predictors of Depersonalization Experiences in the German General Population. *J Nerv Ment Dis*. 2009. 197(7). 499–506. doi: 10.1097/nmd.0b013e3181aacd94
14. Michal M, Adler J, Wiltink J, Reiner I, Tschan R, Wölfling K, Weimert S, Tuin I, Subic-Wrana C, Beutel ME and Zwerenz R. *BMC Psychiatry*. 2016. 16:203. doi:10.1186/s12888-016-0908-4
15. Owens AP, David AS, Low DA, Mathias CJ, Sierra-Siegert M. Abnormal cardiovascular sympathetic and parasympathetic responses to physical and emotional stimuli in depersonalization disorder. *Front Neurosci*. 2015 Mar 26; 9. 89. doi: 10.3389/fnins.2015.00089 ; PMID: 25859177 ; PMCID: PMC4374468
16. Pikwer A. Depersonalization disorder may be related to glutamate receptor activation imbalance. *Med Hypotheses*. 2011. 77(4). 593–4. doi: 10.1016/j.mehy.2011.06.041
17. Preve M, Mula M, Cassano GB & Pini S. Venlafaxine in somatopsychic and autopsychic depersonalization. *Neuro-Psychofarmacol. Biol. Psychiatry*. 2011. 35(8). 1808–1809. doi:10.1016/j.pnpbp.2011.06.011
18. Rachid F. Treatment of a Patient With Depersonalization Disorder With Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation of the Right Temporo-Parietal Junction in a Private Practice Setting. *J Psychiatr Pract*. 2017. 23(2). 145–147. doi:10.1097/PRA.0000000000000214
19. Rosagro-Escámez F, Gutiérrez-Fernández N, Gómez-Merino P, de la Vega I, Carrasco JL. The efficacy of lamotrigine in a resistant case of depersonalization disorder. *Actas Esp Psiquiatr*. 2011. 39(4). 263–6.
20. Sachdev P. Citalopram-Clonazepam combination for primary depersonalization disorder: a case report. *Aust NZ J Psychiat*. 2002. 36(3). 424–425. doi:10.1046/j.1440-1614.2001.t01-1-01030.x
21. Salgado A, Oliveira L, Sierra-Siegert M & Salgado JV. Depersonalization and Derealization Syndrome: Report on a Case Study and Pharmacological Management. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2012. 34(4). 505–508. doi:10.1016/j.rbp.2012.04.006
22. Shamout Y, Sigal A & Litvinov IV. Minocycline-induced transient depersonalization: A case report. *SAGE Open Medical Case Reports*. 2019. 7. 2050313X1882382. doi:10.1177/2050313X18823827
23. Sierra M, Baker D, Medford N & David AS. Unpacking the depersonalization syndrome: An exploratory factor analysis on the Cambridge Depersonalization Scale. *Psychol. Med*. 2005. 35. 1523–1532. doi:10.1017/S0033291705005235
24. Sierra M, Baker D, Medford N, Lawrence E, Patel M, Phillips ML, David AS. Lamotrigine as an add-on treatment for depersonalization disorder: a retrospective study of 32 cases. *Clin Neuropharmacol*. 2006. 29(5). 253–8. doi: 10.1097/01.WNF.0000228368.17970.DA
25. Sierra M, Berrios GE. Depersonalization: neurobiological perspectives. *Biol. Psychiatry*. 1998. Vol 44(9). 898–908. DOI: 10.1016/S0006-3223(98)00015-8
26. Sierra M, Phillips ML, Ivin G, Krystal J, David AS. A placebo-controlled, Crossover trial of lamotrigine in depersonalization disorder. *J Psychopharmacol*. 2003. 17. 103–5.
27. Simeon D, Knutelska M. The role of fearful attachment in depersonalization disorder. *Eur. J. Trauma*, 2022. doi: 10.1016/j.ejtd.2022.100266.
28. Simeon D, Knutelska M, Nelson D, Guralnik O. Feeling unreal: a depersonalization disorder update of 117 cases. *J Clin Psychiatry*. 2003. 64. 990–997.

29. Stein DJ, Koenen KC, Friedman MJ, Hill E, McLaughlin KA, Petukhova M, Kessler RC. Dissociation in Posttraumatic Stress Disorder: Evidence from the World Mental Health Surveys. *Biol. Psychiatry*. 2013. 73(4). 302–312. doi:10.1016/j.biopsych.2012.08.02
30. Tanaka S. What is it Like to Be Disconnected from the Body?: A Phenomenological Account of Disembodiment in Depersonalization/Derealization Disorder. *J. Conscious. Stud.* 2018. 25(5–6). 239–262.
31. Weber JV, Frizzell W, Bullard KA & Chien J. Resolution of Acute-Onset Depersonalization/Derealization With Clonazepam and Inpatient Hospitalization. *J. Clin. Psychopharmacol.* 2018. 38(3). 272–273. doi:10.1097/jcp.0000000000000869
32. Wolfradt U & Engelmann S. Depersonalization, fantasies, and coping behavior in clinical context. *J. Clin. Psychol.* 2003. 59. 1117–1124. doi: 10.1002/jclp.10204
33. World Health Organization. International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th revision). 2018. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

УДК 61

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-4>

**Лейла МУРЖАНАХ**

студентка III курсу спеціальності "Медична психологія", Міжрегіональна академія управління персоналом, вул. Фрометівська, 2, м. Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2821-981>

**Олена БАЯНДІНА**

кандидат медичних наук, доцент кафедри медичної психології, Міжрегіональна академія управління персоналом, вул. Фрометівська, 2, м. Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9696-7990>

**Leila MURZHANAH**

Student of the 3<sup>rd</sup> year of the "Medical Psychology" Specialty, Interregional Academy of Personnel Management, 2 Frometivska Street, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

**Olena BAIANDINA**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Medical Psychology, Interregional Academy of Personnel Management, 2 Frometivska Street, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

**Бібліографічний опис статті:** Муржанах Л., Баяндіна О. Проблема залежності успішності людини від її локус-контролю. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1 (8). С. 32–39. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-4>

**Bibliographic description of the article:** Murzhanakh L., Baiandina O. (2022). Problema zalezhnosti uspishnosti liudyny vid yii lokus-kontroliu [The problem of the dependence of a person's success on his locus of control]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psyholohichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 32–39. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-4>

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ЇХ ЛОКУС-КОНТРОЛЮ

**Анотація. Вступ.** Локус контролю є доволі важливою складовою мотиваційних процесів, що тісно взаємопов'язана з іншими сферами дослідження психічних властивостей та характеристик особистості.

**Постановка проблеми.** Особливості локус-контролю студентів медичних спеціальностей пов'язані з прогнозуванням їхньої професійної успішності, що обумовлює актуальність теми нашого дослідження.

**Формулювання мети статті.** Мета – встановити особливості зв'язків між локусом контролю та успішністю студентів медичних спеціальностей.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Незважаючи на те, що дослідженням проблеми локусу контролю займалися багато вчених, проблема зв'язку локусу контролю та успішності людини на сьогоднішній день лишається розробленою недостатньо.

**Матеріали та методи дослідження.** Виконання дослідження здійснювалося відповідно до теми НДР кафедри медичної психології Інституту медичних наук ПрАТ "ВНЗ "Міжрегіональна Академія управління персоналом" "Медико-психологічні аспекти навчального процесу". В дослідженні взяли участь 42 студенти медичних спеціальностей, обрані за допомогою методу простої рандомізації. Використовувалися Методика дослідження рівня суб'єктивного контролю (РСК), створена Є. Ф. Бажиним, Є. А. Голкіною та А. М. Еткіндом на основі шкали Дж. Роттера, а також Методика "Діагностика мотивації до досягнення успіху" Т. Елєрса.

**Результати дослідження.** За підсумками результатів відповідей респондентів та сумами вирахованих балів, у 26 (61,9%) респондентів переважав екстернальний, або зовнішній, локус контролю. Для 14 (33,3%) респондентів притаманним був інтернальний (внутрішній) локус контролю. В 2 (4,8%) досліджуваних не вдалося виявити переважачий рівень суб'єктивного контролю, оскільки і за екстернальною, і за інтернальною шкалами вони набрали однакову кількість балів. Опитування досліджуваних студентів за методикою Т. Елєрса показало, що 14,3% досліджуваних студентів мають дуже високий рівень мотивації до успіху, тоді як високий та середній рівні мають по 42,9% респондентів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виявлено, що в 26 (61,9%) респондентів переважачим є екстернальний локус контролю. Отже, необхідно спрямувати навчальний процес на виховання в студентів-медиків більшої самостійності в прийнятті обґрунтованих рішень і готовності до відповідальних вчинків, що має важливе значення як складова професійної компетентності лікарів. В подальшому планується продовжити дане дослідження серед студентів інших спеціальностей, а також дослідити гендерний та віковий аспекти зв'язку мотивації до успіху та локус-контролю особистості.

**Ключові слова:** локус-контроль, мотивація, студенти-медики.



## THE PROBLEM OF THE DEPENDENCE OF A PERSON'S SUCCESS ON HIS LOCUS OF CONTROL

**Abstract. Introduction.** Locus of control is a rather important component of motivational processes, which is closely interconnected with other areas of research of mental properties and personality characteristics.

**Formulation of the problem.** Peculiarities of locus control of students of medical specialties are related to the prediction of their professional success, which determines the relevance of the topic of our research.

**Formulation of the purpose of the article.** The goal is to establish the specifics of the relationship between the locus of control and the success of students of medical specialties.

**Analysis of recent research and publications.** Despite the fact that many scientists have studied the problem of locus of control, the problem of the connection between locus of control and human success remains insufficiently developed to date.

**Research materials and methods.** The research was carried out in accordance with the theme of the National Research Council of the Department of Medical Psychology of the Institute of Medical Sciences of the PJSC "Interregional Academy of Personnel Management" "Medical-psychological aspects of the educational process". 42 students of medical specialties, selected using the method of simple randomization, took part in the study. The Methodology for researching the level of subjective control (RSK), created by E. F. Bazhyn, E. A. Golkina and A. M. Etkind based on the scale of J. Rotter, as well as the Methodology "Diagnostics of motivation to achieve success" by T. Ehlers were used.

**Research results.** Based on the results of the respondents' answers and the sums of the calculated points, 26 (61.9%) of the respondents were dominated by an external, or external, locus of control. For 14 (33.3%) respondents, internal locus of control was inherent. In 2 (4.8%) of the subjects, it was not possible to identify the prevailing level of subjective control, since they scored the same number of points on both the external and internal scales. The survey of the studied students according to the method of T. Ehlers showed that 14.3% of the studied students have a very high level of motivation for success, while 42.9% of respondents have high and medium levels.

**Conclusions and prospects for further research.** It was found that in 26 (61.9%) respondents the predominant external locus of control is. Therefore, it is necessary to direct the educational process to the education of medical students for greater independence in making informed decisions and readiness for responsible actions, which is important as a component of the professional competence of doctors. In the future, it is planned to continue this research among students of other specialties, as well as to investigate gender and age aspects of the connection between motivation for success and locus of control of the personality.

**Key words:** locus control, motivation, medical students.

**Вступ.** Продуктивна активність особистості та її успішність пов'язана з локусом контролю, який проявляється у прагненні підвищувати рівень своїх можливостей, досягати успіхів у своїх справах. Актуальною проблемою для дослідження є взаємозв'язок таких психологічних феноменів, як "локус контролю" та "успішність людини". В більшій мірі взаємозв'язок життєвих ситуацій з зовнішніми подіями або внутрішніми зусиллями має відображення у психології локусу контролю. Теорія локусу контролю вперше була розроблена Дж. Роттером на основі його концепції соціального навчання, а потім підтверджена концепцією компетентності Р. Уайта, теорією мотивації досягнення Дж. Аткинсона та Д. Макклелланда, теорією самоефективності А. Бандури та ін. Концепція локусу контролю є логічним продовженням теорії каузальної атрибуції Ф. Хайдера та Г. Келлі [10].

Локус контролю є доволі важливою складовою мотиваційних процесів, що тісно взаємопов'язана з іншими сферами дослідження психічних властивостей та характеристик особистості. Аналіз та вивчення локусу контролю здійснюється для того, щоб можна було зробити висновок про когнітивний стиль, який проявляється у житті людини [17]. Незважаючи на те, що дослідження проблеми локусу контролю займалося багато вчених, проблема зв'язку локусу контролю та успішності людини на сьогоднішній день лишається розробленою недостатньо, що обумовлює актуальність її вивчення в даній роботі.

**Постановка проблеми.** Локус контролю є одним з найпопулярніших і в той же час одним з найбільш часто використовуваних атрибутів особистості в соціальних науках. Без узгодженого визначення локусу контролю і надійних способів його вимірювання, узагальнення між дослідженнями стає важким, якщо не неможливим [18]. Локус контролю – це показник, який визначає ймовірність того, чи вважає людина, що те, що відбувається з нею, в тій чи іншій мірі залежить від успіху або долі (екстернальність), або ж це те, на що людина може вплинути (інтернальність) [16]. Тому проблема зв'язку локусу контролю та успішності людини є предметом дослідження у різних її аспектах. В джерелах наукової літератури недостатньо представлено дані щодо особливостей локус-контролю студентів медичних спеціальностей у зв'язку з прогнозуванням їхньої професійної успішності, що обумовлює актуальність теми нашого дослідження.

**Формулювання мети статті.** Мета – встановити особливості зв'язків між локусом контролю та успішністю студентів медичних спеціальностей.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Локус контролю визначає функцію саморегуляції особистості та пов'язаний із формуванням стратегій її поведінки, з інтернальною (суб'єктивною) чи екстернальною (об'єктивною) стороною соціальних взаємодій [4]. Ряд учених [22] пов'язують наявність зовнішнього локусу контролю з цілим рядом добре підтримуваних корелятивів ризику злочинної поведінки, тоді як люди з внутрішнім

локусом орієнтації на контроль більш відкриті для участі в лікуванні та більш схильні до його успішних результатів. Сприятливий контроль над життєвими результатами (внутрішній локus контролю) зазвичай пов'язаний із міцним здоров'ям і благополуччям, в той час як покладання на випадок і/або вплив інших людей (овнішній локus контролю) пов'язується зі стресом і поганим здоров'ям [19]. Локus контролю відноситься до ступеня, в якому люди відчувають, що вони контролюють події, які впливають на їхнє життя. Локus контролю пояснює, як саме людина визначає причинно-наслідковий зв'язок різних життєвих подій. Локus контролю може впливати не тільки на те, як людина реагує на події, що відбуваються у її житті, але і на мотивацію до дії [14].

Внутрішній локus контролю пов'язаний з різними аспектами кар'єрного успіху [15]. Зовнішній локus контролю (екстернальність) пов'язаний з нижчою психопатологією в індивідуалістичних культурах, але в колективістських культурах зовнішній стиль менш адаптивний [20].

Зосередження уваги на психологічних предикторах сприйняття ризику, високому рівні тривожності і зовнішньому локусі контролю передбачає більш високий ризик захворювання, тоді як високий рівень відкритості особистості та уникнення тривожності, навпаки, сприяють зниженню цього ризику [21].

Локus контролю вважається необхідною умовою для самоуправління та являє собою міцну ступінь переконання у самоконтролюванні процесом і результатом власного життя. Внутрішній локus означає, що віра у вибір та поведінка мають значний вплив на особисті результати людини. Переважання зовнішнього локусу контролю, навпаки, пов'язане з меншим впливом на оточення, а результати діяльності людини в значній мірі визначаються фактором, який знаходиться поза межами її контролю. [11]

Продуктивність розв'язання виробничих завдань в деякій мірі залежить від таких психологічних характеристик, як самостійність, «інтегральність» локусу контролю, прояв допінг-поведінки та ін. Локus контролю є одним із предикторів атрибуту досягнень і створює образ професійної успішності [8].

Здатність особистості до розкриття внутрішнього потенціалу є важливим предиктором успішності. Локалізація суб'єктивного контролю (локусу контролю) з генералізованим мотиваційним стереотипом обумовлює процеси саморегуляції людини, організовує її діяльність на досягнення успіху [9]. Існує віковий взаємозв'язок між зміною локусу контролю і копінгом, тобто, з віком люди починають частіше приписувати собі відповідальність за результати своєї діяльності. При цьому, зміна системи життєвих цінностей призводить до зміни алгоритмів поведінки [3].

За допомогою локусу контролю як певної властивості особистості можна пояснити успіхи та невдачі людини в різних сферах її діяльності тільки внутрішнім або тільки зовнішнім факторами. Локus контролю є чіткою особистісною характеристикою, що не зовсім піддається зміні та є основним показником готовності особистості прийняти або відмовитися від відповідальності за свою діяльність, а також за діяльність оточуючих, що може вплинути на її поведінку [5].

Існують дані про те, що від локусу контролю залежить адаптація до стресових подій. Екстернальний локus контролю може бути пов'язаний зі стресом, депресією, неспокійністю, труднощами в подоланні стресу та має довгостроковий негативний вплив на загальне психологічне функціонування людини. Водночас інтернальний локus контролю, навпаки, асоціюється з психологічною зрілістю. В цілому, інтернальний локus вважається більш продуктивним з точки зору психологічного існування людини, однак в окремих випадках, коли відсутній контроль над ситуацією, екстернальний локus контролю може стати перевагою [13].

Високий рівень внутрішнього локусу контролю («інтернальність») виявляється в людей (як жінок, так і чоловіків), які займають високі керівні посади, є успішними в бізнесі та керівництві. Однак менеджери з дуже високим рівнем інтернальності відрізняються занадто великою відповідальністю, тому в більшості випадків вони не можуть довірити своїм підлеглим приймати самостійні рішення, недооцінюють їхні можливості. Такі керівники беруть на себе всю відповідальність за вирішення все можливих проблем, а це, в свою чергу, веде до фізичного та емоційного виснаження, а також неспішності [7].

Локus контролю визначається як способи, посередництвом яких люди беруть на себе відповідальність за результати своєї та чужої діяльності. При цьому в різних людей є схильність до певного типу відповідальності за діяльність. Тобто люди можуть дуже відрізнятися тим, які атрибуції вони дають своїм та/або чужим успіхам та невдачам. Внутрішній (інтернальний) локus контролю переважає тоді, коли причини подій, що відбуваються, людина бачить у власних діях, якостях, бажаннях. В разі переважання зовнішнього (екстернального) локусу контролю, відповідальність переноситься на інших людей, долю, випадковість та інші фактори, які не залежать від особистості [12].

Люди з різними локусами контролю (інтернальним та екстернальним) розрізняються за багатьма особливостями, серед яких виділяється самооцінка. Як правило, інтернальні особистості більш ініціативні, автономні, а екстернальні характеризуються нерішучістю, невпевненістю у собі, залежністю [12]. Людина з інтернальним локусом контролю трактує

практично всі події свого життя як результат власної поведінки та дій, відчуває власну відповідальність та вважає, що досягненням цілей зобов'язана тільки собі. Екстернальні люди мають менш розвинуту увагу та відчувають більше побоювань. Все, що з ними відбувається, вони приписують обставинам, покладаються на допомогу інших людей [6].

**Матеріали та методи дослідження.** Виконання дослідження здійснювалося відповідно до теми НДР кафедри медичної психології Інституту медичних наук ПрАТ «ВНЗ “Міжрегіональна Академія управління персоналом” “Медико-психологічні аспекти навчального процесу”».

Емпіричне дослідження проводилося на базі Інституту медичних і фармацевтичних наук Міжрегіональної академії управління персоналом. В дослідженні взяли участь 42 студенти різних медичних спеціальностей (стоматологія, фармація, медична психологія), обрані за допомогою методу простої рандомізації. Середній вік учасників дослідження становив 19,6 роки. Респондентам було запропоновано пройти опитування за двома формами, розробленими у онлайн-середовищі Google-Forms.

Для проведення дослідження було обрано такі методики:

– Методика дослідження рівня суб'єктивного контролю (РСК), створена Є.Ф. Бажиним, Є.А. Голкіною та А.М. Еткіндом на основі шкали Дж. Роттера, яка складається з 44 тверджень і спрямована на визначення рівня сформованості суб'єктивного контролю особистості шляхом отримання показника загальної інтернальності;

– Методика «Діагностика мотивації до досягнення успіху» Т. Елерса, що містить 41 твердження та дозволяє прорахувати шанси респондента на успіх: чим більша сума балів, тим вище рівень мотивації до досягнення успіху (від 1 до 10 балів – низька мотивація до успіху; від 11 до 16 балів – середній рівень мотивації; від 17 до 20 балів – помірно високий рівень мотивації; більше 21 бала – дуже високий рівень мотивації до успіху).

**Статистична обробка** отриманих результатів дослідження проводилася в програмі Microsoft Excel та за допомогою онлайн-калькулятора Social Science Statistics.

**Обмеження дослідження** були пов'язані з тим, що воно проходило на базі лише одного факультету одного навчального закладу. Цілком вірогідно, що при дослідженні студентів інших спеціальностей результати будуть дещо іншими, що ми плануємо перевірити в перспективі. Щодо ж даної вибірки, то завдяки рандомізації забезпечується зниження ризику системної помилки, а участь у дослідженні студентів різних медичних спеціальностей дозволяє вважати вибірку релевантною для респондентів галузі охорони здоров'я.

**Етичні питання** в процесі виконання дослідження вирішувалися завдяки дотриманню міжнародних та вітчизняних норм біоетики. Забезпечувалося отримання інформованої згоди респондентів на участь у проведенні дослідження. Завдяки шифруванню тестових бланків досягалася анонімність результатів дослідження та конфіденційність особистих даних його учасників. В процесі дослідження не враховувалися гендерні та етнічні відмінності респондентів. Спеціальне фінансування на проведення дослідження не виділялося, конфлікту інтересів не було.

**Результати дослідження.** В результаті дослідження респондентів за методикою РСК з'ясувалося, що думки респондентів стосовно того, що просування по службових сходинках більше залежить від сприятливого збігу обставин, ніж від здібностей людини розділились майже порівну (47,6% (20 осіб) та 52,4% (22 особи) відповідно).

Для 71,4% опитаних (30 осіб) типовою виявилася думка про те, що більшість розлучень виникає тому, що люди не захотіли пристосовуватись один до одного, решта – 28,6% (12 осіб) – вважали, що це невірне твердження. З твердженням, що люди стають самотніми, адже самі не виявляють інтересу і дружнього ставлення до оточуючих, погодилися 22 (52,4%) респондентів, тоді як інші 20 (47,6%) опитаних були іншої думки. Ці ж 22 (52,4%) опитаних вважають, що без власних зусиль досягти здійснення мрій, бажань і сподівань досягти неможливо, однак при цьому вони переконані, що зовнішні обставини (батьки, добробут) впливають на сімейне щастя не менше, ніж стосунки подружжя, тоді як решта 20 (47,6%) респондентів думають інакше.

Досить суб'єктивним виявилися відповіді учасників дослідження на питання стосовно розуміння власного настрою, стану здоров'я, сил та прагнення впливати на ситуацію, тощо. 24 (57,1%) респондентів переконані, що спосіб життя ні в якій мірі не є причиною хвороб, а решта 18 (42,9%) осіб вважають, що спосіб життя прямо пропорційно впливає настан здоров'я. Також 26 (61,9%) опитаних схиляються до думки, що невдалий збіг обставин заважає людям домогтись успіху в своїх справах, тоді як 16 (38,1%) осіб не вірять у невдалі збіги. З тим, що, здійснюючи будь-який вплив, все-таки можна посприяти зміні стану ситуації на краще, навіть якщо ця зміна характеризуватиметься мінімальним рівнем прояву, погодилися 22 (52,4%) респондентів. Із загального числа опитаних 16 (38,1%) осіб вказують, що для них є притаманним відчуття малозначущості власного впливу на те, що із ними відбувається у житті, решта 26 (61,9%) осіб показують повністю протилежну відповідь щодо свого розуміння даного питання.

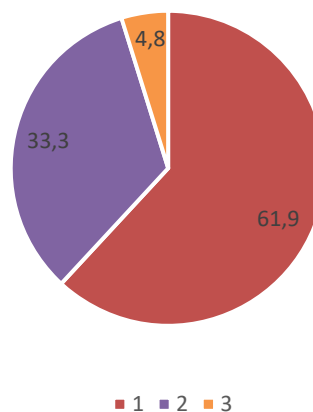
Для 32 (76,2%) опитаних студентів було притаманне уявлення про те, що керівництво виявляється більш ефективним, коли повністю контролюють дії підлеглих, а не покладаються на їхню самостійність. Цей аспект є цікавим саме щодо навчальної діяльності студентів, коли в навчальній програмі акцент робиться на самостійну роботу. Можна дійти висновку, що така відповідь студентів віддзеркалює недостатність навичок самостійної роботи, що негативно впливає на формування професійно значимих компетенцій. Втім, 10 (23,8%) учасників дослідження стверджували, що рівень ефективності керівництва не залежить чи не впливає на самостійність у професійній діяльності. З твердженням про те, що багатьом людям здається успіхом чи удачею, насправді є результатом тривалих цілеспрямованих зусиль, погодилися лише 16 (38,1%) респондентів, тоді як більшість учасників дослідження (61,9%) не підтримали таку думку.

Звертаємо увагу на розподіл відповідей на питання стосовно того чи завжди респонденти надають перевагу прийняттю рішень і самостійним діям, а не сподіваються на допомогу інших людей чи на долю. 28 (66,7%) осіб вказали, що вони покладаються на власні рішення та самостійність, решта 14 (33,3%) респондентів сподіваються переважно на допомогу інших людей чи на долю. Водночас 18 (42,9%) учасників дослідження вважали, що багато їх успіхів були можливі тільки завдяки допомозі інших людей, однак 24 (57,1%) досліджуваних переконані, що вони всього досягли самостійно і допомога інших не є лівовою часткою цих старань.

Отже, за підсумками результатів відповідей респондентів та сумами вирахованих балів, бачимо, що у 26 (61,9%) респондентів переважаючим є екстернальний або зовнішній локус контролю. Екстернал трактує всі події, що відбуваються в його житті, як залежні не від нього, а від інших сил – дій оточуючих, зовнішніх обставин, сил долі, положення зірок на небі, «карми» тощо, знімаючи таким чином відповідальність за все, що з ним відбувається.

Для 14 (33,3%) респондентів притаманним є інтернальний або внутрішній локус контролю. Інтернали оцінюють усі значущі події, що відбуваються з ними, як результат їхньої власної діяльності. Інтернал вважає, що він може впливати на події свого життя, керувати ними, а отже нести відповідальність за них і за своє життя в цілому. Інтернал готовий відмовитися від особистого комфорту заради досягнення мети. Девіз таких людей – “все в моїх руках”. Цей тип локусу контролю дозволяє індивіду відстоювати власний світогляд та інтереси в різних ситуаціях.

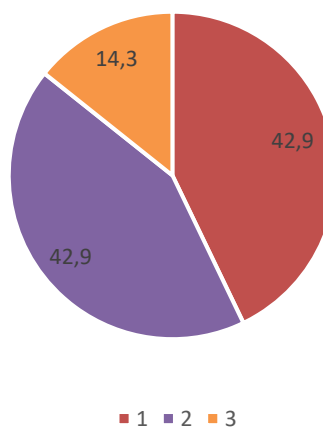
У 2 (4,8%) досліджуваних не вдалося виявити переважаючий рівень суб'єктивного контролю, оскільки і за екстернальною, і за інтернальною шкалами



**Рис. 1. Розподіл студентів-медиків за типами суб'єктивного контролю (1 – екстернальний, 2 – інтернальний, 3 – невизначений)**

вони набрали однакову кількість балів. На підставі проведеного дослідження, співставляючи суми балів за екстернальністю та інтернальністю, можемо стверджувати, що абсолютних інтерналів або екстерналів не існує. В людині поєднуються обидва типи локусу контролю, але, як правило, один тип має перевагу. Розподіл респондентів за типами суб'єктивного контролю наочно представлений на рис. 1.

Опитування досліджуваних студентів за методикою Т. Елерса показало, що 18 (42,9%) респондентів легко дратуються у випадках, коли не впевнені у своїх силах або не можуть правильно виконати завдання. Решта 12 (57,1%) відрізняються більшою стресостійкістю до проблемних ситуацій. В разі виникнення проблемної ситуації, 61,9% респондентів приймають рішення одним з останніх, тоді як 38,1% опитуваних є лідерами думок та беруть усю відповідальність на себе, вважаючи при цьому старанність



**Рис. 2. Розподіл студентів-медиків за рівнями мотивації до успіху (1 – середній рівень, 2 – високий рівень, 3 – дуже високий рівень мотивації)**

своєю головною ознакою. 66,7% опитаних стверджують, що саме подолання перешкод сприяє тому, що їх рішення стають більш категоричними. Працюючи без натхнення, вони виявляють нижчу продуктивність, а відмовляючись від складного завдання, згодом суворо засуджують себе, бо знають, що в ньому домоглися б успіху. Решта 33,3% респондентів дотримуються протилежних поглядів.

Виконуючи роботу, не розраховують на допомогу інших 42,9% опитаних, тоді як 57,1% все-таки сподіваються на підтримку і допомогу. Примітно те, що 71,4% респондентів відкладають на завтра те, що повинні зробити сьогодні, й тільки 28,6% учасникам дослідження притаманний раціональний розподіл виконання справ, що, безумовно, здійснює вплив на їх успішність.

Розподіл досліджуваних студентів за рівнями мотивації до успіху показаний на рис. 2.

**Обговорення отриманих результатів.** В психологічній літературі [4; 21] стверджується, що люди, які мотивовані на успіх і мають великі надії, як правило, уникають високого ризику. Особи, які мають високу мотивацію до досягнення успіху та мають високу готовність йти на ризик, рідше потрапляють в нещасні випадки, ніж особи, які дуже мотивовані ризикувати, але мають високу мотивацію уникати невдач. І навпаки, якщо у людини висока мотивація уникати невдач (орієнтація на захист), це перешкоджає мотивації успіху – досягнення мети. Інтерпретуючи результати дослідження за методикою мотивації до успіху Т. Елерса, ми також можемо помітити відповідну залежність: чим вища мотивація досягнення мети, тим нижча готовність людини до ризику. Водночас, при сильній мотивації до успіху надія на успіх зазвичай скромніша, ніж коли мотивація до успіху слабка. Активність, яка спрямована на контроль над власною імпульсивністю, пов'язана з інтернальністю локусу контролю, зокрема по відношенню до негативних подій і ситуацій, що виявляється в схильності звинувачувати самого себе в різноманітних неприємностях і невдачах, що знижує рівень мотивації до успіху. Отриманий результат можна пояснити і впливом інтернальності

на контрольно-регулюючі механізми мотивованості. “Екстернали” менш схильні до успіху, оскільки проявляють своє фаталістичне ставлення до того, що відбувається. “Інтернали” ж використовують усі зусилля для досягнення своєї мети, тобто її інструментальну форму. Позитивний стійкий кореляційний зв'язок (коефіцієнт кореляції Пірсона  $r_{xy}=0,96$ ) підтверджує те, що інтернальність має тісний позитивний взаємозв'язок із мотивацією до успіху.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виявлено, що за твердженням щодо того, професійна успішність більше залежить від сприятливого збігу обставин чи від здібностей людини, думки студентів-медиків розділилися майже порівну (47,6% та 52,4% відповідно).

Більшість опитаних студентів-медиків (76,2%) переконані в необхідності постійного контролю керівництва за діями підлеглих, що може бути віддзеркаленням психологічної неготовності респондентів до самостійної роботи в процесі навчання. Цей аспект потребує подальшого поглибленого вивчення.

Виявлено, що в 26 (61,9%) студентів-медиків переважаючим є екстернальний локус контролю, тобто, вони більше покладаються на зовнішні обставини і схильні знімати таким чином відповідальність за все, що з ним відбувається. Для інших 14 (33,3%) досліджуваних студентів-медиків притаманним був інтернальний локус контролю, що свідчить про їхню власну відповідальність за своє життя. Отже, необхідно спрямувати навчальний процес на виховання в студентів-медиків більшої самостійності в прийнятті обґрунтованих рішень і готовності до відповідальних вчинків, що має важливе значення як складова професійної компетентності лікарів.

Виявлений позитивний стійкий тісний кореляційний зв'язок (коефіцієнт кореляції Пірсона  $r_{xy}=0,96$ ) між інтернальністю студентів-медиків та їхньою мотивацією до успіху.

В подальшому планується продовжити дане дослідження серед студентів інших спеціальностей, а також дослідити гендерний та віковий аспекти зв'язку мотивації до успіху та локус-контролю особистості.

#### Список використаних джерел:

1. Бажин Є., Голинкіна Є., Еткінд А. (1993). Опитувальник рівня суб'єктивного контролю РСК. [Online] available at: <https://studfile.net/preview/5263779/page:3/> [in Russian].
2. Бічерова Є., Голубева Г., Фещенко Є. (2019). Ситуаційно-специфічні показники інтернального локусу контролю підлітків з різною самооцінкою. *Теоретична та експериментальна психологія*. Т. 12. № 1. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/situatsionno-spetsificheskie-pokazateli-internalnogo-lokusa-kontrolya-podrostkov-s-raznoy-samoosenkoy>
3. Ганін Д. (2018). Вікові зміни локус-контролю та копінг-стратегій поведінки. *Азимут наукових досліджень: педагогіка і психологія*. Т. 7. № 2(23). [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozzrastnye-izmeneniya-lokusa-kontrolya-i-koping-strategyi-povedeniya> [in Russian].
4. Кириченко Т. В. (2017). Локус контролю як механізм розвитку саморегуляції у майбутніх учителів, *Молодий вчений*. № 6(46). [Online] available at: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/6/74.pdf>
5. Кора Н. (2020). Локус контролю как фактор, що обумовлює конфліктну поведінку особистості. *Вісник АмДУ*. Вип. 90. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/lokus-kontrolya-kak-faktor-obuslovlivayuschiy-konfliktnoe-povedenie-lichnosti/viewer> [in Russian].

6. Корнілова Н., Гапонова І., Черемисова І. (2020). Локус контролю та комунікативна толерантність в конфліктній поведінці. Державних службовців (на етапі їх професійного становлення). *Прикладна юридична психологія*. № 4(53). С. 106–115. DOI: 10.33463/2072-8336.2020.4(53).106-115 ; [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/lokus-kontrolya-i-kommunikativnaya-tolerantnost-v-konfliktnom-povedeniigosudarstvennyh-slu-zhaschih-na-etape-ih-professionalnogo/viewer> [in Russian].
7. Кроповницький О. (2018). Взаємозв'язок копінг-стратегій, локус-контролю та мотивації досягнення в керівників. *Вісник Пермського університету. Філософія. Психологія. Соціологія*. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-koping-strategy-lokusa-kontrolya-i-motivatsii-dostizheniya-u-rukovoditeley/viewer> [in Russian].
8. Лукіна С., Бурлакова А. (2018). Взаємозв'язок професійного вигорання та локус-контролю. *Серія «Вісника СВФУ»*. № 4(12). [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-professionalnogo-vygoraniya-i-lokusa-kontrolya/viewer> [in Russian].
9. Мішин Ю. (2019). Особливості локус-контроля особистості із зовнішнім типом релігійності. *Інноваційна наука*. № 2. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-lokus-kontrolya-lichnosti-s-vneshnim-tipom-reli-gioznosti/viewer> [in Russian].
10. Немов Р. С. (2011). Соціальна психологія : підручник. [Online] available at: [https://stud.com.ua/15708/psihologiya/sotsialna\\_psihologiya](https://stud.com.ua/15708/psihologiya/sotsialna_psihologiya)
11. Плотнікова Є. (2020). Взаємозв'язок локус-контролю та здатності до самоуправління. *Серія «Вісника СВФУ»*. № 1(17). [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-lokusa-kontrolya-na-sposobnosti-k-samoupravleniyu/viewer> [in Russian].
12. Сорокіна І., Куртова А., Солодовник Є. (2020). Визначення взаємозв'язку впевненості в собі та локус-контролю особистості студентів. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-vzaimosvyazi-uverennosti-v-se-be-i-lokusa-kontrolya-lichnosti-studentov/viewer> [in Russian].
13. Стрижицька О. (2019). Стрес, що сприймається, локус контролю та самоприйняття: теоретичні та емпіричні підходи. *Вісник СпбДУ. Серія : Психологія*. Т. 9. Вип. 1. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vosprinimaemy-stress-lokus-kontrolya-i-samoprinyatie-teoreticheskie-i-empiricheskiy-podhody/viewer> [in Russian].
14. Cherry, K. Locus of Control and Your Life. (2021) <https://www.verywellmind.com/what-is-locus-of-control-2795434>
15. Ćurić Dražić, M, Petrović, I. B. & Vukelić, M. (2018). Career Ambition as a Way of Understanding the Relation Between Locus of Control and Self-Perceived Employability Among Psychology Students, *Front. Psychol.* Vol. 9:1729. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01729 ; <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01729/full>
16. Golding, J, Gregory, S, Ellis, G. L., et al. (2017), Prenatal Internal Locus of Control Is Positively Associated with Offspring IQ, Mediated through Parenting Behavior, Prenatal Lifestyle and Social Circumstances. *Front. Psychol.* Vol. 8:1429. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01429 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01429/full>
17. Nowicki, S, Iles-Caven, Y, Gregory, S, et al. (2018) Stability of, and Associations Between. Parent and Child Locus of Control Expectancies. *Front. Psychol.* Vol. 9:2018. doi: 10.3389/fpsyg.2018.02018 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02018/full>
18. Nowicki, S, Iles-Caven, Y, Kalechstein, A, & Golding, J (2021) Locus of Control: Antecedents, Consequences and Interventions Using Rotter's Definition, *Front. Psychol.* Vol. 12:698917. doi: 10.3389/fpsyg.2021.698917 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.698917/full>
19. Reknes, I, Visockaite, G, Liefoghe, A, et al. (2019), Locus of Control Moderates the Relationship Between Exposure to Bullying Behaviors and Psychological Strain. *Front. Psychol.* Vol. 10:1323. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01323 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01323/full>
20. Sullivan, S, Yamasaki, S, Ando, S, et al. (2021), The Association Between Locus of Control and Psychopathology: A Cross-Cohort Comparison Between a UK (Avon Longitudinal Study of Parents and Children) and a Japanese (Tokyo Teen Cohort) Cohort, *Front. Psychol.* Vol. 12:600941. doi: 10.3389/fpsyg.2021.600941 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.600941/full>
21. Tagini, S, Brugnara, A, Ferrucci, R, et al. (2021), Attachment, Personality and Locus of Control: Psychological Determinants of Risk Perception and Preventive Behaviors for COVID-19. *Front. Psychol.* Vol. 12:634012. doi: 10.3389/fpsyg.2021.634012 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.634012/full>
22. Tyler, N, Heffernan, R and Fortune, C-A (2020), Reorienting Locus of Control in Individuals Who Have Offended Through Strengths-Based Interventions: Personal Agency and the Good Lives Model. *Front. Psychol.* Vol. 11:553240. doi:10.3389/fpsyg.2020.553240 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.553240/full>

#### References:

1. Bazhin, E., Golinkina, E., Etkind, A. (1993), Questionnaire on the level of subjective control of the RSK [Online] available at: <https://studfile.net/preview/5263779/page:3/> [in Russian].
2. Bicherova, E., Golubeva, G., Feshchenko, E. (2019). Situation-specific indicators of the internal locus of control of adolescents with different self-esteem. *Theoretical and experimental psychology*. Vol. 12. No. 1. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/situatsionno-spetsificheskie-pokazateli-internalnogo-lokusa-kontrolya-podrostkov-s-raznoy-samootsenkoy>
3. Ganin, D. (2018), Age-related changes in locus of control and behavioral coping strategies. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. Volume 7. No. 2(23). [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozrastnye-izmeneniya-lokusa-kontrolya-i-koping-strategy-povedeniya> [in Russian].
4. Kyrychenko, T. V. (2017). Locus of control as a mechanism for the development of self-regulation in future teachers. *Young Scientist*. No. 6(46). [Online] available at: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/6/74.pdf>

5. Kora, N. (2020). Locus of control as a factor determining the conflict behavior of an individual. *Bulletin of AmSU*. Vol. 90. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/lokus-kontrolya-kak-faktor-obuslovlivayuschiy-konfliktnoe-povedenie-lichnosti/viewer> [in Russian].
6. Kornilova, N., Gaponova, I., Cheremysova, I. (2020). Locus of control and communicative tolerance in conflict behavior of civil servants (at the stage of their professional development). *Applied Legal Psychology*. No. 4(53). Pp. 106–115. DOI: 10.33463/2072-8336.2020.4(53).106-115 ; [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/lokus-kontrolya-i-komunikativnaya-tolerantnost-v-konfliktnom-povedeniigosudarstvennyh-sluzhaschih-na-etape-ih-professionalnogo/viewer> [in Russian].
7. Kropovnytskyi, O. (2018). Interrelationship of coping strategies, locus of control and achievement motivation in managers. *Bulletin of Perm University. Philosophy. Psychology. Sociology*. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-koping-strategy-lokusa-kontrolya-i-motivatsii-dostizheniya-u-rukovoditeley/viewer> [in Russian].
8. Lukina, S., Burlakova, A. (2018). Interrelationship between professional burnout and locus of control. *Series "Bulletin of the Northwestern Federal University"*. No. 4(12). [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-professionalnogo-vygoraniya-i-lokusa-kontrolya/viewer> [in Russian].
9. Mishin, Yu. (2019). Peculiarities of the locus of control of a personality with an external type of religiosity. *Innovative Science*. No. 2. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-lokus-kontrolya-lichnosti-s-vneshnim-tipom-religioznosti/viewer> [in Russian].
10. Nemov, R. S. (2011). Social psychology : textbook. [Online] available at: [https://stud.com.ua/15708/psihologiya/sotsialna\\_psihologiya](https://stud.com.ua/15708/psihologiya/sotsialna_psihologiya)
11. Plotnikova, E. (2020). Interrelationship of locus of control and the ability to self-manage. *"Bulletin of the SVFU" Series*. No. 1 (17). [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-lokusa-kontrolya-na-sposobnosti-k-samoupravleniyu/viewer> [in Russian].
12. Sorokina, I., Kurtova, A., Solodovnyk, E. (2020), Determination of the relationship between self-confidence and the locus of control of students' personality. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-vzaimosvyazi-uverennosti-v-sebe-i-lokusa-kontrolya-lichnosti-studentov/viewer> [in Russian].
13. Stryzhitska, O. (2019), Perceived stress, locus of control and self-acceptance: theoretical and empirical approaches. *Bulletin of SpbDU. Psychology*. Vol. 9. Issue 1. [Online] available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vosprinimayemy-stress-lokus-kontrolya-i-samoprinyatie-teoreticheskie-i-empiricheskiy-podhody/viewer> [in Russian].
14. Cherry, K. Locus of Control and Your Life. (2021) <https://www.verywellmind.com/what-is-locus-of-control-2795434>
15. Ćurić Dražić, M, Petrović, I. B. & Vukelić, M (2018) Career Ambition as a Way of Understanding the Relation Between Locus of Control and Self-Perceived Employability Among Psychology Students. *Front. Psychol.*, Vol. 9:1729. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01729 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01729/full>
16. Golding, J, Gregory, S, Ellis, G. L., et al. (2017), Prenatal Internal Locus of Control Is Positively Associated with Offspring IQ, Mediated through Parenting Behavior, Prenatal Lifestyle and Social Circumstances. *Front. Psychol.* Vol. 8:1429. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01429. [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01429/full>
17. Nowicki, S, Iles-Caven, Y, Gregory, S, et al. (2018) Stability of, and Associations Between, Parent and Child Locus of Control Expectancies. *Front. Psychol.* Vol. 9:2018. doi: 10.3389/fpsyg.2018.02018 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02018/full>
18. Nowicki, S, Iles-Caven, Y, Kalechstein, A, & Golding, J (2021) Locus of Control: Antecedents, Consequences and Interventions Using Rotter's Definition. *Front. Psychol.* Vol. 12:698917. doi: 10.3389/fpsyg.2021.698917 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.698917/full>
19. Reknes, I, Visockaite, G, Liefoghe, A, et al. (2019). Locus of Control Moderates the Relationship Between Exposure to Bullying Behaviors and Psychological Strain. *Front. Psychol.* Vol. 10:1323. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01323 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01323/full>
20. Sullivan, S, Yamasaki, S, Ando, S, et al. (2021). The Association Between Locus of Control and Psychopathology: A Cross-Cohort Comparison Between a UK (Avon Longitudinal Study of Parents and Children) and a Japanese (Tokyo Teen Cohort) Cohort. *Front. Psychol.* Vol. 12:600941. doi: 10.3389/fpsyg.2021.600941 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.600941/full>
21. Tagini, S, Brugnera, A, Ferrucci, R, et al. (2021). Attachment, Personality and Locus of Control: Psychological Determinants of Risk Perception and Preventive Behaviors for COVID-19. *Front. Psychol.* Vol. 12:634012. doi: 10.3389/fpsyg.2021.634012 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.634012/full>
22. Tyler, N, Heffernan, R and Fortune, C-A (2020), Reorienting Locus of Control in Individuals Who Have Offended Through Strengths-Based Interventions: Personal Agency and the Good Lives Model. *Front. Psychol.* Vol. 11:553240. doi:10.3389/fpsyg.2020.553240 ; [Online] available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.553240/full>

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-5>

### **Наталія ПАВЛИК**

доктор психологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу психології праці, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна Національної академії педагогічних наук України, вул. Максима Берлінського, 9, Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5828-606X>

### **Natalia PAVLYK**

Doctor of Psychological Sciences, Senior Researcher, Leading Researcher at the Department of Labor Psychology, Ivan Ziazun Institute of Pedagogical Education and Adult Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, 9 Maksym Berlinskyi Steet, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

**Бібліографічний опис статті:** Павлик Н. Концептуальна модель гармонізації психологічного здоров'я особистості. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 40–51. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-5>

**Bibliographic description of the article:** Pavlyk N. (2022). Kontseptualna model harmonizatsii psykhologichnoho zdorov'ia osobystosti [Conceptual model of harmonization of psychological health of the individual]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 40–51. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-5>

## **КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ГАРМОНІЗАЦІЇ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ**

**Анотація. Актуальність теми.** Психіка сучасної людини відчуває потужні негативні впливи соціального та політичного характеру. Тому проблема вивчення психологічного здоров'я виявляється сьогодні актуальною й соціально значущою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Психологічне здоров'я є підґрунтям конструктивності особистісного розвитку. Воно визначається як складне, багаторівневе утворення, що презентує гармонійний тілесно-душевно-соціально-духовний стан особистості, основою якого є баланс між підструктурами самої особистості (духовною, соціальною, емоційною, вольовою, інтелектуальною, тілесною), гармонія між людиною й світом.

**Формулювання мети дослідження.** Мета – розробка та презентація концептуальної моделі та програми гармонізації психологічного здоров'я особистості.

**Матеріали та методи дослідження.** У формувальному експерименті брало участь 12 вчителів початкової школи, які відвідували групові заняття з психологом двічі на місяць протягом року. Контрольна група налічувала 10 педагогів того ж навчального закладу. Оцінка гармонійності психологічного здоров'я визначалася за допомогою авторської методики Н. В. Павлик "Психологічне здоров'я особистості".

**Результати.** Визначено систему критеріїв гармонійності психологічного здоров'я: енергійність, активність, піднесений настрій, здорові звички (почуття міри, самообмеження, помірність у сні, їжі); гнучкість мислення, емоційний комфорт, стресостійкість, вольовий самоконтроль; соціально-психологічна адаптованість, здатність до децентрації (подолання егоїзму), доброзичливість; саморефлексія, духовно-оптимістичне світосприйняття, інтернальність, творча самореалізація. Розроблена концептуальна модель гармонізації психологічного здоров'я особистості, що містить систему психологічних детермінант гармонізації психологічного здоров'я (актуалізація духовного потенціалу, моральне самоусвідомлення, творча самоактуалізація, подолання егоїзму, самовиховання моральних ставлень до людей, до себе, до світу в цілому, розвиток самоконтролю, саногенних почуттів, позитивного мислення, здоровий спосіб життя, помірність у задоволенні фізичних потреб, оптимальна фізична і розумова активність) та психологічний механізм духовно-смыслового самоусвідомлення особистості.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Доведено, що гармонізація усієї структури психологічного здоров'я відбувається шляхом активізації відповідних психологічних детермінант починаючи з ієрархічно вищого (духовно-смыслового) до нижчого (психосоматичного) рівня.

Розроблена та впроваджена Програма гармонізації психологічного здоров'я, спрямована на актуалізацію психологічних детермінант, що впливають на психологічний механізм духовно-смыслового самоусвідомлення особистості, який зумовлює формування ієрархічної структури компонентів психологічного здоров'я за рахунок розвитку конструктивних особистісних якостей. Актуалізація в процесі формувального експерименту психологічних детермінант дозволила експериментально підтвердити доцільність використання у практиці розвивальної Програми гармонізації психологічного здоров'я.

Перспективи подальших наукових розвідок полягають у впровадженні Програми гармонізації психологічного здоров'я особистості в умовах війни та повоєнного відновлення в Україні.

**Ключові слова:** особистість, психологічне здоров'я особистості, концептуальна модель, психологічні детермінанти, гармонізація психологічного здоров'я.

## **CONCEPTUAL MODEL OF HARMONIZATION OF PSYCHOLOGICAL HEALTH OF THE INDIVIDUAL**

**Abstract. Actuality of theme.** The psyche of a modern person feels powerful negative influences of a social and political nature. Therefore, the problem of studying psychological health is relevant and socially significant today.



**Analysis of recent research and publications.** Psychological health is the foundation of constructive personal development. It is defined as a complex, multi-level formation that presents a harmonious physical-mental-social-spiritual state of the individual, the basis of which is the balance between the substructures of the individual (spiritual, social, emotional, volitional, intellectual, physical), harmony between man and the world.

**Formulation of the purpose of the research.** The goal is to develop and present a conceptual model and program for the harmonization of psychological health of an individual.

**Research materials and methods.** 12 elementary school teachers who attended group classes with a psychologist twice a month for a year participated in the formative experiment. The control group consisted of 10 teachers of the same educational institution. The assessment of the harmony of psychological health was determined using the author's method N. V. Pavlyk "Psychological health of the individual".

**Results.** A system of criteria for the harmony of psychological health is defined: energy, activity, high mood, healthy habits (a sense of proportion, self-restraint, moderation in sleep, food); flexibility of thinking, emotional comfort, stress resistance, volitional self-control; socio-psychological adaptability, ability to decenter (overcoming egoism), benevolence; self-reflection, spiritual and optimistic worldview, internality, creative self-realization. A conceptual model of the harmonization of psychological health of selfishness has been developed, which contains a system of psychological determinants of the harmonization of psychological health (actualization of spiritual potential, moral self-awareness, creative self-actualization, overcoming egoism, self-education of moral attitudes towards people, towards oneself, towards the world as a whole, the development of self-control, sanogenic feelings, positive thinking, a healthy lifestyle, moderation in meeting physical needs, optimal physical and mental activity) and the psychological mechanism of spiritual and meaningful self-awareness of the individual.

**Conclusions and prospects for further research.** It has been proven that the harmonization of the entire structure of psychological health takes place by activating the relevant psychological determinants, starting from the hierarchically higher (spiritual-semantic) level to the lower (psychosomatic) level. The Psychological Health Harmonization Program was developed and implemented, aimed at actualizing psychological determinants affecting the psychological mechanism of spiritual and meaningful self-awareness of the individual, which causes the formation of a hierarchical structure of psychological health components due to the development of constructive personal qualities. The actualization of the psychological determinants in the process of the formative experiment made it possible to experimentally confirm the expediency of using the developmental Program for the Harmonization of Psychological Health in practice. Prospects for further scientific research are the implementation of the Program for the Harmonization of Psychological Health of Individuals in the Conditions of War and Post-War Reconstruction in Ukraine.

**Key words:** personality, psychological health of the individual, conceptual model, psychological determinants, harmonization of psychological health.

#### **Вступ. Актуальність теми дослідження.**

У зв'язку з тривалим перебуванням України в стані воєнного конфлікту, більшість наших співвітчизників опинилися в ситуації хронічного стресу. Тому проблема вивчення психологічного здоров'я виявляється сьогодні актуальною й соціально значущою [12].

Психіка сучасної людини відчуває потужні негативні впливи соціального та політичного характеру. Умови реальної загрози життю, втрати роботи, вимушеної еміграції, роз'єднання родин тощо викликають хронічну психічну втому й зумовлюють розвиток дисгармоній психологічного здоров'я наших громадян. Проявами зазначених дисгармоній є психосоматичні дисфункції, розлади сну, тривожність, панічні розлади, втрата самовладання, афекти жаху, гніву й ненависті до ворога, невміння долати власний егоїзм і будувати конструктивні взаємини, депресія, відчуття безмістовності й безперспективності життя тощо. Втрата психологічного здоров'я суттєво впливає на якість життя особистості й негативно позначається на ефективності її діяльності [11].

Отже, складні умови життя й праці, хронічний стрес, жахливі новини з фронту, невизначеність стосовно до можливості возз'єднання родин й переходу до мирного життя, високий рівень навантаженості при недостатньому рівні заробітної платні призводять до того, що значна частина сучасних українців виявляє ознаки погіршення стану психологічного здоров'я [24; 11; 20; 19]. Тому розробка

психологічних технологій, спрямованих на зміцнення психологічного здоров'я особистості виявляється сьогодні найактуальнішим завданням не тільки для громадян України, а й для усієї світової спільноти, оскільки саме психічно-здоровий стан людини зумовлює її психологічний комфорт і значно впливає на ефективність її життя й праці. Вирішення поставленого завдання вимагає від сучасної психології побудови концептуальної моделі для створення спеціальних науково-обґрунтованих засобів гармонізації психологічного здоров'я особистості, та розробці на цій основі системи методів психологічної допомоги сучасним українцям, спрямованих на гармонізацію їх психологічного стану.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Поняття «психологічне здоров'я» увійшло до категорій психологічної науки [6]. Сучасні дослідники пов'язують психологічне здоров'я з особистісним контекстом, у межах якого людина з'являється як психічне ціле. Так, І.В. Дубровіна зазначає, що психологічне здоров'я перебуває в тісному зв'язку з вищими проявами людського духу: «Психологічне здоров'я припускає духовне становлення особистості, повноту й багатство її внутрішнього світу на основі повноцінного й всебічного психічного розвитку». Духовність розглядається нею як особливий моральний стан особистості, її духовний потенціал, орієнтація на вищі абсолютні загальнолюдські цінності: Істину, Красу, Добро. Б.С. Братусь також відзначає, що критерієм психологічно здорової

особистості є її моральна орієнтація [1]. Важливою ознакою психологічного здоров'я є душевний спокій – це баланс, стан гармонії зі світом й, насамперед, із самим собою [9]. На думку О.В. Шувалова, психологічне здоров'я відбиває сугубо людський вимір і є науковим еквівалентом здоров'я духовного. Визначальними критеріями психологічного здоров'я є спрямованість особистісного розвитку та актуалізація духовних якостей (людяності, совісності, любові тощо) [13; 10].

На основі теоретичного аналізу науково-психологічних підходів нами було створено робоче визначення категорії «психологічне здоров'я» як складне, багаторівневе утворення, що презентує гармонійний духовно-соціально-психічно-соматичний стан особистості, основою якого є баланс між внутрішніми процесами (духовними, соціальними, емоційними, вольовими, інтелектуальними, соматичними), між людиною та світом в цілому. Ознаками психологічного здоров'я людини є спокій, урівноваженість, доброзичливість, емоційний комфорт, енергійність, гарний настрій у сполученні з відповідальністю, творчою реалізованістю та духовною осмисленістю свого життя [9]. Психологічне здоров'я визначається гармонійним розвитком психіки й презентує емоційне благополуччя, здатність людини до соціальної адаптації та реалізації свого духовного потенціалу

Основною характеристикою психологічно здорової людини є здатність до саморегуляції, яка забезпечує можливість адекватної адаптації до мінливих умов навколишнього світу [3; 11; 25]. Психологічне здоров'я особистості виступає як показник нормального функціонування усіх її психічних процесів [9]. Воно є необхідною умовою гармонійного особистісного розвитку. Функціями психологічного здоров'я є духовно-сміслова саморегуляція й підтримка динамічного балансу між людиною й середовищем. Відтак, психологічне здоров'я є підґрунтям конструктивності особистісного розвитку. Воно визначається гармонійним розвитком психіки й презентує баланс духовно-соціально-психічно-соматичного стану особистості, емоційне благополуччя, здатність людини до соціальної адаптації та реалізації свого духовного потенціалу.

Втрата психологічного здоров'я суттєво впливає на якість життя людини й негативно позначається на ефективності її діяльності [7]. За результатами досліджень ряду вчених [26; 15], люди, які мають вади психологічного здоров'я, ризикують зіткнутися в житті з міжособистісними, соціальними та економічними проблемами, такими як бідність, соціальні труднощі й безробіття. Тому розуміння ризиків і захисних факторів психологічних проблем зі здоров'ям є важливим кроком у розробці профілактичних підходів для зміцнення психічного здоров'я й благополуччя людей [15].

Як зазначалося вище, зовнішні соціальні, політичні, економічні чинники суттєво впливають на стан психологічного здоров'я, оскільки вимагають актуалізації значних особистісних ресурсів, щоб забезпечити психологічну адаптацію людини до мінливих умов життя [4; 16; 11; 23]. Війна та її драматичні наслідки суттєво впливають на психологічне здоров'я українців [20]. Більш того, дисфункції психічного й психологічного здоров'я зберігаються навіть через роки після закінчення війни [19].

Сьогодні велика кількість досліджень у галузі психології, психіатрії, психотерапії присвячено вивченню саме якісних закономірностей впливу умов війни на стан психологічного здоров'я особистості [24]. Так, Л.М. Карамушка з групою дослідників зазначають, що *персонал працівників освітніх та наукових організацій в умовах війни в Україні має низку таких проблем психологічного здоров'я як високий рівень негативних психічних станів, зовнішній локус контролю, недостатня позитивна спрямованість* [5].

За порівнянням результатів досліджень, проведених зарубіжними вченими в березні 2020 року, лютому 2021 року, березні 2022 року [14], було з'ясовано, що внаслідок впливу пандемії [22; 25] та війни відбувається поступове зростання випадків панічних розладів серед населення. Панічний розлад (або епізодична пароксизмальна тривога) як початок тривожного розладу невротичного рівня у досліджуваних на ранній стадії виявлений у синдромі підвищеної активації: розлади сну, концентрації уваги, надмірна настороженість, дратівливість, спалахи гніву, серцебиття, утруднення дихання, гіпергідроз, тремтіння в тілі, абдомінальний дискомфорт, позиви на сечовипускання тощо [14], а на пізнішій стадії – супроводжується станом активної тривоги, який настає несподівано, досягає межі протягом декількох хвилин і триває приблизно 10–20 хвилин, а потім несподівано відступає.

Панічний розлад у досліджуваних старшого віку виявляється в комплексі з іншими захворюваннями (ревматичними хворобами, патологіями ендокринної та серцево-судинної системи) та коморбідними тривожними, фобічними, obsесивно-компульсивними, посттравматичними розладами [17], що погіршують протікання панічного розладу, а у осіб віком до 37 років – виявляється як самостійний розлад або у комплексі з депресивними станами і психосоматичними проявами. Взаємовплив виявлених ознак, особливо в умовах війни, змінює особистість, яка стає менш товариською, більш замкнутою, уникає спілкування з колегами, друзями, навіть з членами сім'ї, схильна до ізольованого та відокремленого способу життя, зникає почуття любові, жалю, навіть до самих близьких людей, здатність радіти життю, з'являються скарги на відчуття втрати сенсу життя, відсутність перспективи, втрата професійних інтересів.

Дослідження групи турецьких вчених [15] спрямоване на вивчення опосередкованої ролі сенсу життя й позитивних емоцій на психологічне здоров'я людини. Вченими доведено, що вплив психологічної агресії зумовлює порушення психологічного здоров'я людини через втрату нею сенсу життя, а знаходження сенсу життя пом'якшує негативний ефект дії насилля. Ці результати свідчать, що вплив негативних факторів (зокрема, війни, агресії) на психологічне здоров'я людини можна пом'якшити шляхом культивування пошуку сенсу життя та актуалізацією позитивних емоцій, а також намаганням керувати негативними емоціями [15]. Отже, вплив деструктивних зовнішніх факторів викликає вади психологічного здоров'я людини [26], а відновлення позитивних психологічних станів може здійснюватися за допомогою цілеспрямованої актуалізації певних конструктивних психологічних детермінант.

**Постановка проблеми.** Оскільки ключовим поняттям для опису стану психологічного здоров'я людини є поняття «баланс» або «гармонія» (з оточуючими людьми, з природою, зі світом), то процес психологічного оздоровлення особистості доцільно називати «гармонізацією її психологічного здоров'я».

Дослідження психологічного здоров'я (його сутності, видів, рівнів, критеріїв норми) триває досі, й сьогодні стає все більш актуальним у зв'язку з тим, що психіка сучасної людини відчуває потужні негативні впливи соціального, природного, побутового, політичного характеру. Тому виникає потреба в проведенні спеціальних заходів гармонізації психологічного здоров'я сучасної людини.

**Формулювання мети дослідження.** Мета – розробка та презентація концептуальної моделі та програми гармонізації психологічного здоров'я особистості.

Досягнення зазначеної мети передбачається шляхом реалізації наступних завдань:

- 1) на основі теоретичного аналізу науково-психологічних підходів визначити структуру та критерії психологічного здоров'я особистості;
- 2) обґрунтувати психологічний механізм гармонізації психологічного здоров'я;
- 3) визначити детермінанти гармонізації психологічного здоров'я особистості;
- 4) розробити методіку гармонізації психологічного здоров'я шляхом активізації зазначених детермінант.

**Матеріали та методи дослідження.** У формульованому експерименті брало участь 12 вчителів початкової школи, які відвідували групові заняття з психологом двічі на місяць протягом року. Контрольна група налічувала 10 педагогів того ж навчального закладу. Для оцінки ефективності впровадження програми в експериментальній групі до і після формульованого експерименту було прове-

дено психодіагностику гармонійності психологічного здоров'я за допомогою авторської методики Н.В. Павлик «Психологічне здоров'я особистості». В контрольній групі також було проведено два аналогічних психодіагностичних зрізи на початку і наприкінці навчального року.

Психодіагностичні показники, отримані в результаті першого і другого психодіагностичних зрізів в експериментальних та контрольних групах було оброблено методами математичної статистики за допомогою методу порівняння середніх значень у парних вибірках (Paired-Samples T-Test) (Ф. Уїлкоксон), що презентований у математичному пакеті SPSS 13. По кожному показнику були підраховані, різниця середніх значень до і після експерименту, середньостатистичне відхилення, середньостатистична похибка, t-критерій Стьюдента і достовірність розходжень. Статистична достовірність змін показників перевірялась за одновибірковим t-критерієм Стьюдента у парних вибірках.

**Обмеження дослідження** були пов'язані з проведенням експерименту на базі лише одного навчального закладу, що обумовило невелику вибірку респондентів. Дане дослідження є пілотним, планується його подальше продовження в інших навчальних закладах на більшій вибірці респондентів.

**Етичні питання.** На проведення дослідження було отримано дозвіл етичної комісії. Всі респонденти дали інформовану згоду на участь у дослідженні. Під час дослідження було забезпечено анонімність та конфіденціальність інформації, толерантність та дотримання інших норм біоетики. Додаткового фінансування на проведення дослідження не виділялося, конфлікту інтересів не було.

**Виклад основного матеріалу. Результати дослідження.** На основі теоретичного аналізу науково-психологічних підходів, представленого в наших попередніх публікаціях [9], було теоретично обґрунтовано компоненти, критерії психологічного здоров'я особистості й побудовано концептуальну модель гармонізації психологічного здоров'я (рис. 1).

До складу представленої на рис. 1. моделі входять: компоненти, дихотомічні критерії, рівні психологічного здоров'я, психологічний механізм та детермінанти його гармонізації. Концептуальна модель відображає взаємозв'язок структури психологічного здоров'я з психологічними детермінантами та психологічним механізмом його гармонізації.

Структура психологічного здоров'я представлена: духовно-смысловим, соціальним, психічним та психосоматичним компонентами. Духовно-смысловий компонент визначається рівнем розкриття духовного потенціалу, морального самоусвідомлення, творчої самоактуалізації, оптимістичного світосприйняття; соціальний – системою моральних

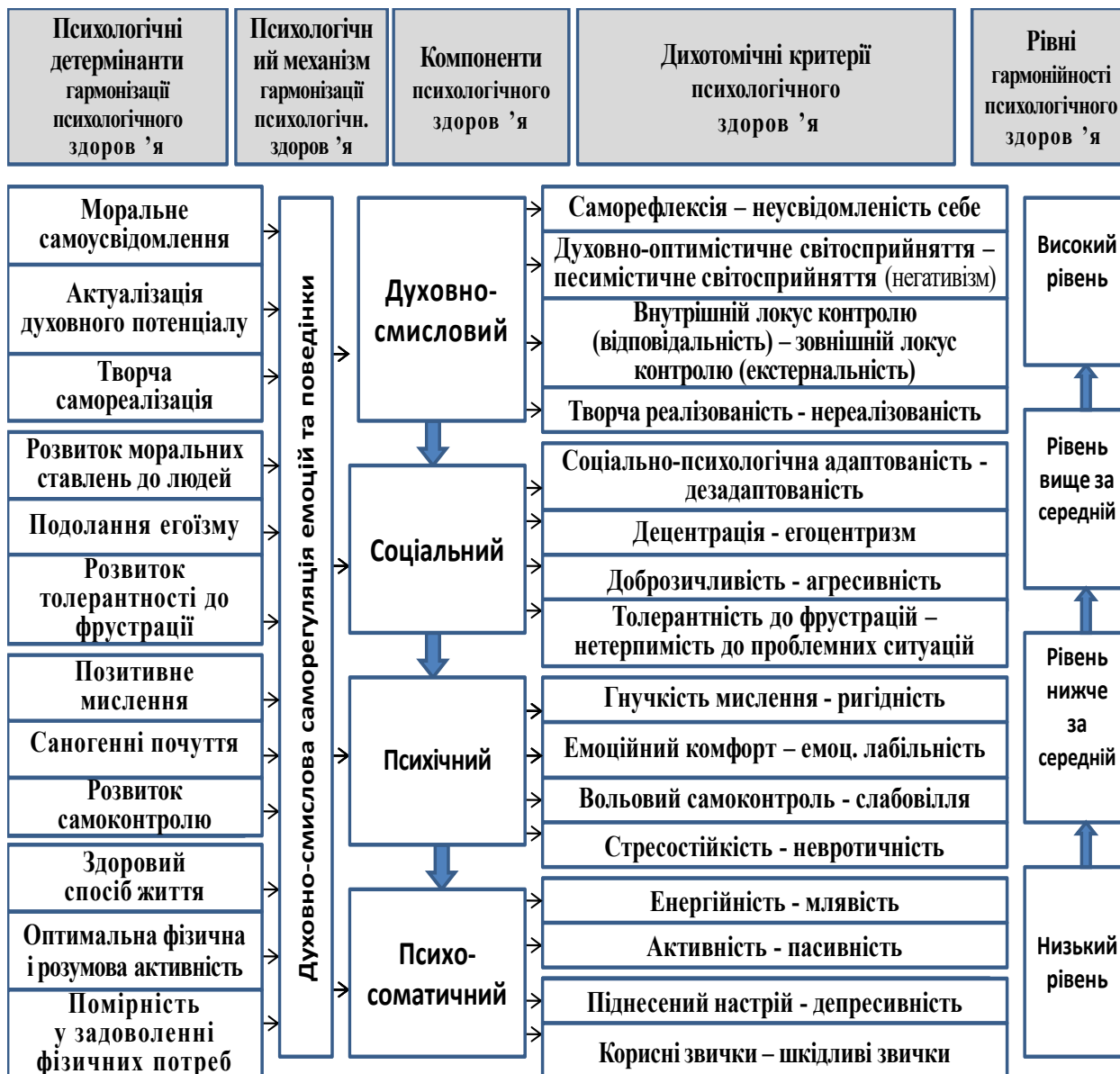


Рис. 1. Концептуальна модель гармонізації психологічного здоров'я особистості

ставлень людини до інших, що зумовлює її здатність до конструктивної соціально-психологічної адаптації; психічний компонент визначає емоційний комфорт та вольовий самоконтроль особистості; психосоматичний компонент зумовлений особливостями психофізичного стану людини.

Для оцінки сформованості (або несформованості) кожного з компонентів психологічного здоров'я було визначено систему дихотомічних (протилежних) критеріїв у відповідності до кожного компоненту. Критерії сформованості психосоматичного компоненту: енергійність, активність, піднесений настрій, здорові звички (почуття міри, самообмеження, помірність у сні, їжі). Відповідно, критеріями його несформованості є млявість, депресивність, па-

сивність та шкідливі звички. Критеріями розвитку психічного компоненту є гнучкість мислення, емоційний комфорт, стресостійкість, вольовий самоконтроль. Про несформованість зазначеного компоненту свідчать невротичність, ригідність мислення, емоційна лабільність й слабоволя.

Критерії розвитку соціального компоненту: соціально-психологічна адаптованість, здатність до децентрації (подолання егоїзму), доброзичливість. Показники несформованості: егоцентризм, соціальна дезадаптація, агресивність. Про високий рівень розвитку духовно-смилового компоненту свідчать саморефлексія, духовно-оптимістичне світосприйняття, відповідальність (інтернальність), творча самореалізація а показниками його несформовано-

сті виступають неусвідомленість себе, песимістичне світосприйняття (негативізм), зовнішній локус контролю, творча нереалізованість особистості. Повноцінна сформованість усіх компонентів визначає психологічне здоров'я. Отже, гармонійність психологічного здоров'я проявляється у повноцінній сформованості й узгодженості його компонентів.

Психологічним механізмом гармонізації психологічного здоров'я виступає духовно-сміслова саморегуляція особистості, яка зумовлює здатність управляти своїми почуттями, волею і поведінкою, керуючись духовно-моральними імперативами (дотримання обов'язку, взаємоповаги, любові до оточуючого світу тощо).

Психологічними детермінантами гармонізації психологічного здоров'я виступають: актуалізація духовного потенціалу, моральне самоусвідомлення, творча самоактуалізація, подолання егоїзму, самовиховання моральних ставлень до людей, до себе, до світу в цілому, розвиток самоконтролю, саногенних почуттів, позитивного мислення, здоровий спосіб життя, помірність у задоволенні фізичних потреб, оптимальна фізична і розумова активність.

Гармонізація усєї структури психологічного здоров'я відбувається на основі розвитку його компонентів за рахунок активізації відповідних психологічних детермінант починаючи з ієрархічно вищого (духовно-сміслового) до нижчого (психосоматичного) рівня. Активізація детермінант зумовлює розвиток духовно-сміслової саморегуляції шляхом актуалізації мотивації самоудосконалення, боротьби з егоцентризмом, формування моральних ставлень, розвитку позитивного мислення й саногенних почуттів, здійснення вольового самоконтролю, опанування комплексом здорових звичок, набуття досвіду гармонійної поведінки. Представлена концептуальна модель є теоретичною основою для розробки засобів гармонізації психологічного здоров'я особистості.

Далі було розроблено інноваційну психологічно-розвивальну програму, метою якої стало створення психологічних умов для гармонізації психологічного здоров'я особистості. Психологічними засобами гармонізації психологічного здоров'я виступали міні-лекції, психотренінг, психологічні вправи, рольові ігри з наступним їх обговоренням, диспути, психологічне консультування, що спрямоване на здобуття конструктивних психологічних навичок (інтернальності, конгруентності, здатності до самопомогі тощо), що сприяють оволодінню формами гармонійної поведінки.

Для проведення формувального експерименту, спрямованого на активізацію детермінант гармонізації психологічного здоров'я було визначено процесуальну модель, яка включає духовно-мотиваційний; когнітивний; почуттєво-ціннісний і поведінково-вольовий компоненти (етапи) (рис. 2).

На першому (духовно-мотиваційному), другому (когнітивному) і третьому (почуттєво-ціннісному) етапах відбувається самоусвідомлення стану свого психологічного здоров'я, формування почуттєво-ціннісного самоставлення до нього, розвиток мотивації самовиховання. Це стає основою подальшої гармонізації чотирьох компонентів психологічного здоров'я, яка відбувається на поведінково-вольовому процесуальному етапі.

Духовно-мотиваційний етап – формування мотивації до гармонізації власного психологічного здоров'я, самопізнання, самовдосконалення особистості. Когнітивний етап полягає у розвитку позитивного мислення, самоусвідомлення особливостей власного психологічного здоров'я, набуття навичок рефлексії, розуміння закономірностей гармонізації психологічного здоров'я. Почуттєво-ціннісний етап – розвиток почуттєво-ціннісного самоставлення особистості на основі прийняття себе, щирого визнання своїх шкідливих звичок, розвитку позитивних почуттів (вдячності, прощення, натхнення, задоволення від моральних вчинків). Четвертий етап включає послідовний розвиток усіх компонентів психологічного здоров'я: духовно-сміслового соціального, психічного, психосоматичного, на основі розвитку й зміцнення цілісного психологічного механізму духовно-сміслової саморегуляції. Поведінково-вольовий етап полягає в актуалізації й зміцненні морально-вольового самоконтролю, набуття досвіду гармонійної поведінки, корекції шкідливих звичок, набуття корисних звичок та здорового способу життя, конструктивної психологічної адаптації та духовної самоактуалізації особистості.

Для реалізації ідей, покладених в основу концептуальної та процесуальної моделей було розроблено психолого-розвивальну програму гармонізації психологічного здоров'я особистості. Структура програми має вступну (діагностично-мотиваційну) частину, що відбиває духовно-мотиваційний, когнітивний і почуттєво-ціннісний етапи процесуальної моделі, та чотири модулі, що відбивають поведінково-вольовий процесуальний етап і відповідають послідовному розвитку чотирьох компонентів психологічного здоров'я (духовно-сміслового, соціального, психологічного, психосоматичного) шляхом активізації відповідних психологічних детермінант та заключну (рефлексивну) частину (рис. 3).

Програма гармонізації психологічного здоров'я особистості має такі завдання:

- 1) формування мотивації самопізнання, самовдосконалення;
- 2) усвідомлення зв'язків між психологічним здоров'ям та способом життя людини;

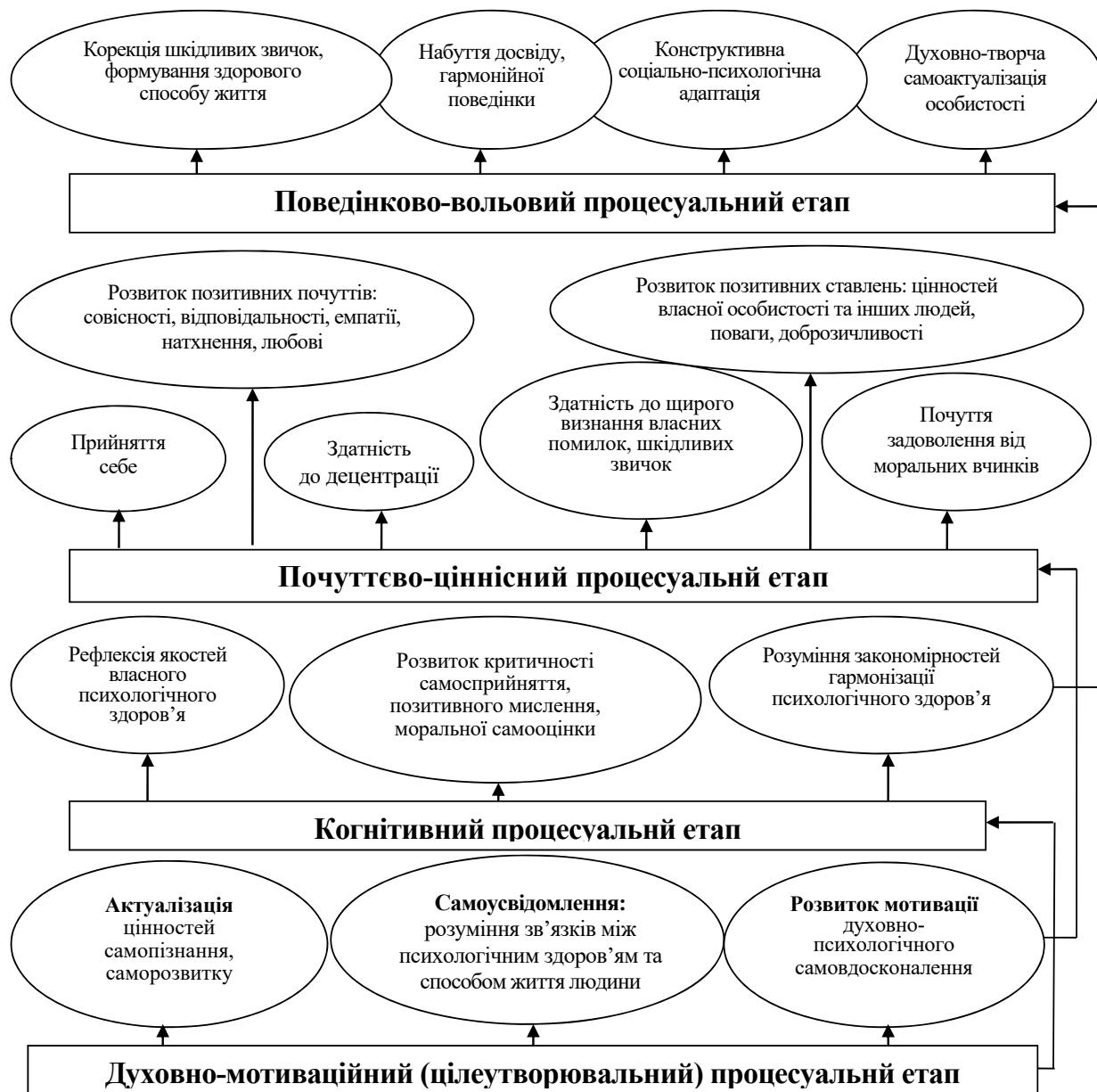


Рис. 2. Процесуальна модель гармонізації психологічного здоров'я особистості

3) розвиток ціннісного ставлення до свого здоров'я та до здоров'я інших людей;  
 4) набуття навичок саморефлексії особливостей власного психологічного здоров'я;  
 5) формування уявлень про здоровий спосіб життя;  
 6) розуміння принципів гармонізації психологічного здоров'я;  
 7) формування позитивного мислення;  
 8) розвиток почуттєво-ціннісного самоставлення особистості на основі прийняття себе, щирого визнання своїх помилок, розвитку позитивних почуттів (вдячності, прощення, натхнення, задоволення від моральних вчинків);

9) подолання егоцентризму, конструктивна соціально-психологічна адаптація;  
 10) зміцнення волі, стресостійкості та морально-вольового самоконтролю;  
 11) корекція деструктивних звичок, опанування здорового способу життя;  
 12) апробація форм морально-гармонійної поведінки;  
 13) розвиток здатності до духовно-творчої самоактуалізації особистості.

Прогнозований результат впровадження програми:  
 В результаті проходження психолого-розв'язальної програми «Гармонізація психологічного здоров'я» учасники повинні *знати*:



Рис. 3. Структура програми гармонізації психологічного здоров'я особистості

- прояви дисгармоній психологічного здоров'я;
- критерії гармонійності психологічного здоров'я і принципи його гармонізації;
- усвідомлювати ієрархічність структури психологічного здоров'я особистості;
- напрямки здорового способу життя;
- розуміти, що гармонізація психологічного здоров'я відбувається шляхом свідомого самовдосконалення особистості за принципом самопомоги;
- Учасники програми повинні *вміти*:
- рефлексувати свої фізичні й психічні стани, думки, почуття;
- диференціювати психологічну норму і патологію власних психічних станів;
- застосовувати отримані теоретичні знання на практиці у життєвих ситуаціях;
- володіти прийомами духовно-сислової саморегуляції (здійснювати регуляцію емоцій та поведінки; активізувати волю й конструктивно спрямовувати її);
- володіти методами гармонізації окремих підструктур психологічного здоров'я, самостійно відновлюватися після стресу.

Програма розрахована на 22 години, які складають 11 тематичних занять. Заняття мають про-

водитися двічі на місяць у малих підгрупах (по 10-12 осіб). Для проведення зазначеної програми має бути підготовлений психолог (практичний психолог закладу або незалежний психолог). Кожне заняття присвячено окремій змістовій темі, триває дві години й містить відповідно за змістом теоретичну та практично-тренінгову частини. Теоретичну частину складають міні лекції (по 30-40 хвилин), що містять науково-психологічну інформацію, яка ілюструється притчами духовного спрямування. А до практичної належать змістовно поєднані психотренінгові вправи, рольові ігри, творчі роздуми, обговорення, самоаналіз, рефлексія тощо з їх обговоренням та інтерпретацією. Наприкінці кожного заняття проводиться коротка рефлексія й пропонується домашнє завдання.

Далі представлено зміст кожного заняття.

**Модуль I: «Психологічне здоров'я – основа повноцінного самоздійснення особистості»** являє собою вступну частину до основної програми. Він містить 2 заняття:

Заняття 1: Поняття «Психологічне здоров'я людини».

Заняття 2: Критерії та закономірності гармонізації психологічного здоров'я.

Модуль I має на меті розуміння учасниками поняття «психологічне здоров'я», усвідомлення стану власного психологічного здоров'я, формування мотивації щодо його гармонізації.

*Завданнями* зазначеного модулю є:

- знайомство з групою учасників;
- висвітлення проблеми збереження психологічного здоров'я сучасної людини, тісного зв'язку стану здоров'я зі способом життя особистості;
- усвідомлення сутності поняття «психологічне здоров'я», його структури, критеріїв гармонійності та шляхів його гармонізації;
- формування мотивації саморозвитку, гармонізації власного психологічного здоров'я.

**Модуль II: «Гармонізація духовно-смыслового компоненту психологічного здоров'я»** присвячений духовному розвитку шляхом творчої самоактуалізації, морального самоусвідомлення, актуалізації духовного потенціалу особистості. Цей модуль містить два заняття:

Заняття 1: Моральне самоусвідомлення. Розвиток відповідальності.

Заняття 2: Актуалізація духовного потенціалу, тренінг оптимізму, творча самореалізація.

*Завданнями* зазначеного модулю виступають:

- розвиток саморефлексії, морального самоусвідомлення, оптимістичного світогляду, духовної осмисленості буття;
- посилення відповідальності за своє життя, життя інших людей, екологію тощо;
- знаходження шляхів та набуття навичок до творчої самореалізації.

**3. Модуль III: «Гармонізація соціального компоненту здоров'я»** має на меті гармонізацію соціальних навичок особистості шляхом морального саморозвитку й містить два заняття:

Заняття 1: Подолання егоїзму і розвиток моральних ставлень особистості – основа гармонійних взаємостосунків.

Заняття 2: Тактовність і здатність тримати психологічні кордони.

*Завдання:*

- подолання егоїзму, набуття здатності до децентрації;
- самовиховання доброзичливості й моральних ставлень до людей, до себе, до світу;
- розвиток здатності до конструктивної соціально-психологічної адаптації.

**4. Модуль IV: «Гармонізація психічного компоненту здоров'я»** містить заняття:

Заняття 1: Розвиток позитивного мислення, саногенних почуттів.

Заняття 2: Розвиток волі, самоконтролю, стресостійкості

*Метою* цього модулю є набуття емоційно-вольової стійкості шляхом розвитку позитивного

мислення, саногенних почуттів, емоційно-вольового самоконтролю.

*Завдання:*

- розвиток гнучкості мислення;
- розвиток здатності до набуття емоційного комфорту;
- розвиток вольового самоконтролю та стресостійкості.

**5. Модуль V: «Гармонізація психосоматичного компоненту здоров'я»** містить:

Заняття 1: Гарний настрій, енергійність, конструктивна активність – показники психосоматичного здоров'я.

Заняття 2: Здоровий спосіб життя, помірність у задоволенні потреб, корисні звички – основа психосоматичного здоров'я.

*Метою* п'ятого модулю є покращення психосоматичного стану шляхом формування навичок до здорового способу життя, оптимізації розумової та фізичної активності, розвитку звички до помірності у задоволенні фізичних потреб.

*Завдання:*

- усвідомлення зв'язку душі й тіла, а також критеріїв здорового способу життя;
- підвищення й стабілізація настрою; розвиток енергійності, активності;
- подолання шкідливих й набуття корисних звичок.

**6. Заключна (рефлексивна) частина: «Уроки мудрості»** має на меті: систематизацію отриманих знань, рефлексію досвіду гармонізації власного психологічного здоров'я, отриманого протягом циклу занять, визначення планів щодо подальшої гармонізації свого психологічного здоров'я.

**Обговорення результатів дослідження.** Психолого-розвивальна програма «Гармонізація психологічного здоров'я особистості» рекомендована до впровадження вченою радою Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих ім. Івана Зязюна НАПН України (протокол № 2 від 28 лютого 2022 р.) і впроваджена у навчально-виховний процес спеціалізованого навчально-виховного комплексу «Лілея» міста Києва.

Статистичний аналіз показав, що впровадження спецкурсу в експериментальній групі дало конструктивні результати, які відобразилися у позитивній динаміці показників сформованості усіх компонентів психологічного здоров'я (духовно-смыслового ( $p \leq 0,001$ ), соціального ( $p \leq 0,001$ ), психічного ( $p \leq 0,05$ ) й психосоматичного ( $p \leq 0,05$ )), що визначило зростання рівня загальної гармонійності їх психологічного здоров'я.

Слід зазначити, що найбільш сензитивними щодо розвитку виявилися духовно-смысловий та соціальний компоненти, а найбільш ригідним у плані гармонізації є психічний компонент психологічного здоров'я. Це може бути пояснено тим, що саме цей



компонент базується на усталених способах функціонування психіки людини, й потребує більше часу для зміни звичних (деструктивних) стереотипів мислення, почуттів, волі та свідомого їх перетворення у конструктивні.

Також зауважимо, що хоча статистично достовірні зміни й вказують на позитивні зрушення середнього рівня гармонійності психологічного здоров'я у бік її зростання, проте це ще не означає досягнення усіма учасниками експерименту вищого рівня його гармонійності. Але достовірне зростання показників конструктивних критеріїв при зниженні показників деструктивних свідчить про послідовний процес гармонізації психологічного здоров'я. Тобто, динаміка середньостатистичного рівня гармонійності психологічного здоров'я свідчить про наявність стійкого, але тривалого процесу його гармонізації.

Таким чином, було експериментально підтверджено ефективність інноваційної програми. Окремі аспекти нашої інноваційної моделі гармонізації психологічного здоров'я особистості мають своє підтвердження в наукових розвідках зарубіжних досліджень різних років. Так, дослідники експериментально доводять, що гармонізації психологічного здоров'я сприяють фізична активність [28], періодичне помірне голодування [27] (це відповідає психосоматичному компоненту); емоційний баланс, афективна врівноваженість, волева стійкість [29] (відповідає психічному компоненту); цікава праця, налагоджені стосунки [18] (відповідає соціальному компоненту); самоактуалізація особистості [21], пошук сенсу життя [15] (відповідає духовно-смысловому компоненту). Зазначені чинники допомагають відновлювати психологічне здоров'я й протистояти негативним впливам сучасним соціальних, політичних, економічних тощо факторів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Встановлено, що структура психологічного здоров'я представлена духовно-смысловим, соціальним, психічним та психосоматичним компонентами. Духовно-смысловий компонент визна-

чається рівнем розкриття духовного потенціалу, морального самоусвідомлення, творчої самоактуалізації, оптимістичного світосприйняття; соціальний – системою моральних ставлень людини до інших, що зумовлює її здатність до конструктивної соціально-психологічної адаптації; психічний компонент визначає емоційний комфорт та волевий самоконтроль особистості; психосоматичний компонент зумовлений особливостями психофізичного стану людини. Повноцінна сформованість усіх компонентів визначає психологічне здоров'я.

З'ясовано, що психологічним механізмом гармонізації психологічного здоров'я виступає духовно-смыслова саморегуляція особистості, яка зумовлює здатність управляти своїми почуттями, волею і поведінкою, керуючись духовно-моральними імперативами (дотримання обов'язку, взаємоповаги, любові до оточуючого світу тощо).

Визначено, що психологічними детермінантами гармонізації психологічного здоров'я виступають: актуалізація духовного потенціалу, моральне самоусвідомлення, творча самоактуалізація, подолання егоїзму, самовиховання моральних ставлень до людей, до себе, до світу в цілому, розвиток самоконтролю, саногенних почуттів, позитивного мислення, здоровий спосіб життя, помірність у задоволенні фізичних потреб, оптимальна фізична і розумова активність.

Встановлено, що гармонізація усієї структури психологічного здоров'я відбувається шляхом активізації відповідних психологічних детермінант починаючи з ієрархічно вищого (духовно-смысового) до нижчого (психосоматичного) рівня.

Актуалізація в процесі формування експерименту психологічних детермінант дозволила експериментально підтвердити доцільність використання у практиці розвивальної програми гармонізації психологічного здоров'я.

Перспективи подальших наукових розвідок полягають у впровадженні програми гармонізації психологічного здоров'я особистості в умовах війни та повоєнного відновлення в Україні.

#### Список використаних джерел:

1. Братусь Б. С. К проблеме человека в психологии. *Вопросы психологии*. 1997. № 5. С. 3–19.
2. Дубровина И. В. Практическая психология в лабиринтах современного образования. М. : НОУ ВПО «МПСУ», 2014. 464 с.
3. Карамушка Л. М., & Карамушка Т. В. (2019). Тренінгова програма «Професійна кар'єра та психологічне здоров'я освітнього персоналу». *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 4(18). 36–45.
4. Карамушка, Л. М., & Снігур, Ю. С. (2020). Копінг-стратегії: сутність, підходи до класифікації, значення для психологічного здоров'я особистості та організації. *Актуальні проблеми психології* : зб. наук. праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. 55(1). 23–30.
5. Карамушка Л. М., Креденцер О. В., Терещенко К. В., Лагодзінська, В. І., Івкін В. М., & Ковальчук О. С. Особливості психічного здоров'я персоналу освітніх та наукових організацій в умовах війни. *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 2022. 1(25). 62–74.
6. Кічук А. (2019). Феноменологія психологічного здоров'я особистості: деякі теоретичні аспекти дослідження. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Психологічні науки*. 12(1). 147–158.

7. Максименко С. Д., Карамушка Л. М., Креденцер О. В. та ін. (2020). Психологічне здоров'я персоналу організацій: проблеми та технології забезпечення. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2(1). 1–9. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-1-7-10>
8. Митник Т. Особливості психічного здоров'я особистості: критерії та показники *Психічне здоров'я особистості у кризовому суспільстві* : зб. тез II Всеукр. наук.-практ. конф. / упор. Н. М. Бамбурак. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2017. С. 269–271.
9. Павлик Н. В. Структура й критерії психологічного здоров'я особистості. *Психологія і особистість*. 2022. № 1(21).
10. Пляка Л., Кайдалова Л., & Альохіна Н. (2019). Формування стресостійкості як складової психологічного здоров'я сучасного викладача. *Молодий вчений*. 3(67). 144–148.
11. Терещенко К. В. (2020). Детермінанти забезпечення психологічного здоров'я персоналу організацій в умовах соціальної напруженості. *Актуальні проблеми психології: Організаційна психологія. Економічна психологія. Соціальна психологія*. 55(1). 59–65.
12. Титаренко Т. М. Психологічне здоров'я особистості: засоби самопомоги в умовах тривалої травматизації : монографія / Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2018. 160 с.
13. Шувалов А. В. Психологическое здоровье человека. *Вестник. Серия : Педагогика. Психология*. 2009. Вып. 4(15). С. 87–101.
14. Andrews, G., Bell, C., Boyce, Ph., et al. (2018). Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for the treatment of panic disorder, social anxiety disorder and generalized anxiety disorder. Australia. New Zeal. *J. Psychiatr.* 52. 1109–1172.
15. Arslan, G., Genç, E., Yıldırım, M., et al. (2022). Psychological maltreatment, meaning in life, emotions, and psychological health in young adults: A multi-mediation approach. *Children and Youth Services Review*. 132. 106296.
16. Artyukhova, V. (2020). Особливості психологічного здоров'я курсантів в період пандемії COVID-19. *Psychological Journal*. 6(6). 19–28.
17. Bandelow, B., Michaelis, S., & Wedekind, D. (2017). Treatment of anxiety disorders. *Dialogues Clin. Neurosci.* 19(2). 93–107.
18. Blustein, D. L. (2008). The role of work in psychological health and well-being: a conceptual, historical, and public policy perspective. *American psychologist*. Vol. 63(4). P. 228.
19. Cypel, Y., Schnurr, P. P., Schneiderman A. I., et al. (2022). The mental health of Vietnam theater veterans – the lasting effects of the war: 2016–2017 Vietnam Era Health Retrospective Observational Study. *Journal of Traumatic Stress*. 35(2). 605–618.
20. Di Fiorino, M., Marunkevych, M., Madeira, L., & Figueira, M. L. (2022). An Unexpected War in Ukraine: What Should we Expect? The Consequences of War among Ukrainian Refugees. *Revista Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental*. 8(2). 28–30.
21. Maslow, A. N. (1950). Self-actualizing people: a study of psychological health. *Personality* [in English].
22. Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., et al. (2020). The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 6(6). e04315.
23. Mukhtar, S. (2020). Psychological health during the coronavirus disease 2019 pandemic outbreak. *International Journal of Social Psychiatry*. 66(5). 512–516.
24. Титаренко, Т. (2019). Технології відновлення психологічного здоров'я особистості в умовах війни: комплексний підхід. *Scientific Studios on Social and Political Psychology*. 43(46). 54–62.
25. Violant-Holz, V., Gallego-Jiménez, M. G., González-González, C. S., et al. (2020). Psychological health and physical activity levels during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*. 17(24). 9419.
26. Wang, J., & Geng, L. (2019). Effects of socioeconomic status on physical and psychological health: lifestyle as a mediator. *International journal of environmental research and public health*. 16(2). 281.
27. Wang, Y., & Wu, R. (2022). The Effect of Fasting on Human Metabolism and Psychological Health. *Disease Markers*.
28. Weyerer, S., & Kupfer, B. (1994). Physical exercise and psychological health. *Sports Medicine*. Vol. 17(2). 108–116.
29. Yıldırım, M., Arslan, G., & Wong, P. (2021). Meaningful living, resilience, affective balance, and psychological health problems among Turkish young adults during coronavirus pandemic. *Current Psychology*. Pp. 1–12.

#### References:

1. Bratus B. S. K probleme cheloveka v psykholohyy. *Voprosy psykholohyy*. 1997. № 5. S. 3–19.
2. Dubrovyna Y. V. Praktycheskaia psykholohyia v labyryntakh sovremennoho obrazovaniya. M. : NOU VPO «MPSU», 2014. 464 s.
3. Karamushka, L. M., & Karamushka, T. V. (2019). Treninhova prohrama " Profesiina kar'iera ta psykholohichne zdorov'ia osvithnoho personalu". Orhanizatsiina psykholohiia. *Ekonomichna psykholohiia*. 4(18). 36–45.
4. Karamushka, L. M., & Snihur, Yu. S. (2020). Kopinh-stratehii: sutnist, pidkhody do klasyfikatsii, znachennia dlia psykholohichnoho zdorov'ia osobystosti ta orhanizatsii. *Aktualni problemy psykholohii* : zb. nauk. prats Instytutu psykholohii imeni H. S. Kostiuaka NAPN Ukrainy. 55(1). 23–30.
5. Karamushka L. M., Kredentser O. V., Tereshchenko K. V., Lahodzinska, V. I., Ivkin V. M., & Kovalchuk O. S. Osoblyvosti psykhnichnoho zdorov'ia personalu osvithnikh ta naukovykh orhanizatsii v umovakh viiny. *Orhanizatsiina psykholohiia. Ekonomichna psykholohiia*. 2022. 1(25). 62–74.
6. Kichuk, A. (2019). Fenomenolohiia psykholohichnoho zdorov'ia osobystosti: deiaki teoretychni aspekty doslidzhennia. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriya : Psykholohichni nauky*. 12(1). 147–158.
7. Maksymenko, S. D., Karamushka, L. M., Kredentser, O. V., ta in. (2020). Psykholohichne zdorov'ia personalu orhanizatsii: problemy ta tekhnolohii zabezpechennia. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy*. 2(1). 1–9. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-1-7-10>

8. Mytnyk T. Osoblyvosti psykhiichnoho zdorov'ia osobystosti: kryterii ta pokaznyky. *Psykhiichne zdorov'ia osobystosti u kryzovomu suspilstvi* : zb. tez II Vseukr. nauk.-prakt. konf. / upor. N. M. Bamburak. Lviv : Lvivskiy derzhavnyi universytet vnutrishnikh sprav, 2017. S. 269–271.
9. Pavlyk, N. V. Struktura y kryterii psykholohichnoho zdorov'ia osobystosti. *Psykholohiia i osobystist*. 2022. № 1(21).
10. Pliaka, L., Kaidalova, L., & Alokina, N. (2019). Formuvannya stresostiikosti yak skladovoi psykholohichnoho zdorov'ia suchasnoho vykladacha. *Molodyi vchenyi*. 3(67). 144–148.
11. Tereshchenko, K. V. (2020). Determinanty zabezpechennia psykholohichnoho zdorov'ia personalu orhanizatsii v umovakh sotsialnoi napruzhenosti. *Aktualni problemy psykholohii: Orhanizatsiina psykholohiia. Ekonomichna psykholohiia. Sotsialna psykholohiia*. 55(1). 59–65.
12. Tytarenko T. M. Psykholohichne zdorov'ia osobystosti: zasoby samodopomohy v umovakh tryvaloi travmatyzatsii : monohrafiia / T. M. Tytarenko / Natsionalna akademiia pedahohichnykh nauk Ukrainy, Instytut sotsialnoi ta politychnoi psykholohii. – Kropyvnytskyi : Imeks-LTD, 2018. 160 c.
13. Shuvalov A. V. Psykholohycheskoe zdorove cheloveka. *Vestnyk. Seryia : Pedahohyka. Psykholohiia*. 2009. Vip. 4(15). S. 87–101.
14. Andrews, G., Bell, C., Boyce, Ph., et al. (2018). Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for the treatment of panic disorder, social anxiety disorder and generalized anxiety disorder. Australia. New Zeal. *J. Psychiatr.* 52. 1109–1172.
15. Arslan, G., Genç, E., Yıldırım, M., et al. (2022). Psychological maltreatment, meaning in life, emotions, and psychological health in young adults: A multi-mediation approach. *Children and Youth Services Review*. 132. 106296.
16. Artyukhova, V. (2020). Osoblyvosti psykholohichnoho zdorov'ia kursantiv v period pandemii COVID-19. *Psychological Journal*. 6(6). 19–28.
17. Bandelow, B., Michaelis, S., & Wedekind, D. (2017). Treatment of anxiety disorders. *Dialogues Clin. Neurosci.* 19(2). 93–107.
18. Blustein, D. L. (2008). The role of work in psychological health and well-being: a conceptual, historical, and public policy perspective. *American psychologist*. Vol. 63(4). P. 228.
19. Cypel, Y., Schnurr, P. P., Schneiderman A. I., et al. (2022). The mental health of Vietnam theater veterans – the lasting effects of the war: 2016–2017 Vietnam Era Health Retrospective Observational Study. *Journal of Traumatic Stress*. 35(2). 605–618.
20. Di Fiorino, M., Marunkevych, M., Madeira, L., & Figueira, M. L. (2022). An Unexpected War in Ukraine: What Should we Expect? The Consequences of War among Ukrainian Refugees. *Revista Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental*. 8(2). 28–30.
21. Maslow, A. N. (1950). Self-actualizing people: a study of psychological health. *Personality* [in English].
22. Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., et al. (2020). The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 6(6). e04315.
23. Mukhtar, S. (2020). Psychological health during the coronavirus disease 2019 pandemic outbreak. *International Journal of Social Psychiatry*. 66(5). 512–516.
24. Tytarenko, T. (2019). Tekhnolohii vidnovlennia psykholohichnoho zdorov'ia osobystosti v umovakh viiny: kompleksnyi pidkhid. *Scientific Studios on Social and Political Psychology*. 43(46). 54–62.
25. Violant-Holz, V., Gallego-Jiménez, M. G., González-González, C. S., et al. (2020). Psychological health and physical activity levels during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*. 17(24). 9419.
26. Wang, J., & Geng, L. (2019). Effects of socioeconomic status on physical and psychological health: lifestyle as a mediator. *International journal of environmental research and public health*. 16(2). 281.
27. Wang, Y., & Wu, R. (2022). The Effect of Fasting on Human Metabolism and Psychological Health. *Disease Markers*.
28. Weyerer, S., & Kupfer, B. (1994). Physical exercise and psychological health. *Sports Medicine*. Vol. 17(2). 108–116.
29. Yıldırım, M., Arslan, G., & Wong, P. (2021). Meaningful living, resilience, affective balance, and psychological health problems among Turkish young adults during coronavirus pandemic. *Current Psychology*. Pp. 1–12.

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-6>

**Вероніка ПРЯДКА**

студентка 3 курсу спеціальності «Медична психологія», Міжрегіональна академія управління персоналом, вул. Фрометівська, 2, м. Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1589-6490>

**Людмила ФЕДОСОВА**

кандидат психологічних наук, доцент кафедри медичної психології, Міжрегіональна академія управління персоналом, вул. Фрометівська, 2, м. Київ, Україна, індекс 02000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2582-9865>

**Veronika PRIADKA**

Student of the 3rd year of the "Medical Psychology" Specialty, Interregional Academy of Personnel Management, 2 Frometivska Street, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

**Liudmyla FEDOSOVA**

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor at the Department of Medical Psychology, Interregional Academy of Personnel Management, 2 Frometivska Street, Kyiv, Ukraine, postal code 02000

**Бібліографічний опис статті:** Прядка В., Федосова Л. Експериментальне дослідження гендерних особливостей міжособистісного спілкування студентів. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 52–59. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-6>

**Bibliographic description of the article:** Priadka V., Fedosova L. (2022). Eksperymentalne doslidzhennia hendernykh osoblyvostei mizhosobystisnoho spilkuvannia studentiv [Experimental study of gender characteristics of students' interpersonal communication]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 52–59. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-6>

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕНДЕРНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ МІЖСОБИСТІСНОГО СПІЛКУВАННЯ СТУДЕНТІВ

**Анотація. Вступ.** Актуальність дослідження обумовлена тим, що комунікативна компетенція є сьогодні однією з ключових компетенцій, на формування яких спрямована сучасна освіта, і є особливо важливою для медичних працівників, зокрема лікарів-психологів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідники розглядають міжособистісне спілкування як запоруку ефективності навчального процесу та успішності професійної діяльності в медицині, педагогіці, управлінні та інших сферах.

**Постановка проблеми.** Аналіз джерел наукової літератури показав, що проблема особливостей міжособистісного спілкування сучасних студентів досліджена недостатньо, не розкрито гендерний аспект цього питання.

**Формування мети дослідження.** Мета: вивчити гендерні особливості процесу міжособистісного спілкування студентів 1–3 курсів.

**Матеріали та методи дослідження.** В дослідженні, що є складовою теми НДР кафедри медичної психології Інституту медичних наук ПрАТ "ВНЗ "Міжрегіональна Академія управління персоналом" "Медико-психологічні аспекти навчального процесу", взяли участь 96 студентів 1–3 курсів, із них 49 дівчат та 47 юнаків. Були використані такі психодіагностичні методики: Методика діагностики міжособистісних відносин Т. Лірі; Методика діагностики рівня соціальної фрустрованості Л.І. Вассермана (в модифікації В.В. Бойка); Методика діагностики рівня суб'єктивного відчуття самотності Д. Рассела та М. Фергюсона.

**Результати дослідження.** У більшості досліджуваних студентів переважали помірний (48,9% юнаків, 53,1% дівчат) та низький (40,4% юнаків, 24,5% дівчат) рівні домінування. Однак у дівчат, на відміну від юнаків ( $p < 0,05$ ), досить часто також виявлявся високий рівень домінування (16,3%). В обох групах респондентів переважав помірний рівень дружельності (51,1% дівчат і 57,4% юнаків), однак юнаків із низьким рівнем дружельності було вдвічі більше, ніж дівчат (34,0% та 16,3% відповідно). Підвищений та дуже високий рівні фрустрованості були відсутніми в обох досліджуваних групах студентів. У переважній кількості досліджуваних студентів (63,2% дівчат і 53,2% юнаків) виявлено низький рівень суб'єктивного відчуття самотності. Серед юнаків, на відміну від дівчат ( $p < 0,05$ ), високого рівня суб'єктивного відчуття самотності зафіксовано не було.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Доведено залежність особливостей міжособистісних відносин студентів від гендерної належності, що підтверджується наявністю статистично значимих ( $p < 0,05$ ) відмінностей між юнаками та дівчатами. Визначено, що найбільш значимим фактором впливу на міжособистісну комунікацію є суб'єктивне відчуття самотності. Перспективними напрямками дослідження визначено вивчення зв'язку суб'єктивного відчуття самотності з екстра- та інтравертованістю особистості, вербальними та невербальними аспектами

комунікативного процесу, а також впливу комунікативних особливостей студентів їхню академічну успішність. Також планується продовжити дослідження серед студентів інших навчальних закладів та серед старшокурсників, а також диференціювати отримані результати в залежності від обраної спеціальності.

**Ключові слова:** спілкування, міжособистісна комунікація, комунікативна компетенція, студенти молодших курсів, гендерні особливості міжособистісної комунікації, відчуття самотності, самооцінка, домінування, доброзичливість.

## EXPERIMENTAL STUDY OF GENDER CHARACTERISTICS OF STUDENTS' INTERPERSONAL COMMUNICATION

**Abstract. Introduction.** The relevance of the research is due to the fact that communication competence is today one of the key competences that modern education is aimed at forming, and is especially important for medical professionals, in particular, psychologists.

**Analysis of recent research and publications.** Researchers consider interpersonal communication as a guarantee of the effectiveness of the educational process and the success of professional development in medicine, pedagogy, management and other areas.

**Formulation of the problem.** The analysis of sources of scientific literature showed that the problem of the peculiarities of interpersonal communication of modern students has not been sufficiently investigated, and the gender aspect of this issue has not been disclosed.

**Formulation of the purpose of the research.** Purpose: to study the gender features of the process of interpersonal communication of students of 1–3 years.

**Research materials and methods.** In the study, which is a component of the subject of the NDR of the Department of Medical Psychology of the Institute of Medical Sciences PJSC "Interregional Academy of Personnel Management" "Medical-psychological aspects of the educational process", took part 96 students of the 1st-3rd years, of which 49 were girls and 47 were boys. The following psychodiagnostic methods were used: T. Leary's method of diagnosing interpersonal relations; L. I. Wasserman's method of diagnosing the level of social frustration (modified by V. V. Boyko); D. Russell's and M. Ferguson's method of diagnosing the level of subjective feeling of loneliness. Research results. The majority of studied students preferred moderate (48.9% of boys, 53.1% of girls) and low (40.4% of boys, 24.5% of girls) levels of dominance. However, in girls, unlike boys ( $p < 0.05$ ), quite often a high level of dominance was also found (16.3%). A moderate level of friendliness prevailed in both groups of respondents (51.1% of girls and 57.4% of boys), but there were twice as many boys with a low level of friendliness as girls (34.0% and 16.3%, respectively). High and very high levels of frustration were absent in both studied groups of students. The overwhelming number of studied students (63.2% of girls and 53.2% of boys) showed a low level of subjective feeling of loneliness. Among young men, in contrast to girls ( $p < 0.05$ ), a high level of subjective feeling of loneliness was not recorded.

**Conclusions and prospects for further research.** The dependence of the characteristics of students' interpersonal relationships on gender is proven, which is confirmed by the presence of statistically significant ( $p < 0.05$ ) differences between boys and girls. It was determined that the most significant factor affecting interpersonal communication is the subjective feeling of loneliness. Prospective areas of research are the study of the connection between the subjective feeling of loneliness and extra- and introversion of the personality, verbal and non-verbal aspects of the communicative process, as well as the influence of communicative features of students on their academic performance. It is also planned to continue research among students of other educational institutions and among senior students, as well as to differentiate the obtained results depending on the chosen specialty.

**Key words:** communication, interpersonal communication, communicative competence, junior year students, gender characteristics of interpersonal communication, feeling of loneliness, self-esteem, dominance, benevolence.

**Вступ.** Спілкування – необхідна умова нормального буття, без нього неможливе повноцінне формування в людини жодної з психічних функцій та психологічних властивостей. Успішність спілкування залежить від того, як люди сприймають і розуміють один одного, а також від того, як окремі особи сприймають людські стосунки. **Актуальність дослідження** комунікативної сфери особистості обумовлена насамперед тим, що в усіх галузях зростає потреба в розвитку соціальних навичок, таких як емоційний інтелект, міжособистісна взаємодія, здатність переконувати, гнучкість і вміння вести переговори. Для роботи в умовах багаторівневості та складності завдань, динамічності та невизначеності необхідно вміти швидко адаптуватися та приймати рішення на основі адекватних реакцій та засвоєння нових моделей професійної діяльності, що забезпечується завдяки відкритій та ефективній взаємодії всіх учасників виробничого процесу. Отже, не випадково комунікативна компетенція

є сьогодні однією з ключових компетенцій, визначених на Всесвітньому економічному форумі в Давосі та на формування яких спрямована сучасна освіта. Слід зауважити, що компетенція міжособистісного спілкування є особливо важливою для медичних працівників [16].

Важливими напрямками дослідження комунікативної сфери особистості традиційно є: формування першого враження про людину та різні фактори, що його зумовлюють; особливості сприйняття характеристик особи; сприйняття людини як особистості; інформаційна та регулятивна роль процесів сприйняття; оцінка поведінки людини (вербальної та невербальної); вплив на сприйняття властивостей сприймаючого та сприйманого їх взаємовідносин, самооцінки, минулого досвіду; сприйняття людини як значимого іншого, взаєморозуміння та міжособистісне тяжіння. Існують різні механізми та закономірності, що діють на різних рівнях соціальної перцепції.

Сучасна комунікація, заснована на використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), забезпечила такі переваги в процесі спілкування, як: масова доступність, швидкість комунікації, можливості комбінації різних мультимедіальних форм, легкі комунікації та інші, але водночас викликала появу ряду проблем у різних аспектах спілкування, зокрема: захист конфіденційності, спрощення мовного змісту, тощо [13].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Ефективність навчального процесу залежить від міжособової поведінки всіх його учасників [15]. Високоморальні судження, відповідальність, когнітивні упередження призводять до асиметрії в міжособистісній взаємодії [4], тоді як вона є джерелом значної соціальної інформації, що формує суспільне сприйняття [14]. Наявність міжособистісних проблем вважається можливим фактором ризику суїциду [11].

В спілкуванні важливу роль відіграє правильна дистанція. Так, у медичній практиці застосування дотиків впливає на загальний стан здоров'я пацієнтів, створюючи відчуття захищеності та підбадьорення і водночас зменшуючи небезпеку синдрому вигорання медичного персоналу [3]. Негативний вплив має нетривала взаємодія пацієнтів і лікарів, наявність бар'єрів для результативного спілкування [9]. Отже, для майбутніх медиків важливим є формування вмінь міжособистісного спілкування, таких як активне слухання, присутність та взаємодія, управління емоціями [18]. В цьому контексті також має значення розробка моделей міжособистісної взаємодії членів міждисциплінарної команди, які працюють із пацієнтами [17].

В освітньому середовищі дослідники підкреслюють значення для міжособистісного спілкування почуття задоволення, пов'язаного з позитивною оцінкою вчителів і однолітків у громадській та академічній сферах [21; 2]. Наявність міжособистісних проблем сприяє розвитку тривожних розладів особистості, тенденцій до соціального уникнення та викривлень у міжособистісних уявленнях [12].

Міжособистісний спин пов'язаний із нейротизмом та вважається ознакою внутрішньоіндивідуальної мінливості суспільної поведінки [10]. Підкреслюється значення в міжособистісному сприйманні постави тіла [1], а також правильність розпізнавання дій [8] та сприйняття один одного в близьких взаєминах [5]. В міжособистісних конфліктах значну роль відіграють емоції та відповідний голосовий відгук [6].

Важливо розуміти загальні недоліки, що перешкоджають можливості ефективного спілкування, особливо в професійній сфері. На внутрішньоособистісному рівні у цьому сенсі розглядається загальнопоширене когнітивне упередження,

а також значущість афекту у впливі на дії та результати переговорів [7].

**Постановка проблеми.** Аналіз джерел наукової літератури дозволив зрозуміти актуальність проблеми міжособистісного спілкування як ключової професійної компетенції. Також важливою темою досліджень є трансформація міжособистісних стосунків під впливом використання інформаційно-комунікаційних технологій. З іншого боку, в джерелах наукової літератури недостатньо розглянуто особливості міжособистісного спілкування сучасних студентів, а також не розкрито гендерний аспект цього питання. Тому дану роботу спрямовано на дослідження гендерних особливостей процесу міжособистісної комунікації серед контингенту сучасної студентської молоді.

**Формулювання мети дослідження.** *Мета дослідження:* вивчити гендерні особливості процесу міжособистісного спілкування студентів 1–3 курсів.

*Завдання дослідження:* 1) провести теоретичний аналіз проблеми міжособистісного спілкування; 2) дослідити гендерні особливості міжособистісного спілкування студентів 1–3 курсів.

В процесі дослідження ми спиралися на *нульову гіпотезу* про те, що міжособистісна комунікація не залежить від гендерної належності особистості.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження виконувалося як складова теми НДР кафедри медичної психології Інституту медичних наук ПрАТ "ВНЗ "Міжрегіональна Академія управління персоналом" "Медико-психологічні аспекти навчального процесу". Дизайн дослідження передбачав його виконання в декілька послідовних етапів. Перший етап полягав у накопиченні та аналізі теоретичного матеріалу з питання міжособистісного спілкування, формулюванні проблеми, визначенні предмету і мети дослідження. На другому етапі було підібрано валідні методики дослідження міжособистісного спілкування студентів та сформовано вибірку респондентів. Третій етап вмщував проведення експериментального дослідження, статистичну обробку та аналіз отриманих результатів. Заключний, четвертий етап передбачав формулювання висновків і практичних рекомендацій, визначення перспективи подальших досліджень.

*Методологією дослідження* стала еволюція людських комунікацій, яка була започаткована безпосереднім невербальним і знаковим спілкуванням, настанком мови й надалі трансформувалася у вербальну комунікацію, щоб сьогодні розвиватися через посередництво інформаційно-комунікаційних технологій [13].

*Формування вибірки респондентів* здійснювалося шляхом випадкового відбору серед студентів 1–3 курсів денної форми навчання ПрАТ

«ВНЗ “Міжрегіональна Академія управління персоналом”», віковий діапазон респондентів становив від 18 до 21 років. Дослідження здійснювалося в навчальних аудиторіях під час перерви між заняттями.

Спочатку було роздано 100 пакетів тестових завдань, однак 4 потенційних респонденти з різних причин відмовилися від участі в дослідженні. Таким чином, у дослідженні взяли участь 96 респондентів, із них 49 дівчат та 47 юнаків, середній вік респондентів склав 18,7 років.

Для оцінки рівня міжособистісного спілкування, були використані такі психодіагностичні методики:

– методика діагностики міжособистісних відносин Т. Лірі (створена Т. Лірі, Р. Лефоржем, Р. Сазеком у 1954 р), що складається зі 128 суджень, призначена для дослідження уявлень суб'єкта про себе та ідеальне «Я», а також для вивчення взаємовідносин у малих групах. За допомогою даної методики виявляється переважаючий тип відносин до людей у самооцінці та взаємооцінці;

– методика діагностики рівня соціальної фрустрованості Л. І. Вассермана (в модифікації В. В. Бойка), призначена для дослідження дезорганізуючих емоційних станів у режимі гноблення психіки: дистимія, депресія, апатія, гіпотимія, розгубленість, тривога, страх, маячний настрій;

– методика діагностики рівня суб'єктивного відчуття самотності Д. Рассела та М. Фергюсона, що складається з 20 суджень, призначена для дослідження рівня суб'єктивного відчуття самотності.

Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася з використанням онлайн-калькулятора Social Science Statistics (<https://www.socscistatistics.com/tests/pearson/default2.aspx>). Для накопичення, аналізу інформації та візуалізації результатів проведеного дослідження використовувалися електронні таблиці Microsoft Office Excel 2016. Статистичні розрахунки та статистичний аналіз отриманих результатів здійснювалися в програмі STATISTICA 13.3, розробленій StatSoft.Inc.

Обмеження дослідження були пов'язані з відносно невеликою вибіркою на проведенням експерименту на базі лише одного навчального закладу. Втім, рандомізація вибірки дозволила мінімізувати ризик систематичної помилки, а проведення дослідження серед студентів різних факультетів надає підстави вважати вибірку респондентів достатньо релевантною. Дане дослідження є пілотним, в подальшому планується продовжити його серед студентів інших навчальних закладів та серед старшокурсників, а також диференціювати отримані результати в залежності від обраної спеціальності.

Етичні питання при проведенні дослідження вирішувалися завдяки отриманню інформованої згоди респондентів на участь у дослідженні, забезпеченні

анонімності, толерантного ставлення до всіх учасників дослідження, виконання інших норм біоетики, а також принципу академічної доброчесності в процесі виконання дослідження та оприлюднення його результатів. Слід також зауважити, що в процесі виконання дослідження не зустрічалося випадків невизначеності гендерної приналежності.

Спеціальне фінансування на роведення дослідження не виділялося, конфлікту інтересів не було.

**Результати дослідження.** Будь-яка діяльність особистості передбачає наявність певного рівня міжособистісних відносин, що забезпечує необхідний рівень спілкування та уявлення суб'єкта про себе та ідеальне «Я», а також взаємовідносин у малих групах. Міжособистісне спілкування є стійкою індивідуальною характеристикою особистості, що формується з урахуванням її життєвого досвіду й властивості до сприймання тих чи інших ситуацій як загрозливих або небезпечних, в тому числі таких, що можуть негативно відбитися на самоповазі, вплинути на рівень самооцінки людини.

В наступній табл. 1. представлені результати дослідження міжособистісних відносин респондентів за методикою Т. Лірі, де виявляється переважаючий тип відносин до людей у самооцінці та взаємооцінці.

Як можна побачити з цієї таблиці, виявлено екстремальний рівень домінування в 6,1% досліджуваних дівчат, високий рівень в 16,3%, а помірний рівень в 24,5% дівчат. Привертає увагу переважання (53,1%) у дівчат низького рівня домінування, що можна розцінювати як показник значно вираженої адаптивної поведінки, комплекс психоемоційних реакцій людини, спрямованих на звикання до певних умов життя та проявів особистості. Натомість у досліджуваних юнаків найчастіше зустрічалися помірний (48,9%) та низький (40,4%) рівні домінування, тоді як високий та екстремальний виявлялися значно рідше (в 6,4% та 4,3% відповідно). Отже, у більшості юнаків спостерігалися помірний (48,9%) та низький (40,4%) рівні домінування, тоді як у дівчат, попри переважання низького та помірного рівнів домінування (53,1% та 24,5% відповідно), часто також виявлявся високий рівень домінування (16,3%). Відмінність показників між групами респондентів є статистично значимою ( $p < 0,05$ ).

В обох групах респондентів переважав помірний рівень дружелюбності (51,1% дівчат і 57,4% юнаків). Однак також в значній кількості досліджуваних студентів було виявлено низький рівень дружелюбності, причому юнаків із низьким рівнем дружелюбності було вдвічі більше, ніж дівчат (34,0% та 16,3% відповідно).

Якщо в юнаків між показниками шкал домінування та дружелюбності спостерігався прямий та сильний кореляційний зв'язок ( $r_{xy} = 0,9004$ ), то в групі

Таблиця 1

**Дослідження гендерних відмінностей міжособистісних відносин студентів 1-3 курсів  
(А – дівчата, А1 – юнаки) за методикою Т. Лірі**

Шкала	Рівень	А		А1		t-критерій Стьюдента	р
		n	%	n	%		
Домінування	Низький (0-4 бали)	26	53,1	19	40,4	155,5426	<0,05
	Помірний (5-8 балів)	12	24,5	23	48,9	-63,62598	<0,05
	Високий (9-12 балів)	8	16,3	3	6,4	121,24974	<0,05
	Екстремальний (13-16 балів)	3	6,1	2	4,3	22,04541	<0,05
Дружелюбність	Низький (0-4 бали)	10	20,4	16	34,0	-166,5653	<0,05
	Помірний (5-8 балів)	25	51,1	27	57,4	-77,15893	<0,05
	Високий (9-12 балів)	6	12,2	4	8,5	45,31556	<0,05
	Екстремальний (13-16 балів)	8	16,3	0	0	282,32428	<0,05
Усього		49	100	47	100		
гху		0,1238		0,9004			

Примітка: n – абсолютне число респондентів

досліджуваних дівчат цей зв'язок був також прямим, але дуже слабким ( $r_{xy}=0,1238$ ).

В табл. 2. показані результати дослідження комунікативних особливостей студентів 1-3 курсів за методикою діагностики рівня соціальної фрустрованості Л.І. Вассермана (в модифікація В.В. Бойка).

Привертає увагу досить істотна кількість респондентів (57,1% дівчат і 48,9% юнаків) із дуже низьким рівнем фрустрованості, що можна розцінювати як показник того, що рівень незадоволеності соціальними досягненнями в основних аспектах життєдіяльності є незначним. Крім того, якщо в 14,9% юнаків спостерігався помірний рівень фрустрованості, то в дівчат цей рівень не спостерігався взагалі. Підвищений та дуже високий рівні фрустрованості були відсутніми в обох досліджуваних групах студентів. В групі дівчат зв'язок між показниками домінування та фрустрованості є слабким та зворотним ( $r_{xy}=-0,1133$ ), а в групі юнаків, навпаки, – прямий і досить виражений

( $r_{xy}=0,6086$ ). Що ж стосується показника дружелюбності, то між ним та показником фрустрованості у дівчат спостерігався тісний позитивний зв'язок ( $r_{xy}=0,9266$ ), тоді як у юнаків він також був позитивним, але дещо менш вираженим ( $r_{xy}=0,7452$ ).

В табл. 3. надано узагальнені результати досліджуваних студентів за методикою діагностики рівня суб'єктивного відчуття самотності Д. Рассела та М. Фергюсона. У переважній кількості досліджуваних студентів (63,2% дівчат і 53,2% юнаків) виявлено низький рівень суб'єктивного відчуття самотності. Кількість дівчат із середнім і високим рівнями суб'єктивного відчуття самотності виявилася однаковою (по 18,4%), тоді як серед юнаків високого рівня суб'єктивного відчуття самотності зафіксовано не було.

У досліджуваних дівчат виявлений тісний позитивний кореляційний зв'язок між показниками домінування та самотності ( $r_{xy}=0,9981$ ) та негативний – між показниками самотності та друже-

Таблиця 2

**Результати діагностики соціальної фрустрованості студентів (А – дівчата, А1 – юнаки)  
за методикою Л. І. Вассермана (в модифікація В. В. Бойка)**

Рівень соціальної фрустрованості (бали)	А		А1		t-критерій Стьюдента	р
	n	%	n	%		
Відсутність фрустрованості (0-0,5 балів)	5	10,2	7	14,9	-57,56301	<0,05
Дуже низький рівень (0,5-1,4 балів)	28	57,1	23	48,9	20,23683	<0,05
Знижений рівень (1,5-1,9 балів)	10	20,4	7	14,9	67,36097	<0,05
Невизначений рівень (2,0-2,4 балів)	6	12,2	3	6,4	71,0352	<0,05
Помірний рівень (2,5-2,9 балів)	0	0	7	14,9	-258,07557	<0,05
Підвищений рівень (3,0-3,4 балів)	0	0	0	0	0	<0,05
Дуже високий рівень (3,5-4 балів)	0	0	0	0	0	<0,05
Усього	49	100	47	100		

Примітка: n – абсолютне число респондентів



любності ( $r_{xy} = -0,704$ ). Кореляційний зв'язок між показниками самотності та фрустрованості в дівчат також виявився тісним і позитивним ( $r_{xy} = 0,9904$ ). В юнаків кореляційний зв'язок між показниками домінування та самотності  $r_{xy} = 0,948$ , показниками самотності та дружелюбності  $r_{xy} = 0,8201$ , а фрустрованості та самотності –  $r_{xy} = 0,2563$ . Результати розрахунку значимості факторів, що впливають на міжособистісну комунікацію студентів, здійснені за допомогою чотирипольної таблиці із визначенням критерію  $\chi^2$ -квадрата, представлені в табл. 4.

Отже, провідними факторами впливу на міжособистісну комунікацію досліджуваних студентів можна вважати їхні особистісні якості і стани, такі як самооцінка, ідеальне «Я» ( $\chi^2 = 0,867$ ), негативні емоційні стани (дистимія, депресія, апатія) ( $\chi^2 = 0,377$ ) та, особливо, суб'єктивне відчуття самотності ( $\chi^2 = 1,529$ ).

**Обговорення результатів дослідження.** В процесі міжособистісної комунікації значну роль відіграють механізми міжособистісного сприймання, що відрізняються різним рівнем узагальнення, формою, змістом, сферою і широтою застосування та впливають на формування суб'єктивної моделі внутрішнього світу іншої людини [8]. Механізми міжособистісного сприймання не існують незалежно один від одного в психіці людини, а утворюють цілісну систему, яка здатна впливати на пізнання і міжособистісні стосунки: не лише оптимізувати, але й погіршувати їх [6; 7]. Механізми та ефекти міжособистісного сприймання виконують подвійну роль: вони скорочують час пізнання, допомагають швидше вступати в контакти, проте водночас можуть сприяти формуванню хибних уявлень про іншу люди-

ну, що негативно впливає на весь процес спілкування [9]. Причинами порушень міжособистісного спілкування можуть бути також негативні психічні стани [11], такі як низька самооцінка, самотність, негативні психічні стани (дистимія, депресія, апатія, гіпотимія, розгубленість, тривога, страх, маячний настрій).

Дослідження особливостей міжособистісних відносин студентів у залежності від гендерної належності показало наявність статистично значимих ( $p < 0,05$ ) відмінностей між юнаками та дівчатами. Було встановлено, що дівчата в більшій мірі, ніж юнаки, прагнуть до домінування в міжособистісних стосунках, але водночас є більш дружелюбними. Низький рівень дружелюбності, виявлений у досить значної кількості досліджуваних студентів (20,4% серед дівчат і 34,0% серед юнаків) можна пояснити недостатньою адаптованістю студентів молодших курсів до умов навчання. Також слід зауважити, що дослідження проводилося під час ситуації пандемії COVID-19, коли заняття тривалий час проводилися в дистанційній формі, що в значній мірі завадило міжособистісному спілкуванню студентів, формуванню між ними стійких дружніх відносин. Цікаво, що в юнаків прагнення до домінування було більше пов'язане з проявами дружелюбності, ніж у дівчат, де зв'язок між домінуванням та дружелюбністю був не настільки вираженим.

Обидві групи респондентів не виявили значної фрустрованості, однак наявність прямого зв'язку між показниками фрустрованості та дружелюбності не знаходить переконливого пояснення та потребує подальшого дослідження.

Незважаючи на те, що дівчата в переважній кількості почувалися менш самотніми, ніж юнаки, про

Таблиця 3

**Результати визначення суб'єктивного відчуття самотності студентів 1–3 курсів (А – дівчата, А1 – юнаки) за методикою Д. Рассела та М. Фергюсона**

Рівень суб'єктивного відчуття самотності(бали)	А		А1		t-критерій Стьюдента	p
	n	%	n	%		
Низький рівень (0–20 балів)	31	63,2	25	53,2	122,47449	<0,05
Середній рівень (20–40 балів)	9	18,4	22	46,8	-347,82754	<0,05
Високий рівень (40–60 балів)	9	18,4	0	0	318,69735	<0,05
Усього	49	100	47	100		

Таблиця 4

**Фактори впливу на міжособистісну комунікацію студентів 1–3 курсів**

Фактор ризику	Критерій $\chi^2$ -квадрат	Коефіцієнт сполученості Пірсона
Самооцінка, ідеальне «Я»	0,867	0,180
Дистимія, депресія, апатія	0,377	0,120
Суб'єктивне відчуття самотності	1,529	0,236

що свідчить низький рівень суб'єктивного відчуття самотності відповідно в 63,2% дівчат і 53,2% юнаків, серед дівчат також було 18,4% респондентів із високим рівнем суб'єктивного відчуття самотності, тоді як серед юнаків високого рівня відчуття самотності не спостерігалось.

Виявлено, що збільшення дружелюбності сприяє зменшенню самотності, тоді як домінування, навпаки, має із самотністю пряму залежність. Самотність також пов'язана із збільшенням фрустрованості. Тобто, для покращення міжособистісної комунікації слід виявляти більшу дружелюбність та задоволеність власними досягненнями без почуття зверхності.

Як з'ясувалося, саме внутрішнє, суб'єктивне відчуття самотності є найбільш значимим фактором впливу на міжособистісну комунікацію. Друге місце за значимістю впливу на міжособистісні стосунки посідає фактор самооцінки. Негативні емоційні стани також впливають на процес спілкування, однак не настільки істотно, як фактор відчуття самотності.

Таким чином, успішність міжособистісних взаємин залежить, насамперед, від особистісних якостей особистості, її суб'єктивного сприйняття себе і процесу спілкування. В перспективі цікаво було б дослідити, наскільки це суб'єктивне відчуття самотності пов'язане з екстра- чи інтравертованістю особистості, а також вербальними та невербальними аспектами комунікативного процесу. Також викликає зацікавленість питання, як комунікативні особливості студентів впливають на їхню академічну успішність. Ці проблеми планується вивчити в наших подальших дослідженнях.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Доведено залежність особливостей міжособистісних відносин студентів від гендерної належності, що підтверджується наявністю статистично значимих ( $p < 0,05$ ) відмінностей між досліджуваними юнаками та дівчатами.

Встановлено, що дівчата в більшій мірі, ніж юнаки, прагнуть до домінування в міжособистісних стосунках, але водночас є більш дружелюбними.

Низький рівень дружелюбності, виявлений у досить значної кількості досліджуваних студентів (20,4% серед дівчат і 34,0% серед юнаків), відображає недостатню адаптованість студентів молодших курсів до умов навчання, процес якої був ускладнений через ситуацію пандемії COVID-19.

В юнаків виявлено більш виражений зв'язок між прагненням до домінування та проявами дружелюбності, ніж у дівчат.

Встановлено, що збільшення дружелюбності сприяє зменшенню самотності, тоді як домінування, навпаки, має із самотністю пряму залежність. Самотність також пов'язана із збільшенням фрустрованості. Тобто, для покращення міжособистісної комунікації слід виявляти більшу дружелюбність та задоволеність власними досягненнями без почуття зверхності.

Визначено, що провідними факторами впливу на міжособистісну комунікацію студентів є самооцінка, ідеальне «Я» ( $\chi^2 = 0,867$ ), негативні емоційні стани (дистимія, депресія, апатія) ( $\chi^2 = 0,377$ ) та суб'єктивне відчуття самотності ( $\chi^2 = 1,529$ ). Отже, найбільш значимим фактором впливу на міжособистісну комунікацію є суб'єктивне відчуття самотності.

Виявлена наявність прямого зв'язку між показниками фрустрованості та дружелюбності не знаходить переконливого пояснення та потребує подальшого дослідження. Також перспективними напрямками дослідження визначено вивчення зв'язку суб'єктивного відчуття самотності з екстра- та інтравертованістю особистості, а також вербальними та невербальними аспектами комунікативного процесу. Планується дослідити й те, як саме комунікативні особливості студентів впливають на їхню академічну успішність.

#### Список використаних джерел:

1. Andrea E. Abele, & Vincent Yzerbyt (2021). Body posture and interpersonal perception in a dyadic interaction: A Big Two analysis. *European Journal of Social Psychology*. Vol. 51(1). 23–39. [Online] available at: <https://doi.org/10.1002/ejsp.2711>
2. Behzad Behzadnia, Paul J.C. Adachi, Edward L. Deci, & Hasan Mohammadzadeh (2018). Associations between students' perceptions of physical education teachers' interpersonal styles and students' wellness, knowledge, performance, and intentions to persist at physical activity: A self-determination theory approach. *Psychology of Sport and Exercise*. Vol. 39. Pp. 10–19. [Online] available at: <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.07.003> ; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1469029217303205>
3. Enrico De Luca, Marilena Fatigante, Cristina Zucchermaglio, & Francesca Alby (2021). "Awareness to touch": A qualitative study of nurses' perceptions of interpersonal professional contact after an experiential training. *Nurse Education in Practice*. Vol. 56. 103187. [Online] available at: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103187> ; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595321002237>
4. Gabrielle S. Adams, Kieran S. O'Connor, & Peter Belmi (2022). Social perception in moral judgments of interpersonal transgressions. *Current Opinion in Psychology*. Vol. 44. Pp. 177–181. [Online] available at: <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.09.006> ; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352250X21001755>
5. Gentiana Sadikaj, D. S. Moskowitz, & David C. Zuroff (2018). What's interpersonal in interpersonal perception? The role of target's attachment in the accuracy of perception. *Personality*. Vol. 86. Issue 4. Pp. 665–678. [Online] available at: <https://doi.org/10.1111/jopy.12343>

6. Jean Costa, Malte F. Jung, Mary Czerwinski, et al. (2018). Regulating feelings during interpersonal conflicts by changing voice self-perception. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1145/3173574.3174205>
7. Jeong, M., Minson, J., & Gino, F. (2021). Psychological shortcomings to optimal negotiation behavior: Intrapersonal and interpersonal challenges. In P. A. M. Van Lange, E. T. Higgins, & A. W. Kruglanski (Eds.). *Social psychology: Handbook of basic principles*. Pp. 532–544. The Guilford Press. [Online] available at: <https://psycnet.apa.org/record/2020-23032-027>
8. John Adamopoulos, & Ariana Stogiannidou (2018). The Perception of Interpersonal Action: Culture-General and Culture-Specific Components. In *Key issues in cross-cultural psychology*. Pp. 263–275. Garland Science. [Online] available at: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003077442-25/perception-interpersonal-action-culture-general-culture-specific-components-john-adamopoulos-ariana-stogiannidou>
9. Kathrene Diane Valentine, & Laura D (2022). Scherer, Interpersonal (mis)perceptions and (mis)predictions in patient-clinician interactions. *Current Opinion in Psychology*. Vol. 43. Pp. 244–248. ISSN 2352-250X. [Online] available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352250X21001305>
10. Kayleigh-Ann Clegg, D. S. Moskowitz, & Christopher T. H. (2021). Miners, Goce Andrevski, Gentiana Sadi-kaj, David C. Zuroff. *Interpersonal perception and interpersonal spin*. Vol. 89. Issue 3. Pp. 483–499. <https://doi.org/10.1111/jopy.12594>
11. Khan R. L. Collins, Melissa N. Legendre, Werner G. K. Stritzke, & Andrew C. Page (2018). Experimentally-enhanced perceptions of meaning confer resilience to the interpersonal adversity implicated in suicide risk. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. Vol. 61. Pp. 142–149. ISSN 0005-7916. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2018.07.004>
12. Ki Eun Shin, & Michelle G. (2019). Newman, Self- and other-perceptions of interpersonal problems: Effects of generalized anxiety, social anxiety, and depression. *Journal of Anxiety Disorders*. Vol. 65. Pp. 1–10. ISSN 0887-6185. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2019.04.005>
13. Krstić Milan, Skorup Ana, & Gavrić Gordana (2017). Metodologija istraživanja interpersonalne komunikacije mladih bazirane na savremenoj tehnologiji. *Trendovi u poslovanju*. Vol. 2(10). Pp. 55–60. [Online] available at: <http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=2334-816X1702055K>
14. M. C. Macpherson, N. Fay, & L. K. Miles (2020). Seeing synchrony: A replication of the effects of task-irrelevant social information on perceptions of interpersonal coordination. *Acta Psychologica*. Vol. 209. 103140. ISSN 0001-6918. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2020.103140>
15. Monika H. Donker, Lian van Vemde, David J. Hessen, et al. (2021). Observational, student, and teacher perspectives on interpersonal teacher behavior: Shared and unique associations with teacher and student emotions. *Learning and Instruction*. Vol. 73. 101414. ISSN 0959-4752. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101414>
16. aula Kukko, Marja Silén-Lipponen, & Terhi Saaranen (2020). Health care students' perceptions about learning of affective interpersonal communication competence in interprofessional simulations. *Nurse Education Today*. Vol. 94. 104565. ISSN 0260-6917. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104565>
17. Pype, P., Mertens, F., Helewaut, F. et al. (2018). Healthcare teams as complex adaptive systems: understanding team behaviour through team members' perception of interpersonal interaction. *BMC health services research*. Vol. 18(1). Pp. 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3392-3>
18. Ruth Crawford, Belinda McGrath, Angela Christiansen, et al. (2020). First year nursing students' perceptions of learning interpersonal communication skills in their paid work: A multi-site Australasian study. *Nurse Education in Practice*. Vol. 48. 102887. ISSN 1471-5953. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102887>
19. Stefany Monsalve, Érika Leitão Pereira, Luana Oliveira Leite, et al. (2019). Perception, knowledge and attitudes of small animal practitioners regarding animal abuse and interpersonal violence in Brazil and Colombia. *Research in Veterinary Science*. Vol. 124. Pp. 61–69. ISSN 0034-5288. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2019.03.002>
20. Thomas E. Malloy (2018). *Social Relations Modeling of Behavior in Dyads and Groups*. Academic Press. Pp. 171–199. ISBN 9780128119679. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811967-9.00008-4>
21. Thomas Lösch, & Katrin Rentzsch (2018). Linking Personality With Interpersonal Perception in the Classroom: Distinct Associations With the Social and Academic Sides of Popularity. *Journal of Research in Personality*. Vol. 75. Pp. 83–93. ISSN 0092-6566. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2018.06.003>

УДК 615/613.8:616.89/159.97

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-7>

**Алла СОРОКОЛЕТОВА**

кандидат медичних наук, м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0213-7890>

**Юлія СУЛЬСЬКА**

м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6967-1783>

**Alla SOROKOLIETOVA**

Candidate of Medical Sciences, Kyiv, Ukraine

**Yulia SULSKA**

Kyiv, Ukraine

**Бібліографічний опис статті:** Сороколетова А., Сульська Ю. Діяльність фармацевтичної компанії щодо підтримки дітей із розладами спектру аутизму в рамках довгострокового соціального проекту «Твій безмежний світ». *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 60–64. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-7>

**Bibliographic description of the article:** Sorokolietova A., Sulska Yu. (2022). Diialnist farmatsevychnoi kompanii shchodo pidtrymky ditei iz rozladamy spektru autyzmu v ramkakh dovhostrokovoho sotsialnoho proektu «Tvii bezmeznyi svit» [Activities of a pharmaceutical company to support children with autism spectrum disorders in the long-term social project «Your Boundless World»]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykholohichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 60–64. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-7>

#### **ДІЯЛЬНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПАНІЇ ЩОДО ПІДТРИМКИ ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ СПЕКТРУ АУТИЗМУ В РАМКАХ ДОВГОСТРОКОВОГО СОЦІАЛЬНОГО ПРОЕКТУ «ТВІЙ БЕЗМЕЖНИЙ СВІТ»**

**Анотація. Постановка проблеми.** Раннє втручання може покращити соціальні та комунікативні навички і подальший розвиток дитини з розладами спектру аутизму (РАС). Дефіцит практичних порад обумовлює актуальність поширення інформації про аутизм серед медичних працівників, педагогів та батьків.

**Формулювання мети статті.** Мета – розробити теоретичні основи заходів фармацевтичної компанії щодо соціальної підтримки дітей із розладами спектру аутизму в рамках проекту “Твій безмежний світ” та оцінити їх ефективність.

**Огляд літератури.** Одна з основних проблем допомоги особам з РАС – це відсутність належної підготовки та розуміння специфічних особливостей людей з аутизмом з боку фахівців.

**Виклад основного матеріалу.** «Твій безмежний світ» – це програма різносторонньої підтримки дітей-аутистів, їх батьків та лікарів, психологів, логопедів, вчителів. Вона заснована швейцарською компанією «Асіно» як довгостроковий соціальний проєкт, який існує вже чотири роки та спрямований на привернення уваги суспільства до проблеми соціалізації дітей з РАС, надання кваліфікованої консультативної та предметної допомоги.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Наша мета полягає в максимальному поширенні нашої активності по всій Україні, щоб надати батькам та фахівцям корисну достовірну інформацію, допомогти в покращенні життя якомога більшої кількості дітей з РАС, підвищити толерантність суспільства до людей з особливими потребами. Розвиток проєкту заснований на цінностях, спрямованих на те, щоб зробити світ людей з особливими потребами легшим та добрішим, суспільство – толерантнішим, оточуюче середовище – зручним і сприятливим, якість життя – гідною.

**Ключові слова:** аутизм, розлади аутичного спектру (РАС), фармацевтична компанія, соціальний проєкт «Твій безмежний світ».

#### **ACTIVITIES OF A PHARMACEUTICAL COMPANY TO SUPPORT CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN THE LONG-TERM SOCIAL PROJECT “YOUR BOUNDLESS WORLD”**

**Abstract. Formulation of the problem.** Early intervention can improve the social and communication skills and further development of a child with autism spectrum disorders (ASD). The lack of practical advice determines the relevance of disseminating information about autism among health professionals, teachers and parents.

**Formulation of the purpose of the article.** The aim is to develop the theoretical basis of the pharmaceutical company's activities on social support for children with autism spectrum disorders in the framework of the project “Your Boundless World” and evaluate their effectiveness.

**Literature review.** One of the main problems in helping people with ASD is the lack of proper training and understanding of the specifics of people with acuteism by specialists.

**Presenting main material.** "Your Boundless World" is a program of diverse support for autistic children, their parents and doctors, psychologists, speech therapists, teachers. It was founded by the Swiss company "Asino" as a long-term social project that has existed for four years and aims to draw public attention to the problem of socialization of children with ASD, providing qualified counseling and substantive assistance.

**Conclusions and prospects for further research.** Our goal is to maximize our activity throughout Ukraine, to provide parents and professionals with useful and reliable information, to help improve the lives of as many children with ASD as possible, to increase society's tolerance for people with special needs. The development of the project is based on the values aimed at making the world of people with special needs easier and kinder, the society more tolerant, the environment comfortable and favorable, the quality of life worthy.

**Key words:** autism, autism spectrum disorders (ASD), pharmaceutical company, social project "Your boundless world".

**Вступ. Постановка проблеми.** Однією з перших проблем можна зазначити питання своєчасної діагностики РАС. Рання і точна діагностика РАС є важливою, оскільки вона сприяє своєчасному початку відповідного лікування, і тим самим покращенню результатів. Це дає можливість батькам швидше дізнатися про проблеми розвитку своєї дитини, адаптуватися до виниклих обставин та вжити всіх необхідних заходів, щоб краще відстоювати потреби своєї дитини [19]. Є багато доказів того, що раннє втручання може покращити соціальні та комунікативні навички в дитинстві, і це може суттєво допомогти покращити подальший розвиток дитини. Крім того, раннє втручання не дозволяє проблемній поведінці стати звичкою. Правильне раннє лікування може зменшити симптоми у дітей і покращити їх загальний розвиток, допомагаючи їм навчитися новим навичкам, які дозволять їм бути більш незалежними протягом усього життя [5; 9]. Найчастіше діагноз РАС виставляють після 4 років, хоча аутизм можна надійно діагностувати вже у віці 2 років [14], що дасть можливість якомога раніше почати реабілітаційні заходи. Важливу роль також відіграє інформованість та висока кваліфікація не тільки медичного персоналу, але і батьків. Саме вони спостерігають за розвитком своєї дитини з самого народження. Тому важливо підтримувати високий рівень інформованості близьких родичів дитини та всього медичного персоналу, який доглядає її, щоб забезпечити гармонійні умови розвитку.

Незважаючи на те, що тема аутизму сьогодні є досить широко представленою в науковій літературі, існує дефіцит практичних порад для батьків таких дітей, що обумовило актуальність нашого дослідження. Тому, щоденно стикаючись із наріканнями батьків щодо нестачі надійної достовірної інформації, невдоволенням фахівців щодо якісної літератури та практичних тренінгів, побачивши дуже слабку матеріальну базу, за допомогою якої проводяться реабілітаційні заходи для дітей із розладами спектру аутизму (РАС) та цілу низку інших проблем, ми започаткували проект «Твій безмежний світ», який поставив за мету допомогу людям з розладами аутистичного спектру в соціалізації та покращення якості їх життя, а також поширення інформації про аутизм серед медичних працівників, педагогів та батьків.

**Формулювання мети статті.** Мета – розробити теоретичні основи заходів фармацевтичної підтримки дітей із розладами спектру аутизму в рамках проекту «Твій безмежний світ» та оцінити їх ефективність.

**Огляд літератури.** Аутизм або розлад спектру аутизму (ASD) відноситься до розладів нервового розвитку, що характеризуються проблемами з соціальними навичками та поведінкою [21; 15]. Статистика поширеності аутизму підкреслює важливість цієї проблематики [20; 14]. Так, у 2021 р. CDC (Center Disease Control) повідомив, що приблизно у 1 з 44 дітей у США діагностовано розлад аутистичного спектру (ASD), згідно з даними 2018 року: 1 з 27 хлопчиків та 1 з 116 дівчат. Як ми бачимо, у хлопчиків в чотири рази частіше діагностують аутизм, ніж у дівчат [2; 14].

Одна з основних проблем допомоги особам з РАС – це відсутність належної підготовки та розуміння з боку фахівців. Підготовчі тренінги для педагогів, соціальних працівників, логопедів, психологів, лікарів повинні враховувати специфічні особливості людей з аутизмом, створювати умови їх кращої адаптації в соціумі. Однак більшість навчальних програм не мають можливості масштабування в межах країни, є застарілими та не завжди враховують результати сучасних досліджень в сфері РАС [7].

**Матеріали і методи дослідження.** В процесі дослідження були використані аналітичний метод оцінки епідеміологічної ситуації щодо захворювання на РАС та соціальної підтримки таких пацієнтів і їхніх сімей. Крім того, проводилося дослідження динаміки якості життя сімей з РАС в процесі реалізації проекту «Твій безмежний світ».

**Обмеження дослідження** пов'язані з тим, що значна частина емпіричного матеріалу призначена лише для внутрішнього користування, тому в цій статті ми надаємо лише загальну інформацію щодо діяльності фармацевтичної компанії в межах соціального проекту «Твій безмежний світ», його теоретичне обґрунтування та деякі результати.

**Етичні питання** в процесі дослідження стосувалися суворого дотримання принципів біоетики та академічної доброчесності.

**Виклад основного матеріалу. Результати досліджень.** «Твій безмежний світ» – це програма різносторонньої підтримки дітей-аутистів, їх батьків

та лікарів, психологів, логопедів, вчителів. Вона була заснована швейцарською компанією «Асіно» як довгостроковий соціальний проект. Ми діємо відразу в багатьох напрямках, починаючи від розробки спеціальних розвивальних програм, видання та розповсюдження посібників-путівників для дорослих, які безпосередньо працюють з дітьми-аутистами, і закінчуючи масштабними заходами типу всеукраїнських змагань та організації «Школи з питань аутизму». Започаткувати такий проект нас змусила статистика аутистичних розладів в Україні та вкрай низький рівень соціальної адаптації при дитячому аутизмі в країні. Результати проведеного нами аналізу епідеміологічної ситуації з РАС показали, що в нашій державі кількість народжених дітей з аутистичними розладами стрімко збільшується, зокрема, з 2006 по 2017 рік кількість діагностованих випадків зростає у 8,5 раз, а таких, які стоять на обліку, з 662 особи у 2005 році – до 7630 осіб у 2017 році. Проте ці показники досить приблизні, оскільки точна статистика про захворювання на аутизм не ведеться. Глобальна мета проекту – не тільки привернути увагу суспільства до проблеми соціалізації дітей з РАС, але й надати кваліфіковану консультативну та предметну допомогу.

Зіткнувшись із проблемою нестачі надійних джерел інформації, створених експертами в галузі аутизму, яким дійсно можна довіряти, фармацевтичною компанією Асіно в рамках соціального проекту «Твій безмежний світ» було видано та безкоштовно поширено близько 50 000 примірників навчальних посібників, робочих зошитів та іншої корисної літератури, які з успіхом використовуються різними фахівцями по всій Україні. Нами вже підтримано видання цілої низки методичних посібників, разом із провідними експертами створено близько 150 освітніх відео для батьків, вчителів, лікарів та інших фахівців, які працюють з дітьми з особливими потребами. Ми започаткували цикл лекцій «Поради експертів», де разом із ключовими фахівцями з аутизму створюємо короткі відеороліки з їх рекомендаціями. Постійно розробляємо корисний та пізнавальний відеоконтент, у якому розповідаємо про особливості діагностики та реабілітації дітей з РАС, розвінчуємо міфи про аутизм, поширюємо корисну інформацію, яка стане в нагоді всім, хто щоденно займається з особливими дітками. Щорічно ми організуємо власні конференції, семінари, круглі столи для фахівців, які працюють з дітьми з РАС, та підтримуємо заходи партнерів по всій Україні.

Одними з перших опублікованих та безкоштовно розповсюджених книг були «Посібник для батьків та опікунів», після діагностування їхньої дитини, а також «Посібник Перші 100 днів» для родин, діти яких отримали діагноз аутизм. Ці посібники допомагають сім'ям, дітям яких тільки встановили

діагноз РАС, у критичний період після діагностики. Вони містять основну інформацію про аутизм та його симптоми, поради щодо діагностики, інформацію про можливі методи діагностики та реабілітації, таблиці, що допоможуть батькам організувати своє життя, корисні ресурси тощо.

Враховуючи розвиток інклюзивної освіти в Україні, наступні видання були направлені на підтримку вчителів. Під авторством співробітників Навчально-реабілітаційного центру «Довіра» (м. Львів) та мережі шкіл «Мозаїка» було опубліковано Робочі зошити та Прописи з української мови, Прописи з математики. Ці методичні посібники охоплюють найважливіші теми початкового етапу навчання української мови та математики. Усі завдання підібрано з урахуванням особистісних особливостей сприймання та розвитку учнів із аутизмом. Основний акцент у доборі ілюстративного матеріалу зроблено на реалістичних зображеннях, добре відомих школярам. Завдання розраховані на учнів молодшого шкільного віку. Також їх можна використати в роботі зі старшокласниками з нижчим рівнем інтелектуального та мовленнєвого розвитку.

Посібники «Соціально-побутове орієнтування» та «Вивчаємо час» стануть у нагоді для навчання дітей з РАС базовим побутовим навичкам та орієнтуванню в часі, що допоможе їм самостійно організувати свою активність протягом дня, обслуговувати себе, правильно харчуватись та загалом правильно розставляти пріоритети. Необхідність створення подібних посібників полягає в тому, що дитині з розладами спектру аутизму, щоб засвоїти побутову навичку, потрібно багато тренуватись. Інколи діти не можуть виконати навіть простого завдання, бо не розуміють з чого почати, як продовжити і закінчити його. В дітей можуть бути труднощі з узагальненням подібних фактів, психомоторні та сенсомоторні особливості, які потрібно враховувати в процесі навчання, нерозуміння та невідчуття часу.

Часто за поведінковими та психологічними проблемами РАС діагностика порушення травлення та проблеми з харчуванням відходять на задній план. Проте корекція харчування та модифікація дієтичного раціону може вплинути на зменшення проявів супутніх захворювань та вираженість симптомів у загальному [8; 18]. Саме тому в процесі розробки зараз знаходяться методичні рекомендації «Порушення харчування та харчової поведінки у дітей з РАС» автора Мирослави Березової.

Розуміючи важливість впливу фізичного стану дитини на рівень її психоемоційного розвитку, компанією Асіно постійно виділяються значні кошти в рамках благодійної допомоги для заохочування дітей з аутизмом до занять спортом. Ми підтримуємо різні спортивні активності дітей з РАС по всій Україні: заняття лижним спортом, уроки з плавання, тре-

нування з легкої атлетики та багато інших спортивних заходів. Також у рамках соціального проекту «Твій безмежний світ» було придбано обладнання для створення 16 сенсорних кімнат по всій Україні.

Вже чотири роки існує проект «Твій безмежний світ». За цей час нам вдалося реалізувати багато корисних активностей, допомогти великій кількості сімей дітей з РАС, від яких ми постійно отримуємо позитивні відгуки. До нас приєдналась велика кількість небайдужих фахівців, які дійсно бажають покращити надання допомоги дітям з РАС та їх батькам, які вболівають за свою роботу і роблять все для того, щоб виконувати її максимально професійно та ефективно. Ми не зупиняємося на досягнутому, на нашу думку, дуже важливо, щоб в кожному місті, великому і маленькому, діти з розладами аутистичного спектру могли отримувати повноцінний комплекс реабілітаційних заходів.

**Дискусія.** Розлад сенсорної обробки досить поширений серед дітей з РАС; повідомлення в літературі коливаються від 42% до 88% [17; 3; 10; 11]. Діти з ознаками сенсорної дисфункції часто мають труднощі з регуляцією реакцій на відчуття та специфічні подразники і можуть використовувати самостимуляцію, щоб компенсувати обмежений сенсорний вплив або уникнути надмірної стимуляції. Самостимулююча поведінка, що визначається як повторювані рухи, які не мають жодної цілі в навколишньому середовищі, може мати значні соціальні, особистісні та освітні наслідки і часто обмежувати здатність брати участь у звичайному житті. Теорія сенсорної інтеграції (СІ) була розроблена А. Жаном Ейресом, щоб зосередитися на неврологічній обробці сенсорної інформації. Вона заснована на розумінні того, що втручання в неврологічну обробку та інтеграцію сенсорної інформації порушують побудову цілеспрямованої поведінки. Втручання, засновані на класичній теорії СІ, використовують спланований, контрольований сенсорний вхід відповідно до потреб дитини [23]. Під час кожного заняття кваліфікований терапевт майстерно розробляє характеристики середовища, щоб необхідним шляхом впливати на нервову систему дитини та формувати у неї правильні імпульси. Цілі лікування полягають у покращенні сенсорної модуляції, пов'язаної з поведінкою та увагою, а також у підвищенні здібностей до соціальних взаємодій, академічних навичок та незалежності за допомогою кращої СІ. Наведені дії мають на меті допомогти нервовій системі модулювати, організувати та інтегрувати інформацію з навколишнього середовища, що призводить до майбутніх адаптивних реакцій [16].

У багатьох дослідженнях було показано, що спортивні ігри були надзвичайно ефективними для розвитку соціальної взаємодії та комунікативних навичок осіб з РАС [4; 1; 12]. Спортивні ігри – це

інстинктивні рухи, які зміцнюють думки і характер дітей, дарують радість і задоволення, відіграють значну роль у їхньому фізичному розвитку. Гра – це діяльність, яку діти виконують охоче і вільно. Гра є джерелом щастя, розвиває дітей фізично, духовно та розумово, покращує їхні почуття та емоції, а також навички. Декілька досліджень також дійшли висновку, що спортивні тренування мали позитивний вплив на фізичний та руховий розвиток, впевненість у собі, когнітивні функції, набуття нових навичок, зменшення повторюваної поведінки та академічні навички людей з РАС [6].

Незважаючи на відносний успіх стандартних методів лікування РАС, в останні два десятиліття значно зріс інтерес до потенційно корисних ефектів фізичних вправ. Порівнюючи нормотипових дітей та їх однолітків з РАС, деякі автори приходять до висновку, що в цілому остання група демонструє меншу активність, у зв'язку з чим люди з РАС становлять особливу групу ризику. Через малорухливий спосіб життя у них підвищується ризик серцево-судинних захворювань, діабету та ожиріння. Оскільки фізичні вправи виявилися ефективним засобом запобігання цих проблем у загальній популяції, ймовірно, він також буде ефективним у популяції з РАС. Дійсно, ряд вчених показали, що програма ходьби не тільки покращує фізичний стан, але й знижує індекс маси тіла у підлітків з тяжким аутизмом [13]. На основі багатьох досліджень вже було доведено, що вправи не тільки покращують фізичний стан, але й зменшують дезадаптивні моделі поведінки людей з РАС [22]. Загалом, глобальний огляд відповідної літератури показує, що фізичні вправи є розумним підходом до вирішення різноманітних проблем, пов'язаних з РАС, що підтверджується й нашими дослідженнями.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Наша мета полягає в максимальному поширенні нашої активності по всій Україні, щоб надати батькам та фахівцям корисну достовірну інформацію, допомогти в покращенні життя якомога більшої кількості дітей з РАС, підвищити толерантність суспільства до людей з особливими потребами. Для цього ми створили сторінку соціального проекту у Facebook «Твій безмежний світ», де можна знайти безліч корисної інформації: bezmezhsvit.

Соціальний проект «Твій безмежний світ» отримав високе визнання і був відзначений престижною нагородою «Панацея 2020» у номінації «Соціальний проект року» та отримав титул «Соціально-відповідальний проект року» за версією Eurasian Pharma Awards 2021. Розвиток проекту заснований на цінностях, спрямованих на те, щоб зробити світ людей з особливими потребами легшим та добрішим, суспільство – толерантнішим, оточуюче середовище – зручним і сприятливим, якість життя – гідною.

**Список використаних джерел:**

1. Andy, C. Y. (2020). Brief report: Impact of a physical exercise intervention on emotion regulation and behavioral functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*. Vol. 50(11). Pp. 4191–4198.
2. Chiarotti, F., & Venerosi, A. (2020). Epidemiology of autism spectrum disorders: a review of worldwide prevalence estimates since 2014. *Brain sciences*. Vol. 10(5). 274 p.
3. Chistol, L. T., Bandini, L. G., Must, A., et al. (2018). Sensory sensitivity and food selectivity in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*. Vol. 48(2). Pp. 583–591.
4. Ferreira, J. P., Ghiarone, T., Cabral Júnior, et al. (2019). Effects of physical exercise on the stereotyped behavior of children with autism spectrum disorders. *Medicina*. Vol. 55(10). 685 p.
5. Granpeesheh, D., Dixon, D. R., Tarbox, J., et al. (2009). The effects of age and treatment intensity on behavioral intervention outcomes for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 3(4). 1014–1022. doi:10.1016/j.rasd.2009.06.007
6. Huseyin, O. (2019). The impact of sport activities on basic motor skills of children with autism. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. Vol. 23(3). Pp. 138–144. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019.0305>
7. Ida Chauvin, Walter Buboltz (2019). Problem Solving and Finding Solutions for Children with Autism Spectrum Disorder: A Model. *Am J Biomed Sci & Res*. Vol. 2(1). AJBSR.MS.ID.000569. DOI: 10.34297/AJBSR.2019.02.000569
8. Kałużna-Czaplińska, J., & Józwick-Pruska, J. (2016). Nutritional strategies and personalized diet in autism-choice or necessity? *Trends in Food Science & Technology*. Vol. 49. Pp. 45–50.
9. Kim, Y. S., Leventhal, B. L., Koh, Y. J., et al. (2011). Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample. *American Journal of Psychiatry*. Vol. 168(9). Pp. 904–912.
10. Kojovic, N., Ben Hadid, L., Franchini, M., & Schaefer, M. (2019). Sensory processing issues and their association with social difficulties in children with autism spectrum disorders. *Journal of clinical medicine*. Vol. 8(10). P. 1508.
11. Leader, G., Tuohy, E., Chen, J. L., et al. (2020). Feeding problems, gastrointestinal symptoms, challenging behavior and sensory issues in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*. Pp. 1–10.
12. Liang, X., Li, R., Wong, S. H., et al. (2021). The Effects of Exercise Interventions on Executive Functions in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*. Pp. 1–14.
13. Michelle Sowa, Ruud Meulenbroek (2012). Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Vol. 6. Issue 1. Pp. 46–57.
14. Miot, S., Akbaraly, T., Michelon, C., et al. (2021). Background: Autism spectrum disorder (ASD) is an early-onset and lifelong neurodevelopmental condition frequently associated with intellectual disability (ID). Although emerging studies suggest that ASD is associated with premature ageing and various medical comorbidities, as described for ID, data are scarce. Objectives: To determine the comorbidity burden and its association with distinct. *Comorbidity and Autism Spectrum Disorder*.
15. Patrick, M. E., Shaw, K. A., Dietz, P. M., et al. (2021). Prevalence of intellectual disability among eight-year-old children from selected communities in the United States, 2014. *Disability and Health Journal*. Vol. 14(2). 101023.
16. Pfeiffer BA, Koenig K, Kinnealey M, et al. (2011). Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Am J Occup Ther*. Vol. 65(1). Pp. 76–85. doi:10.5014/ajot.2011.09205
17. Posar, A., & Visconti, P. (2018). Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. *Jornal de pediatria*. Vol. 94. 342–350.
18. Rubenstein, E., Schieve, L., Bradley, C., et al. (2018). The prevalence of gluten free diet use among preschool children with autism spectrum disorder. *Autism Research*. Vol. 11(1). Pp. 185–193.
19. Shattuck, P. T., & Grosse, S. D. (2007). Issues related to the diagnosis and treatment of autism spectrum disorders. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. 13(2). 129–135. doi:10.1002/mrdd.20143
20. Sultan, R. S., Correll, C. U., Schoenbaum, M., et al. (2018). National patterns of commonly prescribed psychotropic medications to young people. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*. Vol. 28(3). Pp. 158–165.
21. Taylor MJ, Rosenqvist MA, Larsson H, et al. (2020). Etiology of Autism Spectrum Disorders and Autistic Traits Over Time. *JAMA Psychiatry*. Vol. 77(9). Pp. 36–943. doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.0680
22. Toscano, C. V., Carvalho, H. M., & Ferreira, J. P. (2018). Exercise effects for children with autism spectrum disorder: metabolic health, autistic traits, and quality of life. *Perceptual and motor skills*. Vol. 125(1). Pp. 126–146.
23. Vives-Vilarroig, J., Ruiz-Bernardo, P., & García-Gómez, A. (2022). Sensory integration and its importance in learning for children with autism spectrum disorder. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*. 30.



## МЕДИЦИНА

УДК 616.33-006-036-07-091.8

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-8>

**Володимир БІЛЕЦЬКИЙ**

асистент кафедри онкології та дитячої онкології, Харківська медична академія післядипломної освіти, вул. Амосова, 58, Харків, Україна, індекс 61000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6021-0400>

**Volodymyr BILETSKY**

Assistant of the Department of Oncology and Children's Oncology, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Amosova Str., 58, Kharkiv, Ukraine, postal code 61000

**Бібліографічний опис статті:** Білецький В. Результати лікування дітей, хворих на злоякісні пухлини центральної нервової системи, в Харківському регіоні. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 65–69. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-8>

**Bibliographic description of the article:** Biletsky V. (2022). Rezultaty likuvannia ditei, khvorykh na zloiakisni pukhlyny tsentralnoi nervovoi systemy, v Kharkivskomu rehioni [Results of treatment of children with malignant tumors of the central nervous system in the Kharkiv region]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 65–69. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-8>

### РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ЗЛОЯКІСНІ ПУХЛИНИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ, В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ

**Анотація.** Пухлини центральної нервової системи (ЦНС) у дітей серед інших новоутворень посідають друге місце після лейкозів 17,6%. Згідно зі статистичними даними, щорічно у світі реєструється близько 10000 захворювань. Спектр гістологічних форм пухлин ЦНС надзвичайно широкий і різноманітний. Нині відомо більш ніж 120 форм і різновидів таких новоутворень. Однак приблизно 80% випадків у педіатричній практиці представлено такими гістологічними формами: медулобластомою, ювенільною пілоцитарною астроцитомою, дифузно-інфільтративними астроцитомами, епендімомою і краніофарингеомою. Інші пухлини центральної нервової системи у дітей трапляються рідше [2; 3; 5]. Між гістологічними ознаками й біологічною поведінкою пухлин ЦНС можуть виникати певні невідповідності. Найбільш яскраво це проявляється в низці випадків добре диференційованих менингеом, які можуть рости інвазивно в навколишні тканини (у кістки черепа й у мозок) і навіть метастазувати у внутрішні органи. При цьому в первинному вогнищі не визначається судинна інвазія.

Таким чином, у разі постановки діагнозу й визначення ступеня злоякісності необхідно враховувати індивідуальні особливості кожної конкретної пухлини ЦНС, що не завжди вдається повною мірою за використання наявних методів дослідження.

Різнманітність гістологічних форм пухлин, відмінність їх молекулярно-біологічних маркерів потребують виваженого та диференційованого підходу до вибору методу лікування. А прогноз захворювання напряму залежить від правильності вибору тактики.

Лікування злоякісних пухлин ЦНС – складний мультидисциплінарний процес, який включає у себе імуногенетичні дослідження, етапи нейрохірургічного лікування, проведення хіміо- та променевої терапії. Причому стратегія лікування залежить не тільки від гістологічної структури пухлини, але й від віку дитини, наявності локальної чи розповсюдженої пухлини, а також від локалізації пухлинних вогнищ у структурах головного та спинного мозку.

У статті наведені результати лікування пухлин ЦНС у дітей за даними комунального некомерційного підприємства Харківської обласної ради «Обласна дитяча клінічна лікарня № 1» за 5 років. Проведений аналіз різних сучасних варіантів лікування та ефективності терапії.

**Ключові слова:** дитяча онкологія, пухлини, центральна нервова система, злоякісні пухлини.

### RESULTS OF TREATMENT OF CHILDREN WITH MALIGNANT TUMORS OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN THE KHARKIV REGION

**Abstract.** Tumors of the central nervous system (CNS) in children among other tumors are second only to leukemia 17.6%. According to statistics, about 10,000 diseases are registered in the world every year. The range of histological forms of CNS tumors is extremely wide and diverse. Today there are more than 120 forms and varieties of such tumors. However, approximately 80%

of cases in pediatric practice are represented by the following histological forms: medulloblastoma, juvenile pilocytic astrocytoma, diffuse infiltrative astrocytomas, ependymoma and craniopharyngioma. Other tumors of the central nervous system in children are much less common [2; 3; 5]. There may be some discrepancies between the histological features and the biological behavior of CNS tumors. This is most pronounced in some cases of well-differentiated meningiomas, which can grow invasively into the surrounding tissues (skull bones and brain) and even metastasize to internal organs. At the same time in the primary center vascular invasion is not defined.

Thus, when diagnosing and determining the degree of malignancy, it is necessary to consider the individual characteristics of each specific CNS tumor, which is not always possible in full when using existing research methods.

The variety of histological forms of tumors, the difference of their molecular biological markers requires a balanced and differentiated approach to the choice of treatment. And the prognosis of the disease directly depends on the correct choice of tactics.

Treatment of CNS malignancies is a complex multidisciplinary process that includes immunogenetic studies, stages of neurosurgical treatment, chemotherapy and radiation therapy. Moreover, the treatment strategy depends not only on the histological structure of the tumor, but also on the age of the child, the presence of local or widespread tumor, as well as the localization of tumor foci in the structures of the brain and spinal cord.

The article presents the results of treatment of CNS tumors in children according to the municipal non-profit enterprise of the Kharkiv Regional Council "Regional Children's Clinical Hospital No. 1" for 5 years. An analysis of various modern treatment options and the effectiveness of therapy.

The treatment of malignant tumors of the CNS is a complex multidisciplinary process that includes immunogenetic studies, stages of neurosurgical treatment, chemotherapy and radiation therapy. Moreover, the treatment strategy depends not only on the histological structure of the tumor, but also on the age of the child, the presence of a local or widespread tumor, and also on the localization of tumor foci in the structures of the brain and spinal cord.

The article presents the results of treatment of CNS tumors in children according to the municipal non-profit enterprise of the Kharkiv Regional Council "Regional Children's Clinical Hospital №1" for 5 years. An analysis of various modern treatment options and the effectiveness of therapy was carried out.

**Key words:** pediatric oncology, tumors, central nervous system, malignant tumors.

Пухлини центральної нервової системи (ЦНС) у дітей серед інших новоутворень посідають друге місце після лейкозів 17,6%. Згідно зі статистичними даними, щорічно у світі реєструється близько 10000 захворювань [1; 2].

Спектр гістологічних форм пухлин ЦНС надзвичайно широкий і різноманітний. Нині відомо більш ніж 120 форм і різновидів таких новоутворень. Однак приблизно 80% випадків у педіатричній практиці представлено такими гістологічними формами: медулобластомою, ювенільною пілоцитарною астроцитомою, дифузно-інфільтративними астроцитомою, епендімою і краніофарингеомою. Інші пухлини центральної нервової системи у дітей трапляються рідше [2; 3; 5].

За топографією пухлини ЦНС у дітей розподіляються таким чином: інфратенторіальні – 43,2%; супратенторіальні – 40,9%; спинномозкові – 4,9%; первинно-множинні – 11%. Ці дані вказують на вирівнювання частоти інфра- і супратенторіальних пухлин порівняно з попередніми роками, коли інфратенторіальні новоутворення домінували. Однак це співвідношення може змінюватися залежно від віку. У хворих до року переважає супратенторіальна локалізація, тому що в цьому віці частіше спостерігаються тератоми й папіломи хоріоїдного сплетення. Від року до 8–10 років починають переважати інфратенторіальні пухлини через високу частоту медулобластом та ювенільної пілоцитарної астроцитом. Саме на цей період припадає пік захворюваності пухлинами ЦНС у дітей. Після 10 років знову відзначається тенденція до збільшення частоти супратенторіальних новоутворень, значно наближаючись до показників у дорослих [1; 2; 5].

У спинному мозку трапляються переважно ювенільна пілоцитарна астроцитом (13%), міксопаплярна епендімома (10%) і шваннома (9,6%) [2; 3; 5].

Клінічна картина пухлин ЦНС у дітей складається із загальнономозкової, вогнищевої і загальносоматичної симптоматики. Загальнономозкова симптоматика насамперед зумовлена розвитком гіпертензивного синдрому у зв'язку з виникаючими під час розвитку пухлини порушеннями лікворовідведення, ознаками лікворної гіпертензії й гемодинамічними розладами. У дитячому віці переважає гіпертензивно-гідроцефальний механізм розвитку підвищення внутрічерепного тиску. Він пов'язаний не тільки з оклюзією лікворних шляхів, але й з гіперпродукцією ліквору, наприклад у разі пухлин судинного сплетення. Виразність загальнономозкової симптоматики залежить від швидкості зростання новоутворення [6; 7].

Вогнищева симптоматика виникає внаслідок безпосереднього впливу пухлини, що ушкоджує структури мозку й багато в чому визначається її локалізацією, гістологічною формою й біологічною активністю.

Загальносоматична симптоматика у разі пухлин мозку представлена комплексом клінічних ознак порушення периферичних нейросудинних реакцій і патології внутрішніх органів, що розвиваються в результаті загальнономозкового й вогнищевого ураження. Вона найбільш виражена у новоутвореннях дієнцефальної і хіазмально-селярної ділянок [5; 6; 7].

Сучасна гістологічна класифікація пухлин ЦНС (ВОЗ, 1993) є відбиттям досягнень молекулярної біології, імуногістохімії й електронної мікроскопії. Разом із тим багато аспектів походження пухлин

ЦНС залишаються невідомими і спірними, тому цю класифікацію не можна **вважати** повною мірою **гістологічною**.

Гістологічно всі пухлини ЦНС прийнято ділити на дев'ять груп:

1. Нейроепітеліальні пухлини.
2. Пухлини черепних і спинномозкових нервів.
3. Пухлини мозкових оболонок (включаючи мєнінготеліальні, мєзенхімальні й меланотичні).
4. Лімфоми й гемопоетичні пухлини.
5. Герміноклітинні пухлини.
6. Пухлини селярної ділянки.
7. Пухлини прилеглих тканин, що проростають у ЦНС.
8. Мєтастатичні пухлини.
9. Некласифіковані пухлини.

Невтримний і часто інфільтративний зріст пухлин у межах порожнини черепа й хребетного каналу приводить до руйнування життєво важливих структур, що свідчить про злоякісність усіх без винятку новоутворень ЦНС. Проте біологічна поведінка різних пухлин ЦНС неоднозначна. Надто важливо визначити ступінь їх злоякісності як для вибору тактики післяопераційного лікування, так і для встановлення прогнозу захворювання [7].

#### **Визначення ступеня злоякісності пухлин ЦНС**

Згідно з Гістологічною класифікацією пухлин ЦНС (ВОЗ, 1993), усі вони розділені за ступенем злоякісності на чотири категорії:

- I – доброякісна;
- II – напівдоброякісна;
- III – відносно злоякісна;
- IV – високозлоякісна.

Такий розподіл заснований на виявленні певних гістологічних ознак і на ретроспективному аналізі біологічної поведінки конкретних гістологічних форм новоутворень. Кожній нозологічній формі відповідає свій ступінь злоякісності. Отже, діагностичні критерії одночасно є й градаційними [6; 7].

Слід пам'ятати, що окремі ознаки пухлинного процесу, які звичайно вважаються злоякісними в новоутвореннях інших локалізацій, не є такими в пухлинах центральної нервової системи [1; 7].

Так, для багатьох астроцитом і мєнінгеом типовий ріст у навколишню мозкову тканину й в оболонки, що саме по собі не вважається свідченням їх малігнізації. У нейроепітеліальних новоутвореннях часто виявляється ядерний поліморфізм, але за відсутності мітозів це не розглядається як ознака злоякісності. Водночас якщо в астроцитомі навіть одиничні, типові мітози вказують на пухлинну прогресію, то в епендимоммах допускається помірна мітотична активність. Але перехід в анапластичні форми встановлюється у разі виявлення великої кількості мітозів, включаючи атипів. Однак такий напівкількісний підхід у розмежуванні доброякіс-

ної й анапластичної епендимом створює здебільшого серйозні й нерозв'язні діагностичні труднощі [1; 2; 7].

Між гістологічними ознаками й біологічною поведінкою пухлин ЦНС можуть виникати певні невідповідності. Найбільш яскраво це проявляється здебільшого у добре диференційованих мєнінгеом, які можуть рости інвазивно в навколишні тканини (у кістки черепа й у мозок) і навіть мєтастазувати у внутрішні органи. При цьому в первинному вогнищі не визначається судинна інвазія.

Таким чином, у разі постановки діагнозу й визначення ступеня злоякісності необхідно враховувати індивідуальні особливості кожної конкретної пухлини ЦНС, що не завжди вдається повною мірою за використання наявних методів дослідження [8; 9].

Гістологічне визначення ступеня злоякісності пухлин ЦНС базується на виявленні таких основних патоморфологічних ознак анаплазії, як: *ядерна атипія, мітози, судинна (ендотеліальна) проліферація й некрози*. До ознак анаплазії можна віднести також збільшення клітинної щільності пухлинної тканини, однак ця ознака не має самостійного значення й повинна сполучатися з вищевказаними змінами.

За відсутності всіх перерахованих ознак пухлина ставиться до I ступеня злоякісності, у разі наявності однієї ознаки (звичайно ядерна атипія) – до II, двох ознак (ядерна атипія й мітози) – до III, трьох і чотирьох – до IV ступеня.

Однак ця гістологічна система градації новоутворень застосовна винятково до астроцитарних пухлин і то не до всіх. З її допомогою розмежують новоутворення, які можуть бути **морфологічним відображенням** етапів **пухлинної** прогресії: дифузно-інфільтративні астроцитоми (фібрилярна, протоплазматична, гістіоцитарна) – I і II ступені, анапластична астроцитом – III, гліобластома – IV ступінь. Градація інших форм астроцитарних пухлин (пілоцитарна астроцитом, плеоморфна ксантоастроцитом, субепендимарна гігантоклітинна астроцитом), а також інших нейроепітеліальних і мєнінготеліальних новоутворень заснована переважно на ретроспективному клініко-морфологічному аналізі їх біологічної поведінки. Однак виявлені в цих пухлинах мітози (особливо атипів) також розглядаються як одна з основних ознак злоякісності [8; 9].

Гістологічний діагноз пухлин центральної нервової системи повинен містити вказівку на ступінь злоякісності.

Недосконалість наявної системи визначення ступеня злоякісності пухлин центральної нервової системи очевидна. Практика показала, що на підставі тільки гістологічних ознак новоутворень можна лише приблизно судити про їхню біологічну поведінку. Тому зараз іде активна розробка нових

підходів у визначенні прогнозу захворювання і ступеня злоякісності з урахуванням результатів молекулярно-біологічних досліджень, виявлення проліферативних маркерів і факторів росту [7; 10; 11].

Лікування злоякісних пухлин ЦНС – складний мультидисциплінарний процес, який включає у себе імуногенетичні дослідження, етапи нейрохірургічного лікування, проведення хіміо- та променевої терапії. Причому стратегія лікування залежить не тільки від гістологічної структури пухлини, але й від віку дитини, наявності локальної чи розповсюдженої пухлини, а також від локалізації пухлинних вогнищ у структурах головного та спинного мозку.

Захворюваність дитячого населення Харківського регіону у 2015–2020 рр. коливалася в межах 2,59–1,18 на 100 тисяч дитячого населення, у 2021 році становила 2,36 на 100 тисяч.

Первинний діагностичний етап та етап хірургічного лікування діти отримували у різних нейрохірургічних клініках:

- дитячому нейрохірургічному відділенні Харківської міської клінічної лікарні швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. Мещанінова;
- нейрохірургічному відділенні Харківської обласної клінічної лікарні;
- Інституті неврології, психіатрії та наркології (м. Харків);
- Інституті нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України (м. Київ);
- Інституті нейрохірургії ім. акад. Н.М. Бурденко МОЗ РФ (м. Москва);
- зарубіжних клініках.

Етап хіміотерапевтичного лікування проводився у відділенні дитячої онкології КНП ХОР «Обласна дитяча клінічна лікарня № 1» м. Харкова.

Протягом 2015–2020 років у відділення дитячої онкології звернулися

69 дітей зі злоякісними пухлинами ЦНС. Кількість пацієнтів у різні роки коливалася від 2 до 11 осіб.

Структура пухлин ЦНС була така: астроцитома – 21 випадок (30,4%), медулобластома – 16 випадків (23,2%), гліома – 12 випадків (15,9%), епендимома – 7 випадків (10,1%), гермінома – 5 випадків (7,2%), супратенторіальна примітивна нейроектодермальна пухлина – 5 випадків (7,2%), поодинокі випадки хоріоїдкарциноми, атипової тератоїд-рабдоїдної пухлини.

У нашій практиці траплялися клінічні випадки, коли пухлини інших типів тканин та метастатичні форми різних пухлин імітували пухлини центральної нервової системи та вводили в оману нейрохірургів, але мультидисциплінарний підхід в обстеженні та проведенні діагностики дозволяли уникнути помилок у виборі тактики лікування.

Визначення обсягу та інтенсивності хіміотерапевтичного лікування проводилося відповідно до клінічних протоколів:

– НІТ-2000, НІТ МЕД-2017 (медулобластома, епендимома, примітивна нейроектодермальна пухлина);

– SІOP-LGG 2004 (гліоми I–II ступенів злоякісності);

– «Клінічні протоколи лікування солідних опухолей у дітей», що затверджені Наказом МОЗ України від 28.08.09 р. № 649 «Клінічний протокол лікування опухолей центральної нервової системи у дітей»;

– «Доповнення до Клінічного протоколу лікування солідних опухолей у дітей», затвердженого Наказом МОЗ України від 23.07.10 р. № 618 «Клінічний протокол лікування гліальних опухолей ЦНС (астроцитома, гліобластома, олігодендрогліома)».

– СPT-SІOP-2000 (хоріоїдкарцинома);

– АТ|RT-2004 «Комплексне лікування атипової тератоїд-рабдоїдної пухлини у дітей».

Програми лікування, які ми використовуємо у такої групи хворих, передбачали проведення етапів комбінованого хіміо-променевого лікування.

Радіотерапія проводилася в Інституті медичної радіології ім. Григор'єва на лінійному прискорювачі електронів Clinical-600. 21 пацієнту зі злоякісними пухлинами ЦНС надано цей вид допомоги. Діти перебували під наглядом у відділенні дитячої онкології та паралельно з прийомом хіміопрепаратів відвідували сеанси опромінення.

Після проходження всіх клінічних етапів із 69 пацієнтів були живі 49 дітей, яких ми спостерігали до виповнення їм 18-річного віку.

Летальність з результатом коливалася від 60 до 12,5 на 100 звернень у різні роки і у середньому становила 37,9 на 100 звернень.

На 01.01.21 р., за даними канцер-реєстру, перебуває 41 особа. З них – 9 осіб (22%) перебувають у стані ремісії менше 2 років, 12 осіб (29%) – у ремісії понад 2 роки, у 20 осіб (49%) – безподієве виживання понад 5 років.

Смертність від злоякісних пухлин ЦНС протягом аналізованого періоду коливалася від 1,65 на 100 тис. дитячого населення до 0,24 на 100 тис. та у 2020 р. і становила 0,94 на 100 тис. дитячого населення.

Виживаність дітей, які отримували хіміотерапевтичне та хіміо-променево лікування у відділенні дитячої онкології ОДКБ № 1, становила 71,01%.

Серед загальної кількості дітей, які захворіли на пухлини ЦНС у нашому регіоні в період 2015–2020 рр., до якої увійшли і наші пацієнти, виживаність становила 48%.

Таким чином, запровадження клінічних протоколів лікування пухлин ЦНС у дітей призвело до збільшення показника виживання в 1,3 раза.

**Висновки.** Діагностика та лікування дітей зі злоякісними пухлинами ЦНС є складним мультидисциплінарним процесом, до якого долучені фахівці різних спеціальностей.

Систематизація та впровадження сучасних протоколів лікування дозволили підвищити рівень виживання дітей зі злоякісними пухлинами ЦНС у Харківському регіоні.

3. З метою підвищення ефективності лікування необхідні тісна співпраця та наступність суміжних фахівців: нейрохірургів, радіологів та дитячих онкологів.

4. Обсяг та термін виконання діагностичних заходів, програма лікування, що проводиться на різних етапах та в різних лікувальних закладах, по-

винні відповідати стандартам, зазначеним у клінічних протоколах лікування пухлин ЦНС у дітей.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автор гарантує, що він не отримувал жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи.** Білецький В.Є. – ідея, мета, збір матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті.

#### Список використаних джерел:

1. Bondar H. V., Shevchenko A.I., Halaichuk I.I. (redaktery). Onkolohiia : pidruchnyk. № 2, Kyiv, 2013, 520 s. [in Ukrainian].
2. Rumiantsev A. H., Samochatova E. V. (redaktery). Hematolohyia/onkolohyia detskooho vozrasta. Moskva, 2019, 792 s. [in Russian].
3. Rykov M. D., Poliakov V. H. (redaktery). Detskaia onkolohyia. Moskva, 2021, 684 s. [in Russian].
4. Belohurova M. B. Detskaia onkolohyia. Sankt-Peterburh, 2018, 351 s. [in Russian].
5. Durnov L. A., Holdobenko H. V. (redaktery). Detskaia onkolohyia. Moskva, 2006, 608 s. [in Russian].
6. Rumiantsev A. H., Heraskyn A. V. (redaktery). Dyahnostyka y lechenye solydneykh opukholei u detei. Moskva, 2019, 172 s. [in Russian].
7. Dudnichenko O. S., Klymniuk H. I. (redaktery). Dytiacha onkolohiia. Kharkiv, 2013, 410 s. [in Ukrainian].
8. Seniutovych R. V., Unhurian V. P., Hnatiuk M. H. (redaktery). Dytiacha onkolohiia. Chernivtsi, 2018, 256 s. [in Ukrainian].
9. Lanzkowsky P. (Editor). Manual of Pediatric Hematology and Oncology. 5<sup>th</sup> Edition, Elsevier Inc, 2020, 1027 p.
10. Pizzo F. A., Poplack D. G. (editors). Principles and practice of Pediatric Oncology. Lippincott, 2019, 1531 p.
11. Bailey S., Skinner R. (editors). Pediatric Hematology and Oncology. Oxford University Press, 2019, 598 p. DOI: 10.1093/med/9780199299676.001.0001

UDC 616.127-005.8+616.379-008.64]-078:57.083.3:[577.125+577.122]  
DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-9>

**Mariia KOTELIUKH**

PhD, Postdoctoral Researcher at the Department of Internal Medicine No. 2 and Clinical Immunology and Allergology named after academician L. T. Malaya, Kharkiv National Medical University, Nauki Avenue, 4, Kharkiv, Ukraine, postal code 61000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6090-4835>

**Марія КОТЕЛЮХ**

кандидат медичних наук, докторант кафедри внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології імені академіка Л.Т. Малої, Харківський національний медичний університет, проспект Науки, 4, Харків, Україна, індекс 61000

**Bibliographic description of the article:** Koteliukh M. (2022). Relationship between parameters of adipokine and lipid profiles in patients with acute myocardial infarction and type 2 diabetes mellitus. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 70–74. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-9>

**Бібліографічний опис статті:** Koteliukh M. Relationship between parameters of adipokine and lipid profiles in patients with acute myocardial infarction and type 2 diabetes mellitus. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-9>

**RELATIONSHIP BETWEEN PARAMETERS OF ADIPOKINE AND LIPID PROFILES IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

**Abstract. Introduction.** Nowadays, it becomes topical to search for methods of diagnosis and treatment for polymorbid patients. The importance of the study on pathophysiological mechanisms of acute myocardial infarction (AMI) in patients with type 2 diabetes mellitus (DM) has been shown.

**The aim of the study:** to examine the relationship between adipokine and lipid profiles in AMI patients with the presence or absence of type 2 DM.

**Material and methods.** The study was conducted over a period from September 1, 2018 to December 31, 2020. A total of 134 patients with ST-segment elevation AMI in the presence or absence of type 2 DM aged  $58.97 \pm 7.92$  years hospitalized in the intensive care unit of Government Institution "L. T. Malaya Therapy National Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" and Kharkiv Railway Clinical Hospital No. 1 of the branch "Center of Healthcare" were enrolled in the study. Group 1 included 74 patients with AMI and type 2 DM aged  $59.42 \pm 7.66$  years. Group 2 (comparison group) comprised 60 patients with AMI without type 2 DM aged  $58.42 \pm 8.25$  years. The control group consisted of 20 otherwise healthy individuals. Serum concentrations of fatty acid-binding protein 4 (FABP4) and C1q/TNF-related protein 3 (CTRP3) of patients were measured by enzyme-linked immunosorbent assay. Serum total cholesterol (TC) and high-density lipoprotein (HDL) cholesterol were analyzed by peroxidase enzymatic method. Triglyceride (TG) levels were measured by enzymatic colorimetric method. The atherogenic index was calculated by the A.M. Klimov formula. The levels of very low-density lipoprotein (VLDL) cholesterol and low-density lipoprotein (LDL) cholesterol were estimated by the Friedewald formula.

**Results and discussion.** The patients in Group 1 were found to have higher levels of serum TG in comparison with Group 2 patients ( $p < 0.05$ ). In groups 1 and 2, there was an upward tendency in the levels of TC and LDL ( $p > 0.05$ ), as well as a significant 4.04 and 2.92 times increase in VLDL, respectively, as compared to the control group ( $p < 0.05$ ). The serum levels of FABP4 were significantly increased, while CTRP3 levels were decreased in AMI patients compared to those in otherwise healthy individuals ( $p < 0.05$ ). In AMI patients with type 2 DM (group 1), an inverse correlation was found between FABP4 and VLDL ( $r = 0.502$ ,  $p < 0.05$ ), TG ( $r = 0.596$ ,  $p < 0.001$ ); between CTRP3 and TC ( $r = -0.507$ ,  $p < 0.05$ ), LDL ( $r = -0.512$ ,  $p < 0.05$ ). In patients with AMI (group 2), an inverse correlation was revealed between FABP4 and VLDL ( $r = 0.453$ ,  $p = 0.006$ ), TG ( $r = 0.439$ ,  $p = 0.009$ ); between CTRP3 and TC ( $r = -0.413$ ,  $p = 0.001$ ), LDL ( $r = -0.429$ ,  $p = 0.01$ ).

**Conclusions.** The characteristics of changes in the FABP4 and CTRP3 serum levels are evidence of an adipokine metabolism imbalance in AMI with the presence or absence of type 2 DM, indicating a metabolic shift in this patient category. The relationship between lipid profile markers and FABP4 and CTRP3 may indicate the influence of the latter on lipid metabolism.

**Key words:** adipokines, biomarkers, lipids, comorbidity, metabolism.

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ АДІПОКІНОВОГО ТА ЛІПІДНОГО ПРОФІЛЮ У ПАЦІЄНТІВ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА ТА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ**

**Анотація. Вступ.** Сьогодні ведуться наукові пошуки щодо діагностики та лікування хворих із поліморбідним формом. Доведено важливість дослідження патофізіологічних механізмів гострого інфаркту міокарда (ГІМ) у хворих із цукровим діабетом (ЦД) 2 типу.

**Мета дослідження:** дослідити взаємозв'язок між ліпідним та адипокіновим профілем у хворих на ГІМ за умов наявності та відсутності ЦД 2 типу.

**Матеріал та методи.** Дослідження проведено з 1 вересня 2018 року по 31 грудня 2020 року. На базі відділення інтенсивної терапії Державної установи «Національному інституті терапії імені Л.Т. Малої Національної академії медичних наук України» та Харківської клінічної лікарні на залізничному транспорті №1 філії «Центр охорони здоров'я» Публічного акціонерного товариства «Українська залізниця» було обстежено 134 пацієнтів на ГІМ з елевацією сегменту ST за умов наявності та відсутності ЦД 2 типу віком  $58,97 \pm 7,92$  років. Першу групу склали 74 хворих на ГІМ та ЦД 2 типу віком  $59,42 \pm 7,66$  років. До другої групи (група порівняння) увійшло 60 пацієнтів на ГІМ без ЦД 2 типу віком  $58,42 \pm 8,25$  років. Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб. Визначення вмісту білка, що зв'язує жирні кислоти 4 (FABP4) and C1q/TNF – асоційованого білка 3 (CTRP3) у сироватці крові пацієнтів проведено імуноферментним методом. Визначення у сироватці крові загального холестерину (ЗХС) та ліпопротеїдів високої щільності відбувалося пероксидазним методом. Вміст тригліцеридів (ТГ) визначено ферментативним колориметричним методом. Коефіцієнт атерогенності розраховано за формулою А.М. Клімова. Рівень ліпопротеїдів дуже низької щільності (ЛПДНЩ) та ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) визначено за формулою Фрідевальда.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Було встановлено, що хворі 1 групи відрізнялись більш високими рівнями в сироватці крові ТГ у порівнянні з хворими 2 групи ( $p < 0,05$ ). У групі 1 та 2 відзначалася тенденція до зростання ЗХС та ЛПНЩ ( $p > 0,05$ ) та достовірне збільшення у 4,04 та 2,92 рази ЛПДНЩ порівняно із групою контролю ( $p < 0,05$ ). Встановлено вірогідне збільшення FABP4 та зниження CTRP3 у крові хворих на ГІМ на фоні ЦД 2 типу в порівнянні з хворими на ГІМ без ЦД ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів із ГІМ та ЦД 2 типу (1 група) була виявлена зворотня кореляція між FABP4 та ЛПДНЩ ( $r = 0,502, p < 0,05$ ), ТГ ( $r = 0,596, p < 0,001$ ); між CTRP3 та ЗХС ( $r = -0,507, p < 0,05$ ), ЛПНЩ ( $r = -0,512, p < 0,05$ ). У пацієнтів із ГІМ (2 група) була виявлена зворотня кореляція між FABP4 та ЛПДНЩ ( $r = 0,453, p = 0,006$ ), ТГ ( $r = 0,439, p = 0,009$ ); між CTRP3 та ЗХС ( $r = -0,413, p = 0,001$ ), ЛПНЩ ( $r = -0,429, p = 0,01$ ).

**Висновки.** Особливості змін вмісту FABP4 та CTRP3 говорять про дисбаланс в адипокіновому обміні при ГІМ за наявності та відсутності ЦД 2 типу, що свідчить про метаболічний зсув у даній категорії хворих. Взаємозв'язок між FABP4, CTRP3 та показниками ліпідного профілю може стверджувати про вплив цих маркерів та ліпідний обмін.

**Ключові слова:** адипокіни, біомаркери, ліпіди, коморбідність, метаболізм.

**Introduction.** The prevalence of non-communicable diseases such as cardiovascular disease (CVD) and type 2 diabetes mellitus (DM) has reached epidemic proportions and is continuing to grow worldwide. Nowadays, comorbid and polymorbid patients need an integrated approach to diagnosis and treatment. Significantly increasing levels of type 2 DM are driving a global incidence which is set to increase of 9.9% from its present level by 2045 [1]. Acute myocardial infarction (AMI) is one of the leading causes of death in patients with type 2 DM. The mortality rate from coronary heart disease (CHD) was 8.9 million cases around the world in 2019 according to the World Health Organization [2].

Atherosclerotic lesions of the coronary arteries coupled with lipid profile dysregulation are the main cause of AMI. Hyperlipidemia is known to develop in type 2 DM [3]. A 20-fold increase in the probability of heart attack among diabetic patients has been reported in the presence of high levels of triglycerides (TG) and low levels of high-density lipoprotein (HDL) cholesterol [4].

Fatty acid-binding protein 4 (FABP4) and C1q/TNF-related protein 3 (CTRP3) are state of the art biomarkers of adipokine profile involved in the regulation of carbohydrate and lipid metabolism [5; 6]. There data that elevated levels of circulating FABP4 was associated with type 2 DM and CVD as well as higher rates of CVD-related mortality [7]. FABP4 serum levels were significantly greater in patients with progressive sub-clinical atherosclerosis compared with those in individuals without it [8]. Serum CTRP3 concentrations were significantly lower in patients with acute coronary syndrome (ACS) or stable angina compared to those in control subjects [9]. In an experimental model of type 2 DM, globular C1q-like domain serum levels of CTRP3 and endothelial function were significantly lower as

compared to those in controls [10]. CTRP3 may promote the phenotypic conversion of monocytes into anti-inflammatory macrophages post-AMI [11]. But nonetheless, the effect of energy homeostasis markers on lipid metabolism in AMI patients with the presence of type 2 DM is the matter to be addressed.

It is known that impaired metabolism associated with type 2 DM induces considerable shifts in metabolic pathways in AMI patients, and it becomes evident that levels of various biologically active compounds, including adipokines, are affected in the human body, that needs to be further studied.

**The aim of the study:** to examine the relationship between adipokine and lipid profiles in AMI patients with the presence or absence of type 2 DM.

This study is a part of the scientific-research works of the Department of Internal Medicine No. 2 and Clinical Immunology and Allergology named after academician L. T. Malaya "Ischemic heart disease in polymorbidity: pathogenetic aspects of development, course, diagnostic and improvement of treatment", No. 0118U000929, valid term 2017 – 2019 and "Prediction of the course, improvement of diagnosis and treatment of ischemic heart disease and arterial hypertension in patients with metabolic disorders", No. 0120U102025, valid term 2020–2022.

**Material and methods.** The study was conducted over a period from September 1, 2018 to December 31, 2020. A total of 134 patients with ST-segment elevation AMI (STEMI) in the presence or absence of type 2 DM aged  $58.97 \pm 7.92$  years hospitalized in the intensive care unit of Government Institution "L. T. Malaya Therapy National Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" and Kharkiv Railway Clinical Hospital No. 1 of the branch "Center of Healthcare" of

Public Joint Stock Company "Ukrainian Railway" were enrolled in the study.

The main group (group 1) included 74 patients with AMI and type 2 DM with a mean age of  $59.42 \pm 7.66$  years. The comparison group (group 2) comprised 60 patients with AMI without type 2 DM aged  $58.42 \pm 8.25$  years. The control group consisted of 20 otherwise healthy individuals.

All the studies were carried out after members consented to take part in the study (a written informed consent to relevant diagnostic and treatment procedures was obtained from all the patients), and methods for that were in accordance with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 1983, the Convention on Human Rights and Biomedicine developed by the Council of Europe and Ukrainian legislation.

STEMI was diagnosed based on clinical, instrumental and laboratory data, according to the criteria proposed by the Expert Consensus of the European Society of Cardiology [10]. Diagnosis and management of type 2 DM were performed following the recommendations of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes (2018, 2019) [11; 12].

The inclusion criteria were the presence or absence of type 2 DM in patients with STEMI.

The exclusion criteria were type 1 DM, non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI), COVID-19, autoimmune diseases, pituitary and hypothalamic diseases, thyroid disease, symptomatic hypertension, valvular heart disease, chronic heart failure (CHF) FC IV to myocardial infarction, chronic obstructive pulmonary disease, severe liver and renal dysfunction, severe anemia, malignancy.

All diagnostic tests were performed in the Biochemical Department of the Central Research Laboratory of Kharkiv National Medical University. Blood serum samples were collected from the patients on 1 day and stored at  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Serum concentrations of FABP4 and CTRP3 of patients were measured by enzyme-linked immunosorbent assay using an analyzer "Labline-90" (Austria) with commercial test-systems "Human FABP4" (Elabscience, USA) and Human CTRP3 (Aviscera Bioscience Inc, USA) following the manufacturers' instructions, respectively. Serum total cholesterol (TC) and high-density lipoprotein (HDL) cholesterol were analyzed by peroxidase enzymatic method with assay kits "Human Cholesterol Liquicolor" (Germany) and "HDL Cholesterol liquicolor" (Germany), respectively. Triglyceride (TG) levels were measured by enzymatic colorimetric method using an assay kit "Triglycerides GPO" produced by "Human" company (Germany). The atherogenic index (AI) was calculated by the standard A.M. Klimov formula. The levels of very low-density lipoprotein (VLDL) cholesterol and low-density lipoprotein (LDL) cholesterol were estimated by the Friedewald formula.

The results of patient examination were analyzed and assessed using a statistical software suite IBM SPSS, version 27.0, (IBM Inc., USA, 2020) and employing parametric methods to calculate the results obtained. Significant differences between the means of normally distributed numerical parameters were compared statistically using one-way analysis of variance (ANOVA) with Bonferroni correction for multiple comparisons. Correlations between parameters were quantified by the Pearson correlation coefficient ( $r$ ). A value of  $p \leq 0.05$  was considered statistically significant.

**Results and discussion.** For achieving the aim of this study, the parameters of lipid and adipokine profiles in diabetic and non-diabetic patients in the presence of AMI were assessed and compared with the control group (Fig. 1 and 2). There was an upward tendency in the lipid profile (TC, LDL), except for HDL, among both group 1 and 2 patients as compared with the control group ( $p > 0.05$ ). Hypertriglyceridemia was dominated among patients with AMI and concomitant type 2 DM ( $p < 0.05$ ). In groups 1 and 2, there was a significant 4.04 and 2.92 times increase in VLDL, respectively, in comparison to the control group ( $p < 0.05$ ).

In groups 1 and 2, the serum levels of FABP4 were 2.1 and 1.94 times increased, respectively, compared to those in otherwise healthy individuals ( $p < 0.001$ ) (Fig. 2). Meanwhile, there were no significant differences in FABP4 serum levels between groups 1 and 2 ( $p > 0.05$ ). The CTRP3 serum levels were 30.65% and 16.46% lower in groups 1 and 2, respectively, as compared to those in the control group ( $p < 0.001$ ). AMI patients with type 2 DM were revealed with 16.98% lower CTRP3 concentrations compared with patients without type 2 DM ( $p < 0.001$ ).

In AMI patients with type 2 DM (group 1), an inverse correlation was found between FABP4 and VLDL ( $r = 0.502$ ,  $p < 0.05$ ), TG ( $r = 0.596$ ,  $p < 0.001$ ); between CTRP3 and TC ( $r = -0.507$ ,  $p < 0.05$ ), LDL ( $r = -0.512$ ,  $p < 0.05$ ).

In patients with AMI (group 2), an inverse correlation was revealed between FABP4 and VLDL ( $r = 0.453$ ,  $p = 0.006$ ), TG ( $r = 0.439$ ,  $p = 0.009$ ); between CTRP3 and TC ( $r = -0.413$ ,  $p = 0.001$ ), LDL ( $r = -0.429$ ,  $p = 0.01$ ).

There is also some evidence pointing out that FABP4 serum levels are significantly elevated during the early hours after onset of AMI and are robustly increased in out-of-hospital cardiac arrest survivors, probably due to rapid lipolytic release of FABP4 from epicardial fat owing to adrenergic overdrive which is characteristic of acute CVD [14]. Significantly lower plasma CTRP3 concentrations were observed in patients with coronary artery disease (CAD) and type II DM in comparison with nonCAD controls [15].

**Conclusions.** The significant difference has been found in adipokine profile parameters between groups of patients with AMI in the presence or absence of type 2 DM and the control group. There were signs of affected lipid



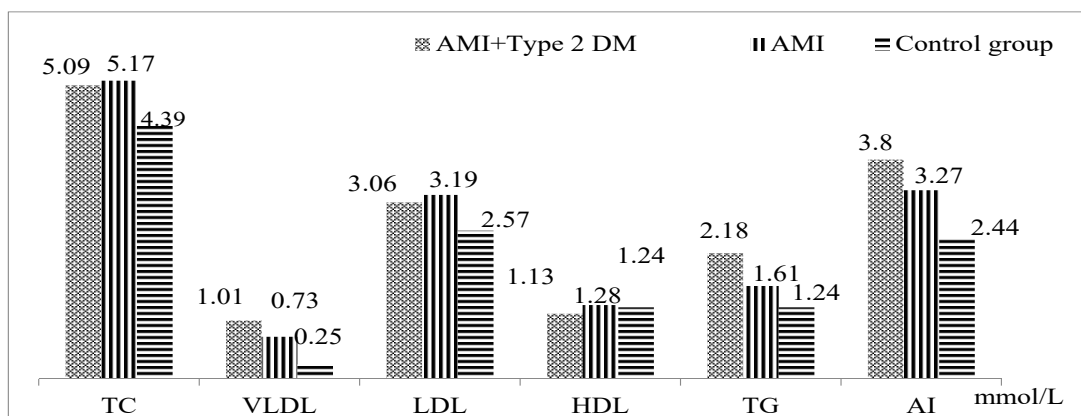


Fig. 1. Parameters of blood lipid profile

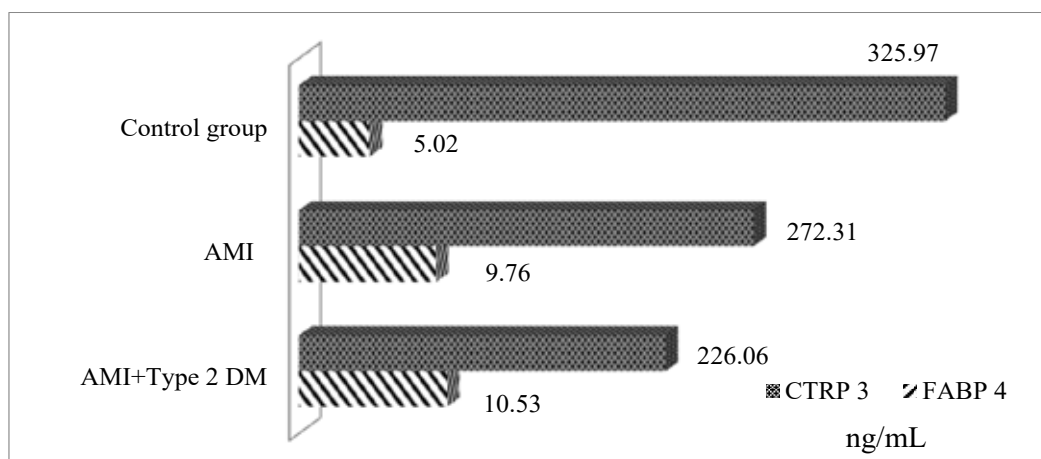


Fig. 2. Parameters of adipokine profile markers

and adipokine metabolism in the group with comorbidity, which were evidenced by the upward tendency in serum VLDL, TG, FABP4 and decreased CTRP3. Deterioration of adipokine metabolism markers was revealed in the group of patients with AMI. These facts may indicate the influence of FABP4 and CTRP3 on lipid profile both in the presence and absence of type 2 DM.

A better understanding of the potential mechanisms of AMI development and course with comorbid

conditions may suggest important prospective therapeutic targets for AMI treatment.

**Conflicts of interest:** the author reports no conflict of interest in the study conduction and this paper preparation.

**Funding information.** The author has no any form of rewards influencing the results of the work to declare.

**Personal contribution of the author:** M.Yu. Kote-liukh – idea, purpose, collection of research material, analysis of the results, preparation of the text of the article.

#### References:

1. Cui J, Liu Y, Li Y, Xu F, Liu Y. Type 2 diabetes and myocardial infarction: recent clinical evidence and perspective. *Frontiers in cardiovascular medicine*. 2021; 8: 644189. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.644189>
2. Newsletter Top 10 causes of death in the world. WHO. December 9, 2020. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. Pasiyeshvili L.M., Marchenko A.S., Zagrebelska A.V., Maly'k N.V., Karaya OV Rol ozhyrinnya ta osoblyvostey topografii zhyrovoyi tkanyny v perebigu tsukrovogo diabet u 2-go typu [The role of obesity and features of adipose tissue topography in the course of diabetes mellitus in type 2]. *Zdobutky klinichnoyi i eksperymentalnoyi medytsyny*. 2021; 4: 147-150. DOI: <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2021.vi4.12480> (in Ukrainian).

4. Tahir A., Martinez PJ., Ahmad F., Fisher-Hoch SP., McCormick J., Gay JL., et al. An evaluation of lipid profile and pro-inflammatory cytokines as determinants of cardiovascular disease in those with diabetes: a study on a Mexican *American cohort*. *Scientific reports*. 2021; 11: 2435. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81730-6>
5. Furuhashi M. Fatty acid-binding protein 4 in cardiovascular and metabolic diseases. *Journal of atherosclerosis and thrombosis*. 2019; 26(3): 216–232. DOI: <https://doi.org/10.5551/jat.48710>
6. Si Y., Fan W., Sun L. A review of the relationship between CTRP family and coronary artery disease. *Current atherosclerosis reports*. 2020; 22(6): 22. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11883-020-00840-0>
7. Lee CH., Lui D., Lam K. Adipocyte fatty acid-binding protein, cardiovascular diseases and mortality. *Frontiers in immunology*. 2021; 12: 589206. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.589206>
8. Xiao Y., Xiao X., Xu A., Chen X., Tang W., Zhou Z. Circulating adipocyte fatty acid-binding protein levels predict the development of subclinical atherosclerosis in type 2 diabetes. *Journal of diabetes and its complications*. 2018; 32(12): 1100–1104. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.09.001>
9. Mourilhe-Rocha R., Bittencourt M.I. CTRP-3 levels in patients with stable coronary artery disease and paroxysmal atrial fibrillation: a new potential biomarker in cardiovascular diseases. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2022; 118(1): 59–60. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20210940>
10. Yan Z., Cao X., Wang C., Liu S. Li Y, Lu G, et al. C1q/tumor necrosis factor-related protein-3 improves microvascular endothelial function in diabetes through the AMPK/eNOS/NO signaling pathway. *Biochemical pharmacology*. 2022;195: 114745. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2021.114745>
11. Zhu H, Ding Y, Zhang Y, Ding X, Zhao J, Ouyang W, et al. CTRP3 induces an intermediate switch of CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> monocyte subset with anti-inflammatory phenotype. *Experimental and therapeutic medicine*. 2020; 19(3): 2243-2251. DOI: <https://doi.org/10.3892/etm.2020.8467>
12. Ibanez B., James S., Agewall S., Antunes M.J., Bucciarelli-Ducci C., Bueno H., et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*. 2018; 39(2): 119–177. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
13. Davies M.J., D'Alessio D.A., Fradkin J., Kernan W.N., Mathieu C., Mingrone G., et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2018; 61(12): 2461–2498. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4729-5>
14. Obokata M., Iso T., Ohyama Y., Sunaga H., Kawaguchi T., Matsui H., et al. Early increase in serum fatty acid binding protein 4 levels in patients with acute myocardial infarction. *European heart journal. Acute cardiovascular care*. 2018; 7(6): 561–569. DOI: <https://doi.org/10.1177/2048872616683635>
15. Kratochvilova H., Kasperova B.J., Lacinova Z., Lankova I., Trnovska J., Netuka I., et al. CTRP3, a Novel adipokine with anti-inflammatory and cardioprotective properties, in patients with cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus. *Diabetes*. 2020; 69: 91-OR. DOI: <https://doi.org/10.2337/db20-91-OR>

УДК 618.3-06:612.015.32

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-10>

**Леся МАКСИМЕНКО**

аспірант кафедри акушерства та гінекології, Івано-Франківський національний медичний університет, вул. Галицька, 2, Івано-Франківськ, Україна, індекс 76000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0919-0838>

**Lesia MAKSYMENKO**

Postgraduate at the Department of Obstetrics and Gynecology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Halytska Str., 2, Ivano-Frankivsk, Ukraine, postal code 76000

**Бібліографічний опис статті:** Максименко Л. Вплив надлишкової маси тіла на прегравідарному етапі на динаміку показників вуглеводного та ліпідного обмінів у жінок під час вагітності. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 75–80. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-10>

**Bibliographic description of the article:** Maksymenko L. (2022). Vplyv nadlyshkovoї masy tila na prehravidarnomu etapi na dynamiku pokaznykiv vuhlevodnoho ta lipidnoho obminiv u zhinok pid chas vahitnosti [The impact of preconceptional overweight on dynamics of maternal carbohydrate and lipid metabolisms during pregnancy]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhoholichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 75–80. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-10>

## ВПЛИВ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА НА ПРЕГРАВІДАРНОМУ ЕТАПІ НА ДИНАМІКУ ПОКАЗНИКІВ ВУГЛЕВОДНОГО ТА ЛІПІДНОГО ОБМІНІВ У ЖІНОК ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

**Анотація. Вступ.** Під час вагітності в організмі жінки відбуваються метаболічні зміни, необхідні для розвитку плода, які тісно пов'язані як із прегравідарною вагою, так і з гестаційним збільшенням маси тіла (ГЗМТ). **Мета дослідження** – проаналізувати динаміку обміну вуглеводів та ліпідів у вагітних з надлишковою масою тіла на прегравідарному етапі із врахуванням рівня ГЗМТ. **Матеріали та методи.** Обстежено 68 вагітних із надлишковим та 49 з нормальним індексом маси тіла (ІМТ) до вагітності. Проводили антропометрію, розраховували ІМТ ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ), рівень ГЗМТ, відсоток жиркової маси тіла на основі спектральної біоімпедансометрії, визначали сироваткові рівні глюкози натще та постпрандіальної, інсуліну, розраховували індекс інсулінорезистентності (ІР) (НОМО-ІР), рівні тригліцеридів (ТГ), загального холестерину (ЗХ), ліпопротеїдів високої, низької та дуже низької щільності (ЛПВЩ, ЛПНЩ, ЛПДНЩ). Матеріал обробляли статистично за допомогою пакету статистичного аналізу на базі Microsoft Excel та «Statistica 12.0» (StatSoft Inc., USA). **Результати досліджень та їх обговорення.** У вагітних із надлишковим ІМТ уже у першому триместрі встановлено вищі концентрації глюкози натще, інсуліну, НОМО-ІР, ТГ, ЛПНЩ і ЛПДНЩ порівняно з нормованими вагітними ( $p < 0,05$ ). Рекомендоване ГЗМТ у цій групі жінок спричинює розвиток компенсаторної гіперінсулінемії на фоні нормального рівня глюкози в крові, зростання концентрації ТГ, ЗХ, ЛПНЩ, ЛПДНЩ до кінця вагітності, однак із значно нижчими темпами порівняно з групою жінок з нормальним ІМТ. При надлишковому ГЗМТ стан гіперглікемії на тлі високого НОМО-ІР, значне посилення гіпертригліцеридемії та гіпер/дисліпідемії у третьому триместрі вказує про початок розвитку метаболічної декомпенсації. **Висновки.** Надлишкове ГЗМТ асоціюється з розвитком патологічної ІР, гіпертригліцеридемії та гіпер/дисліпідемії на фоні існуючої ІР на прегравідарному етапі, що є патогенетичним підґрунтям енергетичної дисфункції і зниження адаптаційної здатності організму матері до вагітності.

**Ключові слова:** вагітність, надлишкова маса тіла, вуглеводно-ліпідний обмін, інсулінорезистентність, гестаційне збільшення маси тіла.

## THE IMPACT OF PRECONCEPTIONAL OVERWEIGHT ON DYNAMICS OF MATERNAL CARBOHYDRATE AND LIPID METABOLISMS DURING PREGNANCY

**Abstract. Introduction.** During pregnancy physical and metabolic changes in maternal organism occur for fetal development, which associate with pre-pregnancy weight and gestational weight gain (GWG). **Aim:** to study the dynamics of carbohydrate and lipid metabolisms in preconceptional overweight pregnant depending on the level of GWG. **Materials and methods.** 68 overweight and 49 normal weight pregnant women were examined. Body mass index ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) was calculated, GWG level, percentage of body fat based on spectral bioimpedanceometry, serum fasting and postprandial glucose levels, insulin, and insulin resistance index (HOMO-IR), triglycerides (T), general cholesterol (GC), high, low and very low density lipoproteins (HDL, LDL, VLDL) were performed in the first and third trimesters of pregnancy. The results were statistically analyzed using a statistical analysis package based on Microsoft Excel and Statistica 12.0 program pack (StatSoft Inc., USA). The differences between the selections were considered statistically reliable at  $p < 0.05$ . **Research results.** Overweight pregnant women in the first trimester had higher concentrations of fasting glucose, insulin, HOMO-IR, Ts, LDL and VLDL compared to normal weight pregnant ( $p < 0.05$ ). In recommended GWG in the group of overweight patients the state of compensatory hyperinsulinemia with the normal glucose level, increased T, GC, LDL, VLDL levels at the end of pregnancy were found, but at a much lower percent than in the group of normal weight women. In excessive GWG, the state of hyperglycemia with high HOMO-IR, a significant increase in hypertriglyceridemia and hyper/dyslipidemia in the third

trimester indicated the beginning of the development of metabolic decompensation. **Conclusions.** Excessive GWG is associated with the development of pathological insulin resistance, hypertriglyceridemia and hyper/dyslipidemia on the background of existing pre-pregnancy insulin resistance, which may be considered the pathogenetic basis of energy dysfunction and reduced of mother adaptability to pregnancy.

**Key words:** pregnancy, overweight, carbohydrate-lipid metabolisms, insulin resistance, gestational weight gain.

**Вступ.** За повідомленням ВООЗ, зростання поширеності надлишкової маси тіла/ожиріння є однією з найважливіших проблем охорони здоров'я в усьому світі. Серед жінок репродуктивного віку кожна четверта має надлишкову вагу, 20% страждають від ожиріння [1]. З'являється все більше доказів того, що надлишкова вага пов'язана з порушенням регуляції метаболічного балансу, що включає ліпідний обмін, запальні або гормональні процеси на фоні ІР. Поєднання надлишкової ваги та зниження чутливості до інсуліну підвищує шанси розвитку у таких жінок метаболічного синдрому, цукрового діабету, гіпертензії, гіперліпідемії та серцево-судинних розладів [2]. Статус надлишкової ваги до вагітності вважається вагомим фактором ризику, який негативно впливає на перебіг вагітності і асоціюється з несприятливими перинатальними наслідками [3]. На фоні метаболічних змін під час фізіологічної вагітності, зокрема зниження чутливості до інсуліну на 60%, наявність надмірної ваги збільшує ризик гестаційної метаболічної дисфункції, клінічними проявами якої є гестаційний діабет та макросомія [4].

Надлишкова маса тіла вважається провідним фактором, що впливає на виникнення ІР. При вагітності зниження чутливості до інсуліну асоціюється з пострецепторним дефектом (порушенням внутрішньоклітинного сигнального шляху інсуліну) [5]. Вважається, що плацентарний лактоген є причиною гестаційного зниження чутливості до інсуліну з огляду на його продукцію плацентою і збільшенням концентрації з прогресуванням вагітності, однак останнім часом науковцями вивчається роль асоціації підвищеної концентрації ліпідів під час вагітності зі зміною чутливості до інсуліну [6]. Так, Eppel D. et al. показали, що жінки з гіпертригліцеридемією мають вищий середній рівень глюкози на початку та в середині вагітності [7]. Автори пропонують розглядати підвищений рівень тригліцеридів на ранніх термінах вагітності потенційним біомаркером переддіабетичних розладів, які призводять до гіперглікемії із прогресуванням вагітності.

Bozkurt L. et al. зауважили, що стратегії антенатального догляду у вагітних з надлишковою масою тіла в основному зосереджені на контролі рівня глікемії, враховуючи високий ризик розвитку гестаційного діабету та макросомії [8]. Однак, як стверджують науковці, досягнення оптимальних цільових показників глюкози та попередження патологічної ІР у даній категорії пацієнток є складним завданням через патологічні зміни у ліпідному

обміні, і, незважаючи на покращення глікемічного контролю, материнська та перинатальна захворюваність залишається підвищеною порівняно з вагітними з нормальною вихідною масою тіла.

У сучасній літературі припускається, що аналіз динаміки вуглеводного та ліпідного профілів під час вагітності необхідно проводити у взаємозв'язку з рівнем ГЗМТ. Так, Остафійчук С.О. і співавт. показали, що надлишковий приріст маси тіла у другому і третьому триместрах вагітності є клінічним проявом порушення вуглеводно-ліпідного обміну на більш ранніх строках з поглибленням до кінця вагітності [9]. Проте в даній роботі не показані зміни обміну вуглеводів і ліпідів залежно від рівня вихідного ІМТ.

Сьогодні в літературі існує припущення, що вагітність слід розглядати як метаболічний стрес-тест для майбутнього ризику розвитку метаболічного синдрому [10]. Вважаємо, що важливим питанням є розуміння проблеми для застосування профілактичних заходів, зокрема планування вагітності із завчасною корекцією ваги до зачаття, попередження патологічного ГЗМТ для запобігання затримки редукції ваги після пологів та програмування ожиріння у потомства. Метою дослідження було проаналізувати динаміку обміну вуглеводів та ліпідів у вагітних з надлишковою масою тіла на прегравідарному етапі із врахуванням рівня ГЗМТ.

**Методологія та методи дослідження.** Проведено обстеження 68 вагітних жінок з надлишковою (І група) (ІМТ 25,0-29,9 кг/м<sup>2</sup>) та 49 з нормальною (ІІ група) (ІМТ 18,5-24,9 кг/м<sup>2</sup>) масою тіла до вагітності. Залежно від рівня ГЗМТ, групи обстежених пацієнток були розділені на такі підгрупи: ІА і ІІА – 15 і 25 вагітних з рекомендованим ГЗМТ, ІБ і ІІБ – 5 і 9 з недостатнім та ІВ і ІІВ – 48 і 15 з надмірним ГЗМТ відповідно. Критеріями виключення були вік до 18 років та понад 45 років, ІМТ < 18,5 кг/м<sup>2</sup> та ≥ 30,0 кг/м<sup>2</sup>, багатоплідна вагітність, тяжка хронічна соматична патологія. Обстеження проводили у першому і третьому триместрах вагітності (відповідно у 9–12, 37–40 тижнів).

Дослідження проводилося на базі Міського клінічного перинатального центру м. Івано-Франківська. Дослідження є фрагментом комплексної НДР «Розробка діагностичної тактики та патогенетичне обґрунтування ефективних методів збереження та відновлення репродуктивного потенціалу та покращення параметрів якості життя жінки при акушерській та гінекологічній патології» (№ держреєстрації 0121U109269, до 02.2026 р.). Усі пацієнтки підписали «Інформовану згоду на участь у дослідженні». Дизайн наукової роботи схвалено

ний комісією з питань етики Івано-Франківського національного медичного університету (протокол № 118/20 від 15.12.2020 р.).

Переважає більшість обстежених жінок були першонароджуючі, відповідно 49 із 68 (72,1%) пацієнток I групи та 43 з 49 (87,8%) – II групи ( $p > 0,05$ ). У всіх осіб пологи відбулися у терміні доношеної вагітності  $39,1 \pm 1,3$  тижнів (95% СІ 38,9–39,3). На момент залучення у дослідження середній вік жінок становив  $27,6 \pm 5,0$  років (95% СІ 26,9–28,3) і достовірно не різнився у групах ( $p > 0,05$ ). У пацієнток I групи середній ІМТ був  $27,3 \pm 1,2$  кг/м<sup>2</sup> (95% СІ 27,1–27,5), II групи – ІМТ  $22,4 \pm 1,3$  кг/м<sup>2</sup> (95% СІ 22,2–22,6).

Усім жінкам проводили антропометрію, розраховували ІМТ за формулою Кетле (кг/м<sup>2</sup>) та ГЗМТ. Відсоток жирової маси тіла (% ЖМТ) встановлювали на основі спектральної біоімпедансометрії (аналізатор «Діамант-аист»). Визначали рівні глюкози натще та постпрандіальної, інсуліну у сироватці крові імуноферментним методом («Insulin Test System-2425-300» (Monobind Inc., USA)) з розрахунком індексу ІР (НОМО-ІР) за формулою: глюкоза натще  $\times$  інсулін натще / 22,5, сироваткові концентрації тригліцеридів (ТГ) («Тригліцериди СпЛ» ТОВ «СпайнЛаб», Україна), загального холестерину (ЗХ) («Холестерин СпЛ» ТОВ «СпайнЛаб», Україна), ліпопротеїдів високої, низької та дуже низької щільності (ЛПВЩ, ЛПНЩ, ЛПДНЩ) («ЛПВЩ-Холестерин СпЛ» ТОВ «СпайнЛаб», Україна).

Цифровий матеріал обробляли за допомогою пакету статистичного аналізу на базі Microsoft Excel

та «Statistica 12.0» (StatSoft Inc., USA). Різницю між величинами, які порівнювались, вважали достовірною при  $p < 0,05$ .

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведений аналіз стану вуглеводного обміну у вагітних представив вірогідно вищі показники у I групі порівняно з II групою у першому триместрі: рівень глюкози натще у 1,2 рази ( $5,30 \pm 0,19$  проти  $4,51 \pm 0,35$  ммоль/л) ( $p < 0,05$ ), інсуліну у 1,3 рази ( $11,00 \pm 0,32$  проти  $8,52 \pm 0,91$  мкМО/мл) ( $p < 0,02$ ), НОМА-ІР у 1,5 рази ( $2,58 \pm 0,14$  проти  $1,71 \pm 0,22$ ) ( $p < 0,001$ ) та відсутність різниці у концентрації постпрандіальної глюкози ( $5,80 \pm 0,19$  проти  $5,33 \pm 0,34$  ммоль/л) ( $p > 0,05$ ).

Для вивчення особливості обміну вуглеводів впродовж вагітності прослідковано зміну показників із врахуванням ГЗМТ (табл. 1). Так, у пацієнток I групи динаміка показників натще демонструє відсутність достовірної різниці у підгрупах у першому триместрі ( $p > 0,05$ ). Зміни у ІА підгрупі характеризуються відсутністю вірогідної зміни рівнів глікемії натще ( $p > 0,05$ ) на фоні достовірного зростання постпрандіальної до кінця вагітності ( $p < 0,05$ ). У третьому триместрі встановлено достовірно вищі рівні інсуліну у 1,4 рази та НОМА-ІР у 1,4 рази порівняно з ранніми термінами вагітності (у обох випадках  $p < 0,05$ ).

У ІВ підгрупі не встановлено вірогідної зміни концентрації показників вуглеводного профілю впродовж вагітності (у всіх випадках  $p > 0,05$ ), навіть у третьому триместрі достовірно нижчі рівні інсуліну у 1,4 рази та НОМА-ІР у 1,5 разів порівняно з ІА підгрупою (у обох випадках  $p < 0,05$ ).

Таблиця 1

**Динаміка показників вуглеводного обміну в обстежених жінок впродовж вагітності (М $\pm$ SD), (n=117)**

Показники	I група (n=68)			II група (n=49)		
	IA підгрупа	IB підгрупа	IC підгрупа	IIA підгрупа	IIB підгрупа	IIC підгрупа
Глюкоза, ммоль/л I триместр III триместр	$5,28 \pm 0,24$ $5,18 \pm 0,13$	$5,02 \pm 0,37$ $4,64 \pm 0,23$	$5,31 \pm 0,17$ $5,83 \pm 0,16^{* \#}$	$4,40 \pm 0,35$ $4,20 \pm 0,27$	$4,58 \pm 0,10$ $3,61 \pm 0,40^{*}$	$4,64 \pm 0,39$ $4,90 \pm 0,16$
Постпрандіальна глюкоза, ммоль/л I триместр III триместр	$5,74 \pm 0,23$ $7,04 \pm 0,77^{*}$	$5,68 \pm 0,20$ $6,22 \pm 0,27$	$5,83 \pm 0,16$ $7,58 \pm 0,46^{*}$	$5,35 \pm 0,38$ $6,30 \pm 0,31$	$5,28 \pm 0,10$ $5,68 \pm 0,36$	$5,31 \pm 0,36$ $6,94 \pm 0,48^{*}$
Інсулін, мкМО/мл I триместр III триместр	$10,89 \pm 0,32$ $15,49 \pm 0,27^{*}$	$10,96 \pm 0,39$ $11,34 \pm 0,38^{\#}$	$11,04 \pm 0,31$ $21,08 \pm 0,74^{* \#}$	$8,66 \pm 0,56$ $10,00 \pm 0,32^{*}$	$8,13 \pm 0,95$ $8,71 \pm 0,47$	$8,54 \pm 1,00$ $12,92 \pm 1,08^{\#}$
НОМА-ІР I триместр III триместр	$2,55 \pm 0,17$ $3,55 \pm 0,13^{*}$	$2,48 \pm 0,19$ $2,32 \pm 0,19$	$2,61 \pm 0,11$ $5,46 \pm 0,23^{* \#}$	$1,69 \pm 0,21$ $1,76 \pm 0,18$	$1,65 \pm 0,19$ $1,40 \pm 0,21$	$1,76 \pm 0,24$ $2,82 \pm 0,29^{\#}$

Примітки:

\* – порівняно з показниками у I триместрі вагітності ( $p < 0,05$ );

# – порівняно з показниками у групі з рекомендованим ГЗМТ ( $p < 0,05$ ).

У вагітних ІС підгрупи відмічається вірогідне зростання рівнів глюкози натще у 1,1 рази, постпрандіальної глюкози у 1,3 рази, інсуліну у 1,9 разів та НОМА-ІR у 2,1 рази порівняно з першим триместром (у всіх випадках  $p < 0,05$ ). У цій підгрупі рівні глюкози натще, інсуліну та НОМА-ІR відповідно у 1,1 рази, 1,4 рази та у 1,5 разів перед пологами перевищували аналогічні показники ІА підгрупи жінок (у всіх випадках  $p < 0,05$ ).

У ІІ групі пацієнток аналіз показників вуглеводного обміну вказує на відсутність різниці у підгрупах у першому триместрі ( $p > 0,05$ ). У ІІА підгрупі встановлена відсутність достовірного збільшення концентрації глюкози натще та постпрандіальної впродовж вагітності (у обох випадках  $p > 0,05$ ), вірогідне підвищення рівнів інсуліну у 1,2 рази ( $p < 0,05$ ) перед пологами на фоні незміненого НОМА-ІR ( $p > 0,05$ ). У ІІВ підгрупі не виявлено вірогідного зростання досліджуваних показників при вагітності (у всіх випадках  $p > 0,05$ ). Однак у ІІС підгрупі вагітних відмічається поступове наростання рівнів постпрандіальної глюкози, інсуліну і НОМА-ІR відповідно у 1,3 рази, 1,5 разів, 1,6 разів до кінця вагітності (у всіх випадках  $p < 0,05$ ). У третьому триместрі НОМА-ІR у 1,6 разів ( $p < 0,05$ ) вірогідно перевищував аналогічний показник осіб ІІА підгрупи ( $p < 0,05$ ).

Виявлено сильну пряму кореляцію між відсотком ЖМТ і рівнями глюкози натще ( $r = 0,88$ ,  $p < 0,001$ ), інсуліну ( $r = 0,86$ ,  $p < 0,001$ ), НОМА-ІR ( $r = 0,87$ ,  $p < 0,001$ ), постпрандіальної глікемії ( $r = 0,71$ ,  $p < 0,001$ ) у третьому триместрі, що підтверджує вагому роль ІР у генезі надлишкової ваги при вагітності.

У період вагітності динаміка показників обміну ліпідів відбувається у бік зростання ТГ, атерогенних ЛПНЩ і ЛПДНЩ, що характеризує накопичення джерел енергії шляхом відкладання запасів жиру для забезпечення зростаючих потреб плода. У першому триместрі встановлено вірогідно вищі лабораторні показники у І групі порівняно з ІІ групою: рівень ТГ у 1,7 разів ( $2,06 \pm 0,29$  проти  $1,21 \pm 0,29$  ммоль/л) ( $p < 0,05$ ), ЗХ у 1,3 рази ( $6,77 \pm 0,14$  проти  $5,07 \pm 0,19$  ммоль/л) ( $p < 0,001$ ), ЛПНЩ у 1,5 рази ( $3,88 \pm 0,15$  проти  $2,57 \pm 0,16$  ммоль/л) ( $p < 0,001$ ) та ЛПДНЩ у 2,1 рази ( $1,24 \pm 0,16$  проти  $0,60 \pm 0,18$  ммоль/л) ( $p < 0,01$ ). Отже, вагітність у осіб з вихідним надлишковим ІМТ характеризується станом гіпертригліцеридемії та дисліпідемії вже на ранніх термінах гестації.

У таблиці 2 показано лабораторні показники обміну ліпідів із урахуванням ГЗМТ. У вагітних І групи відмічено відсутність різниці показників у підгрупах у першому триместрі ( $p > 0,05$ ). У ІА підгрупі у третьому триместрі діагностовано достовірно вищі рівні ТГ у 1,4 рази, ЗХ у 1,1 рази, ЛПНЩ у 1,2 рази та ЛПДНЩ у 1,5 разів (у всіх випадках  $p < 0,05$ ) порівняно з ранніми термінами. У вагітних ІВ підгрупи не виявлені до-

стовірні зміни досліджуваних показників впродовж вагітності ( $p > 0,05$ ). Найважчі зрушення показані у ІС підгрупі: зростання концентрацій ТГ у 1,8 разів, ЗХ у 1,2 рази, ЛПНЩ у 1,3 рази та ЛПДНЩ у 1,8 разів (у всіх випадках  $p < 0,05$ ) порівняно з ранніми термінами. Також у цих пацієнток встановлено вірогідно вищі рівні ТГ у 1,3 рази, ЗХ у 1,1 рази, ЛПНЩ у 1,1 рази та ЛПДНЩ у 1,2 рази (у всіх випадках  $p < 0,05$ ) порівняно з ІА підгрупою. Не виявлено достовірної зміни концентрації ЛПВЩ у всіх підгрупах ( $p > 0,05$ ).

У пацієнток ІІ групи у ІІА підгрупі діагностовано достовірне зростання концентрації ТГ у 1,8 рази, ЗХ у 1,1 рази, ЛПНЩ у 1,3 рази та ЛПДНЩ у 2,3 рази у третьому триместрі (у всіх випадках  $p < 0,05$ ) порівняно з початком вагітності. У ІІВ підгрупі не встановлено достовірних змін показників обміну ліпідів впродовж вагітності ( $p > 0,05$ ). Загальна тенденція наростання обраних показників поглиблювалася у осіб ІІС підгрупи. Так, виявлено вірогідне збільшення концентрацій ТГ у 2,2 рази, ЗХ у 1,4 рази, ЛПНЩ у 1,5 разів та ЛПДНЩ у 2,4 рази (у всіх випадках  $p < 0,05$ ) порівняно з першим триместром. Також у пацієнток цієї підгрупи продемонстровано достовірно вищі рівні ТГ у 2,2 рази, ЗХ у 2,4 рази та ЛПДНЩ у 1,4 рази (у всіх випадках  $p < 0,05$ ) порівняно особами з ІІА підгрупи. Не знайдено статистично значущої динаміки рівня ЛПВЩ у цій групі під час вагітності ( $p > 0,05$ ).

Встановлено прямий взаємозв'язок відсотка ЖМТ з ТГ ( $r = 0,82$ ,  $p < 0,001$ ), ЗХ ( $r = 0,92$ ,  $p < 0,001$ ), ЛПНЩ ( $r = 0,83$ ,  $p < 0,001$ ), ЛПДНЩ ( $r = 0,88$ ,  $p < 0,001$ ) і від'ємний зв'язок з ЛПВЩ ( $r = -0,54$ ,  $p < 0,001$ ) в кінці вагітності.

Отже, результати проведеного дослідження демонструють, що у пацієнток з нормальною вихідною масою тіла рекомендоване ГЗМТ характеризується нормоглікемією та компенсованою гіперінсулінемією на фоні нормального індексу ІР, що підтверджує активацію компенсаторних механізмів організму матері з метою збереження нормальної чутливості тканин до інсуліну для достатнього поступлення у клітини глюкози. Встановлена на пізніх термінах вагітності гіперінсулінемія та підвищення НОМА-ІR на фоні нормоглікемії у вагітних з надлишковим ГЗМТ вказує на компенсаторну ІР, спрямовану на адекватне забезпечення надходження глюкози до плода як основного джерела енергії. Зростання рівнів інсуліну та стану ІР на пізніх термінах при надлишковому ГЗМТ також продемонстровано у сучасних наукових роботах [11; 12].

Зростання стану ІР у вагітних з надмірним прегравідарним ІМТ та рекомендованим ГЗМТ у ранні і пізні терміни вагітності спричинює розвиток компенсаторної гіперінсулінемії для підтримання нормального рівня глюкози в крові. Проте в разі надлишкового приросту маси тіла стан гіперглікемії

Таблиця 2

**Динаміка показників ліпідного обміну в обстежених жінок упродовж вагітності (M±SD), (n=117)**

Показники	I група (n=68)			II група (n=49)		
	IA підгрупа	IB підгрупа	IC підгрупа	IIA підгрупа	IIB підгрупа	IIC підгрупа
ТГ, моль/л I триместр III триместр	2,06±0,30 2,98±0,32*	1,70±0,14 2,62±0,19	2,10±0,27 3,78±0,24*#	1,14±0,29 2,15±0,33*	1,22±0,27 1,93±0,28	1,33±0,27 2,99±0,21*#
ЗХ, ммоль/л I триместр III триместр	6,78±0,12 7,36±0,21*	6,71±0,13 6,97±0,11	6,77±0,15 7,96±0,19*#	5,05±0,17 5,76±0,09*	5,22±0,27 5,94±0,22	5,00±0,16 6,82±0,10*#
ЛПВЩ, ммоль/л I триместр III триместр	1,90±0,14 2,17±0,24	1,92±0,18 1,86±0,08	1,88±0,14 1,81±0,16	1,68±0,09 2,05±0,16	1,71±0,10 2,21±0,20	1,74±0,14 1,69±0,10
ЛПНЩ, ммоль/л I триместр III триместр	3,91±0,15 4,49±0,12*	3,75±0,11 4,19±0,17	3,88±0,15 4,94±0,29*#	2,55±0,16 3,44±0,18*	2,64±0,18 3,36±0,24*	2,57±0,15 3,81±0,33*
ЛПДНЩ, ммоль/л I триместр III триместр	1,21±0,13 1,86±0,16*	1,08±0,10 1,48±0,10*	1,26±0,17 2,28±0,13*#	0,46±0,15 1,09±0,20*	0,69±0,15 1,04±0,12	0,65±0,11 1,60±0,13*

Примітки:

\* – порівняно з показниками у I триместрі вагітності (p&lt;0,05);

# – порівняно з показниками у групі з рекомендованим ГЗМТ (p&lt;0,05).

у третьому триместрі вказує на початок розвитку метаболічної декомпенсації.

Отже у роботі показано, що у вагітних з надлишковою прегравадарною масою тіла концентрації наведених показників обміну ліпідів наростають до кінця вагітності, однак із значно нижчими темпами, порівняно з аналогічними показниками жінок з нормальним ІМТ (p>0,05). Найгірша картина відмічена за умови надлишкового ГЗМТ, яке характеризується значним посиленням гіпертригліцеридемії та гіпердисліпидемії.

**Висновки з дослідження.** Зміни у вуглеводно-ліпідному обміні при вагітності визначаються рівнем ГЗМТ. Надлишкова вихідна маса тіла є обтяжуючим фактором, проте не пріоритетним. Надлишкове ГЗМТ асоціюється з розвитком патологічної інсулінорезистентності, гіпертригліцеридемії та гіпердисліпидемії незалежно від ІМТ до вагітності. Особливої уваги заслуговують особи з надлишковим

прегравадарним ІМТ. У них зниження надходження глюкози в тканини, гіпертригліцеридемія і гіперліпопротеїнемія на фоні існуючої ІР на преконцепційному етапі і прогресування у динаміці гестаційного періоду є патогенетичним підґрунтям енергетичної дисфункції та зниження адаптаційної здатності материнського організму до вагітності. **Перспективи подальших досліджень.** Вивчення стану адипокінового обміну у вагітних з надлишковою масою тіла у взаємозв'язку з гестаційними ускладненнями.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автор гарантує, що вона не отримувала жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результат роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи.** Максименко Л.Р. – ідея, мета, збір матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті.

**Список використаних джерел:**

1. World Health Organization [Internet]. Geneva : WHO; c2020 [cited 2020 Dec 2]. Obesity and overweight; [about 1 screen]. URL: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Kampmann U., Knorr S., Fuglsang J., Ovesen P. Determinants of maternal insulin resistance during pregnancy: an updated overview. J Diab Resear. 2019; article ID 5320156:9.
3. Santos S., Voerman E., Amiano P., Barros H., Beilin L.J., et al. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. BJOG. 2019; 126:984-95.
4. Delhaes F., Giza S.A., Koreman T., Eastabrook G., McKenzie C.A. et al. Altered maternal and placental lipid metabolism and fetal fat development in obesity: Current knowledge and advances in non-invasive assessment. Placenta. 2018; 69:118-24.
5. Parrettini S., Caroli A., Torlone E. Nutrition and metabolic adaptations in physiological and complicated pregnancy: focus on obesity and gestational diabetes. Front Endocrinol. 2020; 11:611929.

6. Catalano P.M., Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. 2017. *BMJ*; 8(356):j1.
7. Eppel D., Feichtinger M., Lindner T., Kotzaeridi G., Rosicky I. et al. Association between maternal triglycerides and disturbed glucose metabolism in pregnancy. *Acta Diabetol.* 2021; 58:459-65.
8. Bozkurt L., Göbl C.S., Hörmayer A.T., Luger A. Pacini G. et al. The impact of preconceptional obesity on trajectories of maternal lipids during gestation. *Sci. Rep.* 2016;6:29971.
9. Ostafichuk S.O., Prudnikov P.M., Volosovskiy P.R., Henyk N.I. Carbohydrate and lipid metabolisms in pregnant women with excessive gestational weight gain. *Svit biolohiyi i medytsyny.* 2022; 1(79):113-7.
10. Ishaku S.M., Karima T., Oboirien K.A., Innocent A.P., Lawal O. et al. Metabolic syndrome following hypertensive disorders in pregnancy in a low-resource setting: A cohort study. *Pregnancy hypertension.* 2021; 25:129-35.
11. Ostafichuk S.O. Dynamics of carbohydrate metabolism in pregnant women with different pre-pregnancy body weight. *Bukovynian Medical Bulletin.* 2019; 2 (90): 22-9. [In Ukrainian].
12. Vernini J.M., Nicolosi B.F., Arantes M.A., Costa R.A., Magalhães C.G. et al. Metabolic syndrome markers and risk of hyperglycemia in pregnancy: a cross-sectional cohort study. *Sci Rep.* 2020;10:21042.



УДК 616.12-008.4 / 616.379-008.64

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-11>

### Наталія НИЩУК-ОЛІЙНИК

асистент кафедри терапії і сімейної медицини післядипломної освіти, Івано-Франківський національний медичний університет, вул. Галицька, 2, Івано-Франківськ, Україна, індекс 76000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4338-6121>

### Natalia NYSHCHUK-OLIYNYK

Assistant Professor at the Department of Therapy and Family Medicine of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk National Medical University, Halytska Str., 2, Ivano-Frankivsk, Ukraine, postal code 76000

**Бібліографічний опис статті:** Нищук-Олійник Н. Оптимізація лікування стабільної ішемічної хвороби серця у разі супутнього цукрового діабету 2 типу з використанням кверцетину та емпагліфлозину. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 81–89. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-11>

**Bibliographic description of the article:** Nyshchuk-Oliynyk T. (2022). Optymizatsiia likuvannia stabilnoi ishemichnoi khvoroby sertsya u razi suputnoho tsukrovoho diabetu 2 typu z vykorystanniam kvvertsetynu ta empah-liflozynu [Optimization of treatment of stable coronary artery disease and concomitant type 2 diabetes mellitus using quercetin and empagliflozin]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 81–89. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-10>

## ОПТИМІЗАЦІЯ ЛІКУВАННЯ СТАБІЛЬНОЇ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У РАЗІ СУПУТНЬОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ З ВИКОРИСТАННЯМ КВЕРЦЕТИНУ ТА ЕМПАГЛІФЛОЗИНУ

**Анотація.** Ризик розвитку серцево-судинних ускладнень є однаковим в осіб із ЦД і в пацієнтів із СІХС. ЦД умовно відносять до серцево-судинної патології та розглядають як патогенетичну ланку загальніших порушень стану організму. Комплексна корекція глікемії, гіперліпідемії та артеріальної гіпертензії є основною мішенню терапії, спрямованої на зниження ризику прогресування СІХС у хворих на ЦД 2 типу. Залишається актуальним вивчення можливості і доцільності застосування препаратів з мультимодальною дією, які ефективно могли би впливати на численні патогенетичні компоненти у разі поєднаної патології. **Мета** – оцінка ефективності медикаментозної терапії стабільної ішемічної хвороби серця у поєднанні з цукровим діабетом 2 типу з використанням біофлавоноїду кверцетину та емпагліфлозину з урахуванням впливу на модифіковані фактори ризику та процеси ремоделювання лівого шлуночка. **Матеріали і методи дослідження.** Проведено обстеження 96 пацієнтів із СІХС: ФК II–III та ЦД, 2 тип. Залежно від отриманого лікування пацієнти були розподілені на чотири групи: I група (n=22) – пацієнти, які отримували базову терапію, II група (n=26) – отримували на фоні базової терапії препарат кверцетин, III група (n=25) – приймали емпагліфлозин, IV група (n=23) – пацієнти, які на фоні базової терапії приймали кверцетин та емпагліфлозин. Тривалість терапії – 12 тижнів. **Результати.** Застосування кверцетину вірогідно сприяло зменшенню ангінального болю, нападів серцебиття та задишки, а емпагліфлозину сприяло нівелюванню проявів діабетичної полінейропатії, полідипсії та поліурії, зменшенню маси тіла. У пацієнтів, які отримували емпагліфлозин, результати зниження HbA1c свідчать про оптимізацію вуглеводного обміну. Окрім того, емпагліфлозин вірогідно сприяв унормуванню ЗХ, а кверцетин – також ХС ЛНЩ та ХС ЛПВЩ. Застосування емпагліфлозину мало доведений позитивний вплив на внутрішньосерцеву гемодинаміку, сприяло регресу гіпертрофії та діастолічної дисфункції лівого шлуночка. **Висновки.** 1. Застосування кверцетину та емпагліфлозину у пацієнтів із СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу сприяло суттєвому покращенню загального самопочуття хворих, нівелюванню провідних симптомів. 2. СІХС із супутнім ЦД 2 типу за ліпідним спектром крові відрізняється більш вираженою дисліпідемією атерогенного характеру. Апробована терапія підсилювала антиатерогенний ефект статинів, сприяла зниженню рівня ЗХ та унормування співвідношення його фракцій. 3. Додаткове призначення емпагліфлозину дозволило покращити показники трансмітрального діастолічного потоку: зменшилися значення IVRT, зросло співвідношення E/A. Поліпшення показників діастолічної функції ЛШ супроводжувалося зниженням ІММЛШ, зменшенням КДР ЛШ, при цьому відзначено покращення систолічної функції ЛШ.

**Ключові слова:** ішемічна хвороба серця, цукровий діабет, лікування, кверцетин, емпагліфлозин.

## OPTIMIZATION OF TREATMENT OF STABLE CORONARY ARTERY DISEASE AND CONCOMITANT TYPE 2 DIABETES MELLITUS USING QUERCETIN AND EMPAGLIFLOZIN

**Abstract.** The risk of developing cardiovascular complications is the same in people with diabetes mellitus and in patients with coronary artery disease. Diabetes mellitus is usually referred to as cardiovascular pathology and is considered as a pathogenetic link of the most common disorders of the human organism. Comprehensive correction of glycemia, hyperlipidemia and hypertension is the main target of therapy aimed at reducing the risk of progression of stable coronary artery disease (SCAD) in patients with type 2 diabetes mellitus. It remains relevant to study the possibility and feasibility of using drugs with multimodal action, which could effectively affect the many pathogenetic components of combined pathology. **Study aim** – to evaluate the effectiveness of drug therapy of stable coronary artery disease and concomitant type 2 diabetes mellitus using bioflavonoid quercetin and empagliflozin,

considering the impact on modified risk factors and left ventricular remodeling processes. **Methods.** 96 patients were examined, all of them had SCAD FC II-III and type 2 diabetes mellitus. Depending on the treatment received, patients were divided into four groups: group I (n = 22) – patients who received basic therapy, group II (n = 26) – received quercetin with basic therapy, group III (n = 25) – took empagliflozin, and group IV (n = 23) – patients who received quercetin on the with basic therapy and empagliflozin. Duration of therapy was 12 weeks. **Results.** The use of quercetin probably helped to reduce angina pain, palpitations, shortness of breath, and empagliflozin helped to eliminate the manifestations of diabetic polyneuropathy, polydipsia and polyuria, and contributed to weight loss. In patients receiving empagliflozin, HbA1c reduction results in optimized carbohydrate metabolism. In addition, empagliflozin is likely to contribute to the normalization of high-density lipoproteins, and quercetin to both low and high-density lipoproteins. The use of empagliflozin has been shown to have a positive effect on intracardiac hemodynamics, which is contributed by the regression of left ventricular hypertrophy and the improvement of diastolic function. **Conclusions.** 1. The use of quercetin and empagliflozin in patients with coronary artery disease and concomitant type 2 diabetes mellitus contributed to a significant improvement in the general well-being of patients, the elimination of leading symptoms. 2. Patients with SCAD and concomitant type 2 diabetes mellitus have more profound changes in the lipid spectrum of the plasma, which is characterized by dyslipidemia being more atherogenic in nature. Studied therapy enhanced the antiatherogenic effect of statins, helped to reduce the level of total cholesterol and normalized the ratio of its fractions. 3. Additional administration of empagliflozin allowed to improve the components of transmitral diastolic flow: decreased IVRT, increased the E/A ratio. The improvement in LV diastolic function was accompanied by a decrease of LV mass index, a decrease in LV end diastolic diameter, an improvement in LV systolic function.

**Key words:** coronary artery disease, diabetes mellitus, dyslipidemia, quercetin, empagliflozin.

У сучасній клініці внутрішніх хворіб надзвичайно поширеним явищем є коморбідність – наявність в одного хворого кількох захворювань внутрішніх органів, що пов'язані між собою єдиним патогенетичним механізмом [1]. Ця проблема набуває особливого соціального та медичного значення у випадках, коли поєднані нозології мають суттєвий вплив на якість і тривалість життя хворих [2; 3]. Значну частку коморбідних станів становлять патології системи кровообігу та ендокринної системи [4], зокрема асоціація СІХС та ЦД [5; 6]. У дослідженні DECODE доведено, що постпрандіальна гіперглікемія (ПГ) є незалежним чинником впливу на смертність від кардіоваскулярних ускладнень, причому значнішим, ніж рівень HbA1 [7]. СІХС – захворювання, розвиток якого визначається наявністю та подальшою дестабілізацією обструктивної або необструктивної атеросклеротичної бляшки. Є низка модифікованих і немодифікованих факторів ризику розвитку СІХС. До головних модифікованих факторів ризику ІХС відносять дисліпопротеїдемію, АГ, ЦД, куріння, низьку фізичну активність, ожиріння, стрес, тривогу і депресію. Проте незаперечним фактом є те, що атеросклероз включає неадекватну запальну реакцію у вигляді системного запалення низької інтенсивності [8]. Хронічне системне уповільнене неконтрольоване запалення є основою розвитку багатьох хронічних захворювань, у тому числі атеросклерозу та його ішемічних ускладнень, артеріальної гіпертензії, цукрового діабету 2-го типу, гепатостеатозу та багатьох інших.

Останніми роками у терапії серцево-судинних захворювань приділяється увага препаратам з мультимодальною дією, які безпечно та доведено клінічно ефективно мали вплив на модифіковані фактори ризику прогресування стабільної ішемічної хвороби серця (СІХС), особливо у разі поєднання із цукровим діабетом 2 типу. До таких препаратів належить флавоноїд кверцетин, який є агліконом багатьох рос-

линних флавоноїдних глікозидів, у тому числі рутину. Кверцетин володіє вираженою антиоксидантною та протизапальною активністю, зумовленою блокадою ліпооксигеназного шляху метаболізму арахідонової кислоти, зниженням синтезу лейкотрієнів, серотоніну, гальмуванням продукції прозапальних цитокінів ІЛ-1 $\beta$ , ІЛ-8 та інших медіаторів запалення [9]. Механізм захисної дії кверцетину пов'язаний із запобіганням підвищенню концентрації внутрішньоклітинного кальцію у тромбоцитах та гальмуванням процесів тромбогенезу. Антиатерогенний ефект кверцетину здійснюється за рахунок зниження активності перекисного окиснення ліпідів та інгібування ліпопероксидації [8].

Останнім часом ЦД дедалі частіше умовно відносять до серцево-судинної патології, а сучасним інноваційним лікуванням пацієнтів високого серцево-судинного ризику, включаючи СІХС та ЦД 2, є застосування інгібіторів натрій-залежного ко-транспортеру глюкози 2-го типу (ІНЗКТГ2) [10–12]. Переваги ІНЗКТГ2 для пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями та ХСН пов'язані зі сприятливим впливом на ендотеліальну функцію, судинну жорсткість, артеріальний тиск (АТ), об'ємну перевантажу, ремоделювання міокарда, фіброз, запалення, оксидативний стрес та нейрогормональну активацію [13–15]. ІНГЛТ2 – новий клас цукрознижувальних препаратів із численними неглікемічними ефектами. Застосування препаратів цього класу відкриває великі перспективи не тільки в плані контролю глікемії, а й у профілактиці ускладнень ЦД [16]. Емпагліфлозин зарекомендував себе як високоефективний препарат для широкого кола пацієнтів із ЦД 2 [17]. Ефективність та безпека тривалого застосування емпагліфлозину у пацієнтів з ЦД 2 і високим кардіоваскулярним ризиком доведена в проспективному багатоцентровому подвійному сліпому рандомізованому дослідженні EMPA-REG OUTCOME [11].

Метою нашого дослідження є оцінка ефективності медикаментозної терапії стабільної ішемічної хвороби серця у поєднанні з цукровим діабетом 2 типу з використанням біофлавоноїду кварцетину та емпагліфлозину з урахуванням впливу на модифіковані фактори ризику та процеси ремоделювання лівого шлуночка.

**Методологія та методи дослідження.** Дослідження проводили як відкрите, контрольоване, у паралельних групах, порівняльне, і ґрунтувалось на проведенні комплексного, динамічного, клінічного та лабораторно-інструментального обстеження 96 пацієнтів із СІХС: стабільна стенокардія напруження, ФК II–III (діагноз ґрунтувався на положеннях критеріїв уніфікованого клінічного протоколу первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Стабільна ішемічна хвороба серця», який був затверджений наказом МОЗ України від № 2857 від 23 грудня 2021 року [2]) та ЦД, 2 тип, інсуліннепотребуючий (діагноз ґрунтувався на положеннях критеріїв уніфікованого клінічного протоколу «Цукровий діабет II типу» (наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р.) та клінічної настанови 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD 2018) [3; 4].

СІХС та ЦД 2 типу частіше були в жінок – 56 осіб (58,33%) проти 40 чоловіків (41,67%), проте така гендерна різниця була недостовірною ( $\chi^2=3,541$ ;  $p>0,05$ ). Вік хворих коливався від 34 до 73 років і у середньому становив  $32,28 \pm 1,33$  року. Усі хворі мали збережену систолічну функцію за результатами ехокардіографії (ФВ>50%).

Індекс маси тіла (ІМТ) визначали за рекомендаціями ВООЗ [5]. Діагноз ожиріння встановлювали згідно з рекомендаціями ВООЗ [5], якщо ІМТ становив 30 кг/м<sup>2</sup> та вище, при цьому I ступінь ожиріння визначали при ІМТ 30–34,9 кг/м<sup>2</sup>, II ступінь – при ІМТ 35–39,9 кг/м<sup>2</sup>, III ступінь – при ІМТ>40 кг/м<sup>2</sup> [5].

Ехокардіографія (ЕхоКГ) проводилася на ультразвуковому сканері «Logic-5 XP» (GE, США) датчиком 3,5 мГц у положенні хворого на лівому боці під кутом 45° за стандартними методиками. Визначалися основні показники: товщина задньої стінки лівого шлуночка в діастолу (ТЗСЛШ), товщина міжшлуночкової перегородки в діастолу (ТМШП), кінцево-діастолічний (КДР) і кінцево-сistolічний (КСР) розміри лівого шлуночка, кінцево-діастолічний (КДО) і кінцево-сistolічний (КСО) об'єми лівого шлуночка за алгоритмом площа-довжина, діаметр аорти, максимальний розмір лівого передсердя (ЛП), екскурсія задньої стінки лівого шлуночка (ЕЗСЛШ) і міжшлуночкової перегородки (ЕМШП). ММЛШ індексували до площі поверхні тіла (ІММЛШ). Типи геометрії лівого шлуночка визначалися на підставі відносної товщини стінки ЛШ (ВТ-СЛШ) (менше 0,42 – ексцентричне ремоделювання, 0,42 і більше – концентричне ремоделювання) [18].

Для оцінки ліпідного спектра крові визначали вміст загального холестерину (ЗХ), тригліцеридів (ТГ), ХС ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ) з використанням стандартних тест-систем фірми «Ольвекс Діагностикум» (Російська Федерація) ферментативним методом на біохімічному аналізаторі НТІ BioChem FC-120 (НТІ, США). Вміст ХС ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ) розраховували за формулою W.T. Friedewald. Глікований гемоглобін (HbA1c) у цільній крові натще – методом іонообмінної хроматографії.

Статистична обробка отриманих результатів проводилася з допомогою комп'ютерної програми STATISTIKA-8 та пакета статистичних функцій програми «Microsoft Excel» на персональному комп'ютері, застосовуючи варіаційно-статистичний метод аналізу. Вираховували середню арифметичну величину M, середнє квадратичне відхилення  $\delta$ , середню помилку середньої арифметичної m, число варіант (n), вірогідність різниці двох середніх арифметичних «р». Двобічні величини  $p<0,05$  оцінювали достовірними. Кореляційний аналіз проводили за коефіцієнтом Пірсона. Обчислювали чутливість (Se), специфічність (Sp), позитивну та негативну прогностичну цінність,  $\chi^2$  критерій.

Стратегія базової терапії в пацієнтів, включених у дисертаційне дослідження, базувалася на положеннях критеріїв уніфікованого клінічного протоколу первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Стабільна ішемічна хвороба серця», який був затверджений Наказом МОЗ України від № 2857 від 23 грудня 2021 року уніфікованого клінічного протоколу «Цукровий діабет II типу» (наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р.) та клінічної настанови 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD 2018.

Статини	аторвастатин	20 мг 1 р./д	38	39,58
		40 мг 1 р./д.	5	5,21
		80 мг 1 р./д.	2	2,08
	розувастатин	10 мг 1 р./д	43	44,79
		20 мг 1 р./д.	8	8,33
		40 мг 1 р./д.	1	1,04

Залежно від отриманого лікування пацієнти були розподілені на чотири групи: I група (n=22) – пацієнти, які отримували базову терапію згідно з рекомендаціями по СІХС та ЦД 2 типу, II група (n=26) – пацієнтів із СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу, які отримували на фоні базової терапії препарат кверцетин («Квертин» ПАТ «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод», Україна; 1 жувальна таблетка містить кверцетину (у перерахуванні на 100% суху речовину) – 40 мг), номер реєстраційного посвідчення UA/0119/02/01 (термін дії необмежений, з 26.04.2018), в дозі 2 жувальні таблетки

3 рази на добу; III група (n=25) – пацієнтів на фоні базової терапії приймали емплагліфлозин («Джардінс» виробництва **Берінгер Інгельхайм Фарма ГмБХ і Ко. КГ, Німеччина**), номер реєстраційного посвідчення UA/14980/01/01 (термін дії необмежений, з 10.12.2020), в дозі 10 мг по 1 табл. 1 р./добу; IV група (n=23) – пацієнти, які на фоні базової терапії приймали кверцетин у дозі 40 мг 2 табл. 3 р./добу та емплагліфлозин у дозі 10 мг 1 табл. 1 р./добу. Тривалість терапії – 12 тижнів. Усі пацієнти отримували ліпідознижуючу терапію, а саме: 38 пацієнтів отримували аторвастатин у дозі 20 мг 1 р./д, 5 пацієнтів – у дозі 40 мг 1 р./д; 43 пацієнти отримували розувастатин у дозі 10 мг 1 р./д, ще 10 пацієнтів – у дозі 20 мг 1 р./д.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Суб'єктивними клінічними ознаками у хворих на СІХС у поєднанні з ЦД 2 типу до початку лікування були типові кардіальні симптоми (ангінальний біль, задишка, серцебиття). Проте інтенсивність та частота типового стенокардитичного нападу все ж була менш виразною. Тобто перебіг СІХС на тлі ЦД 2 типу був малосимптомним, а ішемія – частіше безбольовою. Натомість пацієнти частіше скаржились на втому, біль голови різної локалізації та інтенсивності, запаморочення, серцебиття. Більшість пацієнтів натомість виявляла скарги на біль, оніміння нижніх кінцівок, функціональні порушення нервової системи (дратівливість, безсоння), полідипсію, поліурію, ніхтурію – симптоми, що зазвичай асоційовані із ЦД. Такі прояви клінічної характеристики до та після лікування у хворих на СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу представлені в таблиці 1.

Пацієнти II групи, які додатково отримували кверцетин, відзначали як зменшення інтенсивності та частоти виникнення загруднинного болю після лікування в 2,71 раза ( $\chi^2=6,718$ ;  $p<0,05$ ), так і тривалість самого ангінального нападу в 3,5 раза ( $\chi^2=1,546$ ;  $p>0,05$ ), також 18,18% ( $\chi^2=2,588$ ;  $p>0,05$ ) потребували додаткового призначення (табл. 1).

У пацієнтів IV групи комбінована терапія мала позитивний вплив на усунення клінічних проявів ішемії, а саме зменшення інтенсивності та частоти виникнення загруднинного болю в 7,16 раза ( $\chi^2=15,769$ ;  $p<0,001$ ) і тривалості в 6,99 раза ( $\chi^2=3,453$ ;  $p>0,05$ ) після лікування, що достовірно відрізнялось від клініки пацієнтів I групи: ( $\chi^2=15,769$ ;  $p<0,001$ ) і ( $\chi^2=15,769$ ;  $p<0,001$ ) відповідно. Суттєво зменшилась потреба у додатковому прийомі нітрогліцерину – в 11,99 раза ( $\chi^2=12,974$ ;  $p<0,001$ ) та порівняно із I групою ( $\chi^2=8,696$ ;  $p<0,001$ ).

Пацієнти, які отримували додаткове лікування, достовірно частіше почувалися бадьорішими, відзначали покращення працездатності та зменшення втоми в II групі в 2,43 раза ( $\chi^2=22,531$ ;  $p<0,001$ ), в III групі в 5,25 раза ( $\chi^2=27,8023,520$   $p<0,001$ ) і в IV групі в 3,51 раза ( $\chi^2=16,293$ ;  $p<0,001$ ) після повного курсу

лікування. Порівняно із пацієнтами I групи ми також відзначили достовірну відмінність позитивних наслідків лікування: I–II групи ( $\chi^2=16,313$ ;  $p<0,05$ ), I–III групи ( $\chi^2=12,504$ ;  $p<0,05$ ), I–IV групи ( $\chi^2=9,823$ ;  $p<0,05$ ). Клінічно про ефективність кверцетину на покращення функції міокарду свідчило і достовірне зменшення епізодів серцебиття, відповідно у в II групі в 4,35 раза ( $\chi^2=7,738$ ;  $p<0,05$ ) та в IV групі – в 2,49 раза ( $\chi^2=7,097$ ;  $p<0,05$ ), показники якої також були відмінними від I групи ( $\chi^2=3,794$ ;  $p<0,05$ ).

Головний біль у 2,38 раза менше турбував пацієнтів II групи ( $\chi^2=9,321$ ;  $p<0,05$ ) та в 3,81 раза пацієнтів IV групи ( $\chi^2=10,020$ ;  $p<0,05$ ). Натомість у 68,00% пацієнтів II групи, які отримували терапію препаратом емплагліфлозин, епізоди головного болю все ж були, що було недостовірно менше порівняно до лікування ( $\chi^2=0,936$ ;  $p>0,05$ ). Отже, кверцетин мав достовірно кращий вплив на церебральні скарги, про що свідчить відмінність порівняно із I групою: I–II групи ( $\chi^2=3,884$ ;  $p<0,05$ ), I–IV групи ( $\chi^2=3,932$ ;  $p<0,05$ ).

Натомість застосування емплагліфлозину у пацієнтів III та IV груп сприяло нівелюванню проявів діабетичної полінейропатії (біль, оніміння нижніх кінцівок) у процесі лікування у 2,5 раза ( $\chi^2=11,628$ ;  $p<0,05$ ) та 2,14 раза ( $\chi^2=5,579$ ;  $p<0,05$ ), та порівняно із I групою: I–III групи ( $\chi^2=4,704$ ;  $p<0,05$ ), I–IV групи ( $\chi^2=4,980$ ;  $p<0,05$ ). Не менш важливими для пацієнтів були зменшення проявів полідипсії та поліурії/ніхтурії внаслідок прийому емплагліфлозину, відповідно у пацієнтів III групи в 2,75 раза ( $\chi^2=4,667$ ;  $p<0,05$ ) та IV груп в 3,0 раза ( $\chi^2=5,380$ ;  $p<0,05$ ) і в 2,79 раза ( $\chi^2=7,263$ ;  $p<0,05$ ).

У процесі проведеного лікування (через 12 тижнів спостереження) відзначили зменшення гіперглікемії (табл. 2). Зокрема, в пацієнтів I групи – на -3,36% ( $p>0,05$ ), II групи – на -21,88% ( $p<0,05$ ). Більш виразне зменшення вмісту глюкози відбулося в III і IV групах пацієнтів за рахунок призначеної цукрознижуючої терапії. Так, динаміка згаданого показника в III групі становила -54,53% ( $p<0,001$ ), а IV групі – 53,73% ( $p<0,001$ ). Не відзначили вірогідного зниження вмісту в крові HbA1c у I групі обстежених хворих: -9,89% ( $p>0,05$ ).

Натомість у пацієнтів II групи такий показник вірогідно зменшувався на -15,85% ( $p<0,05$ ). У пацієнтів, які додатково отримували емплагліфлозин, результати зниження HbA1c свідчать про оптимізацію вуглеводного обміну, в III групі – на -37,26% ( $p<0,001$ ); у IV групі – на -50,82% ( $p<0,001$ ).

У процесі проведеного лікування в усіх групах обстежених відзначили зменшення середніх значень вмісту у плазмі крові ЗХ (табл. 2). Зокрема, середній вміст у крові ЗХС у хворих I групи зменшився на -5,46% ( $p>0,05$ ), а в хворих II групи – на -29,36% ( $p<0,05$ ); у хворих III групи – на -14,81% ( $p<0,05$ ),

Таблиця 1

**Динаміка суб'єктивних клінічних проявів пацієнтів із сітальною ішемічною хворобою серця у поєднанні із цукровим діабетом 2 типу під впливом досліджуваних препаратів (n/%)**

Скарги	I група n=22		II група n=26		III група n=25		IV група n=23	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Ангінальний біль	13/ 59,09	8/ 36,36	14/ 53,84	5/ 19,23*/#	14/ 56,00	8/ 32,00	15/ 62,21	2/ 8,69*/#
Тривалість болю: - 1-3 хв.	5/ 22,73	2/ 9,09*	4/ 18,18	2/ 7,96	5/ 20,00	3/ 12,00	5/ 21,74	1/ 4,35*
- 5-10 хв.	6/ 27,27	5/ 22,73	9/ 40,90	3/ 11,54*/#	7/ 28,00	5/ 25,00	7/ 30,43	1/ 4,35*
- 15-20 хв.	3/ 13,64	1/ 4,55*	1/ 3,84	-	2/ 8,00	1/ 4,00	3/ 13,04	-
Біль зникає: - самостійно	2/ 9,09	4/ 18,18*	1/ 3,84	3/ 11,54	1/ 4,00	4/ 16,00	3/ 13,04	1/ 4,35
- у разі прийому нітрогліцерину	11/ 50,00	9/ 40,91	13/ 50,00	2/ 7,96*/#	13/ 52,00	9/ 36,00	12/ 52,17	1/ 4,35*/#
Задишка	18/ 81,82	14/ 63,64	22/ 76,92	7/ 26,92*/#	19/ 76,00	5/ 25,00*/#	20/ 86,96	7/ 30,43*/#
Набряки/ пастозність нижніх кінцівок	13/ 59,09	9/ 40,91	15/ 57,69	4/ 15,38*/#	12/ 48,00	4/ 16,00*/#	13/ 56,52	2/ 8,69*/#
Втома	19/ 86,36	15/ 68,18	20/ 76,92	3/ 11,54*/#	21/ 84,00	4/ 16,00*/#	20/ 86,96	5/ 21,74*/#
Серцебиття	16/ 72,73	12/ 54,55	17/ 65,38	7/ 26,92*/#	16/ 64,00	13/ 52,00*	15/ 65,22	6/ 26,09*/#
Перебої у роботі серця	8/ 36,36	6/ 27,27	9/ 34,61	2/ 7,96	13/ 52,00	10/ 40,00	14/ 60,87	5/ 21,74
Головний біль	18/ 81,82	13/ 59,09	19/ 73,08	8/ 30,77*/#	20/ 80,00	17/ 68,00*	19/ 82,61	3/ 13,04*/#
Запаморочення	15/ 68,18	11/ 50,00	16/ 61,54	6/ 23,08	13/ 52,00	9/ 36,00	14/ 60,87	3/ 13,04
Біль, оніміння нижніх кінцівок	19/ 86,36	14/ 63,64	21/ 80,77	18/ 69,23	20/ 80,00	8/ 32,00*/#	15/ 65,22	7/ 30,43*/#
Функціональні порушення нервової системи	17/ 72,27	14/ 63,64	15/ 57,69	7/ 26,92*/#	17/ 68,00	11/ 75,00	13/ 56,52	5/ 21,74*/#
Полідипсія	15/ 68,18	11/ 50,00	16/ 61,54	10/ 38,46	14/ 56,00	3/ 12,00*/#	12/ 52,17	4/ 17,39*/#
Поліурія, ніхтурія	11/ 50,00	9/ 40,60	13/ 50,00	9/ 34,62	11/ 44,00	4/ 16,00*/#	14/ 60,87	5/ 21,74*/#

Примітки:

\* -  $p < 0,05$  - статистична достовірність відмінності показників до і після лікування# -  $p < 0,05$  - статистична достовірність відмінності показників після лікування порівняно із I групою.

IV групи - на -27,77% ( $p < 0,0$ ). Встановлено позитивний вплив кверцетину, про що свідчить відмінність із показниками 1 групи ( $p < 0,05$ ).

Кверцетин показав свою ефективність стосовно ймовірного потенціювання дії статинів щодо зменшення рівнів ХС ЛПНЩ у крові. Відзначили суттєвий прогрес у динаміці зменшення рівнів у крові

ХС ЛПНЩ після лікування та порівняно із I групою: у хворих II групи - на -18,34% ( $p < 0,05$ ) та на -13,64% ( $p < 0,05$ ), у хворих IV групи - на -17,40% ( $p < 0,05$ ) та на 11,89% ( $p < 0,05$ ). Встановили також тенденцію до зниження рівнів цього показника і у пацієнтів I групи - на -5,91% ( $p > 0,05$ ) та у пацієнтів III групи - на -8,21% ( $p > 0,05$ ). Також отримали переконливі докази

Таблиця 2  
**Динаміка вуглеводного обміну і показників ліпідного спектра у пацієнтів із стабільною ішемічною хворобою серця у поєднанні із цукровим діабетом 2 типу під впливом досліджуваних препаратів (M±m)**

Показник, одиниці вимірювання	I група n=22		II група n=26		III група n=25		IV група n=23	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Глюкоза, ммоль/л Δ% Δ1%	9,22±0,17	8,92±0,76 -3,36	9,61±0,24	7,86±0,31* /# -21,88 -13,48	9,55±0,021	6,18±0,16* /# -54,53 -44,34	9,33±0,29	6,09±0,19* /# -53,73 -46,48
HbA1C, % Δ% Δ1%	8,77±0,46	7,98±0,43 -9,89	8,89±0,33	7,76±0,23* -15,85 -2,83	8,95±0,29	6,52±0,16* /# -37,26 -22,39	9,11±0,37	6,04±0,22* /# -50,82 -32,12
Загальний ХС, ммоль/л Δ% Δ1%	8,31±0,07	7,88±0,06 -5,46	8,24±0,03	6,37±0,25* /# -29,36 -25,27	8,29±0,05	7,22±0,31* -14,81 -9,14	8,19±0,06	6,41±0,19* /# -27,77 -22,93
ХС ЛПНЩ, ммоль/л Δ% Δ1%	5,38±0,11	5,08±0,04 -5,91	5,29±0,20	4,47±0,16* /# -18,34 -13,64	5,27±0,03	4,87±0,16 -8,21 -4,31	5,33±0,17	4,54±0,09* /# -17,40 -11,89
ХС ЛПВЩ, ммоль/л Δ% Δ1%	1,11±0,02	1,13±0,04 1,77	1,12±0,02	1,28±0,03* /# 12,50 11,71	1,09±0,06	1,22±0,03 10,65 7,37	1,10±0,07	1,31±0,09* /# 16,03 13,74
ТГ, ммоль/л Δ% Δ1%	2,39±0,04	2,27±0,20 -5,28	2,34±0,19	2,16±0,08 -8,33 -5,92	2,39±0,08	2,24±0,07 -6,69 -1,24	2,28±0,04	2,13±0,03 -7,04 -6,57

Примітки:

\* -  $p < 0,05$  – статистична достовірність відмінності показників до і після лікування

# –  $p < 0,05$  – статистична достовірність відмінності показників після лікування порівняно із I групою.

Таблиця 3  
**Динаміка показників кардіального ремоделювання у пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця у поєднанні із цукровим діабетом 2 типу під впливом досліджуваних препаратів (M±m)**

Показник, одиниці вимірювання	Групи		I група n=22		II група n=26		III група n=25		IV група n=23	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
ІММЛШ, г/м <sup>2</sup> Δ%	124,92±9,27	122,47±6,80 -2,00	124,27±10,02	117,31±9,27 -5,93	127,29±10,21	113,91±8,75* -11,74	126,23±4,84	119,20±8,27* -15,59		
ТМШП, мм Δ%	10,72±0,67	10,27±0,75 -5,09	10,69±0,54	9,87±0,27 -7,59	10,76±0,83	9,79±0,37 -9,91	10,66±0,91	9,96±1,27 -7,03		
ТЗСЛШ, мм Δ%	10,74±0,42	10,22±0,47 -5,08	10,66±0,30	10,01±0,65 -6,49	10,59±0,73	9,57±0,34 -10,65	10,70±0,64	9,97±0,39 -7,32		
d ЛП, мм Δ%	39,94±2,27	39,79±3,33 -3,77	40,42±2,46	39,94±2,41 -1,20	40,57±0,84	39,26±1,17 -3,33	40,28±0,94	38,88±0,46 -3,60		
КСР ЛШ, мм Δ%	34,33±2,07	32,01±3,13 -7,24	34,42±2,70	31,19±1,76* -10,36	34,59±1,67	31,34±1,93* -10,37	34,42±1,95	31,03±1,16* -10,92		
КДР ЛШ, мм Δ%	54,47±3,79	52,04±2,22 -4,67	54,67±3,16	49,45±1,19* -10,56	54,43±2,08	48,48±1,76* -12,27	54,52±2,23	46,91±2,02* -16,22		
КСО ЛШ, мл Δ%	63,14±5,51	62,97±4,63 -0,26	63,76±4,97	59,97±4,06 -6,32	62,55±2,77	58,27±3,40 -7,35	62,65±5,15	56,77±4,16 -10,36		
КДО ЛШ, мл Δ%	145,82±6,79	143,72±2,12 -1,46	145,93±6,79	142,22±3,17 -2,61	145,88±3,91	139,77±5,34 -4,37	145,12±6,49	139,18±2,16 -4,27		
ВТС ЛШ, од Δ%	0,53±0,01	0,52±0,02 -1,92	0,54±0,03	0,50±0,02 -8,00	0,55±0,01	0,42±0,02* -30,95	0,54±0,04	0,38±0,01* -42,11		
ФВ, % Δ%	55,57±1,36	56,81±3,14 2,18	55,67±2,29	59,56±2,19 6,53	53,94±0,46	60,92±1,47* 11,95	55,73±1,39	61,27±3,33 9,41		
Е/А, ум.од. Δ%	0,77±0,02	0,80±0,03 3,75	0,79±0,01	1,01±0,09* 21,78	0,76±0,03	1,11±0,03* 31,53	0,79±0,04	1,14±0,02* 30,70		
DT, мс Δ%	199,29±12,23	190,64±14,14 -4,54	201,39±19,14	189,62±9,76 -6,21	199,21±12,22	187,83±11,11 -6,06	201,44±12,74	184,28±13,81 -9,31		
IVRT, мс Δ%	104,29±9,72	99,94±4,91 -4,35	103,75±6,45	86,01±5,91* -20,62	102,29±6,49	86,45±10,03* -18,32	106,33±7,51	86,84±4,93* -22,44		

Примітка:

\* - p&lt;0,05 – статистична достовірність відмінності показників до і після лікування

сприяючого впливу кверцетину на підвищення рівнів у крові ХС ЛПВЩ після лікування та порівняно із I групою: у хворих II групи – на 12,50% ( $p < 0,05$ ) та на 11,71% ( $p < 0,05$ ), у хворих IV групи – на 16,03% ( $p < 0,05$ ) та на 13,74% ( $p < 0,05$ ). У процесі лікування не відзначали вірогідних змін середніх значень вмісту в крові ХС ЛПВЩ у пацієнтів III групи, які отримували емплагліфозин ( $p > 0,05$ ). Рівні ТГ вірогідно не змінювались у плазмі обстежених хворих, незалежно від призначених лікувальних комплексів ( $p > 0,05$ ).

Отже, ми відзначили адитивний вплив кверцетину на ліпідний профіль пацієнтів із СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу у вигляді зниження рівня ЗХ та унормування рівнів ХС ЛПНЩ і ХС ЛПВЩ. Натомість, як зазначають А.В. Миськів, В.С. Заремба, у пацієнтів із ЦД у разі застосування кверцетину встановлено також зниження і рівнів ТГ [19]. Вважають, що кверцетин чинить такі сприятливі ефекти, як протидіабетичний (гальмування всмоктування глюкози в кишечнику, підвищення чутливості до інсуліну, покращення утилізації глюкози тканинами) [20], урикодепресорний (пригнічення активності ксантиноксидази) [21], знеболювальний [22]. Застосування інгібіторів натрій-глюкозного котранспортера 2-го типу призводить до зниження частоти розвитку гіперглікемії у хворих на ЦД 2-го типу за рахунок зменшення реабсорбції глюкози в нирках, а отже, збільшення екскреції глюкози із сечею [23]. Є дані про те, що застосування НГК 2-го типу як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з іншими гіпоглікемічними препаратами призводить до зниження рівня глікованого гемоглобіну (HbA1c) у хворих на ЦД 2-го типу, включаючи хворих з хронічною хворобою нирок II або III стадії [24]. За результатами міжнародного багатоцентрового рандомізованого подвійного сліпого плацебо-контрольованого дослідження EMPA-REG OUTCOME [11] є повідомлення про те, що прийом емплагліфозину супроводжувався збільшенням концентрації як ХС ЛПВЩ та зниженням концентрації ХС ЛНЩ.

Внаслідок лікування частина пацієнтів активно втрачала масу тіла. У середньому у пацієнтів, які отримували емплагліфозин, за 12 тижнів спостереження встановлено зменшення ІМТ на 11,89% ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів II групи та на 15,78% ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів IV групи.

Також оцінювали показники кардіально-ремоделювання у хворих на СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу залежно від отриманого лікування (табл. 3). У пацієнтів із СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу, які додатково отримували порівняно зі здоровими особами, через 12 тижнів лікування відзначене вірогідне зменшення ступеня гіпертрофії ЛШ за даними ІММЛШ, відповідно на -11,74% ( $p < 0,05$ ) в II групі та на -15,59% ( $p < 0,05$ ) в IV групі.

У II, III і IV групах хворих на СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу відзначали зменшення середніх значень показника кінцевого діастолічного розміру лівого шлуночка (КДР). Так, у пацієнтів II групи такий параметр зменшився на -10,56% ( $p < 0,05$ ), у III групі такий параметр зменшився на -12,27% ( $p < 0,05$ ), у пацієнтів IV групи – на -16,22% ( $p < 0,05$ ). Не відзначена вірогідна різниця у динаміці зазначеного показника залежно в I групі ( $p > 0,05$ ).

Спостерігали також зменшення середніх значень кінцевого систолічного розміру (КСР) лівого шлуночка. Так, у хворих II групи КСР зменшився на -10,36% ( $p < 0,05$ ), у пацієнтів III групи – на -10,37% ( $p < 0,05$ ), у хворих IV групи – на -10,92% ( $p < 0,05$ ).

Дослідження характеру трансмітрального діастолічного кровоплину показало, що порушення діастолічної функції ЛШ мало місце у 72,91% хворих на СІХС із супутнім ЦД 2 типу до лікування. За результатами 12-тижневого лікування у пацієнтів, які отримували емплагліфозин, вірогідно зменшилась відносна товщина стінки ЛШ (ВТС ЛШ) відповідно на -30,95% ( $p < 0,001$ ) у пацієнтів III групи та на -42,11% ( $p < 0,001$ ) у пацієнтів IV групи. Незалежно від додаткового призначення препаратів достовірно отримали підтвердження зменшення порушення процесів релаксації міокарда за даними зростання відношення Е/А відповідно в II групі на 21,78% ( $p < 0,001$ ), в III групі – на 31,53% ( $p < 0,001$ ), в IV групі – на 30,70% ( $p < 0,001$ ).

Отже, застосування емплагліфозину вірогідно зменшує структурно-функціональну перебудову лівих відділів серця у хворих на СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу та сприяє зменшенню діастолічної дисфункції ЛШ, що, своєю чергою, сповільнює прогресування серцевої недостатності та формування електричної нестабільності міокарда.

**Висновки.** Застосування кверцетину та емплагліфозину на тлі застосування базової терапії у пацієнтів із СІХС у поєднанні із ЦД 2 типу сприяло суттєвому покращенню загального самопочуття хворих, нівелюванню провідних симптомів.

Додаткове призначення емплагліфозину дозволило покращити показники трансмітрального діастолічного потоку: зменшилися значення ІVRT, зросло співвідношення Е/А. Поліпшення показників діастолічної функції ЛШ супроводжувалося зниженням ІММЛШ, зменшенням КДР ЛШ, при цьому відзначено покращення систолічної функції ЛШ.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автор гарантує, що він не отримував жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи.** Нищук-Олійник Н.Б. – ідея, мета, збір матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті.



**Список використаних джерел:**

1. Haas A. V., McDonnell M.E. Pathogenesis of cardiovascular disease in diabetes. *Endocrinology and Metabolism Clinics*. 2018; 47(1): 51–63.
2. Unifikovanyi klinichniy protokol pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy (UKPMD) "Stabilna ishemichna khvoroba sertsia". Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 23.12.2021 № 2857. 2021. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016\\_152\\_ykpm\\_d\\_ghs.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016_152_ykpm_d_ghs.pdf)
3. Cosentino F., Grant P.J., Aboyans V., Bailey C.J., Ceriello A., Delgado V., et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *European Heart Journal*. 2020 Jan; 41(2): 255–323. URL: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486>
4. Unifikovanyi klinichniy protokol pervynnoi vtorynnoi (spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy (UKPMD) "Tsukrovyy diabet II typu". Nakaz MOZ Ukrainy № 1118 vid 21.12.2012 roku. 2012. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2012\\_1118ykpm\\_d.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2012_1118ykpm_d.pdf)
5. WHO Consultation on Obesity. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva PP – Geneva: World Health Organization; 2000. (WHO technical report series ; 894). URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
6. Pastor A., Conn J., MacIsaac R.J., Bonomo Y. Alcohol and illicit drug use in people with diabetes. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2020; 8(3): 239–48.
7. Litwak L.E., Elbert A., Faingold C., Grosembacher L.A., Proietti A., Puchulu F. Insulinoterapia en situaciones especiales. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2017; 77(5): 410–421.
8. Roy P., Orecchioni M., Ley K. How the immune system shapes atherosclerosis: roles of innate and adaptive immunity. *Nature Reviews Immunology*. 2021; 1–15.
9. Nechyporuk N. Korvityn® – novi mozhlyvosti vidomoho preparatu kriz pryzmu doslidzhen. *Zdorovia Ukrainy*. 2019 Sep (cited 2022 May 24); 65(4): 37–37. URL: <https://health-ua.com/multimedia/4/3/2/1/9/1569415673.pdf#page=37>
10. Zinman B., Wanner C., Lachin J.M., Fitchett D., Bluhmki E., Hantel S., et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2015; 373(22): 2117–2128.
11. Fitchett D., Zinman B., Wanner C., Lachin J.M., Hantel S., Salsali A., et al. Heart failure outcomes with empagliflozin in patients with type 2 diabetes at high cardiovascular risk: results of the EMPA-REG OUTCOME® trial. *Eur Heart J*. 2016; 37(19): 1526–34.
12. Barnett A.H., Mithal A., Manassie J., Jones R., Rattunde H., Woerle H.J., et al. Efficacy and safety of empagliflozin added to existing antidiabetes treatment in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2014; 2(5): 369–384.
13. Scheen A.J. Sodium-glucose cotransporter type 2 inhibitors for the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Nature reviews endocrinology*. 2020; 16(10): 556–577.
14. Cowie M.R., Fisher M. SGLT2 inhibitors: mechanisms of cardiovascular benefit beyond glycaemic control. *Nature Reviews Cardiology*. 2020; 17(12): 761–72.
15. Anker S.D., Khan M.S., Shahid I., Filippatos G., Coats A.J.S., Butler J. Sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors in heart failure with preserved ejection fraction: reasons for optimism. *Eur J Heart Fail*. 2021; 23(8): 1250–1255.
16. Hiruma S., Shigiyama F., Hisatake S., Mizumura S., Shiraga N., Hori M., et al. A prospective randomized study comparing effects of empagliflozin to sitagliptin on cardiac fat accumulation, cardiac function, and cardiac metabolism in patients with early-stage type 2 diabetes: the ASSET study. *Cardiovasc Diabetol*. 2021; 20(1): 1–13.
17. Zhang Y.J., Han S.L., Sun X.F., Wang S.X., Wang H.Y., Liu X., et al. Efficacy and safety of empagliflozin for type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*. 2018; 97(43).
18. Lazoryshynets V.V., Kovalenko V.M., Potashev S.V., Fedkiv S.V., Rudenko A.V., Vitovskiy R.M., et al. Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: Recommendations from the Association of Cardiovascular Surgeons of Ukraine and Ukrainian Society of Cardiology. *Ukrainian Journal of Cardiovascular Surgery*. 2020 Dec; (4 (41) SE-RECOMMENDATIONS). URL: <http://cvs.org.ua/index.php/ujcvs/article/view/391>
19. Zaremba V.S., Myskiv V.S., Chorniak N.I. Vplyv kompleksnoho likuvannia z vykorystanniam vodorozchynnoi formy kvartsetynu (korvitynu) na pokaznyky endotelialnoi funktsii ta lipidnoho spektru krovi u khvorykh na syndrom diabetychnoi stopy. *Praktychna medytsyna*. 2011; 17(3): 13–20.
20. M. Eid H., S. Haddad P. The antidiabetic potential of quercetin: underlying mechanisms. *Curr Med Chem*. 2017; 24(4): 355–364.
21. Mohos V., Pánovics A., Fliszár-Nyúl E., Schilli G., Hetényi C., Mladěnka P., et al. Inhibitory effects of quercetin and its human and microbial metabolites on xanthine oxidase enzyme. *Int J Mol Sci*. 2019; 20(11): 2681.
22. Mondal A., Maity T.K., Bishayee A. Analgesic and anti-inflammatory activities of quercetin-3-methoxy-4'-glucosyl-7-glucoside isolated from Indian medicinal plant *Melothria heterophylla*. *Medicines*. 2019; 6(2): 59.
23. Yakovleva T., Sokolov V., Chu L., Tang W., Greasley P.J., Peilto Sjögren H., et al. Comparison of the urinary glucose excretion contributions of SGLT2 and SGLT1: a quantitative systems pharmacology analysis in healthy individuals and patients with type 2 diabetes treated with SGLT2 inhibitors. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2019; 21(12): 2684–2693.
24. Takahashi K., Nakamura A., Furusawa S., Yokozeki K., Sugawara H., Yanagisawa H., et al. Initial dip predicts renal protective effects after the administration of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease with normoalbuminuria. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*. 2020; 22: 100244.

## СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314.15-002-74

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-12>

### **Мирослав ГОНЧАРУК-ХОМИН**

доктор філософії, асистент кафедри громадського здоров'я та гуманітарних дисциплін, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7482-3881>

### **Людмила ГОРЗОВ**

кандидат медичних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5299-3401>

### **Любов БЛИЩУК**

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри дитячої стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9406-9903>

### **Вікторія ВОЙТОВИЧ**

старший викладач кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3389-3090>

### **Леся МЕЛЬНИК**

асистент кафедри хірургічної стоматології, ЩЛХ та онкостоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7482-3881>

### **Myroslav GONCHARUK-KHOMYN**

PhD, Teaching Assistant, Department of Public Health and Humanitarian Disciplines, Uzhhorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000

### **Liudmyla HORZOV**

Candidate of Medical Science, Associate Professor, Head of Department of Therapeutic Dentistry, Uzhhorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000

### **Liubov BILYSCHUK**

Candidate of Medical Science, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Uzhhorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000

### **Victoriia VOITOVYCH**

Senior Lecturer, Department of Therapeutic Dentistry, Uzhhorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000

### **Lesia MELNYK**

Teaching Assistant, Department of Surgical Dentistry, Maxillofacial Surgery and Oncostomatology, Uzhhorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000

**Бібліографічний опис статті:** Гончарук-Хомин М., Горзов Л., Блищук Л., Войтович В., Мельник Л. Аналіз даних систематичних оглядів та мета-аналізів щодо успішності застосування непрямих композитних реставрацій у стоматологічній практиці. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-12>

**Bibliographic description of the article:** Goncharuk-Khomyn M., Horzov L., Bilyschuk L., Voitovych V., Melnyk L. (2022). Analiz danykh systematychnykh ohliadiv ta meta-analiziv shchodo uspishnosti zastosuvannya nepriamykh kompozytnykh restavratsii u stomatolohichnii praktytsi [Analysis of systematic reviews and meta-analyses data regarding success of using indirect composite restorations in dental practice]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykholohichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*, 1(8), 90–95. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-12>

## АНАЛІЗ ДАНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ОГЛЯДІВ ТА МЕТА-АНАЛІЗІВ ЩОДО УСПІШНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕПРЯМИХ КОМПОЗИТНИХ РЕСТАВРАЦІЙ У СТОМАТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

**Анотація. Вступ.** Прогноз успішності терапевтичного лікування дефектів твердих тканин зубів залежить від впливу низки факторів, серед яких можна виокремити такі, що пов'язані із досвідом лікаря-стоматолога, специфікою клінічної ситуації, специфікою технології відновлення/реставації та власне типом вибраної реставації. **Мета дослідження** – проаналізувати показники успішності застосування непрямих композитних реставацій за даними систематичних оглядів та досліджень мета-аналітичного характеру та порівняти їх з показниками успішності функціонування прямих композитних реставацій та часткових керамічних реставацій. **Матеріали та методи.** Дослідження було організоване у формі ретроспективного аналізу даних систематичних оглядів та наукових робіт мета-аналітичного характеру. Формування первинної когорти публікацій проводилося з кількості таких, що наявні у базі даних PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), в процесі пошуку з використанням відповідних Mesh-термінів. **Результати дослідження та їх обговорення.** У результаті проведеного опрацювання даних систематичних оглядів та мета-аналізів не вдалось верифікувати доказово підтвердженої різниці щодо успішності функціонування прямих та непрямих композитних реставацій, що може бути аргументовано гетерогенністю дизайнів проаналізованих досліджень, відмінностями клінічних умов, у разі яких використовувались різні типи конструкцій, та критеріїв, які застосовувались для оцінки функціонального стану таких. **Висновки.** Лише окремі докази низького та середнього рівнів якості, отримані в ході опрацювання даних систематичних оглядів та мета-аналізів, свідчать про вищий рівень успішності функціонування непрямих композитних реставацій порівняно із прямими за аналогічної тривалості експлуатації конструкцій. Статистично підтвердженої різниці успішності функціонування прямих та непрямих композитних реставацій, що базується на доказах високого рівня якості, ідентифікувати не вдалось. У короткостроковій перспективі непрямі часткові керамічні реставації характеризуються вищим рівнем успішності функціонування порівняно із непрямими композитними конструкціями в аналізі таких відносно аналогічного дизайну.

**Ключові слова:** непрямі композитні реставації, прямі композитні реставації, часткові керамічні реставації, композитні вкладки, успішність, систематичний огляд, мета-аналіз.

## ANALYSIS OF SYSTEMATIC REVIEWS AND META-ANALYZES DATA REGARDING SUCCESS OF USING INDIRECT COMPOSITE RESTORATIONS IN DENTAL PRACTICE

**Abstract. Introduction.** The prognosis of the success regarding therapeutic treatment of hard dental tissue defects depends on a number of factors, including those related to the experience of the dentist, the specifics of the clinical situation, the specifics of the technology used for the defect filling/restoration and the type of restoration. **Objective** – to analyze the success rates of indirect composite restorations according to the systematic reviews and meta-analytical studies, and compare them with the success rates of direct composite restorations and partial ceramic restorations. **Methodology/Methods.** The research was organized in the form of retrospective analysis of data extracted from systematic reviews and meta-analytical studies. The primary cohort of publications was formed from the number of available reseraches within the PubMed database (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) after provided targeted search using the appropriate Mesh-terms. **Results and Discussion.** It was not possible to verify the evidence-based difference between the success rate of direct and indirect composite restorations after processing the data extracted from the systematic reviews and meta-analyses, which can be argued by the heterogeneity of analyzed studies designs, differences within clinical conditions under which different types of restorations were used, and distinctions within the criteria, which were used to assess the functional status of the restorations. **Conclusions.** Only some evidences of low and medium quality obtained after processing the data extracted from systematic reviews and meta-analyses, indicated a higher success rate of indirect composite restorations compare to such registered among direct ones during similar performance period. A statistically confirmed difference between the success rete of direct and indirect composite restorations based on the high quality evidences could not be identified. In the short term perspective indirect partial ceramic restorations characterized by a higher success rete compared to indirect composite restorations during the analysis of such with relatively similar design.

**Key words:** indirect composite restorations, direct composite restorations, partial ceramic restorations, composite inlays, success, systematic review, meta-analysis.

**Вступ.** Прогноз успішності терапевтичного лікування дефектів твердих тканин зубів залежить від впливу низки факторів, серед яких можна виокремити такі, що пов'язані із досвідом лікаря-стоматолога, специфікою клінічної ситуації, специфікою технології відновлення/реставації та власне типом вибраної реставації [1; 2; 3; 4; 5]. Серед остан-

ніх у стоматологічній практиці можливе використання прямих та непрямих типів реставацій.

За доказовими даними низького рівня якості у відповідності до використовуваної системи оцінки за GRADE, наведеними у релевантному систематичному огляді та мета-аналізі від 2021 року, було резюмовано, що в короткостроковій перспективі

2,3–3 роки не вдалось встановити значущих відмінностей щодо рівня виживання зуба та змін якості реставрації порівняно з результатами відновлення ендодонтично-пролікованих зубів прямими композитними та непрямими реставраціями [1].

При цьому у консенсусному положенні IAAD від 2017 року, представленому у формі систематичного огляду та мета-аналізу, уже було встановлено, що відмінності показників виживання непрямих реставрацій порівняно із прямими є статистично значущими у короткостроковій перспективі з 5-річним терміном моніторингу та у середньостроковій перспективі з 10-річним терміном моніторингу у відповідності до наявних доказів низького та середнього рівнів якості згідно з уже вищезгаданою шкалою GRADE [2].

Однак у обох вищенаведених систематичних оглядах основними видами непрямих реставрацій зубів були повноконтурні коронки, часткові керамічні реставрації, штифтові конструкції та ендокоронки. Водночас відзначається дефіцит даних різного рівня доказовості щодо стратифікації відмінностей показників клінічної успішності конкретно прямих та непрямих реставрацій, виконаних із композитних матеріалів, а також щодо різниці успішності функціонування непрямих композитних та керамічних часткових реставрацій протягом різних термінів спостереження [3; 4; 5; 6].

**Мета** – проаналізувати показники успішності застосування непрямих композитних реставрацій за даними систематичних оглядів та досліджень мета-аналітичного характеру та порівняти їх з показниками успішності функціонування прямих композитних реставрацій та часткових керамічних реставрацій.

**Методологія та методи дослідження.** Дослідження було організоване у формі ретроспективного аналізу даних систематичних оглядів та наукових робіт мета-аналітичного характеру. Формування первинної когорти публікацій проводилося з кількості таких, що наявні у базі даних PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), в процесі пошуку з використанням відповідних Mesh-термінів. У сукупності первинно відібраних робіт проводився аналіз анотацій/резюме, після чого забезпечувалось формування цільової вибірки. Текст публікацій, включених до складу таргетної вибірки, підлягав деталізованому кількісному та якісному аналізу. Цільовими категоріями контент-аналізу виступали показники успішності функціонування прямих композитних реставрацій, непрямих композитних реставрацій, часткових керамічних реставрацій типу inlay, onlay, overlay, рівні відносного ризику розвитку ускладнень, види ускладнень, зареєстровані в процесі функціонування різних типів реставрацій, тривалість проведеного моніторингу, тривалість експлуатації.

Систематизація даних, їх структурування та категоризація з метою проведення подальшого комперативного аналізу проводилась у табличному редакторі Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Переваги застосування непрямих композитних реставрацій включають можливість досягнення високих естетичних результатів, наявність опції проведення необхідної корекції в ротовій порожнині, відносно дешева вартість конструкцій порівняно із частковими керамічними реставраціями, забезпечення надійного адгезивного зв'язку, мінімізацію ефекту надмірного стирання у разі взаємодії із зубами-антагоністами, можливість виготовлення непрямим або напівпрямим методами, легкість у поліруванні, забезпечення більш адекватного розподілу навантажень порівняно з прямими композитними реставраціями, можливість досягнення кращої оклюзійної адаптації та контролю щільності контактних пунктів [1; 2; 7; 8; 9].

У систематичному огляді E. Grivas та колег (2014) не вдалось верифікувати достатніх доказів того, що непрямі композитні реставрації типу inlay функціонують краще прямих композитних реставрацій [7]. У низці включених до огляду досліджень непрямі композитні реставрації хоч і демонстрували дещо вищі показники успішності клінічного функціонування, проте різниця таких порівняно із даними, що стосувалися прямих реставрацій, виявилася статистично незначущою [7]. Крім того, автори відзначили, що розподіл різних видів конструкцій у досліджуваних когортах проводився не у рандомізованому порядку, а за показами залежно від вихідного обсягу дефекту твердих тканин, що разом із впливом таких факторів, як різні періоди спостереження, різні протоколи виготовлення та відмінності дизайнів проаналізованих досліджень, потенційно могло повпливати на отримані результати систематичного огляду. При цьому прогноз успішного клінічного функціонування непрямих композитних реставрацій типу inlay був вищим за умов експлуатації конструкцій на премолярах, ніж на молярах [7].

Систематичний огляд A.M. da Veiga та колег (2016) також продемонстрував відсутність статистично значущої різниці між тривалістю успішного функціонування прямих та непрямих композитних реставрацій протягом 5-річного періоду моніторингу [8]. Найчастіше клінічна неуспішність прямих композитних реставрацій була пов'язана із переломом конструкції, змінами анатомічної форми, погіршенням маргінальної адаптації та переломом зуба; клінічно неуспішні результати функціонування непрямих композитних реставрацій найчастіше були асоційовані із маргінальною дисколорацією,

погіршенням маргінальної адаптації, переломами реставрацій та їх дебондингом [8].

Аналогічно і систематичний огляд F. Angeletaki та колег (2016) також не дозволив ідентифікувати статистично значущих відмінностей щодо ризику розвитку клінічно неуспішних результатів у порівнянні функціонування прямих та непрямих композитних реставрацій по типу inlay через 5 (відносний ризик = 1,54; 95% ДІ: 0,42, 5,58;  $p=0,52$ , демонструючи дещо вищу успішність непрямих композитних реставрацій) та 11 років (відносний ризик = 0,95; 95% ДІ: 0,34, 2,63;  $p=0,92$ , демонструючи дещо вищу успішність прямих композитних реставрацій) спостереження [9]. Однак у 11-річній перспективі критерій маргінальної дисколорації характеризувався дещо вищими рівнями у когорті прямих композитних реставрацій типу inlay порівняно з непрямыми (відносний ризик = 0,41; 95% ДІ: 0,17, 0,96;  $p=0,04$ ) [9]. Середні рівні виживання при цьому були дещо вищими у когорті прямих композитних реставрацій по типу inlay (89,9% проти 83,2% з урахуванням випадків корекції реставрацій, 91,2% проти 83,2% з урахуванням випадків повної втрати реставрацій) протягом 5 років моніторингу. Основними причинами неуспішності для прямих реставрацій були переважно переломи та когезивно-асоційовані порушення, а для непрямих – механічні зміщення і також когезивно-асоційовані порушення [9].

За даними систематичного огляду R. Abdul Azeem та колег (2018) відмінностей клінічного функціонування між прямими та непрямыми композитними реставраціями у період моніторингу від 1 до 6 років доказово встановити не вдалось [10]. При цьому непрямі композитні реставрації характеризувалися вищими показниками таких критеріїв оцінки: текстури поверхні, анатомічної форми, оклюзійної адаптації, збереженої цілісності зуба та нижчими рівнями постопераційної чутливості, кровоточивості під час зондування та маргінальної дисколорації [10]. Водночас у низці досліджень був відзначений вищий рівень інтеграції прямих композитних реставрацій до резидуальних тканин емалі та дентину [10]. Вища клінічна успішність непрямих композитних реставрацій була відзначена у випадках відновлення зубів із вираженим руйнуванням коронкової частини, хоча рівень неуспішності як прямих, так і непрямих композитних реставрацій був вищим у разі відновлення таких дефектів молярів порівняно із результатами відновлення премолярів. Автори систематичного огляду через виражену гетерогенність проаналізованих досліджень не змогли провести відповідного мета-аналізу даних, а з 13 включених досліджень 7 були асоційовані із високим ризиком наявності похибок, 5 – із середнім ризиком та 1 – із низьким ризиком [10].

У систематичному огляді та супровідному мета-аналізі J. Fan та колег від 2021 року кумулятивний рівень виживання та успішності для непрямих композитних реставрацій типу inlay, onlay та overlay становив відповідно 91% та 84% через 5 років спостереження [11]. Основними причинами, пов'язаними із неуспішністю непрямих композитних реставрацій, були вторинний карієс та ендодонтичні ускладнення, тоді як факторами, які сприяли зростанню ризику неуспішності, були необхідність відновлення одразу декількох поверхонь зубів та девітальний стан реставрованих одиниць зубного ряду [11].

Зважаючи на те, що до систематичного огляду F. Samraio та колег (2019) було включено лише одне дослідження, в якому наводився аналіз непрямих композитних реставрацій типу inlay, onlay та overlay, рівень успішного клінічного функціонування котрих сягав 96% через 5 років моніторингу, дослідникам не вдалось провести мета-аналіз щодо того, який з методів виготовлення таких конструкцій є найкращим з точки зору їх клінічного прогнозу. Хоча, за даними ж цього систематичного огляду, різні методи виготовлення часткових керамічних реставрацій типу inlay, onlay та overlay характеризувалися аналогічними показниками успішного прогнозу їх клінічного функціонування у 5-річній перспективі.

Згідно з даними систематичного огляду H.F. Chaboius та колег (2013), 3-річний рівень успішності для непрямих композитних реставрацій типу inlay сягав 94,22%, тоді як для керамічних реставрацій типу inlay – 97,1% [12]. При цьому співвідношення ризиків неуспішного функціонування у 3-річній перспективі становило 2 (0,38; 10,55), демонструючи перевагу застосування керамічних реставрацій, хоча різниця між ними і композитними була статистично непідтвердженою [12]. У 5-річній та 10-річній перспективі співвідношення ризиків неуспішного клінічного функціонування у контрольованому рандомізованому дослідженні, включеному до систематичного огляду, становило 0,75 та 0,71 відповідно, демонструючи вищу клінічну успішність непрямих композитних реставрацій порівняно із частковими керамічними [12]. Очевидно, що такий результат може бути пов'язаний із розвитком феномену втоми керамічного матеріалу, оскільки більшість проявів неуспішності часткових керамічних реставрацій характеризувалась реєстрацією перелому таких через 3 роки експлуатації.

Арифметично обрахований середній рівень успішності непрямих композитних реставрацій, за даними систематичного огляду F. Mangani та колег (2015), становив 91,1% у разі середнього терміну моніторингу у 2,6 року і був дещо меншим за аналогічний показник, обрахований для

часткових керамічних реставрацій (94,9% за середнього терміну спостереження у 5,9 року) [13]. При цьому відзначалась також специфічна тенденція до зростання рівня успішності функціонування непрямих композитних реставрацій за даними систематичного огляду від 2015 року порівняно з аналогічно проведеним дослідженням у 2004 році (91,1% проти 86% у порівнянні арифметичних середніх та 92,8% проти 92,7% у порівнянні зважених середніх), тоді як аналогічна тенденція також була відзначена і щодо непрямих керамічних реставрацій, однак з меншим рівнем вираженості зареєстрованих змін [13]. Також порожнини, що характеризувалися необхідністю відновлення однієї чи двох поверхонь, характеризувалися вищими рівнями маргінальної адаптації, інтеграції реставрації зі структурами зуба та нижчими значеннями маргінальної дискolorації порівняно із порожнинами, що потребували відновлення більше ніж двох поверхонь, незалежно від матеріалу, з якого була виготовлена непряма композитна реставрація [13].

У разі порівняння результатів функціонування непрямих композитних реставрацій типу onlay з такими, що виготовлені із гібридних або керамічних матеріалів, вони продемонстрували статистично нижчі показники успішності (90% проти 99% та 98%) за тривалості моніторингу у 24 Manganì 180 місяців у систематичному огляді N. Bustamante-Hernandez та колег (2020) [14]. Крім того, показники успішності непрямих композитних реставрацій типу onlay характеризувалися наявністю статистично підтвердженої залежності зворотного характеру від тривалості проведеного моніторингу [14].

На думку авторів релевантного систематичного огляду, актуальним на сьогодні є проведення таких контрольованих рандомізованих досліджень, які первинно будуть орієнтовані на порівняння результатів відновлення різними типами реставрацій за строгого контролю залишкового обсягу твердих тканин у проекції коронки зуба та вихідних характеристик клінічної ситуації [1].

Таким чином, у результаті проведеного опрацювання даних систематичних оглядів та мета-аналізів не вдалось верифікувати доказово підтвердженої різниці щодо успішності функціонування прямих та непрямих композитних реставрацій, що може бути аргументоване гетерогенністю дизайнів проаналізованих досліджень, відмінностями клінічних умов, за яких використовувались різні типи конструкцій, та критеріїв, які застосовувались для оцінки функціонального стану таких. Лише частина наукових робіт, включених до складу систематичних оглядів та мета-аналізів, характе-

ризувалась низьким рівнем ризику наявності похибок, що потенційно могли бути допущені на різних етапах виконання дослідження; при цьому окремі докази низького та середнього рівнів якості свідчать про вищий рівень успішності функціонування непрямих композитних реставрацій порівняно із прямими за аналогічної тривалості моніторингу. У короткостроковій перспективі непрямі часткові керамічні реставрації характеризуються вищим рівнем успішності функціонування порівняно із непрямыми композитними конструкціями у разі аналізу таких відносно аналогічного дизайну. Проте відмінності щодо успішності функціонування непрямих композитних та непрямих керамічних вкладок типу inlay у 5–10-річній перспективі повинні бути уточнені, зважаючи на специфіку їх експлуатації та взаємодії з оточуючими резидуальними тканинами емалі та дентину.

**Висновки з дослідження.** Лише окремі докази низького та середнього рівнів якості, отримані в ході опрацювання даних систематичних оглядів та мета-аналізів, свідчать про вищий рівень успішності функціонування непрямих композитних реставрацій порівняно із прямими за аналогічної тривалості експлуатації конструкцій. Статистично підтвердженої різниці успішності функціонування прямих та непрямих композитних реставрацій, що базується на доказах високого рівня якості, ідентифікувати не вдалось. У короткостроковій перспективі непрямі часткові керамічні реставрації характеризуються вищим рівнем успішності функціонування порівняно із непрямыми композитними конструкціями у разі аналізу таких відносно аналогічного дизайну.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікт інтересів відсутній.

**Інформація про фінансування.** Автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:**

Гончарук-Хомин М.Ю. – концептуалізація, методологія, формальний аналіз, збір матеріалу дослідження, курація даних, підготовка тексту статті, написання та редагування статті;

Горзов Л.Ф. – аналіз та перевірка вихідних даних, формальний аналіз;

Білищук Л.М. – формальний аналіз, методологія, редагування статті;

Войтович В.І. – методологія, збір матеріалу дослідження, редагування статті;

Мельник Л.В. – формальний аналіз, перевірка вихідних даних.

**Список використаних джерел:**

1. de Kuijper M.C., Cune M.S., Özcan M., Gresnigt M.M. Clinical performance of direct composite resin versus indirect restorations on endodontically treated posterior teeth: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2021 Dec 31; S0022-3913(21)00634-X. DOI: 10.1016/j.prosdent.2021.11.009
2. Shu X., Mai Q.Q., Blatz M., Price R., Wang X.D., Zhao K. Direct and Indirect Restorations for Endodontically Treated Teeth: A Systematic Review and Meta-analysis, IAAD 2017 Consensus Conference Paper. *J Adhes Dent*. 2018 May 1; 20(3): 183–194. DOI: 10.3290/j.jad.a40762
3. Demarco F.F., Collares K., Correa M.B., Cenci M.S., Moraes R.R., Opdam N.J. Should my composite restorations last forever? Why are they failing? *Braz Oral Res*. 2017 Aug 28; 31(suppl 1): e56. DOI: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0056
4. Demarco F.F., Corrêa M.B., Cenci M.S., Moraes R.R., Opdam N.J. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. *Dent Mater*. 2012 Jan 1; 28(1): 87–101. DOI: 10.1016/j.dental.2011.09.003
5. Ástvaldsdóttir Á., Dagerhamn J., van Dijken J.W., Naimi-Akbar A., Sandborgh-Englund G., Tranæus S., et al. Longevity of posterior resin composite restorations in adults – A systematic review. *J Dent*. 2015 Aug 1; 43(8): 934–954. DOI: 10.1016/j.jdent.2015.05.001
6. D'Arcangelo C., Vanini L., Casinelli M., Frascaria M., De Angelis F., Vadini M., et al. Adhesive cementation of indirect composite inlays and onlays: A literature review. *Compend Contin Educ Dent*. 2015 Sep 1; 36(8): 570–577.
7. Grivas E., Roudsari R.V., Satterthwaite J.D. Composite inlays: a systematic review. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2014 Sep 1; 22(3): 117–124.
8. da Veiga A.M., Cunha A.C., Ferreira D.M., da Silva Fidalgo T.K., Chianca T.K., et al. Longevity of direct and indirect resin composite restorations in permanent posterior teeth: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2016 Nov 1; 54: 1–12. DOI: 10.1016/j.jdent.2016.08.003
9. Angeletaki F., Gkogkos A., Papazoglou E., Kloukos D. Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2016 Oct 1; 53: 12–21. DOI: 10.1016/j.jdent.2016.07.011
10. Azeem R.A., Sureshbabu N.M. Clinical performance of direct versus indirect composite restorations in posterior teeth: A systematic review. *J Conserv Dent*. 2018 Jan; 21(1): 2–9. DOI: 10.4103/JCD.JCD\_213\_16
11. Fan J., Xu Y., Si L., Li X., Fu B., Hannig M. Long-term clinical performance of composite resin or ceramic inlays, onlays, and overlays: a systematic review and meta-analysis. *Oper Dent*. 2021 Jan; 46(1): 25–44. DOI: 10.2341/19-107-LIT
12. Sampaio F.B., Özcan M., Gimenez T.C., Moreira M.S., Tedesco T.K., Morimoto S. Effects of manufacturing methods on the survival rate of ceramic and indirect composite restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Esthet Restor Dent*. 2019 Nov; 31(6): 561–571. DOI: 10.1111/jerd.12555
13. Mangani F., Marini S., Barabanti N., Preti A., Cerutti A. The success of indirect restorations in posterior teeth: a systematic review of the literature. *Minerva Stomatol*. 2015. Oct 1; 64(5): 231–240.
14. Bustamante-Hernández N., Montiel-Company J.M., Bellot-Arcís C., Mañes-Ferrer J.F., Solá-Ruiz M.F., Agustín-Panadero R., et al. Clinical behavior of ceramic, hybrid and composite onlays. A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct; 17(20): 7582. DOI: 10.3390/ijerph17207582

УДК 616.314.17-008.1-77:616.33-002.44]-036.1-042.75  
DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-13>

**Олександра РОЩУК**

кандидат медичних наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології, Буковинський державний медичний університет, Театральна площа, 2, Чернівці, Україна, індекс 58002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1877-1546>

**Василь ГАВАЛЕШКО**

кандидат медичних наук, асистент кафедри ортопедичної стоматології, Буковинський державний медичний університет, Театральна площа, 2, Чернівці, Україна, індекс 58002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0784-3281>

**Оксана ХУХЛІНА**

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб, Буковинський державний медичний університет, Театральна площа, 2, Чернівці, Україна, індекс 58002

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6259-2863>

**Oleksandra ROSHCHUK**

Candidate of Medicine, Associate Professor at the Department of Prosthetic Dentistry, Bukovinian State Medical University, Theater Square, 2, Chernivtsi, Ukraine, postal code 58002

**Vasyl HAVALESHKO**

Candidate of Medicine, Assistant at the Department of Prosthetic Dentistry, Bukovinian State Medical University, Theater Square, 2, Chernivtsi, Ukraine, postal code 58002

**Oksana KHUKHLINA**

Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Internal Medicine, Clinical Pharmacology and Occupational Diseases, Bukovinian State Medical University, Theater Square, 2, Chernivtsi, Ukraine, postal code 58002

**Бібліографічний опис статті:** Рошук О., Гавалешко В., Хухліна О. Особливості синдрому взаємообтяження за коморбідності пептичної виразки шлунка, ДПК та захворювань тканин пародонту у осіб із незнімними зубними протезами. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 96–100. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-13>

**Bibliographic description of the article:** Roshchuk O., Havaleshko V., Khukhlina O. (2022). Osoblyvosti syndromu vzaiemoobtiazhennia za komorbidnosti peptychnoi vyrazky shlunka, DPK ta zakhvoriuvan tkanyn parodontu u osib iz neznimnymy zubnymy protezamy [Peculiarities of the burdening syndrome due to the comorbidity of peptic ulcer of the stomach, duodenum and periodontal disease in people with fixed dentures]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhoholichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 96–100. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-13>

**ОСОБЛИВОСТІ СИНДРОМУ ВЗАЄМОБТЯЖЕННЯ ЗА КОМОРБІДНОСТІ ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ ШЛУНКА, ДПК ТА ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТУ У ОСІБ ІЗ НЕЗНІМНИМИ ЗУБНИМИ ПРОТЕЗАМИ**

**Анотація.** Коморбідний перебіг пептичної виразки шлунка, дванадцятипалої кишки та захворювань тканин пародонту свідчить про спільні патогенетичні механізми їх розвитку та прогресування. Однак дослідники не завжди враховують наявність зубних протезів, у тому числі незнімних, виготовлених з різних матеріалів, на перебіг цих захворювань. Мета статті – дослідити особливості клінічного перебігу захворювань пародонту у хворих на пептичну виразку за наявності зубного протезування та без нього. Для вирішення поставленої мети та завдань проведено дослідження стану тканин пародонту у 177 хворих на пептичну виразку, яких було поділено на 4 групи залежно від наявності зубних протезів та їх конструкційного матеріалу: 1 групу становили 43 особи без зубних протезів, 2 групу становили 65 осіб, які мали незнімні металеві зубні протези: штамповано-паяні та суцільнолиті конструкції, 3 групу – 42 пацієнти із незнімними металокерамічними зубними протезами та 4 групу – 27 осіб із незнімними керамічними зубними протезами. Групу контролю становили 20 практично здорових осіб відповідного віку. Статистичну обробку матеріалу проводили із використанням сучасних методів варіаційної статистики.



Встановлено, що поширеність захворювання пародонту у хворих на пептичну виразку шлунка та дванадцятипалої кишки без зубного протезування та за наявності незнімних протезів відрізнялася на 13,8% ( $p < 0,05$ ). Серед груп пацієнтів із незнімними зубними протезами найвищі показники поширеності хронічного генералізованого пародонтиту I та II ступенів тяжкості виявлено в групі пацієнтів із незнімними металевими зубними протезами (у 60,0% та 29,2 % осіб відповідно), що в 1,6 раза та 2,6 раза відповідно було вищим за показники у хворих із незнімними керамічними протезами ( $p < 0,05$ ). Наявність металовмісних зубних протезів у ротовій порожнині також несприятливо впливала на перебіг пептичної виразки шлунка та ДПК, оскільки сприяла розвитку виразкових дефектів більшого розміру, ніж у групі без зубних протезів ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** пародонтит, гінгівіт, пептична виразка шлунка та ДПК, незнімні металеві зубні протези, керамічні зубні протези.

## PECULIARITIES OF THE BURDENING SYNDROME DUE TO THE COMORBIDITY OF PEPTIC ULCER OF THE STOMACH, DUODENUM AND PERIODONTAL DISEASE IN PEOPLE WITH FIXED DENTURES

**Abstract.** The comorbid course of peptic ulcer of the stomach, duodenum and periodontal disease indicates common pathogenetic mechanisms of their development and progression. However, researchers do not always take into consideration the influence of dentures, including fixed ones, made of different materials on the course of these diseases. The aim of the study was to investigate the features of the clinical course of periodontal disease in patients with peptic ulcer in the presence of dental prosthetics and without it. To solve the goal and objectives, a study of periodontal tissue in 177 patients with peptic ulcer was performed. Patients were divided into 4 groups depending on the presence of dentures and their structural material: 1st group consisted of 43 people without dentures, 2nd group consisted of 65 people, who had fixed metal dentures: stamped and solid structures, 3rd group – 42 patients with fixed metal-ceramic dentures, and 4th group – 27 people with fixed ceramic dentures. The control group consisted of 20 healthy individuals of the appropriate age. Statistical processing of the material was performed using modern methods of variation statistics.

It was found that the prevalence of periodontal disease in patients with peptic ulcer of the stomach and duodenum without dentures and in the presence of fixed dentures differed by 13.8 % ( $p < 0.05$ ). Among the groups of patients with fixed dentures, the highest prevalence of chronic generalized periodontitis of I and II stages of severity was found in the group of patients with fixed metal dentures (60.0% and 29.2%, respectively), which was higher in patients with fixed ceramic dentures in 1.6 times and 2.6 times, respectively ( $p < 0.05$ ). The presence of metal-containing dentures in the oral cavity also adversely affected the course of peptic ulcer of the stomach and duodenum, as it contributed to the development of larger ulcerative defects than in the group without dentures ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** periodontitis, gingivitis, peptic ulcer of the stomach and duodenum, fixed metal dentures, ceramic dentures.

**Вступ.** Значна кількість випадків коморбідного перебігу захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ) із захворюваннями тканин пародонту (ЗТП) вказує на цілу низку спільних патогенетичних механізмів їх розвитку та прогресування [1; 2; 3]. Особливе місце серед варіантів коморбідності посідає поєднання пептичної виразки (ПВ) шлунка, дванадцятипалої кишки (ДПК) та ЗТП [4; 5; 6; 7]. Наслідком такої коморбідності є підвищена втрата зубів та потреба у протезуванні дефектів зубного ряду [8]. Ортопедичне лікування пацієнтів із ЗТП вимагає ретельного періоду підготовки до протезування: санації вогнищ інфекції у ротовій порожнині, корекція стоматологічного та пародонтального статусу [9]. Однак під час встановлення зубних протезів, згідно з даними літератури, не завжди враховується можливий несприятливий вплив металовмісних протезів на параметри стоматологічного та пародонтального статусу [10; 11; 12], а також на перебіг коморбідної соматичної патології ШКТ, і це питання залишається дещо поза увагою практикуючих стоматологів та науковців.

Мета – дослідити особливості клінічного перебігу запальних та запально-дистрофічних захворювань пародонту у хворих на ПВ шлунка та ДПК без зубних протезів та запротезованих незнімними металевими (НМЗП), металокерамічними (НМКЗП) та керамічними зубними протезами (НКЗП).

**Методологія та методи дослідження.** Обстежено 177 хворих на ПВ шлунка та ДПК у фазі загострення різного ступеня тяжкості, у тому числі: 134 пацієнти мали дефекти твердих тканин зубів та дефекти зубного ряду і були запротезовані незнімними зубними протезами та 43 особи – без зубних протезів. Усі хворі були пацієнтами стаціонару гастроентерологічного відділення ОКУ «Чернівецька лікарня швидкої медичної допомоги», які були обстежені згідно з наявними протоколами ведення хворих на ПВ шлунка та ДПК (езофагогастродуоденоскопія, рН-імпедансометрія стравоходу, шлунка та ДПК, визначення контамінації Н. pylori за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР)). У 100% хворих із ПВ методом ПЛР було встановлено контамінацію Н. pylori.

Стоматологічне обстеження пацієнтів проводилося під час їх перебування у стаціонарі. Хворих було поділено на 4 групи залежно від наявності зубних протезів та конструкційного матеріалу, з яких вони були зроблені: 1 групу становили 43 особи без зубних протезів, 2 групу становили 65 осіб, які мали НМЗП: штамповано-паяні та суцільнолиті конструкції, 3 групу – 42 пацієнти із НМКЗП та 4 групу – 27 осіб із НКЗП. Серед обстежених було 56 жінок та 121 чоловік віком від 35 до 55 років (середній вік  $= 44,7 \pm 1,15$  року). Групу контролю становили 20 практично здорових осіб (ПЗО) відповідного віку.

Критеріями включення пацієнтів були: особи обох статей із підтвердженим діагнозом ПВ шлунка та ДПК, термін користування незнімними зубними протезами – не менше року до початку дослідження.

Досліджували пародонтальний статус пацієнтів шляхом визначення поширеності (у %) та структури ЗТП. Встановлення діагнозу ЗТП здійснювали за класифікацією М.Ф. Данилевського (1994). Глибину пародонтальних кишень (ПК) вимірювали градуйованим зондом із затупленим кінцем з 4 сторін по осі зуба. Ступінь патологічної рухомості зубів визначали пінцетом за О.І. Євдокимовим. Ступінь і характер резорбції альвеолярного відростка оцінювали за даними рентгенологічного дослідження – ортопантомографії.

Усі дослідження проводилися після того, як пацієнти підписали інформовану згоду на дозвіл брати участь у дослідженні відповідно до основних положень ІСН GCP (1996), Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини (04.04.1997), «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

Статистична обробка матеріалу проводилась із використанням сучасних методів варіаційної статистики. Вірогідність різниці середньої арифметичної (М) та її похибки (m) між групами дослідження визначали за допомогою двостороннього непарного t-критерію Стьюдента. T-критерій Стьюдента застосовували лише в разі нормального розподілу за рівності генеральних дисперсій вибірок, що порівнювалися, яку перевіряли за допомогою F-критерію Фішера. В інших випадках для порівняння отриманих результатів використовували непараметричний ранговий критерій Манна-Уїтні. Математичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програмних пакетів Statistica for Windows версії 8.0 (Stat Soft inc., США), Microsoft Excel 2007 (Microsoft, США).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Встановлено, що ЗТП є найбільш частою патологією органів та тканин ротової порожнини у пацієнтів з ПВ шлунка та ДПК. Вони були виявлені в усіх пацієнтів з ПВ за наявності зубних протезів (2–4 групи), що перевищило поширеність ЗТП у контрольній групі у 1,8 раза ( $p < 0,05$ ). Також було встановлено високу поширеність ЗТП у хворих на ПВ шлунка та ДПК без зубних протезів – 86,2%, відмінність із показником групи ПЗО становила 1,6 раза ( $p < 0,05$ ). Найменша поширеність ЗТП встановлена в групі ПЗО, однак рівень поширеності, згідно з оцінкою ВООЗ, є високим – 55,0%.

У загальній структурі ЗТП у пацієнтів з ПВ шлунка та ДПК переважали хронічний генералізований пародонтит (ХГП) початкового (19,6%) та ХГП легкого

ступеня тяжкості (41,4%), рідше виявлено хронічний катаральний гінгівіт та ХГП середнього ступеня тяжкості (обидві нозології по 17,4%), однак відсоткове співвідношення значно відрізнялося у групах порівняння (табл. 1). Загалом, ХГП був діагностований у 140 пацієнтів із ПВ (78,4%), що у 7,8 раза перевищувало дані групи контролю ( $p < 0,05$ ), де у структурі ЗТП переважала частка пацієнтів з хронічним катаральним гінгівітом та локалізованим пародонтитом, а діагноз ХГП встановили лише у двох осіб.

Хронічний катаральний гінгівіт діагностували рідше у групах запротезованих пацієнтів порівняно з групою ПЗО та 1-ю групою без зубних протезів: у 8,7 раза і 7,6 раза ( $p < 0,05$ ) відповідно у 2-й групі порівняння; у 2,4 раза і 2,1 раза ( $p < 0,05$ ) – у 3-й групі; у 1,8 раза і 1,6 раза ( $p < 0,05$ ) – у 4-й групі порівняння.

ХГП початкового ступеня траплявся значно частіше у пацієнтів з ВХ шлунка та ДПК, порівняно із контрольною групою, у 2,6 раза у 1-й групі ( $p < 0,05$ ), у 2,9 раза у 3-й групі ( $p < 0,05$ ), у 3,0 раза у 4-й групі ( $p < 0,05$ ). Хоча у відсотках кількість пацієнтів 2-ї групи із ХГП початкового ступеня була меншою від даних групи ПЗО у 1,6 раза ( $p < 0,05$ ), однак абсолютне число пацієнтів – удвічі більше.

Найбільша кількість пацієнтів із ХГП I ступеня тяжкості встановлена у 2-й групі обстежених, що перевищило значення у 1-й групі у 3,2 раза ( $p < 0,05$ ), у 3-й групі – у 1,5 раза ( $p < 0,05$ ) та у 4-й групі – у 1,6 раза ( $p < 0,05$ ). Подібна тенденція прослідковується і з ХГП II ступеня тяжкості, найбільша поширеність якого також встановлена у групі з НМП, що вірогідно перевищує дані 1-ї групи на 76,0% ( $p < 0,05$ ), 3-ї групи – на 51,0% ( $p < 0,05$ ) та на 62,0% ( $p < 0,05$ ) більше порівняно з 4-ю групою.

Локалізований пародонтит виявлено у 29 (74,2%) пацієнтів із хронічним катаральним гінгівітом. Локалізований пародонтит початкового I ступеня тяжкості був встановлений у шести пацієнтів (30,0%) із групи контролю, у п'яти осіб (11,7%) 1-ї групи, лише одного пацієнта (1,5%) 2-ї групи, у трьох осіб (7,1%) 3-ї групи та чотирьох осіб (14,8%) 4-ї групи.

Локалізований пародонтит II ступеня тяжкості діагностовано тільки у пацієнтів із ПВ шлунка та ДПК: у двох осіб 1-ї, 2-ї та 4-ї груп (4,7%, 3,1% та 7,4% відповідно) та у чотирьох пацієнтів (9,5%) 3-ї групи.

У разі збору анамнезу захворювання більшість пацієнтів пов'язували розвиток клінічних проявів ЗТП із захворюванням ШКТ, а їх початок відзначали приблизно на 5–7 день від початку загострення ПВ чи її рецидивування.

Аналіз даних ендоскопічного дослідження слизової оболонки шлунка та ДПК у обстежених пацієнтів виявив типові зміни, притаманні ПВ у фазі загострення (табл. 2).

Водночас аналіз отриманих даних залежно від матеріалу зубних протезів показав, що у хворих

Таблиця 1

**Структура запальних захворювань пародонту у хворих на виразкову хворобу шлунка та ДПК залежно від груп протезування та ПЗО**

Показники	ПЗО, n=20	Групи обстежених хворих				Усього, n=197
		Група 1, n=43	Група 2, n=65	Група 3, n=42	Група 4, n=27	
Гострий катаральний гінгівіт, % (n)	5,0 (1)	-	-	-	-	0,5 (1)
Хронічний катаральний гінгівіт, % (n)	40,0 (8)	35,0 (15)	4,6 (3) */**	16,6 (7) */**	22,2 (6) */**/#	19,9 (39)
Хронічний генералізований пародонтит початкового ступеня тяжкості, % (n)	10,0 (2)	25,6 (11)	6,2 (4) */**	28,6 (12) */**/**	29,6 (8) */**/**/#	18,9 (37)
Хронічний генералізований пародонтит I ступеня тяжкості, % (n)	-	18,6 (8) *	60,0 (39) */**	40,5 (17) */**	37,1 (10) */**/**/#	37,7 (74)
Хронічний генералізований пародонтит II ступеня тяжкості, % (n)	-	7,0 (3)*	29,2 (19) */**	14,3 (6) */**/**	11,1 (3) */**/**	15,8 (31)
Усього, % (n)	55,0 (11)	86,2 (37) *	100 (65) */**	100 (42) */**	100 (27) */**	92,8 (182)

Примітка:

\* – відмінності вірогідні порівняно з показником у ПЗО ( $p < 0,05$ );\*\* – відмінності вірогідні порівняно з показником у хворих 1-ї групи ( $p < 0,05$ );\*\*\* – відмінності вірогідні порівняно з показником у хворих 2-ї групи ( $p < 0,05$ );# – відмінності вірогідні порівняно з показником у хворих 3-ї групи ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 2

**Показники ендоскопічного дослідження слизової оболонки шлунка та ДПК у обстежених хворих залежно від виду зубного протезування**

Показники	Групи обстежених хворих			
	Група 1, n=43	Група 2, n=65	Група 3, n=42	Група 4, n=27
ПВ шлунку				
Розмір виразки, см	0,7±0,03	1,2±0,03*	0,9±0,01 */**	0,8±0,04**
Площа катарально-ерозивних змін СО, %	17,0±1,09	35,0±1,15*	26,0±1,52 */**	20,0±1,17 **/**
ПВ ДПК				
Розмір виразки, см	0,4±0,02	0,7±0,01*	0,5±0,01 */**	0,6±0,03 */**/**
Площа катарально-ерозивних змін СО, %	18,0±1,13	32,0±2,23*	23,0±1,37 */**	19,0±1,29 **/**
ПВ шлунка та ДПК				
Розмір виразки, см	0,6±0,01	1,1±0,02*	0,8±0,01 */**	0,7±0,04 **
Площа катарально-ерозивних змін СО, %	24,0±1,04	47,0±2,65 *	36,0±1,38 */**	31,0±2,33 */**

Примітка:

\* – відмінності вірогідні порівняно з показником у 1-й групі порівняння ( $p < 0,05$ );\*\* – відмінності вірогідні порівняно з показником у хворих 2-ї групи ( $p < 0,05$ );\*\*\* – відмінності вірогідні порівняно з показником у хворих 3-ї групи ( $p < 0,05$ ).

2-ї групи спостереження встановлено максимальний розмір виразок шлунка та ДПК, який перевищує такий у хворих без зубних протезів у 1,4 раза ( $p < 0,05$ ), а також максимальний розмір виразок ДПК, який був більшим від показника у 1-й групі у 1,8 раза ( $p < 0,05$ ).

У разі поєднаної локалізації виразок шлунка та ДПК також спостерігалися більші розміри виразок у хворих 2-ї групи у 1,5 раза ( $p < 0,05$ ), ніж у хворих на ПВ без протезування. У хворих 3-ї групи було встановлено вірогідну різницю між розмірами виразкового дефекту шлунка у 1,3 раза ( $p < 0,05$ ),

ДПК – у 1,2 раза ( $p < 0,05$ ), у поєднаній локалізації виразок – у 1,3 раза ( $p < 0,05$ ) порівняно з 1-ю групою. У пацієнтів 4-ї групи вірогідної різниці з 1-ю групою за величиною виразок шлунка та виразок поєднаної локалізації не виявлено ( $p > 0,05$ ), однак розмір виразок ДПК був більшим від показника у 1-й групі у 1,5 раза ( $p < 0,05$ ). Співпадають також із наведеними вище даними результати дослідження площі катарально-ерозивних змін СО шлунка та ДПК, які були максимальними під час ендоскопічного дослідження хворих 2-ї групи спостереження і перевищували показник у 1-й групі порівняння у межах 1,8–2,1 раза ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів 3-ї групи було встановлено вірогідну різницю з 1-ю групою у межах 1,3–1,5 раза ( $p < 0,05$ ), різниця змін СО шлунка та ДПК у хворих 4-ї групи із 1-ю була мінімальною – до 1,3 раза ( $p < 0,05$ ) (табл. 5).

Отримані факти доводять наше припущення про те, що наявність НМЗП у ротовій порожнині несприятливо впливає на перебіг ПВ, зокрема, вони сприяють розвитку виразкових дефектів більшого розміру, ніж у групі без зубних протезів, розвитку більшої площі ерозивно-виразкових уражень слизової оболонки шлунка та ДПК, а отже, вимагають більш тривалого лікування для загоєння та подальшого спостереження з метою контролю за перебігом захворювання та високої ймовірності рецидивування.

**Висновки з дослідження.** 1. Запальні та запально-дистрофічні захворювання пародонту у хворих на пептичну виразку шлунка та дванадцятипалої кишки визначаються у 86,2% пацієнтів, що не кори-

стувалися зубними протезами та у 100% випадків за наявності незнімних зубних протезів.

2. Найбільша кількість випадків хронічного генералізованого пародонтиту I та II ступеня тяжкості виявлена в групі хворих на пептичну виразку з металевими (у 60,0% та 29,2 % осіб) та метало-керамічними зубними протезами (40,5% та 14,3 % відповідно) проти показника у пацієнтів з керамічними протезами (37,1% та 11,1 %) ( $p < 0,05$ ).

3. Наявність металевих включень у ротовій порожнині несприятливо впливає на перебіг пептичної виразки шлунка та ДПК, оскільки сприяє розвитку виразкових дефектів більшого розміру, ніж у групі без зубних протезів ( $p < 0,05$ ), формування більшої площі ерозивно-виразкових уражень слизової оболонки шлунка та ДПК ( $p < 0,05$ ).

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:**

О.І. Рошук – ідея, мета, збір матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті;

В.П. Гавалешко – збір матеріалу дослідження, статистична обробка матеріалу; О.С. Хухліна – консультація з питань гастроентерології, збір матеріалу дослідження.

#### Список використаних джерел:

1. Nemes O., Honta Z., Slaba O., Shylyivskiy I. Pathogenetic mechanisms of comorbidity of systemic diseases and periodontal pathology. *Wiadomosci Lekarskie*. 2021; 5: 1262–1267. DOI: 10.36740/WLek202105140
2. Shevchuk M.M. Osoblyvosti nadannia parodontolohichnoi dopomohy khvorym iz zahalnosomatychnoiu patolohiieiu: dysertatsiia. Lviv; 2022. 236 p. [in Ukrainian].
3. Al-Zahrani M.S., Alhassani A.A., Zawawi Kh.H. Clinical manifestations of gastrointestinal diseases in the oral cavity. *The Saudi Dental Journal*. 2021; 33(8): 835–841. DOI: 10.1016/j.sdentj.2021.09.017
4. Burda Kh. Indeksna otsinka stanu tkanyn parodontu u khvorykh iz uskladnenoiu vyrazkovoju khvoroboiu dvanadtsiatypaloi kyshky. *Visnyk stomatolohii*. 2022; 118(1): 2–7. DOI 10.35220/2078-8916-2022-43-1.1 [in Ukrainian].
5. Byun S.H., Min C., Hong S.J., Choi H.G., Koh D.H. Analysis of the Relation between Periodontitis and Chronic Gastritis/Peptic Ulcer: A Cross-Sectional Study Using KoGES HEXA Data. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(12): 4387. DOI: 10.3390/ijerph17124387
6. Oh H., Lee D.H., Giovannucci E.L., Keum NaNa Gastric and duodenal ulcers, periodontal disease, and risk of bladder cancer in the Health Professionals Follow-up Study. *Cancer Causes Control*. 2020; 31(4): 383–391. DOI: 10.1007/s10552-020-01274-4
7. Yu H.C., Chen T.P., Wei C.Y., Chang Y.C. Association between peptic ulcer disease and periodontitis: a nationwide population-based case-control study in Taiwan. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2018; 15: 912. DOI: 10.3390/ijerph15050912
8. Farina R., Simonelli A., Baraldi A., Pramstraller M., Minenna L., Toselli L., et al. Tooth loss in complying and non-complying periodontitis patients with different periodontal risk levels during supportive periodontal care. *Clin Oral Invest*. 2021; 25: 5897–5906. DOI: 10.1007/s00784-021-03895-8
9. Avetisyan A., Markaryan M., Rokaya D., Tovani-Palone M.R., Zafar M.S., Khurshid Z., et al. Characteristics of Periodontal Tissues in Prosthetic Treatment with Fixed Dental Prosthesis. *Molecules*. 2021; 26(5): 1331. DOI: 10.3390/molecules26051331
10. Zhang Y., Kang N., Xue F., Qiao J., Duan J., Chen F., et al. Evaluation of salivary biomarkers for the diagnosis of periodontitis. *BMC Oral Health*. 2021; 21: 266. DOI: 10.1186/s12903-021-01600-5
11. Zelic K., Vukicevic A., Jovicic G., Filipovic N., Milovanovic P., Djuric M., et al. PR183: Identifying high stress accumulation points in patients with periodontitis after prosthetic rehabilitation with metal-ceramic bridges – a Finite Element Analysis. *J of Clin Periodont*. 2018; 45(S19): 181. DOI: 10.1111/jcpe.184\_12915
12. Kitagawa M., Murakami S., Akashi Y., Oka H., Shintani T., Ogawa I., et al. Current status of dental metal allergy in Japan. *J Prosthodont Res*. 2019; 63(3): 309–312. DOI: 10.1016/j.jpor.2019.01.003

## ФАРМАЦІЯ

УДК 615.21/281:546.3:547.477.1

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-14>

### **Марина МАТЮШКІНА**

кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри загальної фармації з курсом клінічної фармакології, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, Україна, індекс 65000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5720-5814>

### **Катерина ШЕМОНАЄВА**

кандидат медичних наук, доцент кафедри фармакології та фармакогнозії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, Україна, індекс 65000

ORCID: <https://orcid.org/0000-001-8354-4692>

### **Ярослав РОЖКОВСЬКИЙ**

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри фармакології та фармакогнозії, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, Україна, індекс 65000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3650-9701>

### **Анастасія КИРИЛЮК**

студентка 2 курсу медичного факультету, Одеський національний медичний університет, Валіховський провулок, 2, Одеса, Україна, індекс 65000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0411-9087>

### **Maryna MATYUSHKINA**

Candidate of Pharm., Assistant of the Department of General Pharmacy with a Course of Clinical Pharmacology, Odessa National Medical University, 2, Valikhovsky lane, Odessa, Ukraine, postal code 65000

### **Kateryna SHEMONAYEVA**

Doctor of Medicine, Associate Professor at the Department of Pharmacology and Pharmacognosy, Odessa National Medical University, 2, Valikhovsky lane, Odessa, Ukraine, postal code 65000

### **Yaroslav ROZHKOVSKEY**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head at the Department of Pharmacology and Pharmacognosy, Odessa National Medical University, 2, Valikhovsky lane, Odessa, Ukraine, postal code 65000

### **Anastasia KIRILYUK**

2nd year student of the Faculty of Medicine, Odessa National Medical University, 2, Valikhovsky lane, Odessa, Ukraine, postal code 65000

**Бібліографічний опис статті:** Матюшкіна М., Шемонаєва К., Рожковський Я., Кирилук А. Вплив (Mg, Co) біс (цитрато) германатів на морфологічні зміни тканини головного мозку. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 101–106. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-14>

**Bibliographic description of the article:** Matyushkina M., Shemonayeva K., Rozhkovsky Ya., Kirilyuk A. (2022). Vplyv (Mg, Co) bis (tsytrato) hermanativ na morfolohichni zminy tkanyny holovnoho mozku [The effect of (Mg, Co) bis (citrate) germanates on morphological changes in brain tissue]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*. 1(8). 101–106. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-14>

## **ВПЛИВ (MG, CO) БІС (ЦИТРАТО) ГЕРМАНАТИВ НА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТКАНИНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

**Анотація. Вступ.** Проблема безпеки фармакотерапії стає дедалі актуальнішою у всьому світі. Насамперед це пов'язано зі збільшенням кількості лікарських засобів та широким їх застосуванням. Використання фармакотерапевтичних засобів зазвичай супроводжується виникненням побічних реакцій, різних за проявами та ступенем тяжкості.

Безпечно застосування лікарських засобів є одним з пріоритетних завдань сучасної охорони здоров'я. Тому при вивченні нових біологічно активних речовин – майбутніх лікарських засобів особлива увага надається відомостям про їх токсичність.

Пошук нових ефективних та безпечних лікарських засобів досить складний та тривалий процес. Один із відомих шляхів пошуку базується на виявленні біологічно активних речовин (БАР), що беруть участь у процесах життєдіяльності, патофізіологічних та патохімічних процесах, які лежать в основі патогенезу різних захворювань. Керуючись цими принципами під керівництвом професора Сейфулліної І.Й. на кафедрі неорганічної хімії та хімічної освіти Одеського національного університету ім. І.І.Мечникова було синтезовано ряд біологічно активних речовин – координаційних сполук на основі германію, в якості біолігандів виступали вітаміни, мікроелементи, органічні кислоти.

Цілеспрямовано синтезовано: біс(цитрато)германат магнію – гермацит, біс(цитрато)германат кобальту – геркоцит. Вивчена гостра токсичність БАР: магній біс (цитрато) германат  $LD_{50}=(3049,55\pm 42,54)$  мг/кг ваги щурів, кобальт біс (цитрато) германат  $LD_{50}=(185,00\pm 4,23)$  мг/кг.

**Метою роботи** було вивчення морфологічних змін тканини головного мозку щурів після введення (Mg, Co) біс (цитрат) германатів у підгострому та субхронічному експериментах.

**Методологія та методи дослідження.** Експериментальне дослідження проводили на статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар масою 180-250 г, яким протягом 28 днів та 3-х місяців внутрішньоочередово вводили (Mg, Co) біс (цитрат) германати в дозах 1/40, 1/110 і 1/135  $LD_{50}$ . При цьому раніше доведено, що основні фармакологічні властивості сполуки виявляли дозами 1/110 та 1/135  $LD_{50}$ . Після декапітації проводилось макро- та мікроскопічне дослідження тканини головного мозку. При проведенні експерименту дотримувалися загальних принципів Європейської конвенції із захисту хребетних тварин, Директиви 2010/63/EU Європейського Парламенту та Ради Європейського союзу від 21 вересня 2010 року по охороні тварин, що використовуються з науковою метою.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Введення координаційних сполук металів протягом 28 днів дозою 1/40  $LD_{50}$  спричиняло появу у тканині головному мозку периваскулярного та перицелюлярного набряку, більш виразного для кобальтвмісної сполуки. Введення гермациту дозами 1/40  $LD_{50}$  протягом 3-х місяців призвело до появи ділянки некротизованої тканини мозку, а введення геркоциту спричиняло появу ділянок деструкції тканини мозку з утворенням невеликих порожнин.

Введення БАР дозами 1/110  $LD_{50}$  протягом 28 днів та 3-х місяців супроводжувалося незначними морфологічними змінами (помірно виражений периваскулярний та перицелюлярний набряк). При використанні БАР дозами 1/135  $LD_{50}$  тканина головного мозку щурів мала незначні зміни (повнокров'я окремих судин мікроциркуляторного русла, навколо яких – помірний набряк).

**Висновки.** Таким чином, нові різнометальні координаційні сполуки (Mg, Co) біс(цитрато)германати в ефективних дозах в підгострому та субхронічному експериментах не виявляли токсичного впливу на тканини головного мозку та є перспективними для подальшого вивчення та встановлення фармакологічних властивостей.

**Ключові слова:** координаційні сполуки германію, підгостра токсичність, морфологічні зміни.

## THE EFFECT OF (MG, CO) BIS (CITRATE) GERMANATES ON MORPHOLOGICAL CHANGES IN BRAIN TISSUE

**Abstract. Introduction.** The problem of safety of pharmacotherapy is becoming more and more urgent all over the world. This is primarily due to the increase in the number of medicines and their widespread use. The use of pharmacotherapeutic agents is usually accompanied by the occurrence of adverse reactions, which differ in their manifestations and degree of severity.

Safe use of medicines is one of the priority tasks of modern health care. Therefore, when studying new biologically active substances – future medicines, special attention is paid to information about their toxicity.

The search for new effective and safe medicines is a rather complex and long process. One of the well-known ways of searching is based on the detection of biologically active substances (BAS) involved in life processes, pathophysiological and pathochemical processes that underlie the pathogenesis of various diseases. Guided by these principles under the leadership of Professor Seyfullina I.Y. at the Department of Inorganic Chemistry and Chemical Education of Odesa National University named after I.I. Mechnikov, a number of biologically active substances were synthesized – coordination compounds based on germanium, vitamins, microelements, and organic acids acted as bioligands.

Purposefully synthesized: magnesium bis(citrato)germanate – hermacite, cobalt bis(citrato)germanate – hercocite. The acute toxicity of BAR was studied: magnesium bis (citrato) germanate  $LD_{50}=(3049.55\pm 42.54)$  mg/kg of rat weight, cobalt bis (citrato) germanate  $LD_{50}=(185.00\pm 4.23)$  mg/kg.

**The aim of the work** was to study the morphological changes in the brain tissue of rats after administration of (Mg, Co) bis (citrato) germanates in subacute and subchronic experiments.

**Research methodology and methods.** An experimental study was conducted on sexually mature male Wistar rats weighing 180-250 g, which were injected intraperitoneally with (Mg, Co) bis (citrato) germanates in doses of 1/40, 1/110 and 1/135  $LD_{50}$ . At the same time, it was previously proven that the main pharmacological properties of the compound were manifested by doses of 1/110 and 1/135  $LD_{50}$ . After decapitation, macro- and microscopic examination of the brain tissue was carried out. When conducting the experiment, the general principles of the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals, Directive 2010/63/EU of the European Parliament and the Council of the European Union dated September 21, 2010 on the protection of animals used for scientific purposes were observed.

**Research results and their discussion.** The introduction of coordination compounds of metals for 28 days at a dose of 1/40  $LD_{50}$  caused the appearance of perivascular and pericellular edema in the tissue of the brain, which was more pronounced for the cobalt-containing compound. Administration of hermacite in doses of 1/40  $LD_{50}$  for 3 months led to the appearance of areas of necrotized brain tissue, and administration of hercocite led to the appearance of areas of destruction of brain tissue with the formation of small cavities.

Administration of BAR in doses of 1/110  $LD_{50}$  for 28 days and 3 months was accompanied by minor morphological changes (moderately expressed perivascular and pericellular edema). When BAR was used in doses of 1/135  $LD_{50}$ , the tissue of the brain of rats had minor changes (fullness of individual vessels of the microcirculatory channel, around which there is moderate edema).

**Conclusions.** Thus, new multimetallic coordination compounds (Mg, Co) bis(citrate) germanate in effective doses in subacute and subchronic experiments did not show toxic effects on brain tissues and are promising for further study and establishment of pharmacological properties.

**Key words:** coordination compounds of germanium, subacute toxicity, morphological changes.

**Вступ.** Проблема безпеки фармакотерапії стає дедалі актуальнішою у всьому світі. Насамперед це пов'язано зі збільшенням кількості лікарських засобів та широким їх застосуванням. Застосування фармакотерапевтичних засобів зазвичай супроводжується виникненням побічних реакцій, різних за проявами та ступенем тяжкості. Від токсичних небажаних ефектів 2-3 % людей в загальній популяції [1, с. 9]. Наприкінці 90-х років минулого століття ВООЗ визначила основні вимоги, яким повинні відповідати лікарські засоби. Якщо раніше з-поміж усіх вимог особливо важливе значення відводилося ефективності, то зараз – безпеці [2, с. 2]. В даний час за даними ВООЗ побічна дія лікарських засобів посідає 5-е місце у світі за смертністю після серцево-судинних, онкологічних, легеневих захворювань та травм [3, с. 2]. Фармакотерапія завдає шкоди чотирьом з 10 пацієнтів. Найсерйозніші наслідки мають помилки діагностики захворювань, призначення та використання лікарських засобів [4, с. 8]. Безпечне застосування лікарських засобів є одним з пріоритетних завдань сучасної охорони здоров'я. Тому при вивченні нових біологічно активних речовин – майбутніх лікарських засобів особлива увага надається відомостям про їх токсичність.

Пошук нових ефективних та безпечних лікарських засобів досить складний та тривалий процес. Один із відомих шляхів пошуку базується на виявленні біологічно активних речовин (БАР), що беруть участь у процесах життєдіяльності, патофізіологічних та патохімічних процесах, які лежать в основі патогенезу різних захворювань [5, с. 1]. Особлива увага надається вивченню гострої, підгострої та хронічної токсичності, механізмів фармакологічного ефекту [6, с. 7]. У підходах до скринінгових досліджень лежить спрямований синтез речовин, які мають кращі фармакологічні властивості та передбачувану активність [7, с. 8]. Віддають перевагу синтезу біологічно активних речовин (БАР), які беруть участь у життєдіяльності організму (біометали, вітаміни, медіатори тощо) або є незамінними учасниками біохімічних процесів (субстрати ферментів, коферменти, органічні кислоти та ін.) [8, с. 8]. Такі БАР є природними для організму та нешкідливими.

Керуючись цими принципами під керівництвом професора Сейфулліної І.Й. на кафедрі неорганічної хімії та хімічної освіти Одеського національного університету ім. І.І.Мечникова було синтезовано ряд біологічно активних речовин – координаційних сполук на основі германію, в якості біолігандів виступають вітаміни, мікроелементи, органічні кислоти. Такі БАР мають широкий спектр фармако-

логічної активності та низьку токсичність [8, с. 18]. Прицільно синтезовано гермацит (магній біс(цитрато)германат) та геркоцит (магній біс(цитрато)германат).

Вивчено нешкідливість (гостру токсичність) нових сполук в експерименті. Гермацит (магній біс(цитрато)германат) при внутрішньоочеревинному введенні мишам належить до практично нетоксичних (V клас), а при введенні щурам – до відносно безпечних (VI клас) речовин, при пероральному – до малотоксичних (IV клас) речовин. Геркоцит (кобальт біс(цитрато)германат) за обох шляхів введення обом видам тварин відноситься до IV класу (малотоксичні) сполуки [9, с. 41]. Вивчено фармакологічні властивості сполук. Виявилось, що (Mg, Co) біс(цитрато)германати виявляють нейротропні властивості (седативні, транквілізуючі, протисудомні, міорелаксантні, ноотропні, антиагресиві, антиконфліктні), які залежать від дози сполук [10, с. 45; 11, с. 361; 12, с. 29; 130, с.28]

Оскільки у клінічній практиці для лікування різноманітних захворювань лікарські засоби (ЛЗ) часто застосовуються курсом, тобто призначаються протягом досить тривалого часу, особливо для лікування хронічних захворювань, то є ризик появи токсичного впливу на тканини хворого. Тому на доклінічному етапі вивчення безпечності майбутніх ЛЗ є визначення їх впливу на морфологічний стан внутрішніх органів тварин при повторному застосуванні [14, с. 74].

**Мета** дослідження – вивчити морфологічні зміни головного мозку після введення гермациту (магній біс(цитрато)германату) та геркоциту (кобальт біс(цитрато)германату) у підгострому та субхронічному експерименті.

**Матеріали та методи дослідження.** Експеримент проводили на статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар масою 180-250 г, які утримувалися на стандартному водно-харчовому раціоні при вільному доступі до води та їжі в експериментально-біологічній клініці ОНМедУ МОЗ України. Досліди проводилися згідно з вимогами Good Laboratory Practice (GLP), методичних рекомендацій Державного експертного центру МОЗ України [14, с. 74]. При проведенні експерименту дотримувалися загальних принципів Європейської конвенції із захисту хребетних тварин, що використовуються для дослідницьких та інших наукових цілей, ухвалених I національним конгресом з біоетики (Київ, 2001), Директиви 2010/63/EU Європейського Парламенту та Ради Європейського союзу від 21 вересня 2010 року по охороні тварин, що використовуються з науковою метою.

На основі попередньо одержаних даних гострої токсичності ( $LD_{50}$ ) та ефективних доз (ЕД) визначали діапазон доз та вивчали зміни в організмі експериментальних тварин при повторному введенні сполук. В клінічній практиці препарати часто застосовуються курсом, найбільш ймовірно 7–14 діб. Згідно до правил, якщо сполуку будуть застосовувати протягом 7 діб, то тривалість експерименту продовжують до 28 діб (підгостра токсичність) [14, с. 91]. Дослідження нешкідливості у хронічному експерименті проводиться протягом 3 міс [14, с. 91]. В експерименті тварин поділяли на групи залежно від сполук та тривалості введення. Було сформовано 10 груп, в кожній по 6 щурів. Кожній експериментальній тварині внутрішньоочередово (в/о) вводили відповідно гермацит та геркоцит у вигляді 10, 5 та 1 % водних розчинів, контрольній групі – 0,9 % розчин хлориду натрію (ЗАТ «Дарниця», Україна) протягом 28 днів, іншій, аналогічній групі – протягом 3 міс. Були обрані дози 1/40, 1/110 та 1/135  $LD_{50}$  [13, с. 41]. При цьому раніше доведено, що основні фармакологічні властивості сполуки виявляли дозами 1/110 та 1/135  $LD_{50}$  [10, с. 45; 11, с. 361; 12, с. 29; 130, с.28]. Як розчинник використовували воду для ін'єкцій (ЗАТ «Дарниця», Україна).

Вплив нових БАР оцінювали за зовнішнім виглядом тварин, масою тіла, поїданням тваринами кормів, вживанням води, наявності приплоду, поведінкою тощо. Після завершення тварин виводили з експерименту шляхом декапітації.

Після цього проводилось макро- та мікроскопічне дослідження головного мозку [15, с. 111–216]. Його видаляли безпосередньо після декапітації тварин та фіксували в 10 % нейтральному формаліні протягом 48 год. Патоморфологічне дослідження головного мозку щурів проводилось у лабораторії патоморфології ОНМедУ (свідоцтво № РО-236/2009). Гістологічні зрізи фарбували гематоксилином і еозином за Ван Гізоном [16, с. 64, 73]. Мікроскопія матеріалу виконувалася залежно від методики та виду тканини при різних збільшеннях (x100-x200) на світловому мікроскопі Olympus C41 (Японія).

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

За час експерименту при щоденному введенні щурам сполук трьома дозами протягом 28 діб та 3 міс у тварин зберігалися чіткі реакції на больовий подразник. Тварини добре приймали їжу, загинув не спостерігалася. У самиць і самців під час експерименту збільшувалася маса тіла так само як і у контрольних тварин. Динаміка маси тіла є важливим показником токсичності лікарських засобів, тому нормальне збільшення маси тварин під час експерименту свідчить про відсутність токсичного впливу.

Поведінка експериментальних тварин змінювалася під впливом БАР залежно від складу, дози та тривалості введення. Гермацит спричиняв зменшення ру-

хової активності та м'язового тонуусу щурів. Геркоцит зменшував рухову активність та агресію, тварини були дещо спокійнішими, тривалість сну збільшувалася.

При морфологічному дослідженні головного мозку експериментальних тварин, яким вводились сполуки протягом як 28 діб, так і 3 міс, макроскопічних змін не виявлено.

Вивчення тканини головного мозку щурів під впливом гермациту, введеного дозою 1/40  $LD_{50}$  протягом 28 діб, показало помірно виражене повнокров'я судин мікроциркуляторного русла, стаз, периваскулярний і перичелюлярний набряк (рис. 1).

Під впливом геркоциту дозою 1/40  $LD_{50}$  в препаратах головного мозку з'явився виразний периваскулярний і перичелюлярний набряк.

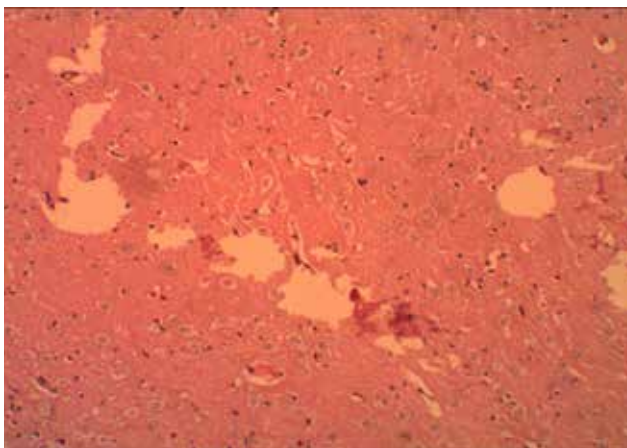
Під впливом гермациту дозою 1/40  $LD_{50}$  протягом 3 міс у тканині мозку відзначалося повнокров'я судин мікроциркуляторного русла з вираженим периваскулярним і перичелюлярним набряком. Ядра нервових клітин були неправильної форми, зменшені в обсязі, гіперхромні. Олігодендроглія набрякла, вакуолізована. На рис. 2 помітні також ділянки некротизованої тканини мозку із загинувшими нейронами, навколо яких розташовуються нейрони з дистрофічними змінами.

Дослідження тканини головного мозку після введення геркоциту дозою 1/40  $LD_{50}$  протягом 3 міс показало, що введена БАР не змінювала структури мозку, вона мала звичайну будову. Судини мікроциркуляторного русла були розширені, повнокровні, місцями звужені з вираженим периваскулярним набряком. Також був помітний виражений перичелюлярний набряк. Набрякла рідина накопичувалася навколо нервових клітин і в периферичних ділянках їх тіл. Траплялися ділянки деструкції тканини мозку з утворенням невеликих порожнин, край яких представлені некротизованою тканиною мозку.



**Рис. 1. Периваскулярний та перичелюлярний набряк у речовині головного мозку щура після введення гермациту дозою 1/40  $LD_{50}$  протягом 28 діб (забарвл. гематоксилином і еозином, x100)**





**Рис. 2.** Ділянка некротизованої тканини головного мозку щура після введення гермациту дозою 1/40 LD<sub>50</sub> протягом 3 міс (забарвл. гематоксиліном і еозином, ×100)

Морфологічні зміни в органах експериментальних тварин після введення речовин дозами 1/110 LD<sub>50</sub> протягом 3 міс відрізнялися від таких після використання дозами 1/40 LD<sub>50</sub>.

У тканині головного мозку під 3-х місячним впливом гермациту дозою 1/110 LD<sub>50</sub> спостерігалися незначні зміни. Так, судини головного мозку помірно повнокровні, навколо деяких з них спостерігався помірно виражений периваскулярний та перицелюлярний набряк.

У судинах головного мозку на тлі 3 міс застосування 1/110 LD<sub>50</sub> гермоциту відзначалося помірно виразне повнокров'я і периваскулярний набряк. Перицелюлярний набряк спостерігався навколо деяких нервових клітин.

На наступному етапі досліджувані БАР вводили дозами 1/135 LD<sub>50</sub> протягом 3 міс, оскільки в цій дозі сполуки проявляли в експериментах виразну нейротропну дію.

У тканині головного мозку після введення гермациту дозою 1/135 LD<sub>50</sub> протягом 3 міс відзначалося повнокров'я окремих судин мікроциркуляторного русла, навколо яких – помірний набряк.

Клітини головного мозку були без ознак дистрофічних і некротичних змін.

Порушення кровообігу в судинах головного мозку при 3 міс введенні 1/135 LD<sub>50</sub> гермоциту не виявлено.

**Висновки з дослідження.** Уведення координаційних сполук металів протягом 28 діб у дозах 1/40 LD<sub>50</sub> спричиняло у головному мозку периваскулярний і перицелюлярний набряк, більш виразний для кобальтвмісної сполуки. Введення гермациту дозами 1/40 LD<sub>50</sub> протягом 3-х місяців призвело до появи ділянки некротизованої тканини мозку, а введення гермоциту спричиняло появу ділянок деструкції тканини мозку з утворенням невеликих порожнин.

Уведення БАР дозами 1/110 LD<sub>50</sub> супроводжувалося незначними морфологічними змінами (помірно виражений периваскулярний та перицелюлярний набряк). При використанні БАР дозами 1/135 LD<sub>50</sub> тканина головного мозку щурів мала незначні зміни (повнокров'я окремих судин мікроциркуляторного русла, навколо яких – помірний набряк).

Внаслідок проведених досліджень можна констатувати, що сполуки мають низьку токсичність.

Таким чином, нові різнометальні координаційні сполуки (Mg, Co) біс(цитрат)германати в ефективних дозах в підгострому та субхронічному експериментах не виявляли токсичного впливу на тканини головного мозку та є перспективними для подальшого вивчення та встановлення фармакологічних властивостей.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автори інформують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:** Матюшкіна М.В. – ідея, мета, проведення експерименту, аналіз отриманих результатів; Шемонаєва К.Ф. – експериментальне дослідження, збір матеріалу, аналіз отриманих результатів; Рожковський Я.В. – аналіз отриманих результатів, формування висновків роботи; Кирилюк А.О. – участь у проведенні експерименту, статистична обробка результатів дослідження, підготовка тексту статті до друку.

#### Список використаних джерел:

1. Belenichev IF, Gorchakova NO, Bukhtiyarova NV, Samura IB, Bukhtiarova TA, Nagorna OO et al. Side effects of drugs: a textbook for students of higher medical institutions. Zaporizhzhia State Medical University. Vinnytsia: Nova Kniga, 2021. 355 p. (In Ukrainian).
2. Patient Safety. Making health care safer. Geneva: World Health Organization. 2017. 20 p. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255507/WHO-HIS-SDS-2017.11-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Vseмирnaja organizacija zdravooohranenija: 10 faktov o bezopasnosti pa-cientov. URL: [https://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/ru/](https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/ru/) (data zvernennja: 06.05.2020). 10 p.
4. Shyrykyna MV, Obolonskaia OYu, Lynnyk VA, Deev VV. The current state of the problem of side effects of drugs in medicine. Dermatovenerologiya. Kosmetologiya. Seksopatologiya. 2016;1-4:275–283. (in Russian).
5. Balon YaG, Samson OYa, Simurov OV, Tronko MD. Endocrinology: passing today for new directions. International Journal of Endocrinology. 2013; 7(55); 109–117.
6. Holovko YuS, Yvashkevych OA, Holovko AS. Modern methods of searching for new drugs. Vestnyk BHU. 2012; 1(2):7–15. (In Ukrainian).

7. Dydzain i syntez molekuliarnykh kompleksiv ta kompleksonativ hermaniiu(IV) z shyrokym spektrom farmakolohichnoi dii. [Macro microelements (exchange, pathology and methods of value): monograph]. Pohorielov MV, Bumeister VI, Tkach HF et al. Sumi: SumDU; 2010. 147 p. (In Ukrainian).
8. Martsynko OE, Seifullina II. Dydzain i syntez molekuliarnykh kompleksiv ta kompleksonativ hermaniiu(IV) z shyrokym spektrom farmakolohichnoi dii. [Design and synthesis of molecular complexes and complexonates in germanium (IV) with a wide range of pharmacological activities]. Odesa: «Odeskyi natsionalnyi universytet imeni I.I. Mechnykova»; 2018. 144 p. (In Ukrainian).
9. Matiushkina MV. Acute toxicity of a new coordination compound of germanium and magnesium with citric acid. *Farmatsyia*. 2015;1:40–42. (in Russian).
10. Hodovan VV, Matiushkina MV, Vastianov RS. Nootropic effects of metal (Mg, Co) biscitratogermanates (stanat). *Zaporozhskiy medytsynskiy zhurnal*. 2014; 5 (86):41–46. (In Ukrainian).
11. Hodovan VV, Matiushkina MV. Modulation of generalized convulsive activity under the influence of new coordination compounds of germanium, tin and magnesium. *Visnyk Vinnytskoho natsionalnoho medychnoho universytetu*. 2014; 2(18): 359–362. (In Ukrainian).
12. Matiushkina MV. Influence of various metal (Mg, Co) bis (citrate) germanates (stanates) on changes in muscle tone. *Farmatsevtichnyi chasopys*. 2014;4 (32):24–29. (In Ukrainian).
13. Matiushkina MV. Influence of various metal (Mg, Co) bis (citrate) germanates (stanates) on the severity of aggressive and conflicting behavior. *Ukrainskyi biofarmatsevtichnyi zhurnal*. 2015;2:24–29. (In Ukrainian).
14. Doklinichni doslidzhennia likarskykh zasobiv: [metodychni rekomendatsii]. Preclinical studies of drugs: [guidelines] / Stefanov OV. K. : Avitsena; 2001. 527 p. (In Ukrainian).
15. General cytology and histology: a textbook. Dzerzhynskiy ME, Skrypnyk N V, Ostrovska GV and others. ; under the editorship M.E. Dzerzhynskiy; edited by Skrypnyk NV. K. : Kyiv University Publishing and Printing Center, 2010. 575 p. (In Ukrainian).
16. Vareniuk IM, Dzerzhynskiy ME. Methods of cyto-histological diagnostics: a study guide. Kyiv: Interservice, 2019. 256 p. (In Ukrainian).

UDC 571.1

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-15>

**Borys SHARGA**

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Genetics, Plant Physiology and Microbiology, Uzhgorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3934-7525>

**Mykhailo VAKERYCH**

*Candidate of Biological Sciences, Head of the Department of Genetics, Plant Physiology and Microbiology, Uzhgorod National University, 14 University Street, Uzhgorod, Ukraine, postal code 88000*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3268-7797>

**Борис ШАРГА**

*кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології, Ужгородський національний університет, вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000*

**Михайло ВАКЕРИЧ**

*кандидат біологічних наук, завідувач кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології, Ужгородський національний університет, вул. Університетська, 14, Ужгород, Україна, індекс 88000*

**Bibliographic description of the article:** Sharga B., Vakerych M. (2022). Permanent Feulgen staining preparation without mounting medium use. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health*, 1(8), 107–111. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-15>

**Бібліографічний опис статті:** Шарга Б., Вакерич М. Permanent Feulgen staining preparation without mounting medium use. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2022. Вип. 1(8). С. 107–111. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2022-1-15>

## PERMANENT FEULGEN STAINING PREPARATION WITHOUT MOUNTING MEDIUM USE

**Abstract. Introduction.** *Feulgen staining is used in medical and biological studies when it is necessary to assess the level of DNA and its localization in cells. Some fixatives, mounting media and light can decrease the quality of preparations for microscopy by action on dye.*

**Aim of the study.** *Our experiment aimed i) to develop the Feulgen procedure modification that excluded the use of harsh fixation agents and mounting media and ii) to evaluate visually the effect of periodical light exposure during teaching process within 6 years onto Feulgen stained preparations quality.*

**Materials and methods.** *To escape the problem of stained specimens deterioration, we omitted the use of strong fixatives and mounting media, and avoided long light expositions on microscopic preparations. For permanent microscopic preparations production, the stained specimen covered with coverslip was properly air dried and then sealed by scotch tape on coverslip perimeter instead of mounting medium use. Preparations were kept wrapped in black paper and used for teaching of medical and biological students for eproximately 20 hours each year within a 6-years period. The microphotographs of the same site in tissue made at the start and end of this period were compared in quality visually.*

**Results and discussion.** *Air-drying of stained specimens between the glass slide and coverslip without mounting medium followed by their sealing with scotch tape provided preparations of good quality. Their use for teaching of students within 6 years during eproximately 20 hours per year caused no fading or other visually detectable changes in stained tissue. This was proved from comparison of microphotographs made at the start and end of this period.*

**Conclusion.** *Suggested variation of the Feulgen staining method can be applied for teaching of students in medicine and biology and, possibly, for routine analyses.*

**Key words:** *Feulgen staining, permanent preparations, no mounting medium.*

## ПОСТІЙНИЙ ПРЕПАРАТ ФАРБУВАННЯ ЗА FEULGEN БЕЗ ВИКОРИСТАННЯ МОНТАЖНОГО СЕРЕДОВИЩА

**Анотація. Вступ.** *Фарбування за Фельгеном використовується в медичних і біологічних дослідженнях, коли необхідно оцінити рівень ДНК і її локалізацію в клітинах. Деякі фіксатори, монтажні середовища та світло можуть знизити якість препаратів для мікроскопії, впливаючи на барвник.*

**Мета дослідження.** *Наше дослідження мало на меті i) розробити модифікацію процедури Feulgen, яка виключала б використання жорстких фіксуючих засобів і монтажних середовищ та ii) оцінити візуально ефект на якість препаратів, забарвлених за Feulgen, періодичного освітлення під час навчального процесу протягом 6 років.*

**Матеріали та методи.** *Щоб уникнути проблеми погіршення пофарбованих зразків, ми не використовували сильні фіксатори та монтажні середовища, а також уникали тривалій експозиції світла на мікроскопічні препарати. Для ви-*

готовлення постійних мікроскопічних препаратів, пофарбований зразок, покритий накривним склом, добре висушували на повітрі, а потім заклеювали скотчем по периметру покривного скла замість використання монтажного середовища. Препарати зберігалися загорнутими в чорний папір і використовувалися для навчання студентів медичного та біологічного факультетів протягом близько 20 годин щороку протягом 6 років. Мікрофотографії однієї і тієї ж ділянки тканини, зроблені на початку та в кінці цього періоду, порівнювали за якістю візуально.

**Результати і обговорення.** Висушування пофарбованих зразків без монтажного середовища між покривним і предметним скельцями на повітрі з наступним їх заклеюванням скотчем забезпечувало якісні препарати. Їх використання для навчання студентів протягом 6 років близько 20 годин щороку не викликало візуально помітних погіршень через вицвітання або інші зміни пофарбованої тканини. Про це свідчить порівняння мікрофотографій, зроблених на початку та в кінці цього періоду.

**Висновок.** Запропонований варіант методу забарвлення за Feulgen може бути застосований для навчання студентів медицини та біології та, можливо, для рутинних аналізів.

**Ключові слова:** Фарбування за Feulgen, постійні препарати, без монтажного середовища.

**Introduction.** Around 100 years ago (during 1914–1924) Joachim Wilhelm Robert Feulgen, the German physician and chemist, invented the procedure for staining of DNA and DNA-containing materials, particularly, in microscopic preparations [5, p. 203] that is now called after him as Feulgen method. He also discovered congeniality of “thymonucleic acid” (now we name it as “DNA”) of animals and plants [10, p. 46] and estimated the nature of nucleic acids as a polymers of nucleotides with four kinds of nitrogenous bases. These findings allowed to use the Feulgen method for staining of DNA from various sources of origin [10, p. 46]. Feulgen staining helps the study of the structural organization of DNA *in situ* in electron microscopy also [2, p. 345].

The Schiff's reagent in the stain specifically colors the fixed specimens DNA due to reaction with aldehyde groups that are exposed at C1 atom of deoxyribose as the result of the nitrogen bases cleavage from deoxyribose by HCl hydrolysis. Earlier in practice, a sulfite rinse followed the hydrolysis, but this is now usually not used. Light Green SF yellowish [14, p. 864] or Fast Green FCF [14, p. 618] can be used as the counterstains, providing for red DNA containing structures with light green or more deep green color backgrounds, respectively.

After dehydration in alcohol, the specimens cleared with xylene, and mounted in a resinous medium. The pink color intensity correlates with DNA content in nuclei. This is used for ploidy evaluation by microscopy and image cytometry [2, p. 345; 3, p. 1], including 3D DNA image cytometry by optical projection tomography microscopy [1, p. 017501-1] for early cancer diagnosis. By DNA quantification in Feulgen stained nuclei it is possible, for example, to identify prostatic hyperplasia and prostate cancer [15, p. 203, 3, p. 1], to confirm or exclude of malignancy in pleural effusions [11, p. 761], to detect different gynecological cancers and oral cancer [3, p. 1]. After quantitative DNA-staining, the nuclear Integrated Optical Density (IOD) is the cytometric equivalent of its DNA content. The DNA content is expressed in a “c” scale in which 1c is half the mean nuclear DNA content of cells from a normal (non-pathological) diploid population in G0/G1 cell cycle phase [3, p. 1; 17, p. 90; 18, p. 95; 20, p. 196]. The intensity color in the Feulgen reaction depends on many variables during and after the procedure. Thus, the Feulgen procedure

was standardized for diagnostic DNA image cytometry [16, p. 167, 12, p. 121] with its procedure regular revisions on consensus meetings [8, p. 89].

To choose the best mounting medium for particular staining is not an easy task [6, p. 259]. From early works it is known about possible bad effects on Feulgen reaction of fixatives at particular concentrations and combinations [9, p. 276] and about preparations fading on light and in some mounting media [4, p. 301; 19, p. 179].

**Aim of the study.** Our study aimed i) to develop the Feulgen procedure modification that exclude the use of harsh fixation agents and mounting media and, thus, allows to escape their possible negative effects in preparations ii) to evaluate visually the effect of periodical light exposure during teaching process within 6 years onto Feulgen preparations quality.

#### Materials and Methods

**Tissue.** Human and animal tissues are less safe and more expensive than plant tissues for teaching medical and biological students. Thus, plant material was used in our experiment. The roots of onion *Allium cepa* (Linnaeus 1758) were grown hydroponically from matured bulbs in tap water until the length 5-6 cm. Then terminal root parts approximately 1 cm up from the tips were cut and stained without fixation by the method of Feulgen as described below.

**The reagents** were of high quality (pure for analysis).

Schiff's reagent, 1N HCl, sodium or potassium metabisulphite, freshly prepared bleaching solution (5 ml of 10% sodium metabisulphite + 5 ml of 1N HCl + 90 ml of distilled water), 45% acetic acid, mixture glycerol:water (1:1, v/v)

#### Preparation of Schiff's reagent.

The 0.5g of basic fuchsin were dissolve in 90 mL of boiling distilled water. After cooling to 45°C, 10 mL of 1N HCl were added slowly. When cooled to room temperature 1g of Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> was added (it is possible to use K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> or metabisulfite can be substituted on sulfite, hydrosulfite or sulfurous acid). Flask content was mixed for 3 min and left in dark at room temperature for the next day until a light straw or faint pink color developed.

After that 0.5 g of fine activated charcoal was added and shaken for 3 min. The solution was filtered to a trans-

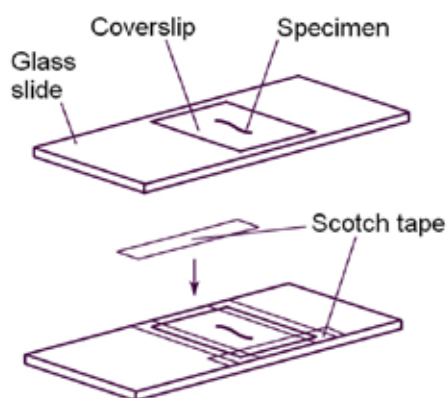
parent state and kept at 40C in a tightly-stoppered maximum filled dark bottle in the dark.

#### Staining procedure.

Fresh onion root tips were transferred to distilled water through alcohol (that can be regarded as "mild fixative"): absolute ethanol 5 min, then 90%, 70%, 50%, 30% ethanol and distilled water 5 min each. Then they were placed into cool 1N HCl for 2 min then heated at 60°C in water bath 1N HCl for 6 min. After that roots were quickly rinsed in cool 1N HCl, then in distilled water and placed in Schiff's reagent for 5 min. After that roots were rinsed in bleaching solution, then in distilled water and transferred to 45% acetic acid for 5 min. After that they were placed into drops of 45% acetic acid onto a glass slide, covered with a coverslip. Pressured preparations were made by gently pressing the coverslip against the glass slide between finger and thumb. These specimens were air dried to remove the liquid from the squashed roots and placed into a desiccator vessel with space below the platform filled by blue silica gel for further drying at dark room overnight. After that specimens were sealed with scotch tape as is demonstrated in Fig. 1 and observed in a light microscope.

Best preparations were kept at room temperature enveloped with black paper or in several layers with white paper to prevent specimen fading during 6 years.

Another set of the specimens prepared in this way was used for teaching students for 6 years with approximately 20 hours of each slide microscopy per year. At the end of six year the digital camera SIGETATM photographs of some sites in preparations were produced and compared with photos of these sites made immediately after slides preparations in year one.



**Fig. 1. Preparing the permanent specimen without mounting medium. Specimen air-dried between glass slide and coverslip is sealed on the perimeter of coverslip with strips of scotch tape of no more than 5 mm in width**

## Results and Discussion

Onion root tip specimens sealed on the perimeter of coverslip with strips of scotch tape of no more than 5 mm in width demonstrated no dye color deterioration, no condensate formation and no mechanical damage during a period of six years of use or storage in paper envelope.

A microscope slides with Feulgen-stained squashed onion root tips preparations that were stored and those which were in use for teaching showed no visual difference in color intensity of nuclei and cytoplasm of the cells also at start and end of the 6 years period.

Bright cytoplasm and deep rose or dark pink nuclei were observed with light microscopy in six years old preparations at the same field of views that were observed in them 6 years ago. Visual comparison of pink color intensity in the tissue and nuclei of the areas of observation suggested no visible differences in quality of photos of preparations made at the start of the 6-years period and at its end (Fig. 2). There were also no visual differences in color intensity of the slides enveloped in paper stored without use and slides used in the teaching process.

The light and mounting medium could enhance the fading of the Feulgen stained preparations [4, p. 301]. Harsh fixatives could also affect the quality of specimen preparation. Thus, we did not use both of these in our Feulgen preparations.

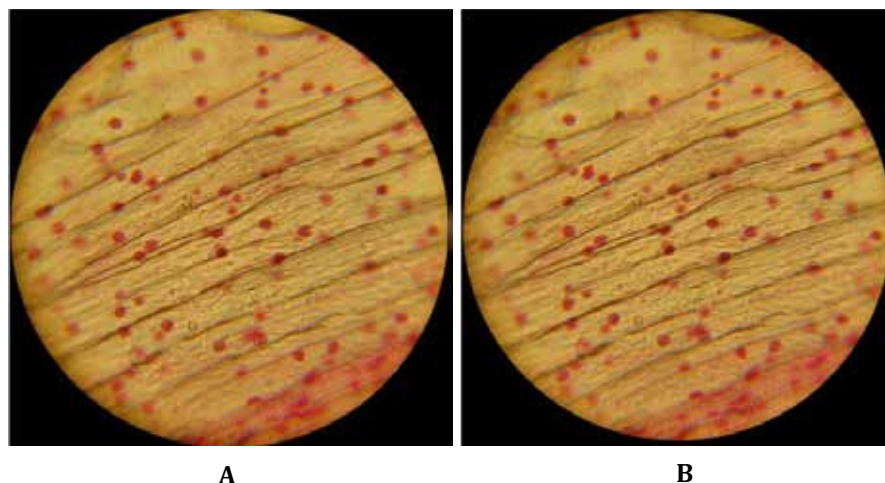
It was found that storage of Feulgen preparation of plant tissues during about one years even in the dark causes decay in dye content in the range of 5% [7, p. 294]. Precise level of fading in our preparation visually was not estimated. However, we hope that it should be less than in this work as we and our students can't detect visually 'on eye' the difference in color intensity in microphotographs of preparations made at the start and end of the 6-year period of experiment.

The observation of difference in nuclei color in same field of view, possibly, due to different stages of the cell cycle before and after S phase as intensity of color or its density is directly proportional to the amount of DNA present [2, p. 345; 11, p. 761; 13, p. 603; 16, p.167; 17, p. 140].

We prepared dry specimens without a mounting medium, with almost no air between coverslip and glass slide and with no air or humidity penetration from the surroundings. Thus, all chemical reactions in our preparations are suppressed. Use of 45% acetic acid at the final step of the specimen preparation and slide drying prevent any destructive microbe development and damage. Even if some decay in dye occurs, we can not detect it in a light microscope.

Our preparations were successfully used for 6 years and are in use now for the teaching process of medical and biological students.

We hope that our variation of the Feulgen procedure can be applied for routine analysis also.



**Fig 2. Cells of onion squashed root tip prepared by Feulgen method with use of scotch tape sealing instead of mounting medium. No significant difference seen in quality of specimen pictures at the start of the 6-years period (A) and at its end (B). Magnification 400 ×**

**Conclusions.** Feulgen staining with use of specimen drying in air and sealing by scotch tape can be used as a cheap, reliable alternative for mounting medium appli-

cation. It has no harmful effects on stained samples and provides satisfactory quality of the prepared slides for microscopic evaluation.

#### References:

1. Agarwal N, Biancardi AM, Patten FW, Reeves AP, Seibel EJ Three-dimensional DNA image cytometry by optical projection tomographic microscopy for early cancer diagnosis. *Journal of Medical Imaging*. 2014; 1(1): 017501-1 - 017501-10.
2. Chieco P, Derenzini M. The Feulgen reaction 75 years on. *Hoppe-Seyler's Zeitschrift fur physiologische Chemie*. 1999; 111(5): 345-358.
3. Danielsen HE (med.ed) DNA ploidy investigation aided by image cytometry. Oslo University Hospital, 2018. Available from: [http://oncolex.org/Prosedyrer/DIAGNOSTICS/Gyn\\_DNAPloidy?lg=print](http://oncolex.org/Prosedyrer/DIAGNOSTICS/Gyn_DNAPloidy?lg=print)
4. Dewse CD, Potter CG. Influence of light and mounting medium on the fading of Feulgen stain. *Stain Technology*. 1975; 50(5): 301-306.
5. Feulgen R, Rossenbeck H. Mikroskopisch-chemischer Nachweis einer Nukleinsäure vom Typus der Thymonukleinsäure und die darauf beruhende elektive Färbung von Zellkernen in mikroskopischen Präparaten. *Hoppe-Seyler's Zeitschrift fur physiologische Chemie*. 1924; 135: 203-248.
6. Gill GW; Mounting media. In: *Cytopreparation. Essentials in Cytopathology*. 2013 (12): 259-278. New York: Springer; 2013. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4933-1\\_16](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4933-1_16)
7. Greilhuber J, Tensch EM. Feulgen densitometry: some observations relevant to best practice in quantitative nuclear DNA content determination. *Acta Botanica Croatia*. 2001; 60(2): 285-298.
8. Haroske G, Baak JP, Danielsen H, Giroud F, Gschwendtner A, Oberholzer M, Reith A, Spieler P, Bocking A. Fourth updated ESACP consensus report on diagnostic DNA image cytometry. *Anal Cell Pathol*. 2001 23(2):89-95.
9. Hillary BB. Use of the Feulgen Reaction in Cytology I. Effect of fixatives on the reaction. *Botanical Gazette*. 1939; 101(2): 276-300.
9. Kasten FH. Robert Feulgen and his histochemical reaction for DNA. *Biotechnic & Histochemistry. Biological Stain Commission*. 2003;78(1): 45-49.
11. Kayser K, Blum S, Beyer M., Haroske G., Kunze KD, Meyer W. Routine DNA cytometry of benign and malignant pleural effusions by means of the remote quantitation server Euroquant: a prospective study. *Journal of Clinical Pathology*. 2000;53: 760-764.
12. Lyon HO, Schulte EK., Prento P, Barer MR., Béné MC. Standardized staining methods: Feulgen-Rossenbeck reaction for desoxyribonucleic acid and periodic acid-Schiff (PAS) procedure. *Biotechnic and Histochemistry*, 2002; 77(3): 121-125.
13. Mello M-LS., Vidal BC. The Feulgen reaction: A brief review and new perspectives. *Acta Histochemica*. 2017; 119(6): 603-609.
14. O'Neil MJ, Smith A., Heckelman PE (eds.). *The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*. Whitehouse Station, NJ: Merck & Co., Inc.; 1996.
15. Salih MM, Elsheikh LA Feulgen Reaction as a marker for identifying prostatic hyperplasia and prostate cancer. *Andrology*. 2019; 8 (1): 201-205.
16. Schulte EK. Standardization of the Feulgen reaction for absorption DNA image cytometry: a review. *Analytical Cellular Pathology*. 1991; 3 (3): 167-182.

17. Schulte EKW, Seigneuring D, Giroud F, Brugal G. DNA densitometry. pp. 140-169. In: Hamilton PW, Allen DC (eds.). *Quantitative Clinical Pathology*. Oxford: Blackwell Science, 1995.
18. Shackney SE, Burholt DR, Pollice AA, Smith CA, Pugh RP, Hartsock J Discrepancies between flow cytometric and cytogenetic studies in the detection of aneuploidy in human solid tumors. *Cytometry*. 1990; 11: 94-104.
19. Swartz FJ, Nagy ER Feulgen stain stability in relation to three mounting media and exposure to light. *Stain Technology*. 1963; (38)3: 179-185.
20. Tribukait B, Granberg-Öhmann I, Wijkström H. Flow cytometric DNA and cytogenetic studies in human tumors: a comparison and discussion of the differences in modal values obtained by the two methods. *Cytometry*. 1986; 7: 194-199.

**НАУКОВЕ ВИДАННЯ**

**СУЧАСНА МЕДИЦИНА,  
ФАРМАЦІЯ ТА ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я**

**MODERN MEDICINE, PHARMACY  
AND PSYCHOLOGICAL HEALTH**

**ВИПУСК 1 (8)  
ISSUE 1 (8)**

**2022**

*Коректура  
Грина Чудеснова*

*Комп'ютерна верстка  
Алла Марєєва*

Формат 60x84/8. Гарнітура Cambria.  
Папір офсет. Цифровий друк. Ум.-друк. арк. 13,02. Замов. № 1022/399. Наклад 300 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»  
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1  
Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08  
E-mail: mailbox@helvetica.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.