

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
ЛЬВІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ імені АНДРЕЯ КРУПІНСЬКОГО



## **МАТЕРІАЛИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ  
АСПЕКТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ  
МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ НАУК**

**20 травня 2021 року**

Львів  
Видавництво Львівської політехніки  
2021

УДК 573.2: 573.6  
61.001.89.13-027.22

### Оргкомітет конференції:

#### Голова:

**Кривко Ю. Я.**, ректор «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського», д. мед. н., професор

#### Заступники голови:

**Стоколос-Ворончук О. О.**, проректор з наукової роботи «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського», к. філ. н., доцент.

**Сопнева Н.Б.**, зав. кафедри фундаментальних дисциплін «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського», к. пед.н., доцент.

#### Члени оргкомітету:

**Юристовська Н. Я.**, проректор з виховної роботи «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського», доктор філософії.

**Дуб Н. Є.**, декан факультету №1 «Львівська медична академія ім. А.Крупинського», к.н. держ.упр.

**Федорик В. М.**, завідувач навчально-методичної частини «Львівська медична академія ім. А.Крупинського», к.ф.н., доц.

**Нечипор Н. О.**, викладач «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського».

**Фалик Г. С.** Відмінник освіти України, викладач «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського».

#### Редколегія

**Стоколос-Ворончук О. О.**, проректор з наукової роботи «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського», доцент.

**Федорик В. М.**, начальник навчальної частини «Львівської медичної академії ім. А.Крупинського», доцент.

*Рекомендовано до друку вченою радою ВНКЗ ЛОР  
«Львівська медична академія ім. А.Крупинського»,  
(Протокол № 10 від 28 квітня 2021 року)*

Т 11

**Матеріали** Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти фундаментальних медико-біологічних наук» (м. Львів, 20 травня 2021 р.). – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 240 с.  
ISBN 978-966-941-587-5

У збірнику тез вміщено матеріали студентської науково-практичної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти фундаментальних медико-біологічних наук». Для студентів, викладачів, аспірантів та молодих науковців.

**УДК 573.2: 573.6  
61.001.89.13-027.22**

Підготовлено до друку Оргкомітетом Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції  
Відповідальна за друк: Сопнева Н. Б.

*Відповідальність за зміст і оформлення матеріалів несуть автори та наукові керівники.*

ISBN 978-966-941-587-5

© ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім. А.Крупинського», 2021

**«ВИПАДКОВІ ВІДКРИТТЯ РОБЛЯТЬ  
ТІЛЬКИ ПІДГОТОВЛЕНІ РОЗУМИ»**

**Б. ПАСКАЛЬ**



## ЗМІСТ

### *Секція: Наукові тенденції в клінічному медсестринстві.*

<b>Касперська Г., Кривко Ю.Я.</b> Взаємини сестри/брата медичних з пацієнтами: чому це важливо.....	10
<b>Матросова Ю., Сопнєва Н.Б., Федорик В.М.</b> Об'єктивні детермінанти престижу медсестринства в Україні: портрет на фоні мапи світу .....	14
<b>Гончаров М., Похмурський В.В.</b> Симуляційні технології у комплексній підготовці фахової компетентності медичної сестри системи екстреної медичної допомоги.....	21
<b>Галюк В., Глов'як В.Г., Терешкун Н.М.</b> Клінічна інтерпретація показників лабораторних досліджень у дітей різного віку, хворих на лямбліоз .....	27
<b>Котенко О., Копчинська Ю.В.</b> Особливості діагностики та лікування дисплазії кульшових суглобів у дітей першого року життя.....	29
<b>Наливайко Л., Безкоровайна У.Ю.</b> Ретроспективний аналіз підготовки медичних сестер та братів в Україні.....	34
<b>Музика О., Дуб Н.Є.</b> Поняття про інвалідність та інклюзивну освіту.....	39
<b>Панчоха Р., Янків С.В., Жубрид М.Т.</b> Доцільність та актуальність впровадження медичного відеоконтенту у навчальному процесі здобувачів вищої освіти .....	45
<b>Гнідишин Х., Карпінська Т.Г.</b> Визначення і аналіз стану здоров'я дітей шкільного віку м. Львова.....	53
<b>Глинка Т., Гвоздецька Г.С.</b> Особливості психо-емоційного стану у вагітних із ранніми гестозами .....	58
<b>Куксенко І., Поцюрко Н., Юристовська Н.Я., Неділько Р.В.</b> Пандемія коронавірусної інфекції – виклик сучасності .....	60
<b>Головчак М., Мацура Л., Березовська І.Б., Сверстюк А.С.</b> Моделювання телемедичних процедур в системі «Телемедицина .....	64
<b>Корнутій О., Гвоздецька Г.С.</b> Вивчення особливостей перебігу вагітності та пологів при макросомії плода .....	72
<b>Куриленко Т., Горай О.В.</b> Роль медичної сестри в реабілітації учасників бойових дій .....	75

<b>Оліградська А., Гвоздецька Г.С.</b> Токсоплазмоз у структурі перинатальних ускладнень.....	80
<b>Кравчук Н., Гордійчук С.В.</b> Фізична культура як визначальна складова здорового способу життя у студентів вищої медичної освіти.....	82
<b>Пилипів А., Олексюк-Нехамес А.Г.</b> Деякі аспекти професійної підготовки студентів магістрів сестринської справи.....	89
<b>Кульчицька О., Байдалка І.Д.</b> Гігієна язика – супутниця здоров'я .....	94

***Секція: Актуальні проблеми наукових досліджень в галузі фундаментальних наук (анатомія, фізіологія, медична хімія, медична біологія, медична генетика, медична фізика.***

<b>Воробйова К., Мірющенко М. В.</b> Аносмія при COVID-19 – причини, перебіг і прогноз.....	104
<b>Бойко К., Кучечук Д., Каськів М.В.</b> Екзотикотерапія. Нова методика фізичної реабілітації у косметології .....	108
<b>Бутко В., Хатунцева С.М.</b> Ноцицептивна чутливість організму людини ....	112
<b>Галець А., Козлова Ю.В.</b> Методи дослідження когнітивного дефіциту в щурів.....	117
<b>Денісова В., Дунаєвська О.Ф.</b> Кір: особливості профілактики, патогенезу, епідеміології.....	120
<b>Єрмакова О., Яковлева М.В.</b> Соматичні та когнітивно-афективні прояви депресії у студентів медичного коледжу під час дистанційного навчання .....	123
<b>Саричева Ю., Пшенична Н.С.</b> Ферменти: використання в медицині.....	126
<b>Шегедин А., Щурко М.М.</b> Спосіб життя і метаболічний синдром .....	129
<b>Ковтало М., Панкевич М.С.</b> Дослідження компетентності студентів про шкідливий вплив комп'ютерів на фізичне та психічне здоров'я людини .....	132
<b>Ратушняк О., Мірющенко М. В.</b> COVID-19 – Асоційовані серцево-судинні ускладнення .....	141
<b>Кушак К., Козлова Ю.В.</b> Методи дослідження пам'яті у щурів .....	145
<b>Лемішко О., Жукровська М.О.</b> Причини і наслідки дефіциту Селену в організмі людини .....	148

<b>Сбітнєв І., Логвінова Т., Козлова Ю.В.</b> Стан просторової пам'яті шурів у гострому та ранньому періодах легкої вибухо-індукованої нейротравми .....	156
<b>Негуляєва Л., Безкорвайна У.Ю.</b> Відношення молоді до електронних сигарет та їх знання на цю тему: проспективне дослідження.....	159
<b>Сеньчук С., Шкадова А.І.</b> Біологічна роль Купруму для організму людини .....	167
<b>Юрцунь Ю., Назар Н.С.</b> Життя в клінічній смерті .....	172

### *Секція: Сучасні дослідження лабораторної медицини*

<b>Лецишин О., Древко І.В.</b> Меланома шкіри: сучасний погляд на діагностику .....	176
<b>Матросова Ю., Чапельська Х., Федорович У.М., Менів Н.П.</b> Наслідки перенесення COVID-19 та чого очікувати пацієнтам зони ризику в майбутньому.....	183
<b>Гординська К., Шашков Ю.І.</b> Порівняльна характеристика світового досвіду боротьби з пандемією COVID-19 .....	188
<b>Торган С., Любінська О.І., Двудят-Лешневська І.С.</b> Зміни окремих гематологічних показників при COVID-19 .....	182

### *Секція*

#### *Новітні тренди в галузі фармації*

<b>Білик С., Сушко О.О.</b> Вплив цитрату ванадію на стан прооксидантної системи за експериментального цукрового діабету .....	198
<b>Гавірко Р., Терещук С.І.</b> Студентський погляд на сучасного ідеального фармацевта .....	202
<b>Гнип С., Сушко О.О.</b> Терапевтичний потенціал фосфоліпідних ліпосом .....	206
<b>Цюник Н., Терещук С.І.</b> Сторінки фармацевтичної історії Львова: аптека „Під Чорним орлом” .....	209

*Секція*  
*Стоматологія*

<b>Прокопенко О., Беляєв Є.В.</b> Прояви статевого диморфізму за телерентгенографічними показниками в юнаків і дівчат з різними профілями обличчя за Schwars А.М .....	216
<b>Дзюбак М., Каськів М.В.</b> Екзогенна профілактика карієсу.....	219
<b>Дубик В., Нечипорчук Н.Ф.</b> Плазмоліфтинг з комплексним лікуванням захворювання пародонту.....	225
<b>Жилавий Р., Бульбук О.І.</b> Сучасні методи виготовлення керамічних вкладок .....	226
<b>Левіновський О., Тішовець І.І., Задорецька О.Р.</b> Герметизація фісур молярів: етапи, аналіз статистичних даних .....	228
<b>Федчишин М., Конюх Р.І., Рудницька Ю.П.</b> Цифрові технології в ортопедичній стоматології .....	232



**Секція**

**НАУКОВІ ТЕНДЕНЦІЇ  
В КЛІНІЧНОМУ МЕДСЕСТРИНСТВІ**

**КАСПЕРСЬКА Г.І.,**

магістр

спеціальності 223

«Медсестринство»

Львівська медична

академія ім.

А. Крупинського

*Науковий керівник:*

**КРИВКО Ю. Я.,**

д. мед. н., професор

Львівська медична академія

ім. А. Крупинського

### **ВЗАЄМИНИ СЕСТРИ/БРАТА МЕДИЧНИХ З ПАЦІЄНТАМИ: ЧОМУ ЦЕ ВАЖЛИВО.**

Медичний працівник повинен бути відданим професії, зберігати таємниці пацієнта і не вчиняти дії, здатні завдати моральної або фізичної шкоди пацієнту, або його родичам.

Ще в приймальному покої медична сестра та медичний брат починають комунікувати з пацієнтами та його родичами. Взаємодія між медичним персоналом і пацієнтом являє собою складний процес, де серйозне непорозуміння – це потенційна загроза для успішного лікування. Це у тому випадку, коли пацієнти поступають у заклад охорони здоров'я в ургентному випадку. Але в сучасних умовах реорганізації закладів охорони здоров'я пацієнт має право вибрати як лікаря так і медичний персонал. Наші дослідження покликані виявити основні критерії, якими керуються при виборі медичного працівника самі пацієнти, вказуючи при тому на комунікативні навички. Зокрема, вміння пояснити пацієнту складні медичні терміни й процедури.

Якщо розглядати, патерналістську (сакральну) модель комунікації, то медичний працівник виступає в ролі «батька» для пацієнта. На сестру/брата медичних лягає весь тягар відповідальності за ефективність лікування, а пацієнту дістається пасивна роль «дитини», яка цілком довіряє медичному персоналу та відмовляється від відповідальності за результати лікування. У патерналістській моделі взаємин медичної сестри/брата та пацієнта гарантом безпеки останнього виступають деонтологічні принципи.

Усунення якоїсь фізичної проблеми котра потребує «налагодження», покладено в основу технічної (інженерної) моделі взаємин сестри /брата медичних і

пацієнта. А пацієнт виступає в ролі «несправного механізму». Особистість пацієнта не враховується, але саме на нього лягає відповідальність за остаточні рішення. В даному випадку медичний персонал постає в ролі вченого, для якого усунення «зламу» стає самоцінним. Комунікація між ними стає неупередженою.

Наступною моделлю є колегіальна (дорадча) модель, яка передбачає, що в захисті здоров'я та ліквідації хвороби беруть активну участь як сестра/брат медичні, так і пацієнт. У разі низького рівня компетенції пацієнта, ця модель функціонує як інтерпретаційна. Медичний персонал переконує в необхідності тих, чи інших дій і чекає схвалення пацієнта.

Нарешті, контрактна (інформаційна) модель передбачає наявність угоди, або контракту, який дозволяє медичному персоналу уникнути відмови від моральних норм, а пацієнту – від відповідних очікувань. Така модель комунікації заснована на повному інформуванні пацієнта, який визначає процес лікування.

Існує безліч перешкод для взаємин медичних сестри та брата і пацієнта, включаючи занепокоєння і страх пацієнтів, страх неприємних відчуттів, судових розглядів та фізичної або мовної образи, а також нереалістичні очікування пацієнтів. Серед основних можна виділити наступні:

- Погані комунікативні навички медичних брата/сестри.
- Ризики розголошення медичної інформації.
- Недостатня увага до проблем пацієнта з боку медичного персоналу.
- Розчарування у співпраці з боку пацієнта.
- Активний опір з боку пацієнта.

Емоційні та фізичні навантаження, яким піддаються студенти медицини під час проходження виробничої практики та переддипломної практики, пригнічують емпатію і замінюють індивідуальний підхід до розвитку комунікативних навичок виконанням процедур і протоколів медичної сестри.

В основу стратегії комунікації між сестрою/братом медичними та пацієнтом повинна вкладатися ефективна комунікація де пацієнт більше залучений в процес лікування, тим самим активніше він дотримується всіх наказів і рекомендацій фахівців. Така комунікація позитивно позначається на рівні задоволеності пацієнта якістю наданої медичної допомоги. А це своєю чергою підвищує лояльність пацієнтів (як клієнтів) до закладу охорони здоров'я. Вміння уважно вислухати пацієнта, проявити співчуття до його проблеми, це основа ефективних взаємовідносин між пацієнтом та медичним персоналом. На першому етапі медсестринського процесу вкрай важливо ставити прямі запитання. Це допоможе медичній сестрі/брату отримати загальну інформацію про пацієнта та його мету візиту до закладу охорони здоров'я, а також уникнути непорозуміння в майбутньому. Непорозуміння може привести до серйозних наслідків, оскільки заважає пацієнтам розуміти, в чому саме полягає лікування,

яка їх роль в цьому процесі та на який результат їм варто очікувати в результаті. Також непорозуміння торкає етичні аспекти взаємин медичної сестри та брата з пацієнтом, знижує задоволеність пацієнтів якістю наданої медичної допомоги, рівень оптимізму й ускладнює подальшу психологічну адаптацію.

Одним із найпотужніших способів підтримки при спілкуванні виступає, прояв співчуття, котрий зменшує почуття ізоляції пацієнта та скеровує думки на позитивний результат в лікуванні. Прикладом складної комунікаційної задачі в сестринській практиці може служити повідомлення пацієнтам негативних новин.

Серед найпоширеніших мовних тактик медичної професійної комунікації з пацієнтом варто виділити:

- інструктаж («Вам необхідно», «Ви повинні...»)
- аргументацію («Якщо Ви це зробите по іншому, можуть виникнути ускладнення...»)
- апеляцію до здорового глузду («Варто зазначити, що можуть бути наслідки...»)
- свідоме замовчування («Давайте, не будемо поспішати з висновками...»)
- заохочення, або делікатний осуд («Сьогодні ваші досягнення мене позитивно вражають...»).

Додаткові невербальні комунікативні засоби також важливі при спілкуванні з пацієнтом, а саме дотримання дистанції, доброзичлива посмішка і вираз обличчя, використання інтроекції (своєрідний поділ на «своїх» / «чужих»), копіювання соціальних партнерів.

Сестра та брат медичні повинні, ще під час навчання удосконалювати свої комунікативні навички. Щоб досягти певного успіху, їм потрібно постійно їх удосконалювати. В основу роботи медичного працівника вкладається вміння налагодити вербальний контакт з пацієнтом. ТанDEM між пацієнтом та медичною сестрою/братом повинен бути налагоджений на етапах лікування для постійного та точного зворотного зв'язку. Але не завжди пацієнт орієнтується в медичній термінології, недостатньо медично грамотний тобто не завжди здатний сприйняти, опрацювати та відтворити інформацію, яка необхідна для прийняття рішень, що стосуються здоров'я.

Дослідження показують, що від 40% до 80% важливої медичної інформації, яку отримує пацієнт від медперсоналу щодо діагностики, медикаментозного лікування, зміни способу життя, дієти тощо, він одразу ж забуває. Майже 50% пацієнтів не розуміють суті висловлювання і відтворюють запам'ятовану інформацію некоректно [1, с. 268].

Складові, які впливають на причини неадекватного розуміння пацієнтом, можна виокремити такі: обмежений час для спілкування медичного працівника з пацієнтом; нерозуміння пацієнтом медичної термінології або технічної

інформації; складність або незрозумілість медичних термінів або понять; великий обсяг інформації, що надається пацієнтові одночасно; вік (наприклад, зниження рівня медичної грамотності та пізнавальних здібностей у людей похилого віку); мова (та, якою спілкується медсестра, може не бути рідною мовою пацієнта); нервозність, дискомфорт, спричинені перебуванням у кабінеті; емоційна реакція на діагноз; зниження або відсутність уваги, спричинені хворобою; пацієнт уживає медикаментозні засоби, що впливають на пам'ять або когнітивні здібності (знеболювальні, снодійні засоби тощо).

Зробити комунікацію між сестрою/братом медичними і пацієнтом успішною, переконатися, що пацієнт правильно розуміє отриману інформацію, можна за рахунок використання так званого методу teach-back (метод “зворотного навчання”) [2]. Цей метод полягає в тому, що медичний працівник перевіряє адекватність і обсяг засвоєння інформації, отриманої пацієнтом (або членом родини чи опікуном), спілкуючись із ним, залучаючи до діалогу, пропонуючи відтворити, переказати власними словами отримані інструкції. Пацієнт краще розуміє основну думку “чужого” мовлення і розвиває її у своєму.

Один із найважливіших комунікативних аспектів методу teach-back – це вміння медичного працівника поставити пацієнтові так зване “відкрите запитання”, тобто таке, що потребує розгорнутої відповіді, а не однозначної “так” чи “ні”. Ось кілька прикладів відкритих запитань: « Прошу розказати мені своїми словами, як ви будете вживати ці ліки вдома», «Скільки таблеток даного препарату Ви будете вживати зранку та ввечері?», «Які процедури Ви будете робити після кожного вживання їжі?», «Коли найкращий час для визначення рівня глюкози в крові», « Що необхідно зробити після введення інсуліну?» тощо. Якщо під час відповіді виявиться, що пацієнт сприйняв поради сестри/брата медичних невірно то медичному працівникові слід повторити інформацію,але при цьому використовувати більш просту мову, збільшити час на обдумування відповідей, розбити інформацію на менші сегменти. Це дозволить пацієнтові краще зосередитися на інформації з меншим обсягом.

Отже, за для кращого розуміння мовного акту між пацієнтом та медичною сестрою/братом при використанні методу teach-back досягається краще взаєморозуміння. Така вдосконалена комунікація сприятиме в кінцевому рахунку поліпшенню результатів лікування.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Tamura-Lis W. Teach-Back for Quality Education And Patient Safety. Urologic Nursing. 2013. Vol. 33, Iss. 6. P. 267-271. URL: <https://search.proquest.com/openview/faac97576e82b0f5f67f780b89eec14d/1?pq-origsite=gscholar&cbl=29865>.
2. The Teach-Back Technique: Communicating Effectively With Patients. URL: <https://www.merckconnect.com/static/pdf/TeachBack.pdf>

**МАТРОСОВА Ю.,**  
студентка II-го  
курсу спеціальності: 223  
«Медсестринство» Львівська  
медична академія  
ім. А.Крупинського

*Наукові керівники:*  
**СОПНЄВА Н.Б.**  
к.пед.н., доцент, Львівська медична  
академія ім. А.Крупинського

**ФЕДОРИК В.М.**  
к.філос.н., доцент,  
Львівська медична академія  
ім. А.Крупинського

## **ОБ'ЄКТИВНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ПРЕСТИЖУ МЕДСЕСТРИНСТВА В УКРАЇНІ: ПОРТРЕТ НА ФОНІ МАПИ СВІТУ.**

**Актуальність.** Відзначаючи роль медичних сестер, у звіті ВООЗ про стан розвитку медсестринства за 2020 рік констатується: «Жодне глобальне завдання у сфері охорони здоров'я не може бути вирішене без скоординованих та систематичних зусиль для максимальної реалізації потенціалу сестринського персоналу і підвищення його ролі в рамках міждисциплінарних медичних колективів» [1, с.12]. На зростання ролі медичної сестри в Україні й світі звертають увагу і українські науковці [2, с.88].

Водночас в царині медсестринства в Україні фіксується кризовий стан. Серед проявів кризових явищ «низька заробітна плата, відсутність належних умов праці, перевантаженість рутинною роботою, приреченість на перебування «у тіні» лікаря, соціальна і професійна незахищеність, необхідність працювати за себе й за колег, яких катастрофічно не вистачає» [5]. У медичних сестер знижується мотивація до праці, ефективність роботи, зростає плінність кадрів, що в кінцевому підсумку стає проблемою для пацієнтів, системи охорони здоров'я та загалом усього суспільства.

Кризові явища сфери медсестринства віддзеркалюються масовою свідомістю суспільства. Одним з показників сприйняття ролі медсестри та усвідомлення суспільного значення медсестринської професії є оцінка соціумом престижності цього виду діяльності. Основна проблема полягає в суперечнос-

ті між глобальною тенденцією до зростання ролі сестри медичної та наявністю об'єктивно існуючих факторів, що формують престиж цієї професії, який не відповідає стратегічному напрямкові реформування системи охорони здоров'я.

Отже **об'єктом** нашого вивчення виступають об'єктивні фактори, які детермінують оцінку масовою свідомістю престижності медсестринської професії, а **предметом** – суперечності між глобальною тенденцією до зростання ролі сестринського персоналу та дією стримуючих факторів.

**Мета** дослідження – порівняльний аналіз факторів, які визначають особливості сприйняття суспільством престижу медсестринської діяльності.

**Завдання:** дослідити детермінанти престижності медсестринства як особливого виду діяльності; порівняти фактори формування престижності медсестринства в Україні та світі; визначити рушійні сили, з якими пов'язана надія на позитивне вирішення проблеми.

**Основна частина.** Соціальний престиж є «відображенням в суспільній свідомості реального положення в системі суспільних відносин окремої людини, соціальної і професійної групи (верстви), трудового колективу тощо, що характеризують той вплив, повагу, якими вони користуються в суспільстві» [12]. Інколи, у якості синонімів терміну «соціальний престиж» використовують поняття статус, авторитет, мода. Загальновизнано також, що престиж професії – це «феномен суспільної свідомості, у якому опосередковано відбивається існуюча в суспільстві ієрархія професій, видів трудової діяльності, яка визначається розходженням в ступені складності і відповідальності праці, тривалістю необхідної для неї професійної освіти, рівнем її оплати та ін..»[12].

Недаремно одним з головних запитань, яке ми ставимо при знайомстві з іншою людиною, є питання: «Ким ти працюєш?». Відповідь на нього в нашій свідомості асоціюється з уявою про широке коло показників, що формують наше відношення до співрозмовника. З професією людини корелюється її рівень та спосіб життя, система цінностей, коло спілкування, самооцінка. Все це – показники її статусу, місця в системі соціальної ієрархії, які значною мірою визначають відношення до носія професії від виразу поваги до зневаги, або ігнору. Усвідомлюючи місце власної професії на шкалі соціального статусу, ми називаємо деякі професії з піднесенням та гордістю і ухиляємось від відповіді, якщо наша професія не є престижною. Престижність професії є пропуском до певних кіл суспільства, визначає соціальні ліфти і навіть можливості ширшого вибору партнера шлюбу.

Для вивчення престижності медсестринської професії потрібно побудувати систему показників (індикаторів) та засоби їх вимірювання (шкали). В українській та світовій науці вже реалізовані успішні спроби побудови шкал соціального статусу. Серед них шкала престижу Зігеля, Міжнародна шкала престижу професії Треймана, індекс соціальної позиції Голлінгсгеда, індекс

соціально-економічного статусу Нама-Пауерса, соціально-економічний індекс Дункана та інші. В Україні психологічними проблемами престижності професій та розробкою інструментарію їх вимірювання займається М.І.Найдьонов [9] та ін..

У даній статті не ставиться завдання порівняти престижність професії медсестри з іншими професіями, бо у різних країнах світу ця професія знаходиться на різній висоті шкали соціальної позиції. Наше завдання визначити детермінанти впливу на престижність українських медсестер та порівняти їх із світовими. Детермінанти (фактори, які є причиною) впливу на престижність професії медичної сестри поділяються на об'єктивні та суб'єктивні. До об'єктивних відносяться: дохід, освіта, нормативні документи, що визначають права та обов'язки, місце в системі соціальної ієрархії, наявність соціальних ліфтів. До суб'єктивних факторів відносяться: оцінка масовою свідомістю важливості даної професії, напрямок та інтенсивність дії соціальної реклами та самооцінка своєї ролі носієм професії. Розглянемо деякі з них.

Дохід. Рівень доходу, який забезпечує індивіду його професія – один з базових факторів, що визначають престижність любої професії. Престиж і дохід – поняття що тісно пов'язані, хоч кореляція і не є абсолютною. Існують високооплачувані професії, які не вважаються престижними і навпаки – є престижні професії, що не гарантують високого доходу. Яким є дохід медичних сестер?

Зауважимо, що заробітна плата не є єдиним джерелом доходу медиків, але для порівняння зі світовими трендами зупинимось саме на ній. Як повідомляє Президент асоціації медсестер України, а сьогодні заступник Міністра охорони здоров'я Тетяна Чернишенко, сьогодні зарплата медсестри в Україні найнижча у Європі [8]. Зарплата медичної сестри залежить від багатьох факторів, але й середня заробітна плата не є сталою величиною і знаходиться під впливом типу лікарні, регіону, форми власності, тощо.

За даними рекрутингового сайту Work.ua «В середньому «Медсестра» в Україні заробляє 10000 грн. Це медіана заробітних плат за даними з 1702 вакансій, розміщених на Work.ua із заголовком «Медсестра» і за схожими запитами-синонімами «Nurse», «Фельдшер», «Медична сестра» та ін. за останні 3 місяці» [3]. Враховуючи, що державні та комунальні лікарні до послуг рекрутингових компаній звертаються не завжди, а їх постійними клієнтами є переважно власники приватних медичних установ, то зрозуміло, що заробітна плата медичних сестер державних лікарень є нижчою. Так, аналогічний сайт «Труд. ком» показує, що «станом на 16.04.21, за професією «Медсестра» у Львові відкрито 8 вакансій. Для 50% відкритих вакансій, роботодавці вказали заробітну плату в розмірі 5.5+ грн. 25% оголошень з зарплатнею 11.5+ грн, і 12.5% з зарплатнею 2.5+ грн» [4]. Враховуючи, що за даними Мінфіну середня



зарплата в Україні у лютому 2021 року складала 12549 грн., то на підставі показника «доходи» професія медсестри не може вважатися престижною.

Порівняння заробітної плати медсестри в Україні з її колегами у розвинутих країнах не на користь нашої держави. Якщо річна зарплата медичної сестри-українки останнім часом складала близько 2 тисяч доларів США, то її американська колега мала початкову зарплату від 56 тисяч доларів [2, с.90], канадійська – 51 тис., норвезька – 52 тис., у Великобританії – від 33 тис., данська – 42 тис., австралійська – 47 тис., німецька 41 тис., японська – 43 тис., ОАЕ – 24 тис.. [6]. Звісно, у США, як і інших передових країнах, заробітна плата лікарів помітно вища, ніж у медсестер. Важливо інше, професія медичної сестри не відноситься до низькооплачуваних, і хоч рівень її доходів поступається професії лікаря, адвоката, банкіра, але вона не є соціально принизливою як у нас.

Щоправда, виступаючи з щорічним посланням до Парламенту, Президент України В.Зеленський заявив, що «згідно з планом МОЗ, в 2021 році мінімальна зарплата лікаря має бути 20-25 тис. грн., медсестри – 15 тис. грн., молодший персонал 10-12 тис. грн.» [11], але порівняння заробітних плат залишиться не на користь медсестер-українок.

Таким чином, заробітна плата медсестер в Україні виступає демотивуючим фактором і має негативний вплив на престижність професії як у порівнянні з іншими професіями всередині країни, так і в порівнянні з винагородою медсестер у розвинутих країнах.

Освіта і функції – важливі показники престижності професії. Кожна конкретна професія передбачає певний об'єкт і спосіб діяльності, які можуть вважатися престижними, або ні. Одна справа вирощувати рослину в теплиці і зовсім інша – у космосі, ото ж у першому випадку матимемо справу з професією землероба, а в другому з космонавтом. У свою чергу, виконання функціональних обов'язків, передбачених професією, вимагає наявності певних компетентностей, які здобуваються в процесі освіти.

Провідною світовою тенденцією є розширення функцій медичної сестри, що гарантує покращення медичного обслуговування і водночас сприяє ефективному використанню фінансів, яких обмаль влюбій державі і залюбих обставин. Загальновідомо, що медична сестра може взяти на себе від 25% до 75% обов'язків лікаря [7], підготовка якого значно дорожча. Не випадково ВООЗ, у минулорічному звіті щодо стану розвитку медсестринства, виділив цілий розділ для аналізу стратегічних важелів розширення професійних можливостей сестринського персоналу [1, с.19-35].

Наприклад, у США медсестри наляють допомогу пацієнтам з хронічними хворобами, хоч і обмежені в праві призначення ліків. Якщо медсестра спеціалізується на певних хронічних захворюваннях, вона може вести амбулаторний прийом і фактично замінює лікарів загальної практики [10, с.507]. Цьому

сприяє розгалужена мережа програм, які мають на меті підготовку до ведення хворих з особливими станами. Медичні сестри можуть навіть ставити під сумнів дії лікарів, якщо вони створюють небезпеку. У результаті, медична сестра розглядається як партнер лікаря, що різко дисонує з її роллю в Україні, де вона розглядається як «дівчинка на побігеньках» [13].

З точки зору предметів праці, тобто новітніх технічних засобів, сучасних приладів та обладнання, які використовує медсестра у США в процесі своєї роботи, очевидно, що ця професія є престижною не лише з точки зору її соціальної значимості, розподілу стосунків у середині тріади лікар-пацієнт медична сестра, а й з позиції використання досягнень науково-технічного прогресу.

Широкі функції медичної сестри передбачають відповідну освіту, яка відзначається багаторівневістю та широким спектром спеціалізації. Термін підготовки медичних сестер залежить від багатьох обставин і коливається у світі від двох до п'яти років. Розвинуті країни ще з середини минулого століття стали орієнтуватися на підготовку бакалаврів і магістрів медсестринства. В багатьох країнах існує підготовка докторів філософії з медсестринства, що, крім того, сприяє вирішенню проблеми підготовки сестринських кадрів, оскільки медичну сестру має готувати саме медична сестра. Слід підкреслити, що багаторівнева система підготовки кадрів відкриває широкі можливості кар'єрного зростання, своєрідних соціальних ліфтів, які відкривають можливості досягати все вищих вершин на щаблях соціального статусу. Справа не лише у тому, що медична сестра може отримувати зарплату на рівні університетського професора, але й бути ним. Для медичних сестер передових країн притаманна висока соціальна динаміка, що дозволяє змінювати навіть види діяльності, починати з практикуючої медсестри і завершувати професором медсестринства.

В Україні також впроваджується багаторівнева система підготовки медичних кадрів. Поряд з підготовкою фахових молодших бакалаврів, ведеться підготовка бакалаврів, магістрів, у деяких закладах вищої освіти відкрита навіть аспірантура. З цієї точки зору, вітчизняна система підготовки сестринських кадрів намагається крокувати в ногу з світовими тенденціями. Проблема в тому, що відстає практика.

Диференціація заробітної плати медсестри із дипломом фахового молодшого бакалавра, бакалавра чи магістра відсутня, функціональні обов'язки не розмежовані. Науковці відзначають, що «в нашій країні панує тотальне переконання відносно домінуючого місця в ній саме лікаря – так вважають пацієнти, медики. До того ж, і сама система делегує йому більше функцій, вимагає більше відповідальності, забуваючи при цьому, що життя хворого лише на певний відсоток залежить від лікаря» [5]. У такій ситуації медсестра не є партнером лікаря, а образно кажучи, є «дівчинкою на побігеньках» [13]. До-

даймо сюди технічну відсталість нашої медицини: зношеність обладнання, плачевний стан приміщень, відсутність препаратів та найнеобхідніших захисних засобів – все те, що бачить пацієнт у стінах медичних установ і стає зрозумілим низький статус медичної сестри в очах громадської думки.

**Висновок.** Порівняння об'єктивних факторів, що формують престижність професії медичної сестри в Україні та передових країн світу показує: медична сестра в Україні має низькі перспективи професійного зростання, заробітна плата демотивує, асоціація з предметами праці є зазвичай негативною, освіта помітного значення не має, і якщо реформа системи охорони здоров'я не передбачатиме змін у цих напрямках, то сестринська професія ризикує виглядати своєрідним гетто, вирватись із якого можливо лише порвавши з цією діяльністю.

Ширший погляд на проблему показує: низький престиж медсестринства в Україні є проявом стагнації усієї соціальної сфери країни. Навряд чи можливо виправити кризові прояви у сфері медсестринства, не реформувавши систему охорони здоров'я загалом. Кризовий стан характеризує й освіту, науку, культуру і має причиною й наслідком економічні проблеми держави. Однак, не все залежить від рівня економічного розвитку, швидкість вирішення соціальних проблем помітно залежать від активності тих, кому ці проблеми стають на заваді. Звідси постає фундаментальне питання: якою мірою медичні сестри готові відстоювати свої права і чи вірно вони усвідомлюють тенденції світового прогресу? Чи здатні вони заставити владні інститути почути свої вимоги? На чию підтримку можна розраховувати, наскільки дієвими є інституції громадянського суспільства, які захищають права медичних сестер, і хто, ще є їх союзниками у змінах на шляху прогресу?

## ЛІТЕРАТУРА

1. Звіт ВООЗ: «Стан сестринської справи у світі, 2020 р.: інвестиції в освіту, робочі місця і лідерство» [State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership]. Женева: Всесвітня організація охорони здоров'я; 2020. Ліцензія: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. – 117с.
2. У. Ю. Безкоровайна. Порівняльний аналіз ролі медичної сестри в Україні та у світі // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 15. – С. 88-91.
3. Компанія «Work.ua». Режим доступу: <https://www.work.ua/salary-%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D1%81%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0/>
4. Компанія «Труд.ком». Режим доступу: URL: [https://ua.trud.com/ua/lviv\\_lvivska\\_oblast/salary/15/3834.html](https://ua.trud.com/ua/lviv_lvivska_oblast/salary/15/3834.html)
5. Криза медсестринства в Україні: чи врятує нова концепція? // Ваше здоров'я, – 15/04/2016. Режим доступу – URL: <https://www.vz.kiev.ua/kryza-medsestrynstva-v-ukrayini-chy-vryatuye-nova-kontsepsiya/>

6. Медсестра за рубежом. Режим доступу – URL: <https://iaminternationalnurse.com/zarplaty-medsester-v-evrope>
7. Медична сестра: портрет в інтер'єрі сучасної медицини. 11/05/2019. Режим доступу – URL: <https://www.vz.kiev.ua/medychna-sestra-portret-v-inter-yeri-suchasnoyi-medytsyny/>
8. Медсестри в Україні отримують найнижчу зарплату в Європі // Сьогодні. Газета 18 грудня 2019, режим доступу <https://ukraine.segodnya.ua/ua/ukraine/medsestry-v-ukraine-poluchayut-samuyu-nizkuyu-zarplatu-v-evrope-ekspert-1375728.html>
9. М.І. Найдъонов. Психологія престижності професій: монографія / М.І.Найдъонов . – Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2013. – 160с.
10. Пікон К.С. Американський досвід організації ступеневої мед сестринської освіти освіти // Молодий вчений. – №12 (1) 40, 2016. – с.507-510.
11. Послання Президента України Володимира Зеленського до Верховної Ради про внутрішнє та зовнішнє становище України. Режим доступу: URL: <https://www.president.gov.ua/news/poslannya-prezidenta-ukrayini-volodimira-zelenskogo-do-verho-64717>
12. Престиж // Вікіпедія. – Режим доступу – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B6>
13. Сучасна медична сестра – дівчинка на побігеньках чи партнер лікаря? 03/05/2013. Режим доступу – URL: <https://www.vz.kiev.ua/suchasna-medichna-sestra-divchinka-na-pobigenkax-chi-partner-likarya/>

**ГОНЧАРОВ М.П.,**  
студент I-го курсу  
спеціальності «Медсестринство»  
Освітнього ступеня: «Магістр»  
Львівська медична  
академія  
ім. А. Крупинського

*Науковий керівник:*  
**ПОХМУРСЬКИЙ В.В.,**  
к. мед. н., доцент, Львівська медична  
академія ім. А. Крупинського

## **СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КОМПЛЕКСНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ СИСТЕМИ ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

**Постановка проблеми.** В Україні роль медичної сестри екстреної медичної допомоги завжди відходила на задній план після лікаря, що спричинило зниження її соціального статусу. Медична сестра виступала вторинною ланкою і виконувала безпосереднє призначення лікаря, що знижувало рівень бажання медсестер до саморозвитку у своїй справі і самовдосконалення. Однак, ринкові умови та реформи в системі охорони здоров'я вносять свої корективи. Особливо це спостерігається сьогодні, в час пандемії COVID-19, коли роль медичної сестри стала більш цінуватися, крім того, 2020 рік офіційно був оголошений роком медсестринства.

Однак, в умовах реформування медичної галузі має змінитися роль медсестри у лікувальному процесі, якість надання медичних послуг. Про якісну медичну допомогу пацієнту можемо говорити лише за умови постійного професійного зростання. Це і курси підвищення кваліфікації, і безперервна самоосвіта впродовж життя. Велику роль у професійному вдосконаленні медсестер та медбратів відіграє участь у роботі Української школи медсестринства.

Інструментів, що дозволяють поліпшити компетенції фахівців з медсестринства, багато і вони застосовуються у медичних закладах відповідно до їхнього профілю, зокрема, це участь у роботі круглих столів, внутрішніх шкіл медичних сестер і братів, тренінгів з виконання окремих практичних навичок, навичок з комунікації з пацієнтами та з батьками маленьких пацієнтів та ін. Особлива роль серед перелічених інструментів належить симуляційним техно-

логіям у комплексній підготовці фахових компетентностей медичної сестри системи екстреної медичної допомоги. Цього вимагає як трансформація системи охорони здоров'я, так і зміни у підходах до викладання у ЗВО.

Отже, актуальність дослідження тематики симуляційних технологій у комплексній підготовці фахової компетентності медичної сестри системи екстреної медичної допомоги є очевидною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми симуляційних центрів в підготовці медичних сестер висвітлені в працях багатьох науковців-лікарів, таких як: Ю.О. Безсмертний, Н. А. Ернандес, Г. Ерстенюк, Л. Пелехатий, Т. С. Оспанова, Т. В. Бездітко, М. В. Панченко та інші.

Аналіз наукових праць свідчить про актуальність даної проблеми, однак, варто зауважити, що на сьогодні потребує більш ґрунтовного дослідження застосування симуляційних технологій у комплексній підготовці фахової компетентності медичної сестри системи екстреної медичної допомоги є очевидною.

**Формулювання цілей статті.** Основною метою статті є дослідження симуляційних технологій у комплексній підготовці фахової компетентності медичної сестри системи екстреної медичної допомоги є очевидною.

**Основна частина.** Симуляційне навчання (від. лат. *simulatio* – імітація, удавання) – метод навчання, в основі якого полягає імітація будь-якого фізичного процесу за допомогою штучної (наприклад, механічної або комп'ютерної) системи. Навчання клінічних навичок завдяки використанню манекенів) симуляторів, тренажерів і стандартизованих пацієнтів є «золотим стандартом» медичної освіти в розвинутих країнах світу вже понад 10 років. Саме тому в Україні почали приділяти суттєве значення розвитку симуляційного навчання як одному зі шляхів створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій для підготовки фахівців інноваційного типу.

На симуляційному тренінгу пріоритетом є саме виконання навчального завдання, у процесі якого допускається негативний результат медичної допомоги, щоб той, хто навчається, відчув усю міру своєї відповідальності, але при цьому не отримав психологічної травми, яка можлива, якщо таке трапиться із справжнім пацієнтом. Симуляційне навчання виключає страх і психотравматичну компоненту від негативного результату першого досвіду стажиста, що значно покращує засвоєння навчального матеріалу. Симуляційне навчання передбачає використання різноманітного навчального обладнання, у тому числі й високотехнологічного, яке умовно можна розподілити за його функціональними можливостями у такий спосіб [4, с. 4-5]:

1. Обладнання, що призначене тільки для наочної демонстрації технік виконання маніпуляції, до яких входять плакати, схеми, анатомічні моделі, найпростіші комп'ютерні програми;

2. Обладнання, на якому можна відпрацьовувати різноманітні, окремо взяті маніпуляції, наприклад: внутрішньовенна ін'єкція, інкубація, накладення швів та інше, що працює в режимі пасивної реакції на втручання;

3. Обладнання, в якому наявний зворотний зв'язок, за рахунок чого можлива самостійна робота. Такі симулятори дозволяють відпрацьовувати – 5 – різні маніпуляції або невеликий їх комплекс. Таке обладнання, зазвичай, має електронний контролер, який подає сигнал про правильність виконання маніпуляції.

4. Обладнання, у якому наявні складні автоматичні реакції на різноманітні зовнішні впливи, а також більш достовірний контроль за проведеними маніпуляціями з використанням комп'ютера або відеосистеми. На таких симуляторах, крім окремих навичок і їх комплексів, є можливість відпрацьовувати базову командну роботу;

5. Обладнання, яке дозволяє відтворювати роботу медичного персоналу закладу – операційної, палати інтенсивної терапії та ін;

6. Обладнання, яке дозволяє складну взаємодію роботизованого симулятора пацієнта з медичним обладнанням та стажерами. При цьому інтерактивний пацієнт змінює свій стан у відповідь на зовнішні впливи, у нього змінюється ЕКГ, пульс, дихальні шуми тощо;

7. Обладнання, на якому демонструються не тільки зміни параметрів життєдіяльності, а й показники діагностичних і хірургічних систем. При цьому виникає індивідуальна фізіологічна реакція. У даному випадку відбувається інтеграція різних взаємодіючих між собою симуляторів і медичної апаратури. Створюється єдина система (робота) симулятор пацієнта + віртуальний тренажер + медична апаратура.

Симуляційні технології дозволяють моделювати ситуації для напрацювання навичок в невідкладній медичній допомозі, терапії, анестезії, хірургії, особливо це важливо в критичних випадках. Особливо позитивним моментом є те, що студент, виконуючи завдання, може помилятися і це не завдає шкоди інтерактивному пацієнту, оскільки навички відпрацьовуються на муляжах.

Перевагами використання симуляційних технологій в медсестринстві є:

- можливість отримання студентами клінічного досвіду без ризику для пацієнтів,
- мінімізація стресу під час проведення перших самостійних маніпуляцій,
- необмежена кількість маніпуляцій для відпрацювань навичок,
- тренінг відбувається незалежно від розкладу роботи клініки,
- частину функцій викладача виконує віртуальний тренарез,
- відпрацювання дій при особливо важких випадках,
- можливість навчання роботи як в команді, так і індивідуально.

В 2018 році стартував українсько-швейцарський проєкт «Розвиток медичної освіти в Україні», в рамках якого відкриваються симуляційні центри та використовуються новітні технології в підготовці медиків в таких ЗВО:

- Львівська медична академія ім. Андрея Крупинського,
- Буковинський державний медичний університет,
- Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України,
- Харківський національний медичний університет;
- Житомирський медичний інститут,
- Рівненська медична академія.

Однак, в загальному таких симуляційних центрів при українських медичних ЗВО є значно більше і вони ефективно функціонують.

Досліджуючи специфіку підготовки медичної сестри системи екстреної медичної допомоги в Україні та Польщі, можемо сказати, що термін підготовки в обох країнах є однаковим – 3 роки. Однак, якщо говорити в часовому вимірі та брати до уваги кількість годин підготовки медсестри, то в Україні це значно більше, ніж в Польщі. Вивчаючи дану проблему в розрізі дисциплін, можемо зауважити, що на рівні бакалавра медична сестра в Україні має більше дисциплін, ніж в Польщі. Так, до прикладу, в навчальних планах медичних ЗВО Польщі на спеціальності «Медсестринство» є такі дисципліни: «Педагогіка», «Радіологія», «Дієтика» та інші, чого не мають українські студенти-медсестри. Однак, наші вивчають такі дисципліни, яких не мають сусідські студенти-медики, а саме: «Ріст і розвиток людини», «Історія медицини та медсестринства», «Мікробіологія» та інші.

Н. Ернандес провела аналіз навчальних планів та навчальних програм підготовки медсестер в умовах ступеневої освіти Польщі і України і з'ясувала, що «гуманітарна і соціально-економічна підготовка в Україні за кредитами ECTS складає 25,2 кредити (492 аудиторні години), тоді як у Польщі 12-20 кредитів (відповідно 240-285 аудиторних годин), цикл професійної підготовки в Україні становить 65,7 кредитів, а в Польщі – 96-120 кредитів. За обсягами практичного навчання на клінічних базах порівняльна характеристика показує: в Україні – 486 аудиторних годин, а у Польщі цей показник становить 1200-1350 аудиторних годин» [1, с. 54].

Як бачимо, в українській медичній освіті менше уваги приділяється вивченню клінічних дисциплін, ніж в Польщі, однак більше годин виділяється на вивчення природничих та соціально-гуманітарних дисциплін, що не зовсім ефективно для підготовки медичних сестер до роботи в екстреній медичній службі. Крім того, якщо порівнювати освітні програми Польщі та України, можемо сказати, що в наших сусідів значно більше годин виділяється на практичне навчання на базі клінік та симуляційних центрів, ніж в Україні. Важливим є також те, що в Польщі підготовку медичних сестер здійснюють виключно медичні сестри з освітнім ступенем магістра, а в Україні методологією освіти медичних сестер займаються лікарі.



Г. Ерстенюк проаналізувала європейський досвід медичної освіти і охарактеризувала здобутки вітчизняної медичної освіти. Вчена зазначає, що перевага української медичної освіти в тому, що «ми маємо більший доступ до пацієнта. Особливо важливо, що студенти працюють не з симуляторами, а в реальних умовах. У багатьох європейських університетах пацієнтів у навчальних клініках грають спеціально підготовлені актори. У нас студенти в клінічних відділеннях, в умовах стаціонару, стикаються з реальними пацієнтами, тобто отримують розуміння ... немає однакових хворих і однакових хвороб. Кожна патологія – індивідуальна» [2].

Отже, аналізуючи досвід польської та української системи освіти медсестринства, можемо сказати, що вітчизняна система освіти крокує шляхом Європи, особливо це проявляється чисельністю симуляційних центрів, які ефективно функціонують та використання симуляційних технологій в підготовці медичних сестер.

Варто сказати, що використання таких симуляційних технологій позитивним є також і для держави, оскільки сприяє підвищенню якості підготовки молодих фахівців та забезпечує об'єктивний контроль праці практикуючих медиків. Він вигідний для роботодавців завдяки зменшенню числа професійних помилок і підвищенню авторитету своєї установи. Симуляційне навчання потрібне й самим медичним працівникам завдяки швидшому входженню у професію і гарантуванню пацієнтам вищої безпеки та якості надання медичної допомоги [3, с. 122].

Таким чином, використання симуляційних технологій в медичних навчальних закладах гарантує студентам-медсестрам опанувати практичні навички у клінічних ситуаціях, які пізніше ефективно можна буде реалізувати та застосувати для лікування хворого.

Однак, поряд з позитивними характеристиками діяльності симуляційних центрів, на сьогодні існує ряд проблемних питань, які потребують негайного вирішення для більш ефективної їхньої діяльності, а саме:

1. На законодавчому рівні відсутній порядок діяльності симуляційних центрів та їх обов'язковість в реалізації медичної освіти.

2. Відсутня державна підтримка та фінансування таких центрів.

3. Не має чіткого переліку практичних навичок в освітньо-кваліфікаційній характеристиці фахівця, адже впроваджуючи симуляційне навчання, кожна навичка повинна бути ретельно визначена, повинна бути спеціально підготовлена людина, яка буде працювати з розхідними матеріалами і тренажерами.

4. Відсутній механізм імплементації симуляційного навчання до потреб теоретичних і клінічних кафедр. Так, поява симуляційної техніки в навчанні медичних сестер потребує виділення більше часу для відпрацювання навичок

кожним студентом. Також варто внести зміни в навчальні програми, враховуючи особливості навчання з використанням симуляційних технологій.

5. Відсутність спеціально підготовлених викладачів для роботи з симуляційними технологіями.

**Висновки.** З вищесказаного можемо зробити висновки, що підготовка медичних сестер для екстреної медичної допомоги з використанням симуляційних технологій має багато позитивних ознак для якісної медичної освіти, однак симуляційні центри функціонують з рядом проблем. І, лише розробка комплексної моделі їх вирішення, допоможе досягнути оптимального ефекту та європейського рівня підготовки медичних сестер.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ернандес Н. А. Особливості вищої медсестринської освіти в Польщі і в Україні / Н. А. Ернандес // Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції ; 23 листопада 2012 р., Житомир. – Житомир, 2012. – С. 54.
2. Клінічне мислення: чому і як вчать в українських мед вишах – на прикладі ІФНМУ : [розмова з першим проректором з наукової роботи ІФНМУ Ганною Ерстенюк та директором Інституту післядипломної освіти Любомиром Пелехан / спілкувалася Н. Кушніренко] // Аудиторія. – 2017. – 14 липня. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://kurs.if.ua/articles/formuvaty\\_klinichne\\_myslennya\\_chomu\\_i\\_yak\\_vchat\\_v\\_ukrainskyh\\_medychnyh\\_vyshah\\_na\\_prykladi\\_ifnm\\_u\\_55723.html](http://kurs.if.ua/articles/formuvaty_klinichne_myslennya_chomu_i_yak_vchat_v_ukrainskyh_medychnyh_vyshah_na_prykladi_ifnm_u_55723.html)
3. Роль симуляційного навчання у процесі підготовки бакалавра та магістра медицини за фахом “Медсестринство” / Т. С. Оспанова, Т. В. Бездітко, М. В. Панченко [та ін.] // Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів : матеріали І навч.-метод. конф., присвяченої 212-й річниці від дня заснування (30 листопада 2016 року). – Х. : ХНМУ, 2016. – С. 121–124
4. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали І навч.-метод. конф., присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 лист. 2016 р.) / кол. авт. – Харків : ХНМУ, 2016. – 188 с.

**ГАЛЮК В.В.,**  
студентка IV курсу  
спеціальності 223 «Медсестринство»  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

*Наукові керівники:*

**ГЛОВ'ЯК В.Г.,**  
асистент кафедри  
пропедевтики педіатрії  
**ТЕРЕШКУН Н.М.,**  
асистент кафедри  
пропедевтики педіатрії  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

## **КЛІНІЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПОКАЗНИКІВ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ДІТЕЙ РІЗНОГО ВІКУ ХВОРИХ НА ЛЯМБЛІОЗ**

**Актуальність.** За даними ВООЗ, у світі на гіардіаз щорічно хворіє близько 500 млн осіб, [1,4] у 500 тис. захворювання проявляється в маніфестній формі. [2]. В Україні рівень захворюваності населення на лямбліоз залишається на високому рівні і перевищує такий у провідних країнах Європи в десятки разів. [3] Висока захворюваність на лямбліоз спостерігається частіше серед дітей у віці до 14 років. [4] Ріст захворюваності в останній час пов'язаний з набуттям лямбліями резистентності до лікарських засобів.

**Мета дослідження:** визначити основні зміни лабораторних показників при захворюваності на лямбліоз в залежності від віку дітей.

**Матеріали і методи:** проаналізовано 98 амбулаторних карт та проведено ретроспективний аналіз 42 медичних карт стаціонарних хворих, які лікувалися з приводу соматичної патології та у яких супутньо виявлений лямбліоз. Виділено три вікові групи віку: I група – діти 1- 6 років (57 пацієнтів), II група – діти 7-11 років (50 дітей), III група – діти 12-18 років (33 дитини).

**Результати.** Аналіз гемограм дітей показав, що у 26,1% хворих спостерігали еозинофілію. Зокрема, у I групі цей показник становить 10,5%, II групі – 30,0% ( $p < 0,05$ ), III групі – 46,0% ( $p < 0,05$ ). Аналізуючи показники гемограми встановили, що у I групі відсоток дітей з анемією склав 36,8%, II групі – 24,0% ( $p < 0,05$ ), III групі – 27,8% ( $p < 0,05$ ). Лейкоцитоз та підвищення ШОЕ в I

групі становили 13,5% і 17,1% дітей відповідно. Найвищою була частота лейкоцитозу у II групі – 31,0% ( $p < 0,05$ ), а підвищення ШОЕ найчастіше діагностували у III групі – 44,5% ( $p < 0,05$ ). Виявлені запальні зміни в гемограмі можна пояснити наявністю супутньої патології. Аналіз результату копрологічного дослідження показав, що у 73,6% дітей не виявлялись відхилення показників копрограми, а у 26,4% відзначалися порушення травлення, що виражалося у наявності в калі нейтрального жиру, великої кількості м'язових волокон, непережареної клітковини і крохмалю. Мікроскопічне дослідження випорожнень на наявність цист та вегетативних форм лямблій виявило рівень інфікованості дітей у 73,5% випадків. При серологічному дослідженні крові (визначення специфічних IgM, IgG проти лямблій) позитивний результат зафіксовано у 94,3% випадків.

**Висновки.** Метод імуноферментного аналізу (ІФА) дозволяє виявляти в сироватці крові хворих на лямбліоз специфічні IgM та IgG. Результати визначення спектру імуноглобулінів до антигенів лямблій можуть бути успішно використані при диференціації стадій захворювання. Для більш точної верифікації лямбліозу потрібно використовувати поєднання лабораторних методів дослідження.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бандурина Т.Ю. Проблемы диагностики и лечения лямблиоза у детей / Т.Ю. Бандурина, Г.Ю. Кнорринг // Terra Medika. – 2003. – № 4
2. Бельмер С.В. Лямблиоз у детей / С.В. Бельмер // Рос. мед. журн. – 2004. – Т. 12, № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rmt.ru/main.htm>
3. Корниенко Е.А. Клиника, диагностика и лечение лямблиоза у детей / Е.А. Корниенко, С.Н. Минина // Педиатрическая фармакология. – 2009. – Т. 6, № 4.
4. Synthesis and Invitro Antimicrobial Screening of some new Substituted benzilidine-3-(4,5-diphenyl-1H-imidazol-2-yl)-6- methyl-quinoline / M. Shaikh, S.N. Kinkar<sup>1</sup>, S.R. Chavan // Archives of Applied Science Research. – 2011. – Vol. 3, № 1

**КОТЕНКО О.Ю.**

студентка V курсу  
спеціальності

“Фізична терапія ерготерапія “

Національний технічний  
університет України

“Київський політехнічний  
інститут імені Сікорського”

*Науковий керівник:*

**КОПОЧИНСЬКА Ю.В.**

к. наук. з фіз. вих. та спорту,  
доцент Національний технічний  
університет України

“Київський політехнічний  
інститут імені Сікорського”

## **ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ**

**Актуальність теми.** Дисплазія кульшових суглобів є важливою соціальною проблемою, оскільки є поширеним захворюванням опорно – рухового апарату у дітей, дисплазія кульшових суглобів у дітей в Україні трапляється 5,3 випадки на 1000 новонароджених, так за даними Держкомстату станом на 2010 рік народилося 312,603тис. дітей, кількість дітей народжених з дисплазією кульшових суглобів склала 1656 малюків.[1,с 3]. Рання діагностика даної патології, ефективна комплексна програма фізичної терапії є головними в попередженні ускладнень у вигляді розвитку морфологічних та функціональних змін в уражених кінцівках.

**Мета дослідження.** Узагальнити класифікацію дисплазії кульшових суглобів згідно МКХ, ризики виникнення дисплазії кульшових суглобів, ранню діагностику, та комплексну програму фізичної терапії для дітей.

**Результати наукової розвідки.** У новонароджених кульшовий суглоб має свої особливості, всі компоненти суглобу не до розвинуті, з кісткової та хрящової тканини складається вертлюжна западина, Y подібним хрящем на рівні acetabulum розділені ядра окостеніння трьох складових частин тазової кістки. Вже осифікована більша частина задньо - нижнього краю западини, хрящовий верхньо –задній квадрат. Ацетабулярний індекс дорівнює 20–30 градусів (кут скошеності кісткового даху чи куту нахилу склепіння вертлюжної запа-

дини по відношенню до горизонтального рівня), його величина відображає стан осифікації та зрілість суглобу. З хрящової тканини складається головка стегнової кістки, від 10 до 14 мм висота головки з суглобовим хрящем, шийка стегнової кістки коротка, довжина спереду 4 мм, трапецеподібної форми, шийково-діафізарний кут змінюється індивідуально у дівчат більше, рентгенологічно 135-145 градусів. [2,с17] Стабільність суглобу визначається співставленістю положення вертлюгової западини і проксимального кінця стегна. Виникнення дисплазії кульшових суглобів обумовлене внутрішньоутробним порушеннями плоду, чинниками є ендогенні фактори (спадковість, реалізується за домінантним типом) та екзогенні фактори, механічні фактори, що обмежують рухи плода та порушують нормальне розташування в порожнині матки, тазове передлежання плода, аномалії розвитку матки, багатоплідна вагітність. Слабкість капсули кульшового суглоба провокується дією гормону релаксину який потрапляє з кров'ю матері. Нозологічна форма за МКХ – 10; Нестійке стегно(схильність до природженого вивиху або підвивиху стегна Q65.6; Природжений підвивих стегна одно бічний Q65.3. двобічний Q65.3; Природжений вивих стегна однобічний Q65.0. двобічний Q65.1, не уточнений вивих стегна Q65.2) Дисплазія кульшових суглобів – це деформація кульшового суглобу внаслідок порушення положення головки стегнової кістки відносно вертлюжної западини захворювання, що характеризується недорозвиненням в процесі ембріогенезу всіх елементів, що беруть участь в утворенні суглоба. Порушення формування кульшового суглоба поєднується дисплазією сполучної тканини, ППЦНС не реактивна патологія центральної нервової системи, при центральному ураженні рухового аналізатора розвивається симптомокомплекс з гіпертонусом м'язів які приводять стегно, в результаті виникає синдром обмеженого відведення кульшових суглобів.

Комплекс симптомів на які потрібно звертати увагу при обстеженні дитини: 1. Асиметрія розташування складок стегон та сідниць 2. Обмежене відведення в кульшових суглобах у дітей перших днів життя відведення становить 85-90 градусів, у мірі росту дитини кут відведення в 60 градусів є межею 3. Симптом Ortolani тест, на вправлення стегна, симптом Barlow тест на звих стегна, симптом Дюшена – Тренделенбурга, симптом Дюпюїтерна, вкорочення нижньої кінцівки, симптом Пельтесона змінна біомеханіка м'язів стегна, зокрема сідничних м'язів призводить до порушення функції, гіпотрофії та зміни конфігурації на стороні ураження великий сідничний м'яз змінюється з трапецеподібного в трикутну форму. Стан зрілості кульшових суглобів оцінюють за ультразвуковою методикою Р.Графа, дослідження кульшових суглобів рекомендована дітям до візуалізації нижнього краю здухвинної кістки, ультразвукове дослідження дає можливість дослідити неосифіковану головку стегнової кістки, Y подібний хрящ, капсулу кульшового суглоба, прилеглі м'язи, визначати співвідношення суглобових поверхонь, зрілий кут а

>60b<55.дисплазія :кут а 59-43,b>55. Для оцінювання рентгенограми використовують схеми Хільгенрейнера, Путті в нормі у віці 3 місяці ацетабулярний індекс становить 25 градусів,24 місяці-18 градусів, дистанція h 8-10 мм, дистанція d не більше 4 мм, зменшення дистанції h свідчить про зміщення голівки стегна догори, d – назовні. Досліджується обов'язково наявність та розміри ядра окостеніння голівки стегнової кістки. [3,c26]

При складанні індивідуальної програми потрібно обов'язково враховувати: етіопатогенез захворювання, наявність супутньої патології, вік дитини, морфо-функціональних особливості дитини, характеристики перебігу захворювання, механізм дії лікувальних чинників, комплексний принцип лікування. Потрібно враховувати, що лікувальний масаж, кінезіотерапія гідрокінезіотерапія, преформовані фізичні фактори на кожному етапі мають свої особливості. Ортопедичні засоби –застосовуються для центрації голівки у вертлюжній впадині, та утриманні в лікувальному положенні застосовуються ортопедичні засоби стремена Павліка, розпірка Віленського, профілактичні штанці. При ДКС нестійке стегно(схильність до природженого вивиху або підвивиху стегна Q65.6 застосовують: лікувальний масаж, кінезіотерапію, гідрокінезіотерапію (для дітей віком від 5-6 місяців),малюкове плавання (до 3 місяців), електрофорез з 2% хлористим кальцієм на ділянку кульшових суглобів. Природжений підвивих стегна одно бічний Q65.3, двобічний Q65.3 застосовують лікувальний масаж, кінезіотерапію (вправи без відведення в кульшових суглобах), гідрокінезіотерапія, електрофорез з 2% хлористим кальцієм на ділянку кульшових суглобів, При наявності супутньої патології дисплазії сполучної тканини, нереактивної патології центральної нервової системи низько частотну магнітотерапію на поперекову ділянку 1 курс ,8 процедур( з частотою 50-100 Гц, інтенсивність 8,75мТл) трив. 5хв,через день. Природжений вивих стегна однобічний Q65.0. двобічний Q65.1, не уточнений вивих стегна Q65.2 застосовується лікувальний масаж, кінезіотерапія(вправи без відведення кульшових суглобів),електрофорез з 2%хлористим кальцієм- 3 курс, лазерне випромінювання, застосовуються в червоному діапазоні на ділянку ураженого кульшового суглоба щільність потужності випромінювання 1-5 м Вт\см. час експозиції до 1 хв, курс 10 процедур. Гідрокінезіотерапія додається на 2-му курсі лікування .

Гідрокінезіотерапія означає у перекладі з латинської «вода» та «лікування рухом», Особливістю гідрокінезіотерапії в тому що весь комплекс вправ виконується у басейні, поєднуючи в собі лікувальні ефекти впливу води та користь від виконання вправ. Плавання сприяє поліпшенню координації рухів та розвитку всіх м'язових груп, Перебуваючи в горизонтальному положенні тіла підчас плавання у воді, активним рухам руками та нижніми кінцівками поліпшується гнучкість хребта, завдяки активному руху ніг у воді відбувається покращення трофічних процесів та процесів регенерації, крово та лімфообігу в кульшових суглобах, активний вигин стопи дитини при пла-

ванні запобігає розвитку плоскостопості, заняття у воді розвивають дихальний апарат, збільшують ємність легень. Дозована робота м'язів в умовах водного середовища сприяє зміцненню (ослаблених м'язів) при гіпотонусах, та розслабленні м'язів при гіпертонусах, розслабленні привідних м'язів стегна. Під час виконання вправ організм працює як цілісне система реагує комплексно впливає на шкіру, серцево-судинну, нервову, ендокринну, м'язову системи, теплообмін та окисно-відновні процеси. [4,с31]Процедури водні стимулюють діяльність кровотворних органів, підвищують кількість лейкоцитів в крові, посилюють імунні процеси, ритмічне чергування напруження і розслаблення м'язів, активні рухи в суглобах поліпшують венозну гемодинаміку, удосконалюють тканинний обмін. При складанні індивідуальних комплексних вправ враховується ступінь дисплазії кульшових суглобів, вік дитини, супутні патології. Принципи лікувального плавання: 1. Виконуються прості плавальні рухи і тільки потім складні вправи у воді; 2. Збільшення навантаження поступово, дозування вправ; 3. Вправи для дітей не складні комплекс вправ на всі групи м'язів і функціональні системи організму, вправи спеціальні з акцентом на групи м'язів які потрібно в залежності від діагнозу укріплювати або навпаки розслабляти. 4. Враховувати індивідуальні особливості кожної дитини, рівень фізичної підготовленості, характер захворювання. Заняття поділяється на 3 частини; вступну, основну та заключну. Вступна частина включає загально-розвиваючі вправи, вправи для поступової підготовки дитини до спеціальних вправ, підготовки до основного навантаження на м'язи та суглоби. За рахунок простих вправ дитина звикає до води, і тільки тоді підготувавши дитину можна включати більш складні(основні) вправи:

- Вправа «Маятник» мама підтримує вертикально дитину з двох боків за тулуб виконує рухи з ліва на право
- Вправа «Хвиля» мама підтримує дитину з двох боків за тулуб виконує плавні рухи розвертаючи дитину на живіт, потім на спину.
- При плаванні на животі мама підтримує дитину двома руками, одна рука підтримує підборіддя дитини, другою рукою злегка фіксується потилиця виконує повільні плавні рухи у вигляді «8»
- При плаванні на спині мама підтримує дитину однією рукою під потилицю, пальцями другої руки легка підтримка підборіддя дитини, виконує плавні рухи у вигляді «8»
- При плаванні на животі мама утримує дитину двома руками з обох сторін 4 пальці утримують грудну клітину дитини, а великий палець утримує плечі.
- При плаванні на спині мама утримує дитину з двох боків, 4 пальці руки підтримують спину дитини, а великі пальці охоплюють плечі дитини
- При плаванні на животі мама однією рукою підтримує грудну клітину дитини, другою рукою мама виконує по черговою кругові рухи



ручками дитини **В основні частині** - виконуються вправи загально розвиваючі та вправи локальні з акцентом на нижні кінцівки (кульшовий суглоб), на розслаблення сапазмованих м'язів ,та укріплення розслаблених, на укріплення суглобо зв'язувального апарату дитини.

- Вправа почергове згинання та розгинання кульшових та колінних суглобах-дитина знаходиться спиною до мами(дитина спинкою опирається на маму) мама тримає дитину почергово згинає ноги дитини в колінних та кульшових суглобах дитини ;
- Вправа почергове відведення прямої ноги в сторону- мама тримає дитину (дитина спиною опирається на маму) почергово відводить пряму ніжку дитини в сторону.
- Вправа ротація стегна на зовні мама тримає дитину(дитина спиною опирається на маму) почергово відводить ніжку дитини в кульшових суглобах
- Вправа відштовхування двома ніжками від стінок басейну дитина мама тримає дитину(дитина спиною опирається на маму),ніжками робить поштовх від стінок басейну. • Вправа «Велосипед» • Вправа « Ножиці»
- Вправ дитина розвернута обличчям до мами (опирається на маму)-мама виконує вправу ніжками дитини почергове згинання та розгинання в кульшових суглобах
- Вправа відштовхування двома ніжками від стінок басейну дитина розвернута обличчям до мами (опирається на маму).

**Заключна частина** – повільне, вільне плавання розслаблення у воді, вправи з тренування затримки дихання під водою, вправи у вигляді ігор з

### **Висновки:**

Важливим фактором успішного лікування є вчасне раннє виявлення та вірно підібране комплексне лікування. Лікування спрямоване на зміцнення м'язів, що формують кульшовий суглоб, покращення трофічних процесів, активізацію відновних процесів, формуванню та гармонійному розвитку дитини.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Елій Л.Б Відновлювальне лікування немовлят з дисплазією кульшових суглобів , Одеса 2012 р, с 2.
2. Чемерис О.А Діагностика та лікування порушень формування кульшових суглобів у новонароджених та немовлят , Львів 2017 р, с 17
3. Л.Ф Левицький, І.М Бензар Основи діагностики, лікування та реабілітації вад розвитку опорно-рухового апарату в дітей, Тернопіль 2019 р с 24- 28
4. Шульга Л.М «Плавання методика навчання» Національний університет фізичного виховання і спорту України Київ 2019 р Видання 2-ге,с 31

УДК: 614.253.4:378.6(61)(477)

**НАЛИВАЙКО Л.М.,**

студентка I-го курсу

спеціальності 223

«Медсестринство»

Львівська медична академія

ім. А.Крупинського

*Науковий керівник:*

**БЕЗКОРОВАЙНА У.Ю,**

к. держ.упр.,

Львівська медична академія

ім. А. Крупинського

## **РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПІДГОТОВКИ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР ТА БРАТІВ В УКРАЇНІ.**

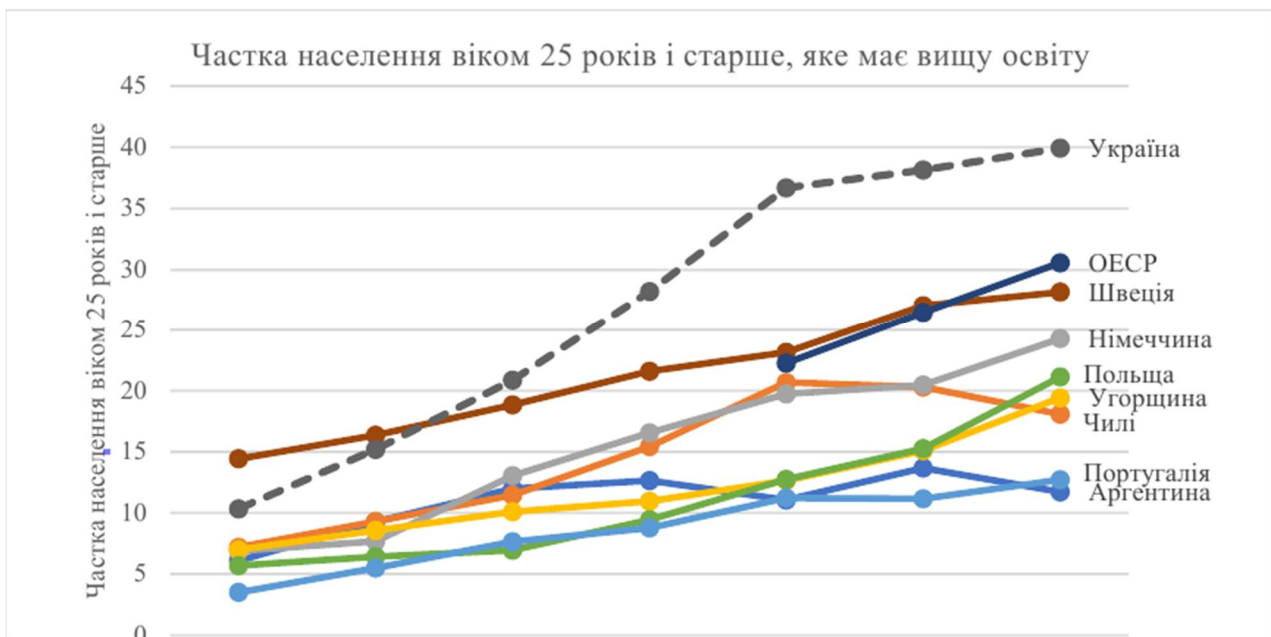
Складовою частиною системи охорони здоров'я є сестринська справа, яка має в своєму розпорядженні значну частину кадрових ресурсів та реальні потенційні можливості для задоволення потреб населення в доступній медичній допомозі. Проблема кардинальних змін у сестринській освіті назріла вже давно. Відомо, що нині в Україні дуже складна ситуація із забезпеченням сестринськими кадрами всіх ланок практичної охорони здоров'я та навчального процесу з підготовки середнього медичного персоналу.

Є переконливі підстави вважати, що система освіти має змінитись, щоб не відстати назавжди, і українська влада визнає потребу в таких змінах. Попри суперечливі уявлення про те, які саме знання та навички будуть потрібні в майбутньому, сфера освіти та системи забезпечення освіти наступних поколінь повинні невинно розвиватись і адаптуватись до ситуації у світі, що сама стрімко змінюється.

За останні 30 років рівень освіти в Україні значно зріс, особливо у сфері вищої освіти. За період з 1990 по 2020 рік середня кількість років, витрачених на здобуття освіти населенням у віці понад 15 років, зросла майже втричі (рисунок 0.1). Рівень освіти середнього жителя України перевищує показники громадян інших країн з високим рівнем доходів на кшталт Великої Британії та Німеччини. Крім того, Україна стала одним із лідерів в охопленні населення вищою освітою. Ця тенденція стрімко розвинулась після здобуття незалежності. Одним із часткових пояснень таких показників є законодавство

України, згідно з яким коледжі та технічні училища донедавна вважались частиною системи вищої освіти. Тим не менш, станом на 2017-2018 навчальний рік рівень охоплення вищою освітою сягнув 82%. Частка населення у віці понад 25 років з вищою та незакінченою вищою освітою перевищила 40%, що перевершує середній показник країн ОЕСР і багатьох інших країн. [1, с.3-4].

Рисунок 0.1. Рівень освіти, здобутої населенням України та окремих країн, 1990–2020 рр.



Проаналізувавши європейський та вітчизняний досвід реформування галузі охорони здоров'я можна з впевненістю сказати, що перш за все необхідно реформувати важливий сегмент- медсестринську ланку, шляхом ступеневої освіти.

Сьогодні коли стрімко зростає ріст медичної галузі, зокрема приватної медицини, зростають вимоги до фахових компетенцій медичних брата та сестри. Оскільки медична наука крокує вперед, тому зростає роль медичної сестри та брата та значення їх діяльності. Проявляти свої фахові компетенції медичний персонал повинен вже із перших секунд спілкування з пацієнтом та його оточенням. Всі медичні сестри та брати насамперед повинні вивчити самих себе, особливості своєї особистості, власний стиль роботи, щоб знати як впливати на пацієнта. Кожна сестра/брат медичні повинні пройти довгий шлях самопізнання та самореалізації. Якщо проаналізувати діяльність сестри/брата медичних свідчить про те, що вони будуть перш за все всебічно розвиненою особистістю та мати високі моральні якості, знати в чому полягає сутність психічних явищ, особливості прояву психіки у здорової і хворої людини, структуру особистості, умови її формування, психологічні основи спілкування.

Сестри медичні та брати повинні знати анатомію, фізіологічні процеси, які відбуваються в організмі, добре розбиратися в патологічних процесах, а також визначати пріоритетні проблеми в пацієнта та вміти впливати на них в межах своєї компетенції. Бути компетентними в наданні невідкладної медичної допомоги, методики застосування медикаментозних засобів, а також правила заповнення та ведення медичної документації.

На другій Європейській конференції ВООЗ з питань сестринської та акушерської справи за участю міністрів охорони Здоров'я держав-членів Європейського регіону ВООЗ 15-17 червня 2000 року була підписана Мюнхенська декларація, у якій визначені заходи щодо:

а) забезпечення участі медсестер і акушерок в процесі прийняття рішень на всіх рівнях розробки та реалізації політики охорони здоров'я;

б) вирішення існуючих проблем, зокрема, в таких галузях, як кадрова політика, забезпечення рівних можливостей для чоловіків та жінок, підвищення статусу медсестер і акушерок при домінуючій ролі лікарів;

в) забезпечення можливостей для службового зростання і створення відповідних фінансових стимулів;

г) вдосконалення системи базової та неперервної професійної освіти і забезпечення доступу до вищої медсестринської та акушерської освіти;

і) створення можливостей для спільного навчання медсестер, акушерок та лікарів на до- та післядипломному рівнях освіти для забезпечення їх більш тісної співпраці та міждисциплінарної взаємодії з метою покращення якості надання медичної допомоги;

д) підтримки наукових досліджень та поширення інформації з метою розвитку знань і бази фактичних даних з сестринської та акушерської практики;

е) пошук можливостей для створення і підтримки програм і служб надання сестринської та акушерської допомоги, орієнтованої на проблеми сім'ї, включаючи, де це доречно, реалізацію концепції медичної сестри сімейної медицини;

є) посилення ролі медичних сестер і акушерок в таких галузях, як суспільна охорона здоров'я, зміцнення Здоров'я і розвиток потенціалу населення на місцевому рівні [2, с.33].

Відколи Україна у 2005 році приєдналася до Болонського процесу, відбулися значні зміни у парадигмі освіти і розпочався етап модернізації медсестринської освіти на компетентнісній основі (2006–2016 рр.). У 2014 році було прийнято новий Закон України “Про вищу освіту” та Галузевий стандарт вищої освіти України за спеціальністю “Сестринська справа” з урахуванням принципів Концепції стратегії ВООЗ “Досягнення здоров'я для всіх” [3].

З цього моменту, як зазначає С. Ястремська, розпочався процес переходу системи вищої професійної освіти на чотирьохрівневу систему підготовки

медсестринських кадрів: дипломована медична сестра або молодший бакалавр, медична сестра-бакалавр, магістр медсестринства та доктор філософії з медсестринства [4, с. 512].

За свідченням І. Махновської, нині в Україні розроблені та діють Галузеві стандарти, зокрема освітньо-кваліфікаційні характеристики (ОКХ), для трьох рівнів медсестринської освіти:

ОКХ зі спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа”, галузі знань 1201 “Медицина”, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста;

ОКХ спеціальності 6.120101 “Сестринська справа”, галузі знань 1201 “Медицина”, освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр (базова вища освіта);

ОКХ за спеціальністю 8.12010006 “Сестринська справа”, галузі знань 1201 “Медицина”, освітньо-кваліфікаційного рівня магістр (повна вища освіта) [5].

Аналіз освітньо-кваліфікаційного характеристики (ОКХ) зі спеціальності 5.12010102 “Сестринська справа” засвідчив, що перший рівень професійної медсестринської освіти передбачає підготовку дипломованих медичних сестер (медична сестра-молодший спеціаліст) у медичних коледжах, які реалізують освітні програми першого рівня професійної вищої освіти. Основною метою навчання медичних сестер-молодших спеціалістів є підготовка до здійснення базових медсестринських маніпуляцій під керівництвом лікаря [6]

Зміст професійної підготовки бакалаврів медсестринства (ОКХ спеціальності 6.120101 “Сестринська справа”) суттєво відрізняється від стандартів і вимог до підготовки молодших спеціалістів сестринської справи. Основним завданням процесу навчання майбутніх медичних сестер-бакалаврів є підготовка до лікувально-діагностичної, реабілітаційної, медико-профілактичної, дослідницької та організаційно-управлінської діяльності в галузі охорони здоров'я [7].

За свідченням С. Ястремської, метою навчання медсестер-бакалаврів є “підготовка кваліфікованих фахівців для організації та координації роботи медсестринських структурних підрозділів у діагностично-лікувальному процесі щодо догляду за пацієнтами, збереження та зміцнення їхнього здоров'я в лікувально-профілактичних закладах і проведення науково-дослідних робіт у практиці сестринської справи” [4, с. 512].

Згідно з вимогами міжнародних стандартів за спеціальністю “Сестринська справа” було введено освітньо-кваліфікаційний рівень “Магістр”, який передбачає підготовку фахівців-практиків, викладачів, науковців і управлінців середньої ланки. У Законі України “Про вищу освіту” (2014 р.) зазначено, що магістерський рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або

професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності [8, с. 44].

Отже, медсестринство повинно бути науковою спеціальністю, а медична сестра – високоякісним професіоналом з відмінними науковими знаннями і практичними навичками.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дослідження сфери освіти в Україні. До більшої результативності, справедливості та ефективності (РЕЗЮМЕЗ) URL:<http://documents1.worldbank.org/curated/en/790931568661644788/pdf/Overview.pdf>.
2. WHO/Europa. Publikationen. Erklarung von Munchen – Pflegende und Hebammen – ein Plus fur Gesundheit [Elektronische Ressource]. Zugriffsart: <http://www.euro.who.int/de/publications/policy-documents/munichdeclaration-nurses-and-midwives-a-force-for-health>
3. Концепція стратегії ВООЗ “Досягнення здоров’я для всіх” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.moz.gov.ua/ua>
4. Ястремська С. О. Ретроспективний аналіз наукових передумов становлення світової та вітчизняної систем медсестринської освіти / С. О. Ястремська // Молодий вчений. – 2017. – № 4 (44). – С. 510–514.
5. Освітньо-кваліфікаційна характеристика Галузевого стандарту вищої освіти України спец. : 8.110102. “Сестринська справа” МОН України. – К., 2007. – 24 с.
6. Галузевий стандарт вищої освіти України спец. : 5.12010102. “Сестринська справа” МОН України. – К., 2011. – 71 с.
7. Галузевий стандарт вищої освіти України спец. : 6.110101. “Сестринська справа” МОН України. – К., 2012. – 28 с.
8. Махновська І. Р. Професійна підготовка магістрів сестринської справи в умовах ступеневої освіти : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія та методика професійної освіти” / І. Р. Махновська. – Житомир, 2015. – 312 с.

**МУЗИКА О.І.**,  
студент-магістр І-го курсу  
спеціальності 223 Медсестринство  
Львівська медична академія  
ім.А.Крупинського

*Науковий керівник:*  
**ДУБ Н.Є.**

канд.держ.упр.,  
Львівська медична академія  
ім.А.Крупинського

## **ПОНЯТТЯ ПРО ІНВАЛІДНІСТЬ ТА ІНКЛЮЗИВНУ ОСВІТУ**

**Актуальність проблеми.** За даними ООН, у світі налічується приблизно 450 мільйонів людей з інвалідністю. 10% дітей у світі мають інвалідність. 46 % літніх людей у віці 60 років і старше за станом їхнього здоров'я є людьми з інвалідністю [1].

За оцінками ВООЗ, понад мільярд людей, близько 15% населення земної кулі, мають деяку форму інвалідності і тільки близько 5% з них мають вроджену інвалідність [2]. За інформацією Програми розвитку ООН (ПРООН), 80% людей з інвалідністю проживають в країнах, що розвиваються [3] За оцінками Світового банку, 20% найбідніших людей в світі мають інвалідність [4].

Результати Всесвітнього дослідження з питань охорони здоров'я також показують, що рівень інвалідності в країнах з низьким рівнем доходів є значно вищим, ніж у країнах з високим рівнем доходу. Що складає відповідно 18% та 11,8% населення [5].

В Україні кількість людей з інвалідністю постійно зростає. За даними Державної служби статистики України станом на 01.01.2020 року кількість осіб з інвалідністю в Україні становила 2,7 млн., у тому числі 222,3 тис. осіб з I групою інвалідності, 900,8 тис. осіб з II групою інвалідності, 1416,0 тис. осіб з III групою інвалідності та 163,9 тис. дітей з інвалідністю. Це понад 6% від загальної кількості населення. І майже 80% з них – це люди працездатного віку. У 2017 році кількість осіб з інвалідністю в нашій державі становила 2603319.

В Україні вживаються заходи щодо забезпечення реалізації права осіб з інвалідністю на безперешкодний доступ до освіти.

23 травня 2017 року Верховна Рада України ухвалила Закон «Про внесення змін до Закону України «Про освіту» щодо особливостей доступу осіб з

особливими освітніми потребами до освітніх послуг». Цим законом закріплюється право на освіту осіб з особливими освітніми потребами і надається їм можливість здобувати освіту в усіх освітніх закладах, у тому числі безоплатно в державних і комунальних навчальних закладах, незалежно від «встановлення інвалідності». Цей нормативний акт підкреслює значення інклюзивної освіти для створення рівних умов та повної доступності особам з інвалідністю. На усіх управлінських рівнях особлива увага звернена на формування інклюзивного середовища в освітній системі України, розширення мережі інклюзивних освітніх закладів.

Попри дані статистики та законодавчу базу, в Україні до тепер не всі знайомі з поняттями «інвалідність» та «інклюзивна освіта».

Питання інвалідності вивчали такі закордонні та вітчизняні науковці: Michael Oliver, Bob Sapey, Л.Ю. Байда, О.В. Красюкова – Еннс, тощо

Інклюзивна освіта лягла в основу наукових досліджень Н.З. Софій, Ю.М. Найди, А.А. Колупаєвої, Л.І. Даниленко та інших.

**Метою даного дослідження** є проаналізувати та дослідити підходи до понять «інвалідність» та «інклюзивна освіта».

**Основна частина.** Рівень цивілізованості суспільства багато в чому визначається ставленням цього суспільства до осіб з інвалідністю [6].

Сьогодні на усіх рівнях ведеться мова про створення рівних можливостей як для здорових людей, так і для осіб з інвалідністю. Є багато нормативних документів, які гарантують захист та повне інтегрування у соціум усім верствам населення.

Проте, часто у нашому повсякденному житті ми навіть не знаємо, як коректно говорити про осіб з інвалідністю.

У газеті "Українська правда" було опубліковано статтю «Словничок освіченого українця. Як можна і не можна говорити про людей», у якій Лариса Байда з Національної асамблеї людей з інвалідністю підкреслює коректне використання деяких слів та виразів щодо людей з особливими освітніми потребами. Доцільно вживати фрази «Особа з інвалідністю», «Людина з аутизмом»; варто відмовитися від слів на кшталт "обмежені можливості", "неповносправний", "з особливими потребами" (особливі потреби є у всіх, хтось любить приймати гарячий душ, хтось – холодний); прийнятним є термін "з особливими освітніми потребами"; варто відмовитися від терміну "особливі діти" щодо дітей з інвалідністю (так можна говорити і про талановитих дітей, дітей-ромів, про дітей-переселенців); відповідно до формулювання Всеукраїнської федерації глухих є глухі, слабочуючі, пізнооглухлі, сліпоглухі, жестомовні глухі особи; є Товариство сліпих, але доречніше казати "незрячі"; інколи говорять" люди з помірною та глибокою розумовою відсталістю", тоді як у світі є два різні терміни "люди з інтелектуальними порушеннями" (синдром



Дауна, спектр аутизму) та "люди з психічними порушеннями" (роздвоєння особистості або шизофренія) [7].

Не існує загальноприйнятого визначення поняття «інвалідність», проте, різні організації та об'єднання намагаються по-різному підійти до цього поняття.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) у своїй Міжнародній класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) враховує соціальні аспекти інвалідності і не розглядає інвалідність тільки як явище «медичної» або «біологічної» дисфункції. ВООЗ дає визначення поняттям «вада» – будь-яка втрата або аномалія психологічної, фізіологічної функції чи структури або функції тіла, наприклад, параліч або сліпота; та «інвалідність» – будь-яке обмеження або відсутність (внаслідок вади) здатності виконувати діяльність у порядку або в межах, що вважаються нормальними для людини. У Класифікації також сказано, що інвалідність не є індивідуальною характеристикою, а скоріше комплексом умов, багато з яких створені соціальним середовищем [8].

У статті 1 Конвенції про права інвалідів (КПІ), затвердженої на Генеральній Асамблеї ООН у 2006 році вказано, що «до осіб з інвалідністю належать особи зі стійкими фізичними, психічними, інтелектуальними або сенсорними порушеннями, які під час взаємодії з різними бар'єрами можуть заважати їхній повній та ефективній участі в житті суспільства нарівні з іншими» [9].

Є декілька типів інвалідності: за віком (діти, молодь, дорослі, інваліди похилого віку), за походженням інвалідності (від народження, набута інвалідність, інваліди праці, війни, загального захворювання), за видами захворювання та обмежень (особи з інтелектуальною недостатністю, особи з сенсорними та фізичними обмеженнями), за характером захворювання (мобільні, маломобільні, нерухомі).

Виділяють такі моделі сприйняття інвалідності: моральна, благодійна, медична, реабілітаційна, економічна, соціальна [10].

Інвалідність – поняття, яке еволюціонує і є результатом взаємодії, яка відбувається між людьми з інвалідністю, та перешкодами у стосунках і середовищі і яка заважає їхній повноцінній і дієвій участі у житті суспільства на рівні з іншими [9].

Запропоноване визначення інвалідності зосереджує основну увагу не на особистій неспроможності особи, а на соціальних та екологічних бар'єрах, які перешкоджають її участі в суспільному житті. Йдеться про «соціальну модель» інвалідності, в основі якої лежить неспроможність людей з інвалідністю повною мірою брати участь у житті суспільства [11].

Права людей з інвалідністю щодо рівного доступу до освітніх послуг викладено у: Резолюції 48/96 Генеральної Асамблеї ООН «Стандартні правила

забезпечення рівних можливостей для інвалідів (1993); Конвенції ООН «Про права інвалідів» (2006), (ст. 24. «Освіта»); Законі України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» (2007), (ст. 23); Законі України «Про внесення змін до деяких законів України про освіту щодо організації інклюзивного навчання» (2014); Законі України «Про освіту» (2017), (ст. 7); Законі України «Про вищу освіту» (2014); Законі України «Про фахову передвищу освіту» (2020).

Також, право на освіту осіб з інвалідністю задеклароване в наступних документах: Загальна декларація прав людини (ЗДПР) (ст. 26), Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права (МПЕСКП) (ст. 13), Конвенція про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок (КЛВФДЖ) (ст. 10), Міжнародна конвенція про ліквідацію всіх форм расової дискримінації (МКЛРД) (ст. 5), Конвенція про права дитини (КПД) (стт. 23, 28, 29).

Ці документи передбачають перенесення акцентів з медичних аспектів інвалідності на реформування соціуму, в якому особа з психофізичними порушеннями має змогу задовольнити свої потреби, перш за все, реалізувати потребу в здобутті якісної освіти.

Еволюція суспільних поглядів на людей з інвалідністю та їх доступ до освіти відбувалася в декілька етапів, які вилилися у формування нових дефініцій. Спочатку політика стосовно людей з інвалідністю розвивалася від елементарного догляду у спеціальних закладах та ізоляції. Цьому етапу відповідають поняття «ексклюзія» (від лат. *exclusio* – виняток) – виключення певних індивідів або груп із суспільних процесів, відмова їм у наданні загальнодоступних благ; «сегрегація» (лат. *segregatio* – відділення) – різновид дискримінації, який полягає у фактичному чи юридичному відокремленні в межах одного суспільства тих суспільних груп, які вирізняються за расовими, гендерними, соціальними, релігійними чи іншими ознаками, та в подальшому законодавчому обмеженні їхніх прав. Новими формами ставлення суспільства до людей з інвалідністю стали «інтеграція» (від лат. *integrum* – ціле, лат. *integratio* – поєднання, взаємопроникнення – процес об'єднання будь-яких елементів (частин) в одне ціле, процес взаємозближення й утворення взаємозв'язків; «інклюдія» (від англ. *inclusion* – включення) – процес збільшення ступеня участі всіх громадян в соціумі, і насамперед тих, що мають труднощі у фізичному чи розумовому розвитку [10].

У глосарії Ресурсного посібника щодо прав людей з інвалідністю подано наступне твердження: «інклюзивна освіта фокусується на правах людей з обмеженими можливостями для участі в системі загальної освіти і не може піддаватися дискримінації за ознакою інвалідності. Школи повинні забезпечувати розумне пристосування і підтримку, необхідну для сприяння ефективній освіті осіб з обмеженими можливостями [11].

Стаття 24 Конвенції про права інвалідів (КПІ) звертає увагу, що освіта є одним з соціальних детермінантів здоров'я, а відсутність освіти може обмежити здійснення права на здоров'я та інші економічні і соціальні права. Важливо враховувати доступ до освіти і якість освіти, як частину більш широкої картини здоров'я.

КПІ передбачає, що люди з інвалідністю не повинні бути виключені із системи загальної освіти. Необхідно на законодавчому та державному рівнях підтримувати політику розвитку інклюзивної освіти. Люди з особливими освітніми потребами не можуть бути виключені з освітнього закладу на підставі їх інвалідності. Реалізація інклюзивної освіти передбачає додаткові вимоги до фінансування та виділення відповідних коштів з бюджету. Держава зобов'язана забезпечувати людям з інвалідністю підтримку, необхідну для полегшення їх ефективного навчання.

**Висновки.** На основі аналізу та дослідження підходів до понять «інвалідність» та «інклюзивна освіта», можна зробити висновок, що прийняття інвалідності як соціального явища, а не медичної проблеми, дозволить змінити підхід суспільства до осіб з інвалідністю та покращити реалізацію інклюзивної освіти в Україні.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. European Disability Strategy 2010–2020: A Renewed Commitment to a Barrier-Free Europe. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0636:FIN:en:PDF> (дата звернення 04.04.2021)
2. Всесвітня організація охорони здоров'я, «Обмежені можливості та здоров'я, інформаційний лист № 352», 2011. URL: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/index.html) (дата звернення 04.04.2021)
3. Організація Об'єднаних Націй, Врахування інтересів інвалідів в програмі розвитку (E/CN.5/2008/6). 2008. URL: [www.un.org/disabilities/documents/reports/ecn5-2008-6.doc](http://www.un.org/disabilities/documents/reports/ecn5-2008-6.doc) (дата звернення 04.04.2021)
4. Організація Об'єднаних Націй. «Деякі факти про осіб з обмеженими можливостями. Міжнародна Конвенція з прав людей з обмеженими можливостями. 2006. URL: [www.un.org/disabilities/convention/pdfs/factsheet.pdf](http://www.un.org/disabilities/convention/pdfs/factsheet.pdf) (дата звернення 04.04.2021)
5. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Міжнародна доповідь про інвалідність. 2011. URL: [//whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240685215\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240685215_eng.pdf) (дата звернення 04.04.2021)

6. Данилова Т.В. Організація і проведення соціально-психологічної реабілітації та професійного навчання дітей-інвалідів. Наука і освіта. 2009. – № 10. С. 35-40. URL: [http://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2009/10\\_2009/8.pdf.pdf](http://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2009/10_2009/8.pdf.pdf) (дата звернення 04.04.2021)
7. Байда Лариса «Словничок освіченого українця. Як можна і не можна говорити про людей». Українська правда. 2018. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2018/01/23/228588/> (дата звернення 04.04.2021)
8. Human Rights and Persons with Disabilities. URL: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/rights/humanrights.htm> (дата звернення 04.04.2021)
9. Конвенція про права інвалідів, A/RES/61/106, ст. 1 (2006). URL: <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/CRPD/Pages/ConventionRightsPersonsWithDisabilities.aspx/> (дата звернення 04.04.2021)
10. Тимченко О. Загальні поняття про людей з інвалідністю та інвалідність. 2016. URL: [https://court.gov.ua/userfiles/Lektsiy\\_zagalni\\_poniatty.pdf](https://court.gov.ua/userfiles/Lektsiy_zagalni_poniatty.pdf) (дата звернення 04.04.2021)
11. Інвалідність, інтеграція, здоров'я і права людини. Охорона здоров'я і права людини: ресурсний посібник. Розділ 9. 2015. Центр здоров'я та прав людини імені Франсуа-Ксав'є Баню та Фонд відкритого суспільства. URL: [http://medicallaw.org.ua/fileadmin/user\\_upload/PDF/%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%81/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%81\\_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%96%D0%BB\\_9.pdf](http://medicallaw.org.ua/fileadmin/user_upload/PDF/%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%81/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%81_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%96%D0%BB_9.pdf) (дата звернення 04.04.2021)

**ПАНЧОХА Р.**

студентка III-го курсу  
спеціальності «Сестринська справа»  
Львівська медична академія ім. А.Крупинського

*Наукові керівники:*

**ЯНКІВ С.В.,**

викладач

**ЖУБРИД М.Т.,**

викладач

Львівська медична академія ім. А. Крупинського

## **ДОЦІЛЬНІСТЬ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕДИЧНОГО ВІДЕОКОНТЕНТУ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Через розповсюдження вірусу COVID-19 та запровадження карантинних заходів у навчальних закладах України довелося перенести освіту на дистанційну форму. Вимушене online навчання спонукало переосмислити сучасну систему освіти, проаналізувати недоліки та зрозуміти над чим потрібно працювати.

Зокрема, перед викладачами постали завдання: як забезпечити мотивацію студента до навчання, як встановити зв'язок зі здобувачами вищої освіти та як задовольнити їх потреби.

Планування освіти в умовах карантину вимагає творчого вирішення проблеми. Викладачі повинні мислити нестандартно, щоб створювати різні можливі рішення, які допоможуть задовільнити потреби здобувачів вищої освіти.

Студенти – це унікальні особи, які обробляють інформацію різними способами, що, в свою чергу, формує результати будь-якої навчальної або навчальної діяльності ( Almasi, Bavani & Mohammadpour, 2018 ). Раніше дослідження показало, що, хоча деякі студенти прагнуть вчитися за допомогою слів як словесні, інші студенти віддають перевагу навчанню на основі зображень, яке називають візуальним навчанням ( Saga, Qamar and Trali, 2015 ; Shumba & Ipinge, 2019 ). Подібним чином передбачається, що деякі студенти віддають перевагу активному навчанню в групі; інші студенти віддають перевагу самостійному та рефлексивному навчанню ( Stirling & Alquraini, 2017 ; Surjono,

2015). Однак візуальні стилі навчання все ще є найпоширенішим стилем навчання для студентів-медсестер ( Alharbi, Almutairi, Alhelih & Alshehry, 2017 ).

Для освіти, зокрема медичної, пандемія стала стимулом впровадження в навчальний процес іноваційних інтерактивних технологій. Інформаційно-комунікаційні технології надають можливість використовувати аудіовізуалізацію навчального матеріалу. Помітно, що Інтернет-засоби навчання стали незамінною та фундаментальною частиною тих, хто навчається в медичній освіті, оскільки вони пропонують засоби для постійного розвитку навчальних завдань ( Shamji and Law, 2011 , Ruiz et al., 2006 ). Візуалізацію інформації можна вважати каталізатором більш інтенсивного засвоювання навчального матеріалу здобувачами вищої освіти, а в поєднанні з відповідними типами завдань – розвитку клінічного та критичного мислення. Однак лише заняття без умінь практичного використання втрачають значення.

У 2009 році Національна ліга медсестер (NLN) провела опитування, щоб вивчити проблеми, з якими стикаються вихователі медсестер при виборі та плануванні досвіду клінічного навчання студентів ( Айронсайд і Макнеліс, 2010 рік ). Результати показали, що найчастіше визначеною проблемою, з якою стикаються викладачі медсестер, є відсутність клінічних сайтів для забезпечення належного досвіду навчання для досягнення цілей курсу.

З аналізу літературних джерел випливає, що студенти, які відвідували навчальні сесії, паралельно переглядаючи навчальні відео (онлайн або офлайн), та засвоювали отримані навички на пацієнтах, навчалися за однією з найкращих методик серед більшості медичних шкіл ( Krawczyk et al., 2012, Сміт та ін., 2012 ).

Аналіз літературних джерел засвідчує, що використання відеопотоку сприяє навчанню як потужному інструменту для навчання та здобуття клінічних компетенцій, зменшуючи розрив між теорією та практикою [ 6 ]. Перегляд відео – це не пасивний, а досвідний процес [ 7 ].

В даний час існує декілька експериментальних досліджень, які демонструють відеоефективність, що застосовується при викладанні медичних дисциплін (зокрема технік годування пацієнта, та позиціонування хворих) [ 8-9 ].

Einspruch [ 10 ] застосував цей метод із непрофесіоналами, оцінивши ефективність у рандомізованому контрольованому дослідженні (RCT). У RCT, проведеному студентами-медиками, було продемонстровано, що 3-хвилинне відтворення відео дало порівнянні або кращі показники, ніж у курсі Американської кардіологічної асоціації (АНА) [ 28 ].

Зазвичай процес навчання передбачає адаптацію до різних стилів навчання в компанії невідомих людей на новому місці. Ці зміни можуть не відповідати особистості всіх здобувчів, що призводять до недостатньої академічної успішності. Викладачам важливо підкреслити своїм студентам, що навчання є

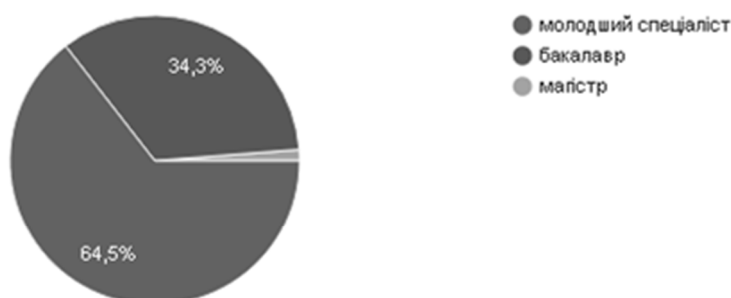
процесом, що триває впродовж життя, і культивування цієї культури в групах може не відповідати стилю всіх учнів.

Викладачі кафедри внутрішньої медицини та управління охороною здоров'я налагодили ефективну схему відпрацювання практичних навичок за допомогою відеозв'язку. Зокрема в процесі викладання дисциплін «Медсестринство у внутрішній медицині», «Медсестринство у сімейній медицині», «Медична та соціальна реабілітація», «Клінічне медсестринство у внутрішній медицині» використовують короткі навчальні відео, мотиваційні відео, презентації та алгоритми практичних навичок у вигляді схем та малюнків, граф-логічних структур. Також для самостійного опрацювання практичних навичок доступні посилання на аудіо та відео матеріали на кафедральній платформі MOODLE, сторінку Facebook, а також використання віртуального медичного середовища «Body Interact». Додатковими он-лайн ресурсами для оцінки ефективності навчання є платформи CLASSROOM та CLASSTIME.

Щомісяця є понад 1 мільярд унікальних користувачів, які відвідують YouTube і переглядають понад 4 мільярди годин. Щохвилини 72 години відео завантажуються на YouTube із переглядом 70%. Освітня цінність YouTube є

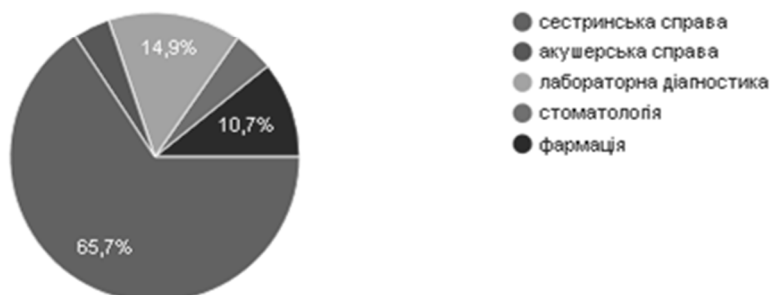
Який рівень освіти здобуваєте?

242 відповіді



На якій спеціальності навчаєтесь?

242 відповіді



прикладом створення в 2009 році YouTube EDU, який кумулював якісний освітній контент з усього світу. Він має на меті забезпечити глобальну платформу, де будь-хто і де завгодно може вчитися чи навчати.

Мета дослідження – впровадження відеоконтенту на платформі YOUTUBE для підвищення ефективності навчального процесу здобувачів вищої освіти Львівської медичної академії ім. Андрея Крупинського.

Нами було проведено опитування серед здобувачів вищої освіти спеціальностей «Сестринська справа», «Акушерська справа», «Лабораторна діагностика», «Стоматологія», «Фармація», з яких взяло участь 242 людини. Опитування проводилось за допомогою платформи GOOGLE в додатку GOOGLE FORM.

На запитання про те, який формат контенту Вас цікавить отримано такі відповіді:

Відео – 76,4 %

Трансляції наживо – 42,1 %

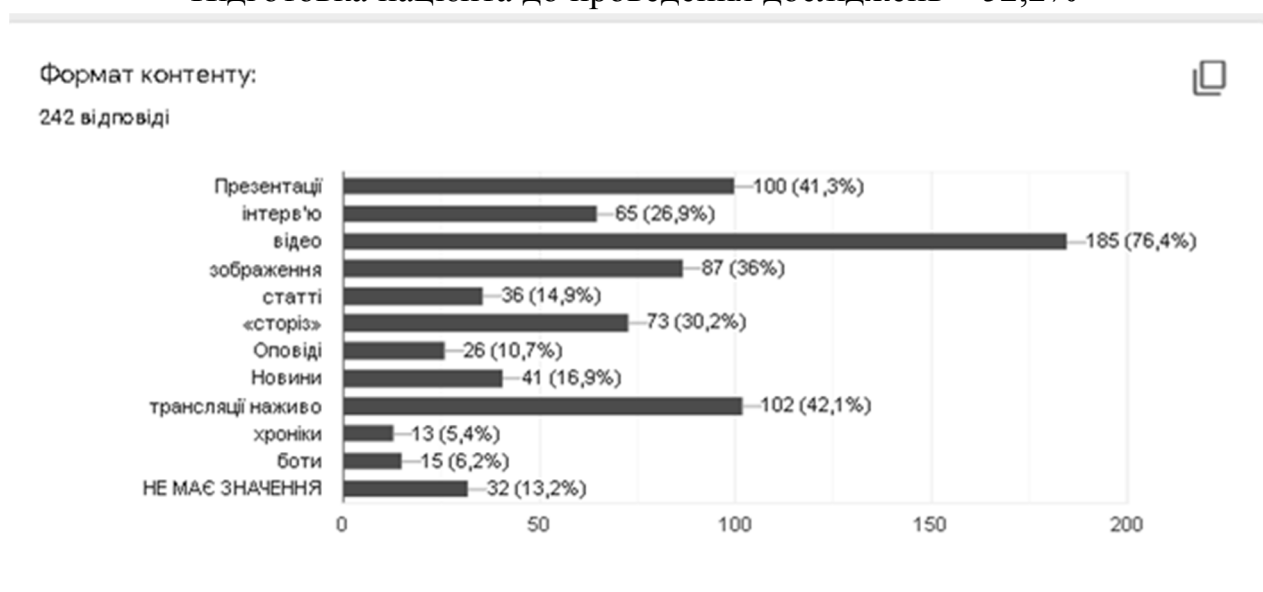
Презентації – 41,4 %

У наступних запитаннях, а саме тривалість відеоматеріалу та періодичність публікації, респонденти надали перевагу таким варіантам:

- Тривалість відеоматеріалу до 15 хвилин – 43 % респондентів
  - Періодичність публікацій 1 раз на тиждень 62,4% респондентів
- Змістовними були відповіді на питання про тематичний зміст контенту.

Результати опитування показали, що найбільше зацікавлення респондентів викликали теми:

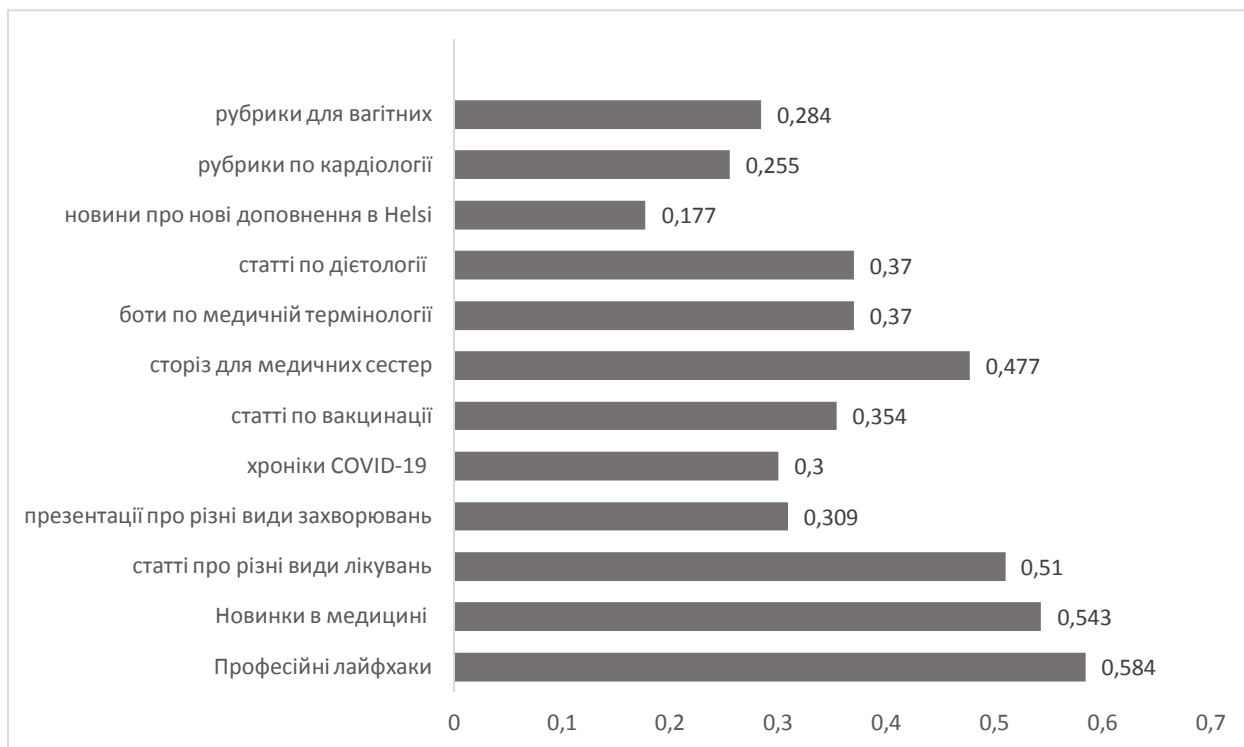
- Перша медична допомога при різних надзвичайних станах – 75,6%
- Медсестринські маніпуляції – 66,5%
- Підготовка пацієнта до проведення досліджень – 52,2%





- Різні види перев'язок та роль сестри/брата медичних хірургічного відділення – 48,3%
- Навчання догляду за новонародженими – 47,9%

Результати опитування щодо структурованості формату відеоконтенту показали, що студентів цікавлять різноманітні рубрики, але надають перевагу професійним лайфхакам (корисні поради, які спрощують процес та економлять час), новинкам в медицині, статтям про різні види лікувань – консервативне, хірургічне, психологічне, народній медицині:



Підсумки анкетування здобувачів вищої освіти вказують на те, що вони потребують впровадження відеохостингу на YouTube платформі для покращення своїх професійних компетентностей.

Щодо впровадження даної методики серед студентів, то на даний момент існує 2 підходи:

1. «Споживацький»: студенти – споживачі, а викладач – інструктор, який створює або знаходить матеріал для студентів та обирає різні форми та методи роботи з відео та аудіо матеріалами;

2. «Продуцентний»: студенти – продуценти, а викладач – мотиватор, який заохочує студентів до створення власних аудіовізуальних матеріалів.

Слід взяти до уваги наявність деяких істотних переваг та можливостей електронного навчання, порівняно з традиційними підходами, а саме: незалежність від часу та місця проведення занять; доступність та економічна вигідність; гнучкий розклад; широкий доступ до матеріалів та більшого їх

розмаїття; наявність навчальних матеріалів в електронному вигляді; широкий зворотний зв'язок із викладачами [3].

Крім того, слухачі можуть використовувати навчальний веб-сайт як довідковий документ після офіційного закінчення курсу. (Belfi et al., 2015; Della Ratta, 2015; Missildine et al. , 2013; Робінзон, 2016; Янг та ін., 2014)

Навчання може бути індивідуалізованим, оскільки слухачі керують темпом своєї навчальної діяльності, уповільнюючи або прискорюючи за необхідності. Навчання в Інтернеті також покращує оцінку слухачів та забезпечує індивідуальний відгук.

Зрештою, онлайн-рішення можна використовувати для включення інноваційних навчальних підходів, таких як інтерактивні моделі, ігри, комп'ютерна анімація, комп'ютерне моделювання, відео та аудіокліпи.

Лекції на основі відео (VBL) є одним із інструментів онлайн-навчання. Цей конкретний формат інструктажу набув популярності в останні роки як компонент "перевернутої класної кімнати" (FC) та набагато новіших "масових відкритих онлайн-курсів" (MOOC) стилів освіти в галузі охорони здоров'я.

В результаті інтерактивної візуалізації здобувачі мають змогу краще зрозуміти тематику, візуально побачивши етапи медчної процедури. Важливим аспектом є залучення викладачів-практиків, що посилює довіру до викладеного відеоконтенту. Зокрема очевидною перевагою є глибше розуміння процедур, зберігаючи безпеку пацієнта.

Натомість аналіз дослідження Кліфтон А, опубліковане в *Saudi Journal of Biological Science* в 2017 році показало, що неоціненна кількість відео, доступних на YouTube, пов'язаних з медичним контентом, була підготовлена та завантажена особами з невідомими даними на місцях, тоді як кількість відео з кваліфікованих джерел та / або організацій є незначною (41%). Це може бути пов'язано з причиною рівних можливостей (і забезпечення завантаження відео), що надаються будь-якій особі чи організації без будь-якої перевірки та балансу щодо якості завантаженого вмісту.

Студент-медик повинен адаптуватися до контекстного навчання в цю епоху глобалізації, отже, навіть незважаючи на те, що студент має доступ до YouTube, його / її навчальні потреби повинні бути адаптовані до місцевих потреб. Це той самий час, коли медичним викладачам слід задуматися не лише про академічне викладання в аудиторії, а й виступити в ролі фасилітатора, який допоможе вибрати правильний шлях для своїх здобувачів у цьому величезному океані цифрових знань.

Заняття медициною – це робота в команді та передбачає взаємодію з людьми різного походження. Вивчення теорії медицини з затверджених каналів YouTube можливо, але слід підкреслити, що студентам потрібно практикувати та лікувати пацієнтів у реальному світі. Значиме, доцільне та

адекватне використання віртуальних та цифрових платформ може допомогти лише у вивченні теорії медицини в перші роки медичної кар'єри.

Соціальні медіа можуть зіграти цінну роль у навчанні навичкам спілкування та співпраці, які будуть потрібні майбутнім поколінням медсестер. Соціальні медіа стають важливими інструментами викладання для синтезу та розповсюдження інформації серед студентів, пацієнтів та сімей (Green & Nore, 2010). Включення YouTube в освіту медсестер – це простий та зручний спосіб підвищення навичок співпраці та інтеграції технологій у освіту медсестер. YouTube пропонує "доповнення до курсу, який перевищує все, що викладачі могли коли-небудь передбачити" (Agazio & Buckley, 2008, с. 23), створивши навчальну спільноту (Skiba, 2007). Це веб-сервіс обміну аудіо / відео файлами, який дозволяє людям створювати загальнодоступний або напівпублічний профіль у обмеженій системі.

Дослідження показало, що викладачам сестринської справи потрібно зробити навчальні ресурси доступними для студентів та забезпечити студентів методами критичного та творчого мислення (Stirling & Alquraini, 2017) та оцінити їх клінічну компетентність (Lee, Ho, Yu and Chao, 2020).

Узагальнюючи результати досліджень можна зробити висновок про високу актуальність саме професійного медичного відео- контенту на платформі You Tube як вагомого доповнення до формату дистанційного навчання в контексті обмеженого доступу до пацієнт-орієнтованого навчального процесу. Запровадження даного ресурсу для поглиблення знань здобувачів вищої освіти на всіх спеціальностях є необхідним інструментом для покращення взаємодії викладача та студента, формування критичного мислення та розвитку професійних компетентностей сестри/ брата медичних.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Saini K, Abdul W, Purohit G. Традиційне навчання проти веб-навчання: аналіз ефективності. *Int J Comp Sci Informat Technol.* 2014; 5 : 5182–4. [Google Scholar]
2. Dunham L, Dekhtyar M, Gruener G, CichoskiKelly E, Deitz J, Elliott D, et al. Уявлення студентів-медиків про навчальне середовище в медичній школі змінюються в міру переходу студентів на клінічну підготовку в медичній школі. *Навчати Learn Med.* 2017 р .; 29 : 383–91. [ PubMed ] [ Google Scholar ].
3. Fedorchuk, M.V. (2015). *Sutnist i stan uprovadzhennia elektronnoi osvity v Ukraini* [Essence and state of implementation of e-education in Ukraine]. *Pravo i bezpeka – Law and Safety*, 4 (59), 61-66 [in Ukrainian].
4. Назан Догруера, Рамадан Еямб, Іпек Меневіс. Використання Інтернету в навчальних цілях. *Soc Behav Sci.* 2011 р .; 28 : 606–11. [ Google Scholar ]

5. Tackett S, Slinn K, Marshall T, Gaglani S, Waldman V, Desai R, et al. Відео з медичної освіти для всього світу: аналіз моделей перегляду для каналу YouTube. *Акад. Мед.* 2018 рік; 93 : 1150–6. [ PubMed ] [ Google Scholar ]
6. Кліфтон А, Манн С. Чи можете Ви на YouTube покращити рівень навчання студентів-медсестер? *Медсестра Едук сьогодні.* 2011 р .; 31 : 311–3122 [ PubMed ] [ Google Scholar ]
7. Saffari Z, Takmil F, Arabzadeh R. The Role of Educational Technology in Medical Education. *J Adv Med Educ Prof.* 2014;2(4): 183.
8. Hasamnis A. A · 2019 YouTube as a tool for health education Інтернет ресурс:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6967149/#>
9. Thornhill S, Asensio M, Young C. Потокowe відео для керівництва з розвитку освіти. Манчестер: JISC Click and Go Video, ISD, UMIST; 2002 рік.
10. Einspruch EL, Lyncha B, Aufderheideb TP, Nicholc G, Beckerd L. Збереження навичок СЛР, засвоєних на традиційному курсі АНА Heartsaver, проти 30-хвилинного відеотренінгу: контрольоване рандомізоване дослідження. *Реанімація.* 2007; 74: 476–86.
11. Скіба ді-джей. Освіта медсестер 2.0: YouTube. *Nurs Educ Perspect.* 2007; 28 (2): 100–2.

**ГНІДИШИН Х.М.,**

Студентка 2-го курсу спеціальності «Сестринська справа»  
Львівська медична академія ім. А. Крупинського

*Науковий керівник:*

**КАРПІНСЬКА Т.Г.**

к.мед. н., доцент,  
Львівська медична академія ім. А. Крупинського

## **ВИЗНАЧЕННЯ І АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ М.ЛЬВОВА**

**Вступ.** Відомо, що здоров'я людини за своєю природою є динамічне. Воно здатне як покращуватись так і погіршуватись. Саме тому проблематика збереження здоров'я в даний час є надзвичайно важливою та актуальною. Особливе місце посідає здоров'я підростаючого покоління, яке є фундаментом здорового населення країни. У теперішній час на здоров'я юних людей може впливати багато різноманітних факторів [1, 2]. Наприклад, приблизно 50% здоров'я особи визначає спосіб життя, її звички, харчування, моральне і психологічне навантаження, матеріально-побутові умови, взаємовідносини в сім'ї тощо [3].

Дуже важливим у формуванні здорового дитячого покоління є його фізичне здоров'я. Адже завдяки йому забезпечується енергія для повсякденного життя, здатність краще адаптуватись до змін зовнішнього середовища. Фізичне здоров'я допомагає людському організму (тілу) чинити опір різним інфекціям, швидко відновлюватися після хвороби [4]. Нажаль зараз фізичне здоров'я молодих осіб дедалі частіше погіршується. Це спричиняється популяризацією низки шкідливих звичок, а також малорухомим способом життя. Загальновідомо, що чим доросліша дитина, тим довше вона перебуває у школі в статичному положенні, дома, за винятком домашніх завдань, перед телевізором чи телефоном [5]. Згідно тверджень дослідників рухова активність серед учнів в основному займає 16–19% часу доби. Від моменту початку навчання рухливість у дітей знижується на 50% і чим доросліша стає особа рівень її рухливості дедалі меншає [6].

Внаслідок нестачі фізичної активності у дітей з'являється слабкість, зниження бажання рухатись, що призводить до появи надлишкової маси тіла. Саме тому в Україні щорічно фіксується 18-20 тис. нових випадків ожиріння серед юних осіб [7]. Переважно у 60% дітей які страждають на ожиріння в

подальшому розвиваються різні патологічні стани. Наприклад: артеріальна гіпертензія, неалкогольна жирова хвороба печінки, дисліпідемія, порушення метаболізму глюкози і цукровий діабет 2 типу та ін. Ці захворювання сильно збільшують кардіоваскулярні ризики в дорослому житті й можуть стати причиною інвалідизації та смертності серед дорослого населення [8].

На жаль у зв'язку зі збільшенням кількості захворювань серед молодого, дорослого населення і зростанню депопуляції в Україні, наша держава поступово вимирає [9]. Така ситуація спричиняється недостатнім наданням уваги здоров'ю населення країни, зокрема її підростаючому поколінню. Як наслідок, в Україні триває глибока демографічна криза, яка дедалі більше прогресує [10].

**Основна частина.** У зв'язку із погіршенням стану здоров'я дитячого населення метою даного дослідження було здійснити визначення і оцінку стану соматичного здоров'я дітей та індексу форми їхнього тіла із врахуванням фізичної активності серед них. В дослідженні приймало участь сорок осіб віком 14-15 років. Підлітки були поділені на дві групи по двадцять дітей в залежності від того чи займаються вони спортом чи ні.

Для оцінки соматичного здоров'я нами спершу застосовувалась експрес-методика, запропонована Г.Л. Апанасенком. Даний метод базується на вимірюванні антропометричних даних людини і здійсненні функціональних проб. В цій методиці визначається життєвий індекс, силовий індекс, індекс Робінсона та показник відповідності маси довжині тіла. В подальшому дані показники оцінюються в балах. Це дає можливість визначити рівень соматичного здоров'я. І чим більший він у обстежуваних дітей, тим меншою є вірогідність виникнення соматичної патології [11].

Також в дослідженні застосовувалась відносно нова методика визначення індексу форми тіла A Body Shape Index (ABSI), запропонована Krakauer Nir Y., Krakauer Jesse C. у 2012 році. В основу її покладено кількісне визначення ризику передчасної смерті, спричиненої ожирінням. В цьому методі підраховується співвідношення окружності талії, індексу маси тіла і росту. Розраховується індекс форми тіла за формулою:  $ABSI = WC \div (IMT^{2/3} \times \text{висоти}^{1/2})$ , де WC- об'єм талії, ІМТ- індекс маси тіла, а також за допомогою онлайн калькуляторів поширених в інтернет мережі.. Завдяки цій методиці можна передбачити ризик передчасної смерті, де високий бал вказує на те, що талія людини більша за норму, враховуючи її зріст і вагу [12].

Проаналізувавши отримані дані вдалось визначити, що в групі дітей підліткового віку, які не займаються спортом за методикою експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я в основному переважає середній рівень здоров'я, який було виявлено у 65% обстежуваних. Нижче середнього рівень здоров'я було виявлено у 25% осіб та у 10% він низький.

В підлітків спортсменів показники дещо кращі, серед них немає жодної особи з низьким рівнем здоров'я. У 60% дітей було виявлено середній рівень здоров'я і у 40% – нижче середнього. Порівнявши отриману інформацію можна простежити, що у спортсменів, на жаль, рівень соматичного здоров'я не надто кращий, що наведено у рис. 1.

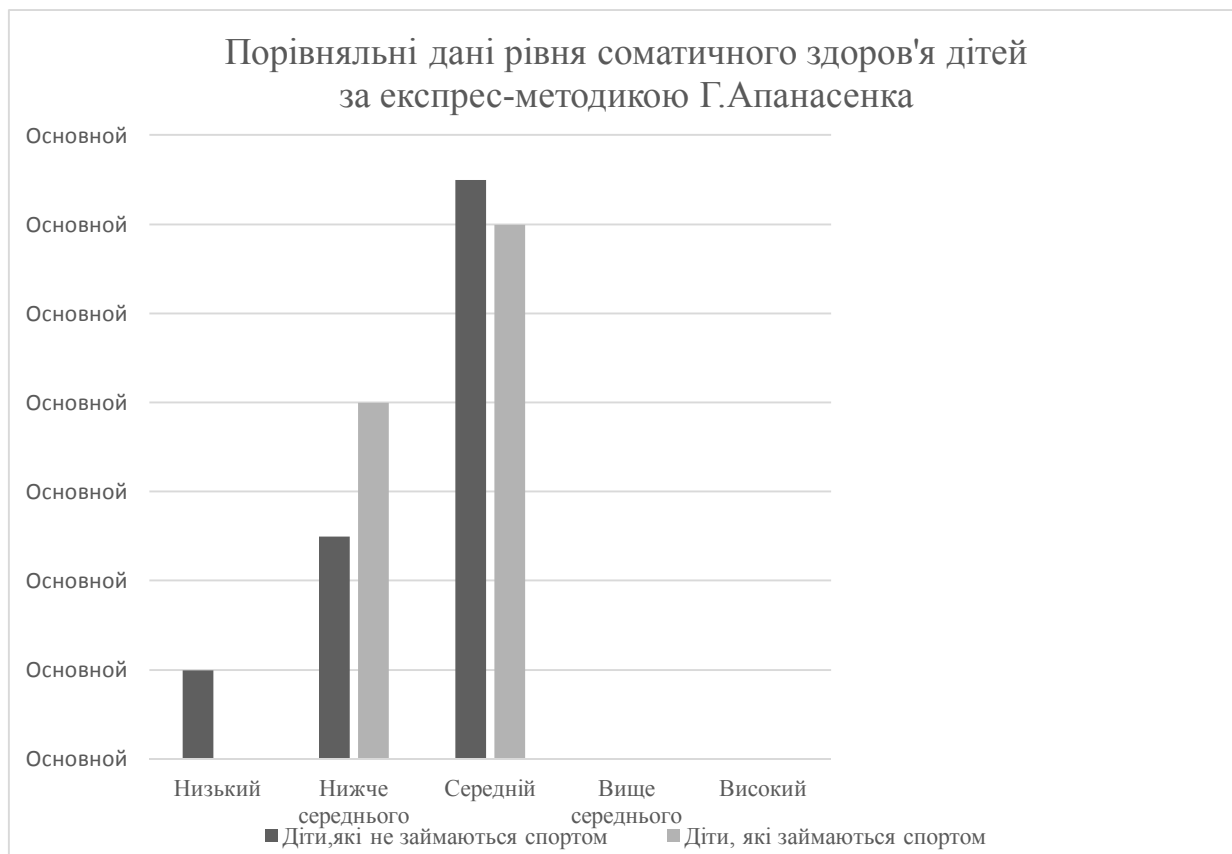


Рис. 1 Порівняльні дані рівня соматичного здоров'я дітей за експрес-методикою Г. Апанасенка

За методикою ABSI поміж підлітків без спортивної підготовки є 10% (двоє людей) з дуже високим ризиком передчасної смерті, в основі якої лежить надлишкова маса тіла, у 40% (восьми юнаків)- середній ризик передчасної смерті, у 45% підлітків спостерігається низький і у 5% дуже низький ризик передчасної смерті.

У дітей що займаються спортом немає жодної особи з високим ризиком передчасної смерті. Лише у 15 % було виявлено середній ризик, у 45% – низький і у 40% – дуже низький ризик передчасної смерті, спричиненої надмірною масою тіла (рис. 2).

Згідно даних обстеження у дітей, що займаються спортом за методикою ABSI краща форма тіла ніж у групи обстежуваних без спортивної підготовки. Отже спорт здатен покращувати стан здоров'я молодого населення і зменшувати ризики виникнення передчасної смерті серед населення.

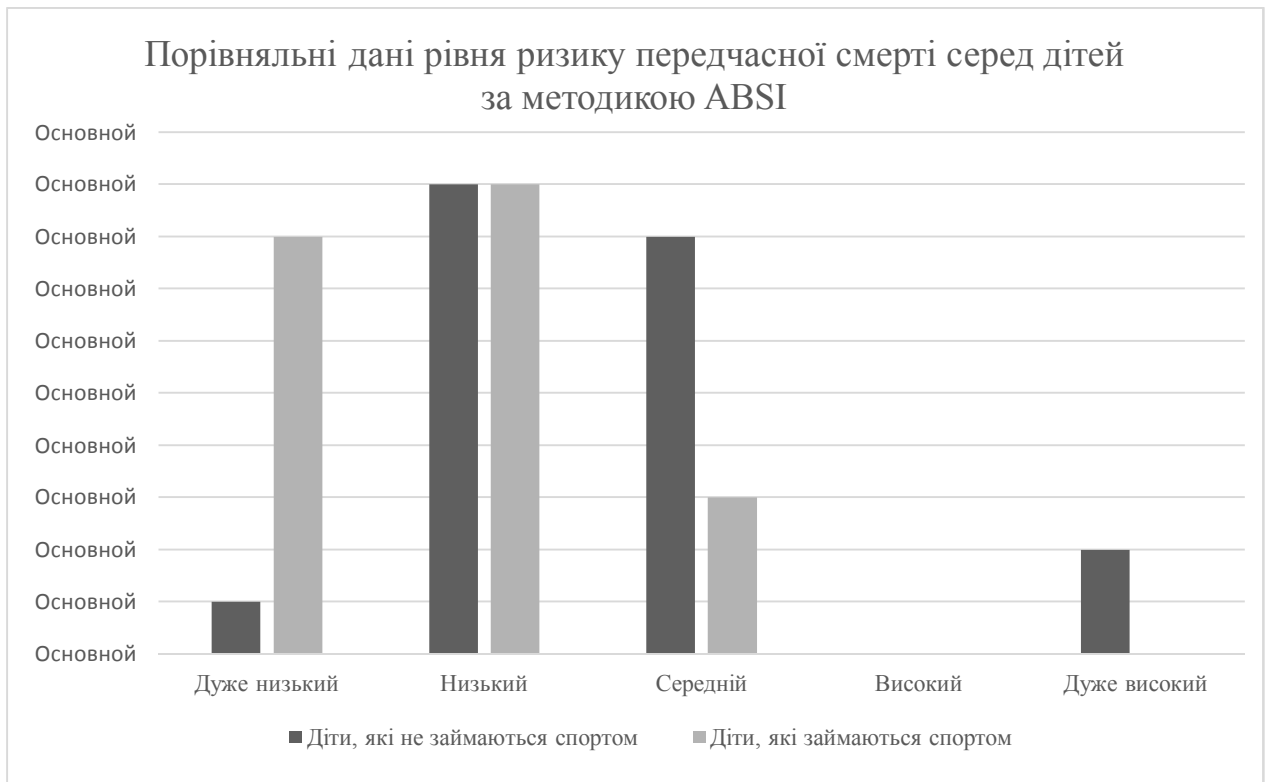


Рис. 2 Порівняльні дані рівня ризику передчасної смерті серед обстежуваних дітей за методикою ABSI

**Висновок.** Здійснивши оцінку результатів обстеження, вдалось зробити висновок, що в основному рівень соматичного здоров'я серед обстежуваних підлітків є середній або нижчий середнього. На жаль ні в одній особи немає високого рівня здоров'я. Серед осіб які не практикують фізичні навантаження простежується надлишок маси тіла. Ці дані свідчать про погіршення соматичного здоров'я серед молоді, що в подальшому може стати причиною розвитку важких захворювань і, як наслідок, передчасної смерті. Це дедалі більше поглиблюватиме демографічну кризу у нашій державі. Отримані дані також показують, що фізична активність серед дітей підліткового віку зменшує ризик передчасної смерті і покращує рівень соматичного здоров'я підлітків. Тому на даний момент потрібно приділяти велику увагу моніторингу стану здоров'я населення, а особливо дітей. Необхідно розробляти шляхи вирішення даної проблеми, адже тільки завдяки міцному здоров'ю громадян та їхньому тривалому життю держава здатна активно і повноцінно розвиватись.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Міхеєнко О. І. «Валеологія: Основи індивідуального здоров'я людини» Університетська книга, 2009. – 400 с.
2. Андріученко Т. Вакуленко О., Волков В., Дзюба Н., Коляда В., Комарова Н., Пеша І., Тілікіна Н. (2019) Формування здорового способу життя молоді.



- Навчально-методичні рекомендації / Авт. колект. Т. Андріученко, О. Вакуленко, В. Волков, Н. Дзюба, В. Коляда, Н. Комарова, І. Пеша, Н. Тілікіна (кер. авт. колект. Т. Андріученко). – 2-ге вид. – К.: Бланк-Прес, 2019. – 120 с.
3. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини. навч. посіб. – 6-те вид., перероб. і доп. – К.:Знання, 2007, – 332 с.
  4. Сучасне уявлення про здоров'я і соціальне благополуччя / Розділ 3.1 URL:[http://dlse.multycourse.com.ua/ua/print\\_page/theme/114](http://dlse.multycourse.com.ua/ua/print_page/theme/114)
  5. Щирба В.А Проблема формування інтересу та мотивації до занять фізичною культурою старших школярів. Теорія та методика фізичного виховання.2016.№01URL:  
[https://www.researchgate.net/publication/301250798\\_Problema\\_formuvanna\\_i\\_interesu\\_ta\\_motivacii\\_do\\_zanat\\_fizicnou\\_kulturou\\_starsih\\_skolariv](https://www.researchgate.net/publication/301250798_Problema_formuvanna_i_interesu_ta_motivacii_do_zanat_fizicnou_kulturou_starsih_skolariv)
  7. Фізична активність. Міжнародний проект “Здоров'я та поведінкові орієнтації учнівської молоді” / “Health Behaviour School-aged Children” (HBSC). URL:<http://www.uisr.org.ua/img/upload/files/HBSC/Buklets/buklet%2007.pdf>
  8. Годун Н.І. Рациональне харчування сучасних підлітків як здоров'я зберігаючий фактор/ «Молодий вчений» • № 9.1 (36.1) • вересень, 2016 р. УДК 613.2-053.6 ст.46
  9. Турчина С.І, Шушляпіна О.В., Косовцова Г.В., Шляхова Н.В. Тиреоїдна дисфункція та дитяче ожиріння (огляд літератури і власні дослідження). Сучасна педіатрія. Україна 2(106). 2020. URL:<https://med-expert.com.ua/journals/wp-content/uploads/2020/05/12.pdf>
  10. Нечитайло Ю.М., Буряк О.Г. Здоров'я дітей та підлітків – основа здоров'я нації, 2016 URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/4349-zdorov-ya-ditey-ta-pidlitkiv-osnova-zdorov-ya-natsii/>
  11. Няньковський С.Л., Яцула М.С., Чикайло М.І., Пасечнюк І.В. 2012 – Стан здоров'я школярів України / Журнал «Здоров'я дитини» 5(40). URL:<http://xn7sbabjc3a3bjjerupj8d7f5fj.org/pz0/00112.html>
  12. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых: постановка проблемы в Украине и России. Укр. мед. часопис. 2009.№ 4(72). С. 122-124.
  13. Krakauer Nir Y., Krakauer Jesse C. A New Body Shape Index Predicts Mortality Hazard Independently of Body Mass Index. 2012/ URL:<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0039504>

**ГЛИНКА Т.В.,**  
студентка IV курсу  
спеціальності 223 «Медсестринство»  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

*Науковий керівник:*  
**ГВОЗДЕЦЬКА Г.С,**  
викладач-методист  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

## **ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ У ЖІНОК З РАННІМИ ГЕСТОЗАМИ**

**Актуальність:** У більшості жінок ускладненням на початкових термінах вагітності є ранні гестози. Ранній гестоз – це патологічний стан вагітності, що пов'язаний із розвитком плідного яйця або його елементів і характеризується різноманітністю симптомів. Зараз частота ранніх гестозів у вагітних становить 60-80%,[1,3] а необхідність у госпіталізації виникає у 12-17,8% вагітних [2]

**Мета дослідження.** Метою роботи було визначити роль особливостей психоемоційного стану вагітних у розвитку проявів раннього гестозу різного ступеня важкості.

**Матеріали та методи дослідження.** На базі Івано-Франківського міського клінічного перинатального центру проведено обстеження 105 жінок. Для вивчення психоемоційного стану вагітних використовували тест Спілберга-Ханіна з метою оцінки рівня тривожності. Адаптований тест – опитувальник «Рівень суб'єктивного контролю Дж. Роттера» в адаптації Е.Ф. Бажина. [3,4]

**Результати дослідження.** Обстежено 105 жінок, з них 85 – із проявами раннього гестозу, а 20 жінок (контрольна група) із фізіологічним перебігом першого триместру вагітності.

Встановлено, що у обстежених спостерігались різні фактори ризику: низький матеріальний статус-91,5%, проживання в екологічно-забруднених зонах-76,4%, наявність конфліктних ситуацій -73,8%, ранні гестози в анамнезі-98,8%.

Відповідно до даної шкали, при розподілі величини стресогенного навантаження у 21(24,7%) вагітної виявлено низький рівень стресогенних навантажень, у 35(41,2%)- помірний, у 29(34,1%)- високий.

У 10(11,8%) вагітних з ранніми гестозами встановлено високу стресостійкість, у 25(29,4%) – середню, 50(58,8%) – низьку.

Частина обстежених вагітних була умовно здоровою (клас адаптованих). У 58 жінок з проявами раннього гестозу тест Люшера виявив порушення адаптивних можливостей організму, і їх віднесено до класу неадаптованих.

Отже, стало відомо, що синдром психологічного неблагополуччя, який виявлений у вагітних відображає процес формування порушень адаптаційних можливостей організму жінки під час вагітності.

**Висновок.** Розвиток психоемоційного стресу призводить до розвитку ознак ранніх гестозів. Особливістю таких вагітних є емотивна, тривожна, циклотимічна та збудлива акцентуації характеру, які викликають психічні виснаження.

Отже, визначення особливостей психоемоційного стану жінок із ранніми гестозами дає можливість розробити своєчасні заходи щодо попередження розвитку ранніх гестозів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin: nausea and vomiting of pregnancy / Obstet Gynaecol. - 2014. - P.23-54.
2. Гайдуков С.Н. Очерки акушерской патологии / С.П.Гайдуков.-СПб.: СПбГПМА. - 2002. - С.18-34.
3. Гестозы:руководство для врачей / Б. М. Венцовский, В. Н. Запорожан, А. Я. Сенчук, Б.Г.Скачко.- М.:МИА-2005 – С. 32-65.
4. Ebrahimi N.Optimal management of nausea and vomiting of pregnancy // N.Ebrahimi, С.Maltepe, А.Einarson//Int.J.Womens Health.- 2010.-Vol 2.- P. 69-87.

**КУКСЕНКО І.В.,**

студентка І-го курсу  
спеціальності «Медсестринство»  
Освітнього ступеня: «Магістр»

Львівська медична академія ім. А.Крупинського

**ПОЦЮРКО Н.Т.**

студентка І-го курсу  
спеціальності «Медсестринство»  
Освітнього ступеня: «Магістр»

Львівська медична академія ім. А.Крупинського

*Наукові керівники:*

**ЮРИСТОВСЬКА Н.Я.,**

к. держ. упр.,  
Львівська медична академія ім. А.Крупинського

**НЕДІЛЬКО Р.В.,**

к. держ. упр.,  
Львівська медична академія ім. А.Крупинського

## **ПАНДЕМІЯ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ – ВИКЛИК СУЧАСНОСТІ**

Актуальність даної проблематики полягає у тому, що пандемія COVID-19 триває уже більше двох років не лише на теренах України, а й у цілому світі.

Як відомо, пандемія коронавірусної хвороби 2019 – 2020 років, поточна пандемія коронавірусної хвороби 2019 (COVID-19), спричинена SARS-CoV-2. Спалах захворювання розпочався у грудні 2019 у м. Ухань, Хубей, КНР, та визнаний ВООЗ пандемією 11 березня 2020 року [1].

Статистичні дані невпинно зростають у всіх країнах світу. Вже декілька разів країни світу заходили у повний локдаун. Сьогодні на теренах України розпочинається третя хвиля захворюваності на коронавірусну інфекцію. Як зазначив, 4 березня 2021 року, прем'єр-міністр Денис Шмигаль, - «Треба констатувати, що в Україні почалася третя хвиля коронавірусу. Вінницька, Закарпатська області у «помаранчевій» зоні, але вже на підході до жорстких обмежень. Коли більшість областей будуть у «червоній» зоні, доведеться повертатися до локдауну» [2].

Пандемія коронавірусу SARS-COV-2, що охопила весь світ, поставила системи охорони здоров'я перед багатьма викликами, які потребують об'єд-

нання зусиль медичних установ, професійних лікарських асоціацій, освітніх закладів і громадських організацій, державних органів влади й міжнародних проєктів технічної допомоги, кожного лікаря, медичної сестри/медичного брата, керівника закладу охорони здоров'я[3].

З огляду на сьогоднішню ситуацію, щодо пандемії, нами було проведено два статистичних – онлайн опитування серед здобувачів вищої освіти нашої Академії. В першому опитувальнику прийняли участь – 282 респонденти, а в іншому – 299 респондентів. Опитування проводилось на всіх спеціальностях, рівнях освіти та курсах.

Перше опитування стосувалось відношення студентів Академії та їх близького оточення до коронавірусної інфекції, емоційної складової, випадків захворюваності та адаптація студентів до іншої форми навчання.

Аналіз опитувальника №1, свідчить про наступне:

- поява страху за майбутнє виявилось у 31,1% респондентів (88 студентів) – в період продовження карантину;
- у 33% респондентів (93 студентів) – є випадки летальності від COVID-19 у родині;
- пандемія COVID -19 змінила ставлення до життя у 67,4% респондентів – (190 ст);
- переглянули свої пріоритети у період пандемії – 63,1% респондентів (178 ст);
- у 44,7% респондентів (126 ст) виникає страх за майбутнє;
- 30,5% респондентів (86 ст) спостерігають погіршення настрою;
- відсутнє почуття стабільності у завтрашньому дні мають 56,4% респондентів (159 ст);
- 51,4% респонденти (145 ст) не вірять у завершення карантину;
- 52,5% респонденти (148 ст) бракує вільного (живого) спілкування;
- 57% респондентів (161 ст) готові піти на роботу у COVID-не відділення за для порятунку життя пацієнтів.

Всесвітня організація охорони здоров'я впевнена, що 2021 рік буде ще одним «роком ковіду», а закінчення пандемії можна чекати лише на початку 2022 року. Про це заявив глава європейського відділення організації Ханс Клюге в інтерв'ю Die Welt. «Я припускаю, що 2021-й буде роком ковіду. Але більш передбачуваним і керованим», – сказав Клюге. За його словами, в попередньому, 2020 році коронавірус був «Terra Incognita», «темрявою в науковому і політичному сенсі», в той час як через рік людство знає «набагато більше, у нас є діагностична програма, інструменти, вакцини» [4].

Сьогодні у державі гостро стоїть питання вакцинації. Тому нас зацікавило ставлення до вакцинації наших здобувачів вищої освіти, їх родичів та близького оточення.

Проаналізувавши данні опитувальника, ми отримали наступні результати:

Скільки Вам років  
299 відповідей

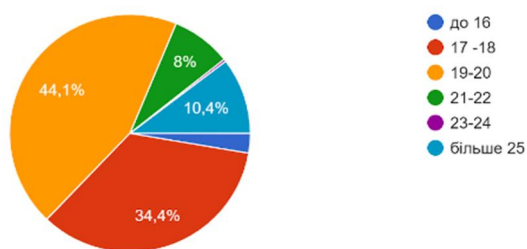


Рис. 1. З даної секторної діаграми видно, що в опитуванні прийняли участь 299 респондентів, різної вікової категорії. Найбільше респондентів становило у віці 19-20 років – 44,1% (132 ст.) та 17-18 років – 34,4% (103 ст.)

Чи відомо Вам про проведення вакцинації в Україні проти ковідної ін  
299 відповідей

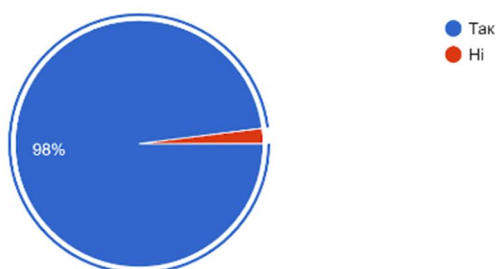


Рис. 2. Дана діаграма дає нам розуміння про те, що 98% (293 ст.) знають про проведення вакцинації в Україні, що є хорошим показником.

Чи довіряєте Ви інформації яку отримуєте про вакцинацію та вакцину  
299 відповідей

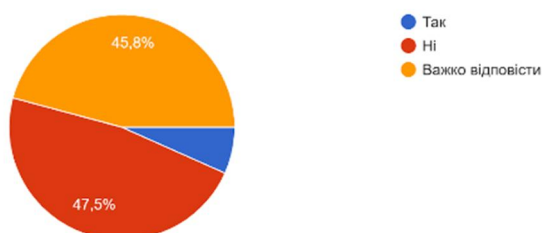


Рис.3. Секторна діаграма свідчить про те, що лише 6,7% (20 ст.) довіряють інформації щодо вакцинування.

Чи плануєте Ви вакцинуватись проти COVID-19  
299 відповідей

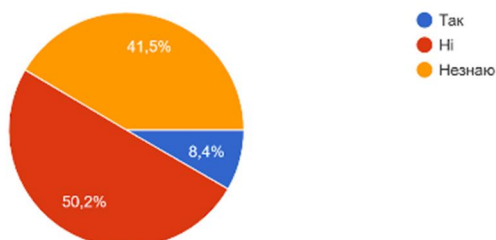


Рис.4. Дані свідчать про те, що вкрай низький рівень, зокрема 8,4% (25 ст.), готові вакцинуватись.

Рис.5. 6% (18 ст.) – відповіді, що готові вакцинуватись їхні родичі та близькі.

Чи планують вакцинуватись Ваші рідні та близькі  
299 відповідей

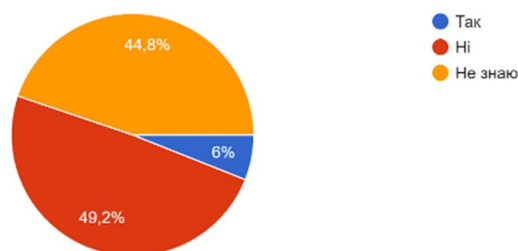


Рис.6. 31,8% (95 ст.) – надають перевагу та довіряють вакцині виробника Pfizer – BioNtech

Яку вакцину Ви би обрали для вакцинації  
299 відповідей



Отже, проведені дослідження підтверджують, що:

- Спостерігається захворюваність COVID -19 серед здобувачів вищої освіти ЛМА та їх близьких.
- Є випадки летальності серед рідних та близьких здобувачів вищої освіти ЛМА.
- Пандемія COVID -19 впливає на емоційний стан здобувачів вищої освіти ЛМА.
- Дистанційне навчання сприяє розвитку самонавчання серед здобувачів вищої освіти ЛМА.
- Здобувачі вищої освіти ЛМА готові піти працювати у COVID-ні відділення за для порятунку життя пацієнтів.
- Вкрай низький рівень довіри до інформації стосовно вакцинації.
- Насторожуючі показники опитування щодо проведення вакцинації.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. World Health Organization. 11 March 2020.
2. URL: <http://surl.li/neku>
3. URL: [www.mededu.org.ua](http://www.mededu.org.ua)
4. URL <https://cutt.ly/tzJyyne>

**ГОЛОВЧАК М.І., МАЦУРА Л.П.,**  
магістрантки І-го курсу  
спеціальності 223 «Медсестринство»  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

*Наукові керівники:*  
**БЕРЕЗОВСЬКА І. Б.**

к. техн. н., доцент  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

**СВЕРСТЮК А.С.**  
д. техн. н., доцент  
Тернопільський національний  
медичний університет  
ім. І. Я. Горбачевського

## **МОДЕЛЮВАННЯ ТЕЛЕМЕДИЧНИХ ПРОЦЕДУР В СИСТЕМІ «ТЕЛЕМЕДИЦИНА»**

**Вступ.** Телемедицина – напрямок медицини, що використовує телекомунікаційні й електронні інформаційні (комп'ютерні) технології для надання медичної допомоги й послуг у сфері охорони здоров'я. Тобто це надання медичних послуг в онлайн-форматі за допомогою спеціальної платформи з підключенням до мережі Інтернет, що дозволяє надавати медичні послуги без фізичної присутності пацієнта. Для отримання консультацій лікарів дистанційно використовуються сучасні технології, серед яких мобільна техніка, персональні комп'ютери, відеокамери, а також зручні для пацієнта канали комунікації: Skype, Viber, Telegram, SymptomMe.

Уже зараз доступні близько 10 спеціалізованих додатків для iOS та Android і їх число буде тільки зростати. Серед них: Medcard24, Doctor Online, Telemed та інші.

Варто зазначити, що у Львівській області станом на 28 жовтня 2020 року комплекти телемедичного обладнання отримали 22 амбулаторії у Пустомитівському, Миколаївському, Самбірському, Стрийському та Перемишлянському районах, а 28 січня 2021 року – ще 27 амбулаторій Перемишлянського, Золочівського, Миколаївського, Жовківського, Городоцького, Кам'янка – Бузького районів.



В умовах пандемії COVID-19, а саме – при самоізоляції дистанційна консультація лікаря користується великим попитом. В майбутньому передбачається розширення можливостей телемедицини, у тому числі проведення масштабних консиліумів, дистанційне проведення операцій.

Такий формат комунікації з фахівцем відкриває ряд переваг: доступ до якісної допомоги незалежно від місця проживання; економія часу; виключення ризику інфікування в стінах медичного закладу; дистанційний прийом лікаря – недорога медична послуга. Проте, онлайн-консультація – це швидше допоміжний метод, бо під час такої консультації неможливо пропальпувати, провести аускульту, а лише взяти до уваги суб'єктивні відчуття пацієнта.

Також неможливо провести інструментальні дослідження.

У деяких пацієнтів можуть виникати труднощі з підключенням, реєстрацією або оплатою.

Все-таки онлайн-прийом поступово стане звичною справою, це тільки питання часу.

Мета статті – висвітлити основні моделі телемедичних процедур в системі «Телемедицина».

У статті комплексно окреслено основний інструментарій інтерактивної програми «Основи телемедицини», а також розкрито перспективи та актуальність використання комп'ютерних технологій у сфері медицини.

**Основна частина.** Головною метою телемедицини є надання будь-якій людині, незалежно від її місцезнаходження, медичної допомоги в необхідному обсязі й в актуальний термін.

Функції телемедицини – клінічні, організаційно-адміністративні, превентивні, навчальні, наукові [1].

Надання телемедичної допомоги характеризується переважно двома ознаками:

1. Види переданої інформації (опис історії хвороби, відеозображення ендоскопічної та УЗ-картини, рентгенівських знімків, мікроскопічних мазків, дані лабораторних аналізів і т.п.);

2. Спосіб доступу до інформації (телефонні лінії, супутниковий та стільниковий зв'язок і т.п.) [2].

Телемедичну процедуру можна визначити як стандартну послідовність спільних дій з конкретною метою географічно віддалених один від одного медпрацівників, пацієнта(ів) та допоміжного персоналу з використанням комп'ютерної й телекомунікаційної техніки.

На сучасному етапі до основних видів телемедичних процедур ми відносимо: телемедичне консультування, біотелеметрію (телемоніторинг), домашню (індивідуальну) телемедицину, телескринінг, телеприсутність, телеасистування, трансляцію хірургічних операцій, дистанційне навчання [3].

Найважливішим завданням телемедицини є забезпечення взаємодії між рівнями та етапами медико-санітарної допомоги. Завдяки цьому телемедицина – це потужний інструмент не тільки підвищення якості медичної допомоги, але й оптимізації та покращення ефективності менеджменту системи охорони здоров'я.

Телемедичні консультації здійснюються шляхом передачі медичної інформації по телекомунікаційних каналах зв'язку. Такі консультації можна проводити в реальному часі або у «відкладеному» режимі.

Відкладені телеконсультації – це найбільш дешевий і простий спосіб організації консультації на відстані, передачі медичної інформації по електронній пошті. Гарним прикладом організації телемедичної системи, як в реальному часі, так і в режимі відкладених телемедичних консультацій може служити телемедична система, яка організована в університетській лікарні, де в цю систему включені всі начальні-практичні центри первинної медико-санітарної допомоги ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського.

Консультації в режимі реального часу більш вимогливі до технічного оснащення, їх проводять з використанням широкосмугових каналів зв'язку та відеоапаратури. Розрізняють планові, екстрені відеоконсультації та відео-консіліуми. У всіх цих випадках забезпечується безпосереднє спілкування між консультантом і лікуючим лікарем. Найчастіше такі консультації проводяться з участю хворого. При цьому сеанс відеоконференцзв'язку може проходити як між двома абонентами, так і між декількома абонентами в так званому багатоточковому режимі, тобто найбільш складні випадки можуть обговорюватися консилиумом лікарів з різних медичних центрів [4].

Наступною процедурою є біотелеметрія (дистанційна фіксація фізіологічних параметрів). Вона виникла як компонент космічної медицини; а її цивільний різновид – телемоніторинг – використовується в відділеннях інтенсивної терапії та при транспортування важких пацієнтів. Саме телеметрія застосовується в воєнній, аерокосмічній медицині та медицині катастроф. Найпоширеною формою клінічного застосування телеметрії є теле-ЕКГ [5].

Ще одна телемедична процедура – домашня телемедицина, яка характеризується дистанційним наданням медичної допомоги пацієнту, що проходить курс лікування в домашніх умовах. Спеціальне телемедичне обладнання здійснює збір і передачу медичних даних пацієнта з його будинку у віддалений телемедичний центр для подальшої обробки фахівцями. Це важливо, наприклад, для хворих із серцевою недостатністю, які потребують регулярних і частих обстежень. Комплекси, що включають датчики, які вимірюють температуру тіла, тиск крові, парціальний тиск кисню, ЕКГ і функції дихання, з'єднані з настільним монітором, який, в свою чергу, автоматично відправляє дані в телемедичний центр.

Телескринінг (дистанційне виявлення й формування груп ризику, профілактичні дії з використанням телемедицини засобів). Він забезпечує широкий комплекс превентивних заходів, особливо актуальних для покращення здоров'я дітей та підлітків (розлади зору у немовлят, порушення постави у підлітків тощо), раннього виявлення онкологічної та фтизіатричної патології, особливо це стосується населення сільської місцевості, закритих колективів.

Завдяки застосуванню мережевих відеокамер можна організувати трансляцію хірургічної операції і досвідчений лікар має змогу дистанційно контролювати дії менш досвідченого колеги в режимі реального часу [6].

Останньою телемедичною процедурою є теленавчання (проведення лекцій, відеосемінарів, конференцій з використанням телекомунікаційного обладнання). Під час лекцій викладач має інтерактивний контакт з аудиторією. В результаті використання таких технологій у лікаря з'явилася реальна можливість безперервної професійної освіти без відриву від місця роботи. Лекції, як і відеоконсультації можуть проходити в багатоточковому режимі, таким чином, лекція може бути прочитана відразу для слухачів з декількох регіонів [7].

Вище названі телемедичні процедури забезпечують безперервність медико-санітарної допомоги та професійного навчання, також вони спрямовані на вирішення важливих кадрових та економічних проблем галузі охорони здоров'я.

Існують такі способи передачі даних:

**Infrared Data Association (IrDA)** – у таких мережах передача можлива лише у разі прямої видимості між передавачем і приймачем. Здатні нормально функціонувати на швидкості 10 Мбіт/с.

**Wi-Fi, Wireless LAN (WLAN)), IEEE 802.11** – родина технологій безпроводового передавання в радіодіапазоні. IEEE 802.11a – забезпечує швидкість передавання 54 Мбіт/с. Працює в діапазоні 5 ГГц. Має 12 каналів передавання.

**Bluetooth** – це інтерфейсна безпроводова технологія. Діаметр мережі 10-30 м. Працює в багатопунктовому режимі, не обов'язково в зоні прямої видимості.

**CDMA** – Мережа на стільникових модемах використовує наявну інфраструктуру стільникової телефонії. Вона працюють в особливо важких умовах великих завод, періодичного зникнення сигналу. Технологія CDMA (Code Division Multiple Access) використовує цифрове передавання.

**EDGE (Enhanced Data for Global Evolution)** – це технологія високошвидкісної пакетної передачі даних у мережах GSM. Максимально можлива швидкість до 473,6 кбіт/сек. На практиці мобільні телефони, які продаються на ринку України, дозволяють розвивати швидкість до 236 кбіт/сек.

**GPRS** (General Packet Radio Service) – технологія швидкісної пакетної передачі даних у мережах GSM. Швидкість доступу складає 20-40 Кбіт/сек.

**ADSL** (англ. *Asymmetric Digital Subscriber Line*) – технологія широко-смугового доступу, яка забезпечує передачу швидкісного цифрового сигналу звичайною аналоговою телефонною лінією, та дозволяє одночасно користуватися телефоном і Інтернетом.

**Ethernet** (*езернет*, від лат. *aether* – етер) – базова технологія локальних обчислювальних (комп'ютерних) мереж з комутацією пакетів. Ethernet-мережі функціонують на швидкостях 10Мбіт/с, Fast Ethernet – на швидкостях 100Мбіт/с, Gigabit Ethernet – на швидкостях 1000Мбіт/с [8].

**Базова робоча станція (БРС)** – це комплекс апаратури і програмного забезпечення, що представляє собою багатопрофільне і багатозадачне робоче місце фахівця з можливостями введення, обробки, перетворення, виведення, класифікації та архівування загальноприйнятих видів клінічної медичної інформації, а також проведення телеконференцій [9].

БРС утворена (але не обмежена) наступними елементами:

а) базовий комп'ютер (кольоровий дисплей з високою роздільною здатністю, стандартна клавіатура, стандартний дисковод 3,5 ", дисковод CD-ROM, пристрою сполучення з цифровими периферійними пристроями, пристрій мережевого сполучення, пристрій введення / виведення аудіо-та відеоінформації);

б) комплект універсальних периферійних пристроїв (кольоровий сканер, цифрове фотографічне пристрій, принтер, відеокамера, мікрофон, стереофонічний підсилювач звуку з гучномовцями);

в) комплект спеціалізованих лікувально-діагностичних пристроїв (довільна конфігурація, наприклад: бінокулярний мікроскоп з відеонасадкою, електронний стетоскоп, ендоскопічний комплект з насадками і мікровідеокамер, пристрій оціфровки електрограм, пристрій оцифровки рентгенограм і т.д);

г) допоміжне обладнання (стандартне освітлювальне обладнання, освітлювач медичний підлоговий, кушетка оглядова, відеомагнітофон, негато-скоп).

Розглянемо детальніше інтерактивну програму «Основи телемедицини» розроблену в Тернопільському національному медичному університеті ім. І. Я. Горбачевського. Розробники програми – Марценюк В.П., Чернецький Д.В., Сверстюк А.С., Федішин Н.Є. і Логін Т.І.

Сьогодні викладачеві доводиться робити вибір серед численних програмних продуктів призначених для різних навчальних дисциплін, в яких реалізовані різні методи викладання. Один з них – моделювання.

Програмне забезпечення для моделювання дозволяє викладачам навчати студентів за допомогою віртуального досвіду – студенти можуть викорис-

товувати таке програмне забезпечення, щоб отримати досвід роботи з телемедициними процедурами для надання медичної допомоги.

Головне меню програми «Основи телемедицини» включає такі розділи: «Теоретичні відомості», «Схеми телемедицини систем та процедур телеконсультування», «Сучасні телемедицині процедури та медичні прилади, які застосовуються в телемедицині системах», «Принцип телеконсультування», «Побудова телемедицини систем».

Найважливіший розділ програми – «Побудова телемедицини систем». Студенту пропонується клінічний сценарій, для якого треба побудувати телемедицину систему. Сценарій поміщений в зоні заголовка/завдань вгорі вікна (Рис. 1); компоненти, з яких треба вибрати необхідні елементи для системи, показані нижче у вікні.

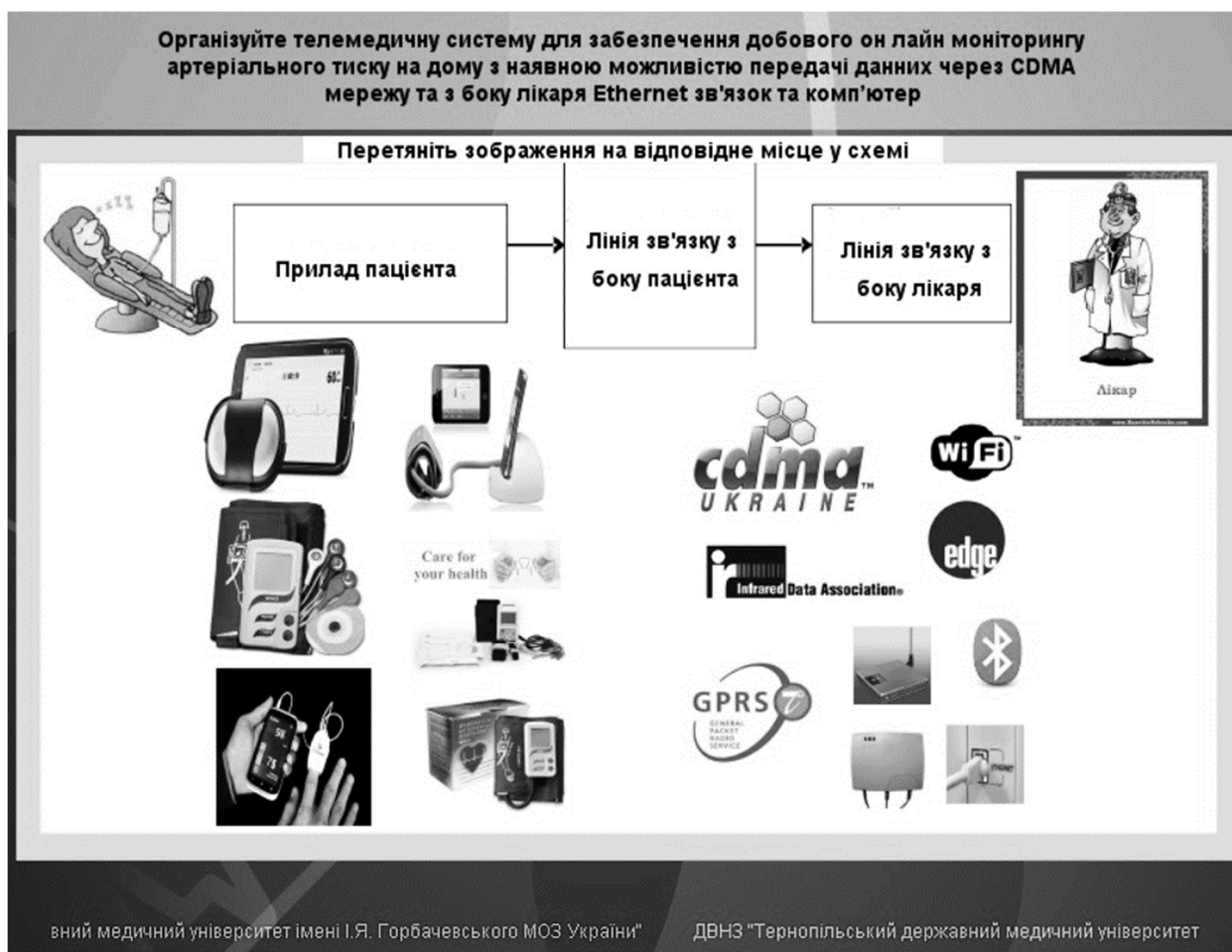


Рис. 1. Структура робочого вікна при побудові телемедицини системи

Можливий тільки один правильний вибір, тоді обраний компонент можна перетягнути на його місце в системі. Після успішного вирішення ситуації з'являється повідомлення «Правильно!» (Рис.2) і пропозиція перейти до наступного завдання.



Рис. 2. Успішне завершення завдання

Сценарії описують різні клінічні ситуації, які вимагають застосування відповідного обладнання і засобів зв'язку. Наведемо декілька прикладів:

1. Пацієнт з захворюваннями шкіри, є в наявності веб-камера, ноутбук, доступ до **Wireless LAN** мережі для передачі даних та з боку експертів лікарів наявна Ethernet-мережа, веб-камера, ноутбук.
2. Зкомпонуйте телемедичну систему віддаленого керування діагностичною і лікувальною апаратурою, для керування внутрішньовенного введення лікарської речовини, є доступ до **Wireless LAN** мережі та з боку експертів лікарів наявна Ethernet-мережа і сервер.

Кількість виконаних завдань може служити критерієм для оцінювання успішності студента при виконанні практичної роботи.

На закінчення відзначимо, що для роботи з програмою «Основи телемедицини» студенти повинні вже мати певні клінічні знання. Таким чином, її можна використовувати як для вивчення інформаційних технологій, так і дисциплін медичного спрямування.

**Висновки.** Телемедицина в Україні стрімко розвивається, особливо в сільській місцевості. Проте, є чимало громадян, які досі не скористались можливостями телемедицини. Сьогодні, в умовах карантину онлайн-прийоми стануть корисним ресурсом для пацієнтів.

Експерти вважають, що впровадження телемедицини дасть змогу заощадити до 30-40% витрат на охорону здоров'я.

Отже, одним з найперспективніших шляхів реформування вітчизняної системи охорони здоров'я є використання сучасних телемедичних систем, що дозволить за порівняно короткий термін та в умовах обмеженого фінансування досягнути вагомого підвищення ефективності використання коштів, що виділяються на вирішення завдань медичного моніторингу; зменшити витрати на лікування хронічних захворювань, особливо серед осіб старших вікових груп, за рахунок віддаленого моніторингу стану здоров'я пацієнтів і поліпшення якості медичного обслуговування на дому; підвищити якість лікування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Презентаційні матеріали щодо створення центру телемедицини в Одеській області. URL: <https://telemed.od.ua/what-is-telemedicine>
2. Носова Т.А. Телемедицина в практиці медичної сестри. URL: <http://www.myshared.ru/slide/1346732/>
3. Лобас В.М., Владзимирський А.В. Електронні засоби державного управління охороною здоров'я: навчальний посібник. Донецьк: Вид-во «Ноулідж», 2012. 222 с.  
URL: [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Lobas\\_2012\\_222.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Lobas_2012_222.pdf)
4. Телемедицина. URL: <https://znaimo.com.ua/Телемедицина>
5. Сілкова О.В. Медична інформатика. URL: [https://www.umsa.edu.ua/storage/kf\\_med\\_inform\\_mz/docs/DrwhjuySvTczzjjGgZ5EoUz11sxmal2FtTk0uEn9.pdf](https://www.umsa.edu.ua/storage/kf_med_inform_mz/docs/DrwhjuySvTczzjjGgZ5EoUz11sxmal2FtTk0uEn9.pdf)
6. Гранкіна С.С., Радзішевська Є.Б. Мультимедійні технології в медицині: методичні вказівки з дисципліни «Медична інформатика». Харків : ХНМУ, 2016. 39 с.
7. Герасимчук У.С. Використання мультимедійних технологій навчання в професійній підготовці студентів медичних закладів вищої освіти. *TOPICAL ISSUES OF NEW MEDICINES DEVELOPMENT*. Харків: НФаУ, 2020. С. 438-439.  
URL: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/22870/1/pdf>
8. Безпроводові комп'ютерні мережі. URL: <http://refleader.ru/ujgyfsotrqas.html>
9. Владзимирський А.В. Глосарії телемедицини. Донецьк ООО «Норд», 2007. 41 с. URL: <http://docplayer.net/55440391-Curatio-sine-distantia.html>
10. Наказ МОЗ України № 681 від 19.10.2015 Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#Text>

**КОРНУТІЙ О.М.,**

Студент IV курсу  
спеціальності 223 «Медсестринство»  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

*Науковий керівник:*

**ГВОЗДЕЦЬКА Г.С.,**

викладач-методист  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

## **ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ ТА ПОЛОГІВ ПРИ МАКРОСОМІЇ ПЛОДА**

**Актуальність:** Більшість батьків переконані, що велика дитина – це добре. На жаль, ця розповсюджена думка не завжди виправдана – народження дитини з великою масою дуже часто буває пов’язане з різними проблемами. Тож перейдемо до термінології: в перекладі з латинської «macro»–великий, «soma»–тіло.[1,4] Отже, терміном макросомія називають великий плід. В акушерстві великим плодом прийнято вважати плід з масою понад 4000 г, гігантським – більше 5000 г. [1,4] Згідно з даними літератури, за останні 70 років частота виявлення макросомії плода зросла у 5-9 разів на фоні суттєвого погіршення навколишнього середовища, високих показників захворюваності людей. [1,3] Незважаючи на значні успіхи у вивченні питань, пов’язаних з народженням крупного плода (етіології, патогенезу, клінічного перебігу вагітності, пологів, стану новонародженого та ін.), акушерські та перинатальні ускладнення залишаються значними, що і пояснює актуальність вивчення даної теми. До цього часу залишається відкритим питання: макросомія плода – це стан фізіологічний чи один із симптомів патології фетоплацентарного комплексу; [2] чи існує різниця в патогенетичних механізмах розвитку великої маси плода у матерів з конституціональними особливостями та обтяженим акушерським анамнезом.

**Мета:** вивчення структури ускладнень вагітності та пологів, перинатальних наслідків при макросомії плода.

**Матеріали та методи:** Було проведено визначення факторів, властивих розвитку макросомії плода та виникненню наслідкових акушерських та перинатальних ускладнень. Ретроспективно проаналізовано медичну документа-



цію (обмінні карти, історії пологів, історії розвитку новонародженого, протоколи гістоморфологічного дослідження плаценти) 22 жінок, які народили дітей масою понад 4000 г. Для контролю вивчено документацію 22 породіль, які народили малюків з нормальною масою тіла.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Частота виявлення макросомії плода у Івано-Франківському міському клінічному перинатальному центрі коливалася від 6,3 % (39 із 620 пологів у 2018 р.) до 7,5 % (49 із 663 пологів у 2019 р.). Серед матерів, що народили великих дітей, переважна більшість жінок – 14 (63,6 %) – була віком до 20 років і старше 30 років. Зокрема: до 20 років – 6, що становить 42,8 %; старші 30 років – 8, що становить 57,2 %.

У віці найбільшої репродуктивної активності (тобто від 21 до 29 років) було 8 матерів, що складає 36,4 %. У контрольній групі ці показники становили: до 20 років – 5, що становить 22,2%; старші 30 років – 6, що становить 27,2 %. У віці найбільшої репродуктивної активності (тобто від 21 до 29 років) було 11 матерів, що складає 50,53%.

Ретельне вивчення анамнезу показало, що генетично зумовлений фактор народження великих дітей складав 27,2 % (6 породіль вказали, що, зі слів родичів, самі народилися з великою масою). Та жодна з пацієток контрольної групи не пригадала факту народження дітей з великою масою у родині. Серед спостережуваних основної групи 18,1 % (4 породіллі) склали жінки високого зросту (170 см і більше). У контрольній групі виявлено лише одну породіллю зі зростом 173 см. Серед спостережуваних основної групи: першовагітні склали 36,3 % (8); повторновагітні – 63,6 % (14).

Серед спостережуваних контрольної групи першовагітні склали 72,8 % (16); повторновагітні – 27,2 % (6).

Дослідження анамнезу виявило наявність екстрагенітальних захворювань: анемію вагітних – у 59 % обстежених в основній групі і у 72,7 % контрольної (13 та 16-ти відповідно); вегето-судинну дистонію – у 50 % та 18,1 % відповідно (11 і 4); ожиріння I, II ступеня – у 40,9 % та 9 % відповідно (9 і 2); хронічний пієлонефрит – у 27,2 % та 9,1 % відповідно (6 і 2); варикозну хворобу – у 31,8 % роділь лише основної групи (7); захворювання щитовидної залози – у 27,2 % та 13,6 % відповідно в основній та контрольній групі (6 і 3).

В основній групі частота загрози передчасних пологів переважала частоту загрози переривання вагітності до 22 тижнів гестації більш, ніж у 3 рази. Зверніть увагу на показники: 50 % (11 пацієток) та 27,2 % (6 породіль) відповідно. У контрольній групі переважали випадки загрози абортів: у 31,8 % (7 пацієток) проти 18,1 % (4 породіль) із загрозою переривання вагітності до 22 тижнів. Гестоз другої половини вагітності мали 31,8 % і 18,1 % основної та контрольної груп (7 та 4 вагітних), багатоводдя – 27,2 % і 13,6 % обстежених (відповідно 6 та 3 вагітних).

Проведено аналіз оцінки стану фетоплацентарного комплексу. За даними УЗД гіпертрофію, гіперплазію плаценти діагностовано у 63,6 % і 36,3 % пацієнток основної та контрольної груп (14 та 8). Велику масу плода верифіковано у 86,3 % основної групи (19 жінок). Було також відмічено взаємозв'язок між масою плода і перебігом пологів: частота слабості пологової діяльності становила 27,2% і 13,6% в основній та контрольній групі (6 і 3 породіль); передчасний розрив плодової мембрани – 36,3 % і 22,7 % відповідно (тобто виникла у 8 і 5 породіль); клінічно вузький таз – 22,7 % лише в основній групі (5 породіль); патологічна крововтрата у третьому та ранньому післяпологовому періоді складала 31,8 % і 9 % в основній та контрольній групі (7 і 2 породіль); розриви м'яких тканин пологових шляхів 45,4 % і 18,1 % відповідно (10 і 4 породіль).

Оцінка плода при народженні 7 балів за шкалою Апгар була у 31,8 % і 13,6 % обстежених відповідно (7 і 3 малюків). 4 новонароджених (18,1 %) основної групи народилися з травмами. 19 немовлят, які народилися з масою 4000 г і більше при зрості 50-55 см складала 86,3 % випадків, а 3 (13,6%) новонароджених народилися зі зростом 56 см і більше.

#### **Висновки:**

- ретроспективний аналіз медичної документації показав, що макросомія плода частіше зустрічається у жінок з конституційними особливостями (високий зріст, ожиріння), обтяженим акушерським анамнезом, клінічними ознаками загрози передчасних пологів;
- вагітних з чинниками ризику щодо виникнення макросомії плода віднести до групи високого ризику;
- необхідно проводити санітарно-освітню роботу з раціоналізації харчування жінок з моменту І-ї явки в жіночу консультацію;
- вагітним з групи ризику щодо макросомії потрібно поєднувати дієту з щоденним виконанням комплексу фізичних вправ.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Лялічкіна Н.А., Макарова Т.В., Саямова Л.Ш. Макросомія ПЛОДА. Акушерсько І перинатальних РЕЗУЛЬТАТИ // Сучасні проблеми науки та освіти. – 2016. – № 3
2. Геворкян Р.С., Римашевський А.Н., Волков А.Е., Маркіна В.В. Макросомія ПЛОДА: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ // Сучасні проблеми науки та освіти. – 2016. – № 6 .
3. Казанцева О.В., Мочалова М.Н., Ахметова Е.С., і ін. Визначення оптимального методу розродження у вагітних великим плодом // Забайкальський медичний вісник. – 2012. – № 1.
4. Henriksen T. The macrosomic fetus: A challenge in current obstetrics. Acta Obstet Gynecol Scand. -2008; -№ 87:

**КУРИЛЕНКО Т. С**  
Студентка II-го курсу  
Спеціальності « Сестринська справа»,  
магістр  
Житомирський медичний інститут

*Науковий керівник :*  
**ГОРАЙ О. В.**  
к. пед. н., доцент  
Житомирський медичний інститут

## **РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ В РЕАБІЛІТАЦІЇ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ**

Проведення бойових дій характеризується великою кількістю поранених, найбільшу тяжкість з яких представляють поранені з комбінованими травмами (контузія головного мозку, опіки різного ступеня тяжкості, травми кінцівок, черепно-мозкові травми, травми очей, осколкові і кульові поранення різної локалізації), які можуть призвести до тяжких ускладнень та інвалідності, потребують відновного лікування в спеціалізованих медичних закладах. За даними статистики, в структурі військових уражень у учасників АТО наслідки військової травми складають 94,5%, захворювання – 5,5%. Медична реабілітація військовослужбовців має загальнодержавне значення і являється важливою складовою ефективності системи охорони здоров'я [1, с.56].

Під терміном “реабілітація учасників бойових дій” розуміють комплекс державних, соціально-економічних, медичних, психологічних професійних та інших заходів для нормалізації порушених і компенсації втрачених функцій організму внаслідок поранення, ушкодження, захворювання, перебування в екстремальній ситуації, з метою відновлення бое- та працездатності.

Основним змістом медичної реабілітації потерпілого, хворого, враховуючи сучасні уявлення про здоровий спосіб життя і соціальні пріоритети розвитку особистості, є відновлення його максимально можливої функціональної активності. Дуже важливим є своєчасність, комплексність та безперервність процесу реабілітації, а для цього необхідно створити якісну індивідуальну програму реабілітації, яка б допомагала вирішити всі проблеми зі здоров'ям і розпочиналася відразу після виведення пацієнта із реанімаційного відділення [2, с. 21].

Актуальним завданням є створення ефективної системи міжвідомчої медичної і медико-соціальної реабілітації учасників бойових дій. Мережа

лікувальних закладів для надання медичної та реабілітаційної допомоги учасникам антитерористичної операції (АТО) в Україні створюється з осені 2014 року. В Україні функціонує 29 госпіталів ВВ та 20 госпітальних відділень, які координують роботу по організації надання медичної допомоги, проведення відновного лікування та реабілітаційних заходів учасників АТО в областях.

Результати теоретичних і клінічних досліджень останнього десятиріччя дали можливість найбільш чітко визначити основні принципи медичної реабілітації хворих і поранених у збройних конфліктах: єдність етіопатогенетичної і симптоматичної терапії (односпрямованість етапів медичної реабілітації); індивідуальність конкретних програм медичної реабілітації; курсове проведення реабілітаційних заходів на різних етапах; послідовність використання лікувальних режимів, що збільшуються за інтенсивністю на кожному з етапів медичної реабілітації; оптимальне поєднання лікувальних фізичних чинників і фармакологічних препаратів; динамічне проведення етапів медичної реабілітації, що відбуваються на різних місцях залежно від патології; комплексне використання різних засобів і методів у програмах медичної реабілітації [3, с.15].

В лікувальних закладах реабілітацією учасників АТО займаються сімейні лікарі, які складають свій реабілітаційний маршрут.

Медична сестра – головна організаційно-лікувальна одиниця на всіх найвідповідальніших рівнях і ділянках відновного процесу. На етапі діагностики безперечна важливість участі медичної сестри в постановці розширеного діагнозу із зазначенням причинно-наслідкового зв'язку, діагнозу по догляду за пацієнтом, розстановки пріоритетів медичного обслуговування, організації всього сестринського процесу, обговорення реанімаційних заходів, можливих ускладнень і своєчасних корекційних засобів. На інших етапах значення завдань медичної сестри зростає ще більше, адже головні засоби реабілітаційного впливу: лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури часто виконуються тільки медсестрами або ж методистами, при їх нагляді і контролі [4, с.47].

Працюючи в складі мультидисциплінарної бригади, медична сестра не тільки виконує власне сестринські маніпуляції, але також є координатором діяльності інших фахівців і виконує соціально-реабілітаційні функції. Члени бригади спільно складають план лікування, створюють адекватне для пацієнта навколишнє середовище, навчають родичів, оцінюють ефективність реабілітаційних заходів [5, с.16]. Виконання перерахованих завдань вимагає від медичних сестер відповідних навичок і підготовки.

Цілі публікації :

1. Показати аналіз вітчизняних та зарубіжних наукових джерел з питань медико-соціальної реабілітації, фізичної реабілітації.
2. Розповісти про програму, етапи, методику і методи дослідження.

3. Показати результати дослідження ефективності роботи медичних сестер за результатами анкетування.

Військовослужбовці, які були в умовах бойових дій, особливо ті, хто постраждав під час виконання службових обов'язків, вимагають підвищеної соціальної уваги, організації системи їх комплексної реабілітації.

Для досягнення мети роботи і поетапного вирішення поставлених завдань розроблено програму досліджень, яка повністю забезпечувала можливість одержання повної та достовірної інформації на всіх етапах.

Системність та репрезентативність дослідження забезпечені його етапністю та багаторівневою структуризацією, оскільки дані кожного попереднього етапу логічно ставали основою для наступного та надавали можливість узагальнення кінцевих результатів і наукового обґрунтування пропозицій.

На I-му етапі здійснено вибір напряду дослідження, проведено системний аналіз вітчизняних та зарубіжних наукових джерел з питань медико-соціальної реабілітації, фізичної реабілітації, різних аспектів реабілітаційної роботи з учасниками бойових дій.

На II-му етапі дослідження на основі результатів аналізу розроблено методологічну основу дослідження: визначено програму, мету, завдання дослідження, обґрунтовано методи та обсяги дослідження, затверджена на комісії з біоетики анкета для пацієнтів. Акцент зроблено на поєднанні форм, методів, технологій, прийомів комплексної реабілітації військовослужбовців.

Заплановане на III-му етапі анонімне анкетування пацієнтів відділень Житомирського базового військового шпиталю за розробленою анкетною не проводилось через карантинні заходи у зв'язку з пандемією COVID-19.

Під час проведення дослідження проаналізовано історії хвороби 60 пацієнтів – учасників АТО, які проходили лікування в шпиталі протягом 2018-2019 рр.

Інформація систематизована в розроблених картах індивідуального спостереження (проблеми пацієнта, індивідуальна реабілітаційна програма, участь пацієнта та ефективність реабілітаційних заходів).

Вивчалися соціально-психологічні особливості хворих і результати (ефективність) проведеного лікування від моменту надходження до шпиталю.

Учасники бойових дій відносяться до особливого контингенту пацієнтів, які вимагають застосування спеціально розробленої, в деяких випадках навіть індивідуальної системи лікувально-реабілітаційних заходів. Успішне відновлення пораненого бійця на 80% залежить саме від ефективності цього процесу.

Ефективність медичної допомоги відображає ступінь досягнення конкретних кінцевих результатів при певних тимчасових, трудових і матеріальних витратах, а якість – ступінь відповідності проведеного комплексу заходів

медичним стандартам або правилам виконання тих чи інших технологій, спрямованих на забезпечення результативності лікування.

Військовослужбовці, які були в умовах бойових дій, особливо ті, хто постраждав під час виконання службових обов'язків, вимагають підвищеної соціальної уваги, організації системи їх комплексної реабілітації. Правильно організована модель фізичної реабілітації (фізичної терапії, ерготерапії) для забезпечення якісної медичної реабілітації учасників бойових сприяє відновленню здібностей військовослужбовців до нормальної життєдіяльності і дозволить запобігти появі посттравматичних стресових розладів (ПТСР).

Ми вважаємо військовослужбовця-учасника бойових дій активним суб'єктом реабілітаційного процесу, з огляду на його унікальність, самоцінність, самотність як основного суб'єкта реабілітаційного процесу; поєднання форм, методів, технологій, прийомів комплексної реабілітації, як ефективних механізмів, що впливають на рушійні сили відновлення і внутрішнього розвитку військовослужбовців.

За результатами дослідження встановлено, що питома вага військовослужбовців, які лікувалися з приводу поранень, складає 38%, пацієнти з невротичними розладами, пов'язаними з стресом – 18%, з хворобами нервової системи (наслідки МВТ) – 32%, з хворобами ока (наслідки МВТ) – 11%, хворобами слуху, невритами слухових нервів (як наслідками МВТ) – 31%. Ознаки посттравматичного стресового розладу (ПТСР) мають 58% пацієнтів.

При складанні індивідуальної реабілітаційної програми враховано весь комплекс змін (морфологічних, фізіологічних, психологічних) і передбачене партнерство лікаря, реабілітолога і пацієнта; визначений реабілітаційний потенціал хворого, особливо його рухових можливостей; враховано усі сторони реабілітації для кожного хворого; комплексність лікувально-відновлювальних заходів; ступінчастість впливів (поетапне призначення відновлювальних заходів з урахуванням динаміки функціонального стану хворого).

Режим праці (ерготерапевтичну складову) встановлено індивідуально для кожного хворого з врахуванням рівня трудової реабілітації, стійкості трудової установки, фізичної і психологічної стомлюваності і здатності до зміцнення і відновлення порушених функцій.

За оцінкою ефективності проведеного лікування від моменту надходження до шпиталю, повне одужання відмітили 65% опитаних, поліпшення стану 30%, 5% пацієнтів не відчули змін у стані здоров'я.

За результатами опитування, усі респонденти відмітили високий рівень професіоналізму персоналу відділення відновлювального лікування. 80% відчували повну довіру до сестринського персоналу при здійсненні медичних втручань і взаєморозуміння, 20% – часткову довіру і розуміння. 100% опитаних набули необхідних знань та навичок для продовження реабілітаційного процесу в домашніх умовах.

Висновки. Поєднання форм, методів, технологій, прийомів комплексної реабілітації позитивно впливає на рушійні сили відновлення здоров'я учасників бойових дій.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Шевчук В. І., Беляєва Н. М., Яворовенко О. Б. Медико-соціальна реабілітація інвалідів військової служби та учасників антитерористичної операції. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2015. С. 56.
2. Порада А. М., Порада О. В. Медико-соціальна реабілітація і медичний контроль: підручник. К.: Медицина, 2011. С. 21.
3. Гайда І. М., Бадюк М. І, Сушко Ю. І. Медична реабілітація військовослужбовців Збройних Сил України на регіональному рівні: метод. Рекомендації. Київ: УВМА, 2018. 32 с.
4. Бриндіков Ю. Л. Теоретичні та практичні основи організації реабілітаційної діяльності з комбатантами: метод. Посіб. Хмельницький: Вектор, 2017. – С. 47.
5. Роль медицинской сестры в мультидисциплинарной бригаде реабилитационного профиля / Н. Г. Петрова и др. Ученые записки СПбГМУ им. Акад. И. П. Павлова. 2016. Т. XXIII, №3. С. 16-17.

**ОЛІГРАДСЬКА А. Л.,**  
студентка III курсу  
спеціальності 223 «Медсестринство»  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

*Науковий керівник:*  
**ГВОЗДЕЦЬКА Г.С.,**  
викладач-методист  
Івано-Франківський національний  
медичний університет

## **ТОКСОПЛАЗМОЗ В СТРУКТУРІ ПЕРИНАТАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ**

**Актуальність.** Токсоплазмоз представляє дуже серйозну небезпеку для вагітних жінок, які ніколи раніше не контактували з токсоплазмами, тобто – не мають виробленого імунітету[1, 2]. Розвиток токсоплазмозу в організмі вагітної негативно впливає на фізичне та розумове здоров'я майбутнього малюка. Лікування вагітної жінки можливо, але не гарантує народження повноцінної дитини. [3]. У першому триместрі вагітності наслідком токсоплазмозу найчастіше стає викидень[1,4.], зараження паразитом на більш пізніх термінах може викликати патології мозку, нервової системи, органів зору, селезінки, печінки. [2,4]. Проникність плаценти для токсоплазми збільшується в міру розвитку вагітності. [1.]. Так, у першому триместрі вірогідність інфікування плода становить 15%, у другому – 25%, в третьому – 70%. Збудником токсоплазмозу є токсоплазма. [3.].

**Мета дослідницької роботи.** Встановити клінічні особливості токсоплазмозу на перебіг вагітності та стан плода.

**Матеріали та методи дослідження.** Для підтвердження діагнозу вагітним досліджувалась кров на наявність маркерів токсоплазмозу методом ПЛР та специфічних антитіл класу Ig G та Ig M – методом ІФА.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Ми провели спостереження на базі Міського клінічного перинатального центру Івано-Франківської міської ради за 2018 – 2020 рр., де знаходилось 89 вагітних високої групи ризику по внутрішньоутробному інфікуванню плода, із них токсоплазмоз виявлено у 33 (37,07%) жінок. У результаті дослідження проаналізовано аку-



шерський анамнез у 33 жінок, які були сер опозитивними до токсоплазмозу. У 21 (63,63%) із них вагітність була першою, у 10 ( 30,30%) – другою, у 2 (6,06%) – третьою. В 13 (39,39%) жінок в анамнезі зафіксовано самовільні викидні в I та II триместрах вагітності.

#### **Висновки:**

1. При відсутності антитіл до токсоплазми у вагітної, обстеження необхідно повторювати в ході вагітності з метою раннього виявлення первинного інфікування (кратність його визначається клінічними обставинами і складає не менше 1 разу в 3-4 місяці).

2. При обстеженні вагітних з токсоплазмозом виявлено такі патології: ГРВІ, фетоплацентарна недостатність, загроза переривання вагітності.

3. У новонароджених спостерігаються такі стани: порушення церебрального статусу, внутрішньоутробна гіпотрофія, неонатальна жовтяниця, хоріоретиніт, неімунна водянка плоду.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Діагностика і профілактика токсоплазмозу у вагітних і дітей : методичні рекомендації / Е. О. Агасієва, Б. М. Венцковський [та ін.]. – Київ, 1994.
2. Why prevent, diagnose and treat congenital toxoplasmosis? / R. McLeod, F. Kieffer, M. Sautter [et al.] // Mem. Inst. Oswaldo Cruz. – 2009. – Mar.; Vol. 104 (2)
3. Бондаренко А. Н. Диагностика токсоплазмоза у беременных / А. Н. Бондаренко, А. А. Бондаренко // Сучасні інфекції. – 2008. – № 4
4. Torrey E.F. Toxoplasma gondii and other risk factors for schizophrenia: an update / E.F. Torrey, J.J. Bartko, R.H. Yolken // Schizophr. Bull. – 2012.

**КРАВЧУК Н.С.,**  
студентка II-го курсу  
Спеціальності: «Сестриська справа»  
Освітнього ступеня: «Магістр»  
Житомирський медичний інститут

*Науковий керівник:*  
**ГОРДІЙЧУК С. В.**  
к. біол. н., доцент  
Житомирський медичний інститут

## **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ**

**Актуальність.** Сьогодні сучасна студентська молодь України – це генофонд нації, фундамент культурної, інтелектуальної, наукової та фізкультурної діяльності нашої країни[4]. Упродовж останніх десятиріч склалася тривожна тенденція погіршення здоров'я та фізичної підготовленості населення України. Це пов'язано не лише з проблемами економіки, екології, а й із недооцінкою в суспільстві, закладах вищої освіти ролі фізичного виховання у процесі формування навичок здорового способу життя студентської молоді[2].

За останніми науковими даними, до 90% здобувачів мають відхилення в стані здоров'я, більше 50% знаходяться на диспансерному обліку і віднесені до підготовчої, спеціальної медичної групи або звільнені за станом здоров'я від фізичних навантажень в повному обсязі. За останнє десятиліття на 19% зросло поширення серцево-судинних патологій, онкологічних патологій – на 18%, бронхіальної астми – на 35,2%, цукрового діабету – на 10,1%, майже кожний п'ятий здобувач хворіє на артеріальну гіпертонію та вегето-судинну дистонію[3].

Рівень більш ніж у 70% студентської молоді нашої країни, не відповідає навіть середньому рівневі державного стандарту фізичної підготовленості, що становить реальну загрозу виродження і вимирання народу України. У зв'язку з цим українське суспільство висуває нові вимоги до системи освіти та виховання студентської молоді в цілому, а особливо майбутніх медичних працівників[1].

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати та визначити рівень розвитку здобувачів освіти й вплив фізичної культури та харчування на їх успішність та працездатність.

**Методи дослідження.** Для поставленої мети використано методи системного аналізу, логічного узагальнення та медико-соціологічне дослідження.

**Результати та обговорення.** В результаті проведеного соціологічного дослідження обґрунтовано та підтверджено негативне відображення на успішності та працездатності здобувачів освіти, відсутності фізичної активності, в тому числі заняття фізичним вихованням, недотримання вірної харчової поведінки та незнання основних принципів здорового способу життя в цілому.

Вивчивши і проаналізувавши стан досліджуваних здобувачів освіти ставлення до занять з фізичного виховання, більше половини опитаних респондентів, а це 87 осіб (54,4%) подобаються заняття з фізичного виховання, 60 здобувачів (37,5%) відвідують заняття з навчальної необхідності, що свідчать про незацікавленість, є ті здобувачі, яким зовсім не подобаються заняття з фізичного виховання, однак таких здобувачів не багато, лише 13 осіб (8,1%).

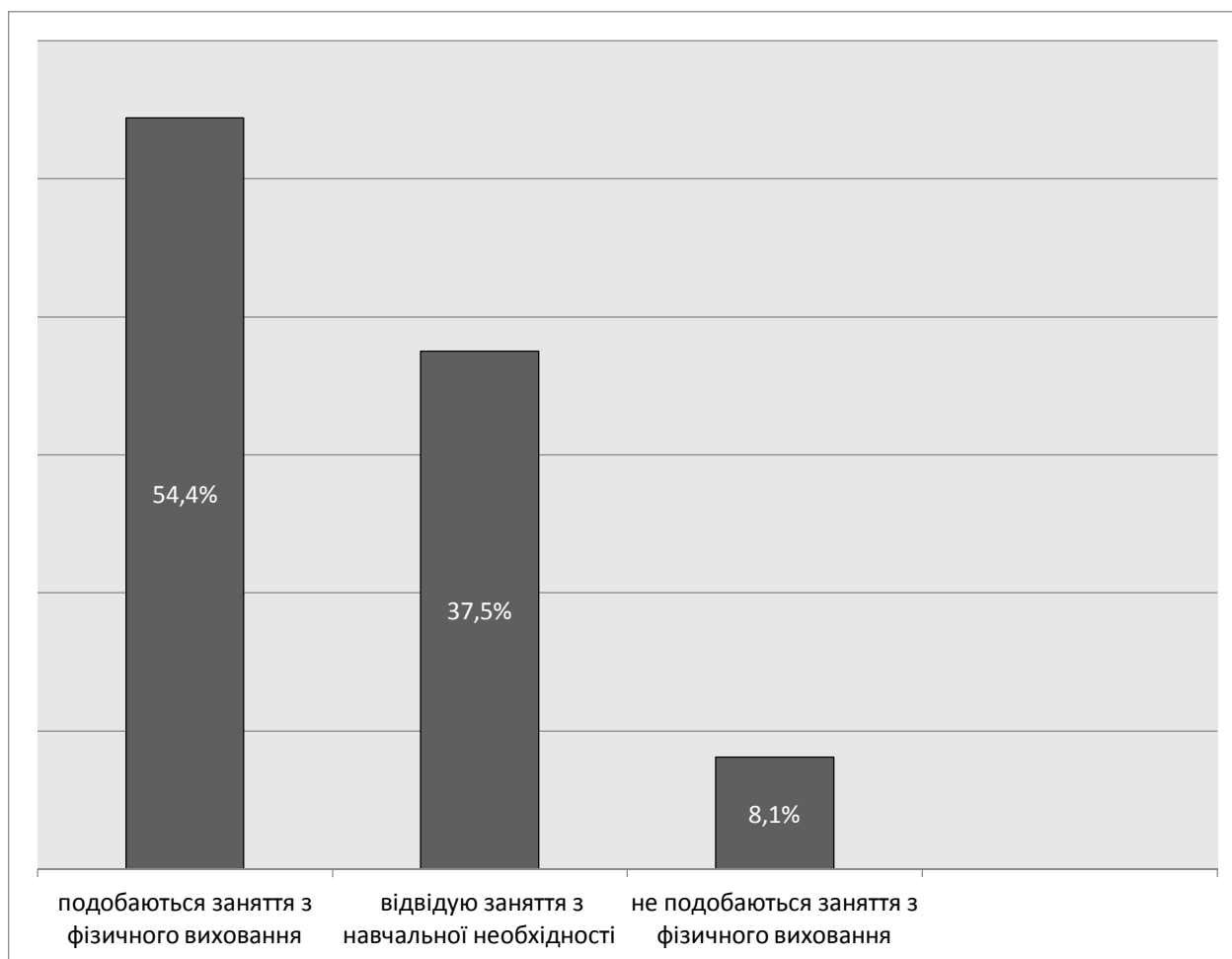


Рис.1 Розподіл відповідей здобувачів щодо ставлення до занять з фізичного виховання

Щодо дотримання здобувачами здорового способу життя (виконання ранкової гімнастики, загартовування, дотримання раціонального, якісного та здорового харчування): лише 25 осіб (15,6%) дотримуються здорового способу життя, що є невтішним показником; 93 особи (58,1%) намагаються дотримуватися; майже половина опитаних респондентів взагалі не дотримуються основних правил здорового способу життя – 42 особи (26,3%).

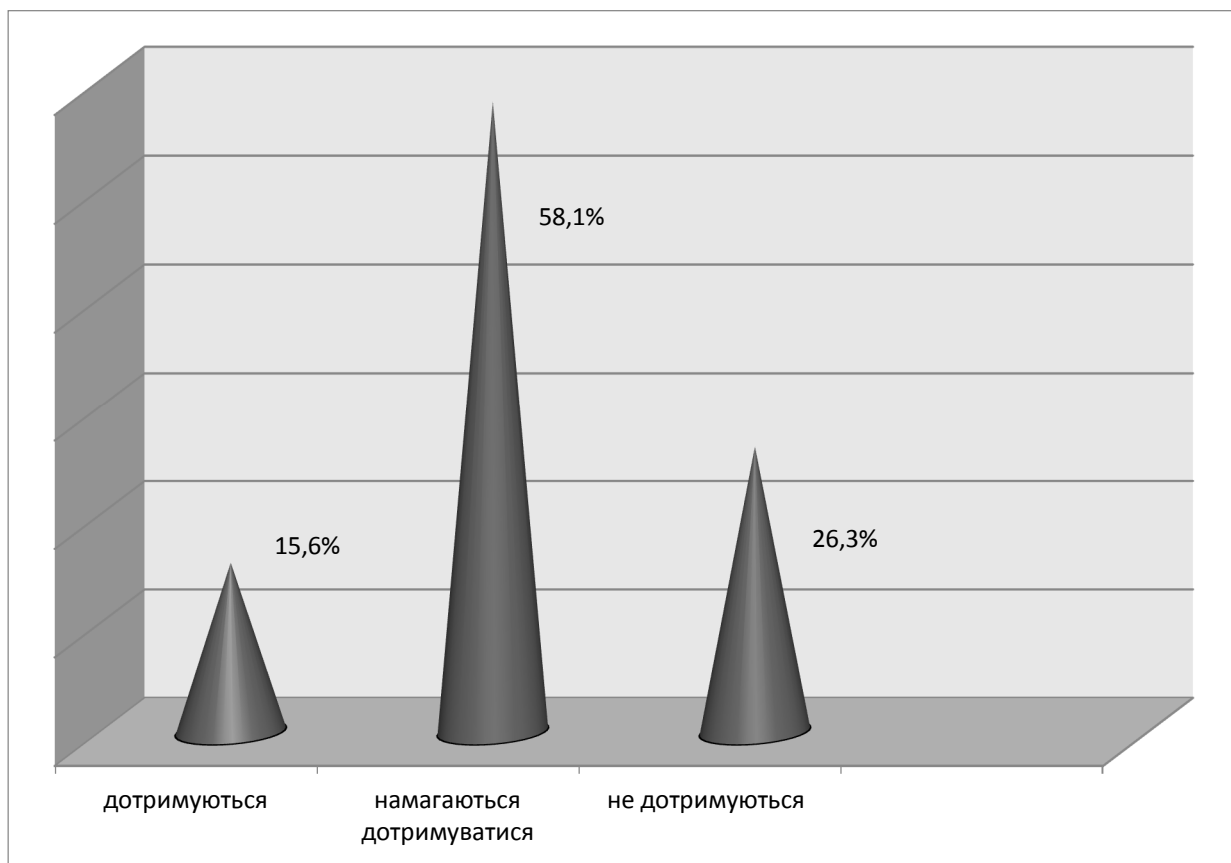


Рис.2. Розподіл відповідей здобувачів щодо дотримання ними ЗСЖ

Дані діаграми (Рис. 3.) свідчать, що більшість респондентів 87 осіб (54,5 %), вбачають домінуючою мотивацією щодо занять фізичною культурою, саме бажання поліпшити фігуру, поставу, схуднути, наростити м'язову масу; 25 осіб (15,6%) – в результаті занять фізичною культурою бажають поліпшити та зміцнити здоров'я; 13 осіб (8,1%) – бажання пограти й порухатись; лише 9 осіб (5,6%) мають на меті розвивати фізичні якості, освоювати різні рухові уміння і навички; прагнення до емоційного розвантаження, отримання позитивних емоцій, спілкування, підтримка гарного настрою, азарт є домінуючою мотивацією 20 респондентів (12,5%); 1 особа (0,6%) прагнуть наслідувати відому людину, родича, друга; 5 осіб (3,1%) в результаті заняття фізичною культурою самостверджуються та розвивають свої морально-вольові якості.

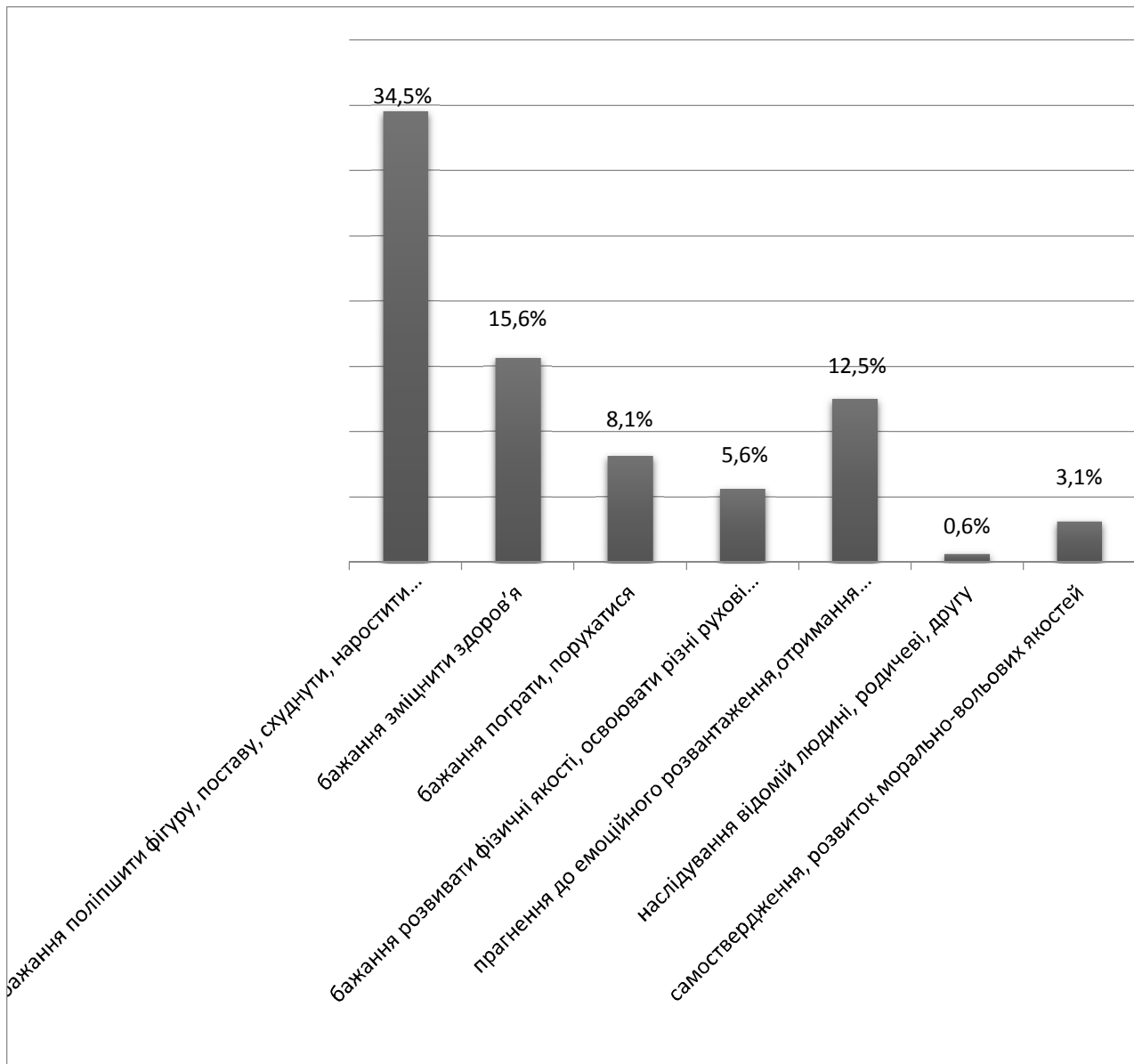


Рис.3. Розподіл відповідей респондентів щодо домінуючої мотивації до занять фізичною культурою

Серед причин чому здобувачі не займаються фізичною культурою, відповіді розподілились наступним чином:

- вважають, що спорт – даремне заняття – даний варіант відповіді не обрав
- жоден респондент, що свідчить про їх виражену позицію щодо місця спорту у житті та здорові людини;
- відсутність умов в інституті для заняття спортом – 7 осіб (4,4%);
- відсутність інформації про те, де в інституті можна займатися спортом – 3 особи (1,9%);
- брак вільного часу – 61 особа (38,1%);

- відсутність підтримки друзів – 1 особа (0,6%);
- вплив пагубних компаній – 1 особа (0,6%);
- неспроможність змусити себе до підвищення рухової активності,
- перебороти лінь – 19 осіб (11,9%);
- великий обсяг навчальної програми – 22 особи (13,8%);
- невірні розставлені пріоритетів – 6 осіб (3,7%);
- втома, лінь, небажання займатися – 26 осіб (16,2%);
- відсутність навиків і звички до занять – 6 осіб (3,7%);
- брак коштів матеріально-технічного забезпечення для повноцінних занять 8 осіб (5%).

Тобто основними причинами, котрі впливають на не можливість здобувачами займатись фізичною культурою: брак вільного часу; неспроможність змусити себе до підвищення рухової активності; перебороти лінь, великий обсяг навчальної програми; втома, лінь, небажання займатися.

Аналіз результатів відповідей респондентів на запитання, яке представлене у діаграмі (Рис. 4.), свідчить, що найбільш вагомими та притаманні мотиваційні чинники для позааудиторних занять фізичними вправами у здобувачів розподілилися за наступною градацією:

- не вистачає занять у коледжі – лише 7 здобувачів (4,4%) обрали варіант, що для них не вистачає достатньої кількості відведених годин для занять фізичними вправами під час практичних занять;
- бажання бути здоровим – 42 особи (26,2%);
- бажання мати красиву (атлетичну) статуру – 45 осіб (28,1%);
- фінансові мотиви – 2 особи (1,3%);
- бажання побачити світ – 3 особи (1,9%);
- мода (у тому числі за компанію) – для 5 осіб (3,1%) позааудиторні заняття фізичними вправами є актуальними через навіювання стереотипів, які притаманні сучасному поколінню або якщо його коло однолітків, їх думка та дії впливають на їх як на особистість та отримують приклад на наслідування в своїх діях;
- бажання самоствердитися серед однолітків – даний варіант відповідей жоден із респондентів не обрав;
- бажання вдосконалювати власний організм – 56 осіб (35 %).

Тому в результаті узагальнення отриманих даних, найбільш вагомими мотиваційними чинниками для позааудиторних занять фізичними вправами є: бажання мати красиву (атлетичну) статуру, вдосконалювати власний організм, бути здоровим. Ці результати свідчать, що студентство розуміє та чітко формує мету, оскільки для досягнення ними поставлених задач, потребують занять фізичними вправами.

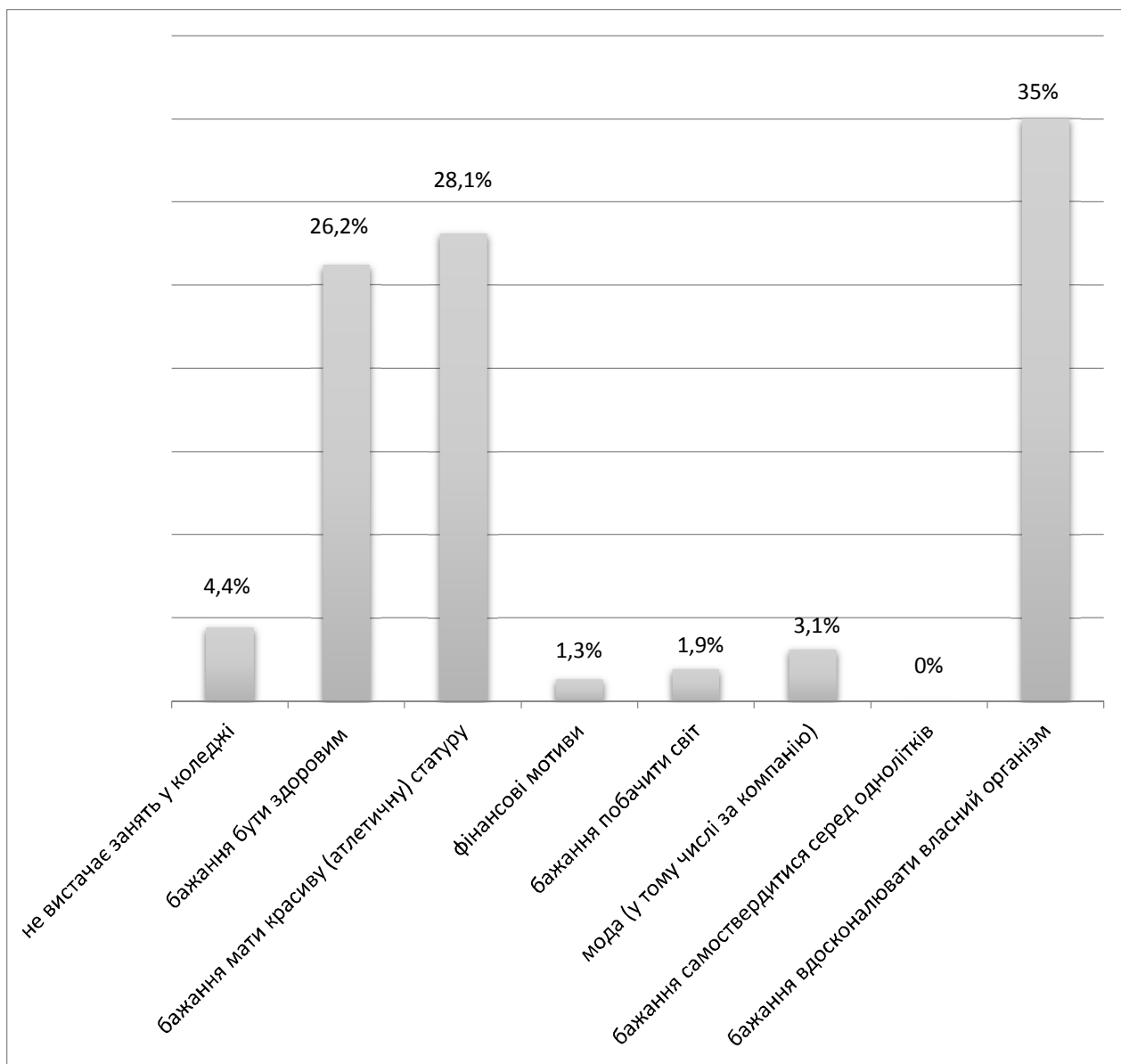


Рис.4. Розподіл відповідей щодо найбільш вагомих мотиваційних чинників позааудиторних занять фізичними вправами

Відповіді здобувачів на запитання, яке продемонстроване в діаграмі (Рис. 4), розподілились наступним чином: 49,3 % (більше половини опитаних респондентів – 79 осіб) здобувачів вважають, що досить відвідувати практичні заняття з фізичного виховання в інституті за загальним розкладом; 21,3% (34 особи) – у групах спортивного вдосконалення; 8,1% (13 осіб) акцентували увагу, що доречнішим було відвідувати заняття за індивідуальним розкладом; 21,3% (34 особи) вказали, що достатньо відвідувати заняття «час від часу». Тобто більшість здобувачів схильні відвідувати заняття за офіційним розкладом закладу освіти, однакова кількість здобувачів займалися б фізичним вихованням у групах спортивного вдосконалення або ж відвідували заняття до-вільно.

**Висновки.** За результатами медико-соціологічне опитування здобувачів, здійснено безсумнівний висновок, що відсутність фізичної активності та раціоналізованого режиму та якості харчування безпосередньо впливає на рівень успішності здобувача освіти та його працездатність під час навчання у закладі вищої освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Адєєва О. В. Аксіологічний аспект підготовки майбутніх учителів до здорового способу життя. *Наука і освіта*. 2013. № 3. С. 70.
2. Рішення Кабінету Міністрів України. *Концепція загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012-2016 роки*. 2011 р. № 828-р. С.12.
3. Сергєєва Т.П. Теоретичні засади формування культури здоров'я студентської молоді. *Наука і освіта*. 2011. С. 2-3.
4. Хлус Н. О. Здоровий спосіб життя майбутніх вихователів як умова успішної міжособистісної професійної взаємодії. *Физическое воспитание и спорт*. 2017. С. 20.



**ПИЛИПІВ А. В.**

магістр II року навчання  
спеціальності «Медсестринство»

Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

*Науковий керівник:*

**ОЛЕКСЮК-НЕХАМЕС А.Г.,**

к. мед.н.,

Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ МАГІСТРІВ СЕСТРИНСЬКОЇ СПРАВИ**

Неперервна професійна освіта медичних працівників взагалі і медичних сестер, зокрема, – вимога часу, що безпосередньо залежить від зовнішніх і внутрішніх умов їх діяльності: зростання обсягу медичної інформації та швидкості її поновлення, появи безлічі високоактивних лікарських засобів і високотехнологічних методів діагностики, лікування, догляду, підвищення інформованості і запитів самих пацієнтів тощо [1, с. 5]. На сьогоднішній день створено низку лікувально-профілактичних закладів нового типу (хоспіси, відділення сестринського догляду в багатопрофільній лікарні та ін.) і запроваджено нові медсестринські посади – заступника головного лікаря з медсестринства, медичної сестри-координатора, головного спеціаліста з медсестринства та ін. Це зумовлює нагальну потребу в підготовці фахівців-управлінців у галузі медсестринства, медичних сестер найвищого освітнього рівня – магістрів сестринської справи [2, с. 89]. Відповідно до вимог міжнародних стандартів, з метою удосконалення системи безперервного навчання середнього медичного персоналу, покращення надання медичної допомоги населенню в Україні, з 2008 року запроваджена ступенева медсестринська освіта, яка загалом відповідає уніфікованій структурі освіти більшості країн світу. [3, с. 56]. Для її реалізації створено ступеневу підготовку медичних сестер в Україні: дипломована медична сестра; медична сестра-бакалавр; медична сестра-магістр. Із запровадженням магістратури медсестринство виділилось в окрему спеціальність: медсестра-педагог; медсестра-керівник; медсестра-науковець [3с.45,4с. 10]. Магістр медсестринства за освітньокваліфікаційними характеристиками істотно відрізняється від дипломованих медичних сестер і медсестербакалаврів. Він повинен володіти комплексом якостей лідера, організатора, менеджера, психолога у сфері ділових і людських стосунків, здатний не тільки виконувати призначення лікаря, а й забезпечувати впрова-

дження пацієнт-орієнтованого підходу в систему охорони здоров'я, співпрацювати з родинами і сім'ями пацієнтів, а також займатися педагогічною діяльністю та проводити наукові дослідження з проблем медсестринства. Все це передбачає формування відповідних компетентностей магістрів медсестринства і слугує концептуальними засадами для розробки освітніх програм підготовки фахівців. Мета дослідження: проаналізувати та узагальнити особливості змісту освітніх програм підготовки магістрів медсестринства в контексті формування у них професійних компетентностей та здійснення професійної діяльності. [5, с. 23] Об'єкт нашого дослідження – професійна підготовка магістрів медсестринства в умовах побудови нової моделі функціонування медсестринської галузі в Україні. Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення сучасної фахової літератури з досліджуваної проблеми. В результаті нашого аналітичного розпрацювання виявлено деякі факти.

Результати дослідження та їх обговорення Дослідження системи освіти для медичних сестер, результати якого включені до документа «Кадрові ресурси системи охорони здоров'я в Україні: медичні сестри», підготовленого в рамках проекту USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я» [4, с. 12] показало, що більшість українських медсестер не продовжує навчання після одержання освіти рівня молодшого спеціаліста. Традиційно для роботи медсестрою в Україні було необхідно одержати середню спеціальну освіту. [3, с.45]. Сьогодні через зміни в класифікації цей рівень освіти вважається «початковим рівнем (коротким циклом) вищої освіти», його здобуття засвідчується дипломом молодшого спеціаліста. Втім, у Європі і світі триває дискусія про необхідність медсестрам мати більш високу освіту. Це передусім пов'язано з участю медсестер у виконанні медичних процедур високої складності, роботі з високотехнологічним обладнанням у високоспеціалізованих відділеннях закладів охорони здоров'я (на так званому «третинному», найскладнішому рівні медичної допомоги, що надається у шпиталях, клінічних відділеннях наукових медичних інститутів тощо). Ідеться також про передачу частини функцій лікарів медичним сестрам, що зумовлює додаткову потребу у зміні програм підготовки медичних сестер. Зараз в Україні обговорюється необхідність мати вищу освіту для зайняття посади старшої (бакалавр) та головної (магістр) медичної сестри. За інформацією МОЗ, останню вимогу планується зробити офіційною шляхом її закріплення в Довіднику кваліфікаційних характеристик [4, с. 28].

Вища медсестринська освіта – спеціально організований педагогічний процес передачі та засвоєння сукупності цінностей сестринської справи (ідей і наукових знань щодо закономірностей та специфічних засобів медико-біологічного та психофізичного збереження, підтримання й відновлення здоров'я пацієнта; пріоритетів у плануванні сестринського процесу; умов застосування цих знань і засобів з метою досягнення очікуваного результату) в межах системи «освіта – виховання» [5, с. 34]. Головною рисою оновленої парадигми освіти стає перехід до концепції особистісно зорієнтованої освіти, яка передбачає досягнення

майбутніми магістрами сестринської справи (МСС) такого рівня професійної компетенції, який гарантує пріоритетний розвиток інтелекту на основі синтезу принципів фундаментальності, індивідуалізації, створює умови для саморозвитку особистості, актуалізації творчих здібностей, професійної та соціальної самореалізації. Відтак пріоритетною метою вищої медсестринської освіти й одним із критеріїв її ефективності є розвиток особистісного потенціалу та реалізація професійної складової майбутньої медсестри [6, с. 20]. З метою реалізації побудови нової моделі розвитку медсестринства в Україні влітку 2019 року була створена Державна установа «Центр розвитку медсестринства МОЗ України», відповідальна за трансформування і розвиток напрямку медсестринства [7, с. 57]. Основна мета – створити таку модель функціонування медсестринської галузі, за якої зростуть не лише заробітні плати медсестер і медбрatів, а й їхня роль. Вони матимуть більше повноважень і, відповідно, більше відповідальності і можливостей. Для цього плануються суттєві зміни підготовки і професійної діяльності медичних сестер і медичних братів: збільшення практичної підготовки на додипломному етапі освіти; вища освіта та наукові ступені за спеціальністю «Медсестринство» (лише в Україні і деяких пострадянських країнах медсестри не мають вищої освіти); безперервний професійний розвиток; посилення ролі медичної сестри і медичного брата через розширення повноважень (у більшості країн світу до обов'язків медсестер і медбрatів входить значний обсяг роботи, яку в наших медзакладах виконують виключно лікарі); професійний стандарт діяльності і медичних сестер, що розроблятиметься спільно з Міністерством соціальної політики України; сертифікація – медсестри і медбрати матимуть можливість отримати сертифікат, розширити свої повноваження і, відповідно, претендувати на підвищення зарплат [7, с. 12]. У зв'язку з глобальними змінами в системі охорони здоров'я України поширюються програми підготовки медичних сестер рівня повної вищої освіти (бакалавра і магістра). Так, у 2018 р. шість закладів вищої освіти здійснювали набір на програми підготовки магістрів за спеціальністю 223 «медсестринство» [8, с. 23]. У 2020 р. в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» буде здійснено перший набір на програму підготовки магістрів медсестринства згідно отриманої у 2019 р. ліцензії МОН України. Усі існуючі на сьогоднішній день програми підготовки розраховані на два роки навчання. Поточна концепція магістратури з медсестринства наслідує концепцію бакалаврату, адже вона передбачає поглиблення клінічних медичних знань та розвиток управлінських компетентностей студентів. Крім того, до навчальних програм включені дисципліни психологопедагогічного циклу, основною метою навчання значної частини студентів є робота викладачем у коледжі, що вимагає наявності ступеня магістра. Усі шість запропонованих в Україні програм підготовки магістрів медсестринства передбачають складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту зі спеціальності, а також написання і захист студентами магістерської кваліфікаційної роботи, що відрізняє цю спеціальність від підготовки лікарів, які не захищають дипломну роботу. Таким

чином, магістратура з медсестринства має пропонувати студентам елементи принаймні чотирьох сфер знань: медицина, управління, педагогіка, основи наукових досліджень [8, с. 45]. Як зазначає проф. В. Шатило, специфікою магістрів за спеціальністю «Медсестринство» є те, що вимоги до навчальних програм концептуально забезпечують професійну спрямованість майбутніх викладачів сестринських дисциплін, цілісне, системне вивчення загальної педагогіки, формування наукової та інформаційної комунікативної компетенції, використання сучасних інноваційних технологій освіти для вибору оптимальної стратегії викладання спеціальних сестринських предметів залежно від рівня ступеневої освіти. Слід зазначити, що останній існуючий стандарт вищої освіти для магістрів медсестринства був розроблений у 2017 р., але не був офіційно затверджений [8, с. 34]. Глобальні стандарти базової медсестринської й акушерської освіти та стратегії Європейського регіонального бюро ВООЗ стосовно базової та дистанційної освіти й інших нормативних документів кардинальним чином змінюють вимоги до якостей, якими повинні володіти фахівці сестринської справи з відповідною освітою. [5, с. 34] Відтак центральним завданням інноваційної діяльності у сфері вищої медсестринської освіти є модернізація освітнього процесу, його орієнтація на потреби сучасного суспільства. Нині ці потреби відображають концепцію знань як найважливішого продуктивного ресурсу, де особливе значення надається «знаючій медичній сестрі», завданням якої є не лише застосування, а й участь в створенні нових знань. Водночас, сучасний магістр МСС повинен бути готовий до виконання керівних функцій у майбутній сестринській справі, вміти визначати мету і завдання розвитку в будь-якій ситуації, визначати ефективні стратегії досягнення цієї мети, тобто організувати ефективну діяльність у сестринській справі на основі застосування інноваційних підходів [6, с. 23]. Відповідно до сучасних тенденцій оновлення вищої медсестринської освіти метою підготовки магістрів медсестринства в ДВНЗ «УжНУ» буде підготовка конкурентно-спроможного, висококваліфікованого, компетентного фахівця, здатного вирішувати практичні проблеми і задачі організації, управління та контролю роботи сестринських структурних підрозділів в лікувально-профілактичних закладах, здійснювати науково-дослідну роботу та викладацьку діяльність за спеціальністю «Медсестринство». [9, с. 12] Інтегральна компетентність магістрів медсестринства полягає у здатності вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, в т.ч. в умовах невизначеності, під час професійної діяльності в галузі медсестринства та в освітньому процесі, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Висновки. Побудова нової моделі функціонування медсестринської галузі в Україні вимагає інноваційних підходів до підготовки магістрів медсестринства, передбачає формування спеціаліста якісно нового рівня професіоналізму, компетентності, загальної культури, творчої ініціативи і правових знань. Освітні програми магістратури з медсестринства повинні пропонувати студентам елементи принаймні чотирьох сфер знань: медицина, управління, педагогіка, основи

наукових досліджень. Магістр медсестринства повинен володіти комплексом якостей лідера, організатора, менеджера, психолога у сфері ділових і людських стосунків, здатний забезпечувати впровадження пацієнт-орієнтованого підходу в систему охорони здоров'я, співпрацювати з родинами і сім'ями пацієнтів, а також займатися педагогічною діяльністю та проводити наукові дослідження. Перспективи подальших досліджень торкаються поглибленого з'ясування професійних функцій магістрів медсестринства та вивчення можливостей набуття ними посад в структурах реформованої галузі охорони здоров'я.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Совершенствование методов организации и управления повышения качества профессионального образования медсестер в первичном звене здравоохранения / И. Р. Галяутдинова, М. Х. Тешабаева, Д. К. Камалова, М. Б. Курбанова // Молодой ученый. – 2014. – № 5. – С. 138-140.
2. Махновська І. Р. Професійна підготовка магістрів сестринської справи в умовах ступеневої освіти : дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / І. Р. Махновська. – Житомир, 2015. – 312 с.
3. Гордійчук С.В. Якість формування професіоналізму майбутніх фахівців в умовах магістратури шляхом стандартизації медичної освіти / С.В. Гордійчук // Нові технології навчання: наук.-метод.зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – Київ, 2016. – Випуск 89. – Частина 1. – С. 98-103.
4. Кадрові ресурси системи охорони здоров'я в Україні. Ситуаційний аналіз / Д. Богдан, А. Бойко, А. Васильковата та ін. / Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я». – Київ, 2019. – 133 с.
5. Ястремська С.О. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх магістрів сестринської справи засобами дистанційного навчання у вищих медичних навчальних закладах: моногр. / С.О. Ястремська. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2017. – 398 с.
6. Ястремська С.О. Інноваційний освітній процес підготовки майбутніх магістрів сестринської справи / С.О. Ястремська // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. – 2017. – Вип. 16. – С. 190–193.
7. Уперше в Україні з'явилась інституція, що дбатиме про розвиток медсестринства [Електронний ресурс] / Із сайту Міністерства охорони здоров'я України. – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/article/news/upershe-v-ukrainiz%e2%80%99javilas-institucija-scho-dbatime-pro-rozvitok-medsestrinstva>.
8. Ніколаєв Євген. Система освіти для медичних сестер в Україні / Є. Ніколаєв [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.skeptic.in.ua/wp-content/uploads/Nursing-education-in-Ukraine-2019-report.pdf>.
9. Шатило В.Й. Удосконалення підготовки медичних сестер в Україні / В.Й. Шатило, В.З. Свиридчук, П.В. Яворський // Україна. Здоров'я нації. – 2013. – № 3 (27). – С. 93-96.

**КУЛЬЧИЦЬКА О.Р.**

студентка II-го курсу  
спеціальність «Стоматологія»,  
Львівський медичний  
фаховий коледж «Монада»

*Науковий керівник:*

**БАЙДАЛКА І.Д.**

к. мед. н., доцент,  
викладач вищої категорії

## **ГІГІЄНА ЯЗИКА – СУПУТНИЦЯ ЗДОРОВ'Я**

**Актуальність.** Чи помічали Ви колись, що неприємний запах із ротової порожнини (РП) залишається навіть тоді, коли Ви чистите зуби двічі на день? Проблема може полягати не в тому, що Ви погано почистили свої зуби. Можливо Ви просто забули почистити язик?

Гігієна язика поряд із повноцінною гігієною РП, безумовно, повинна чітко закріпитися серед мануальних навичок кожної людини та увійти до ряду щоденних маніпуляцій, на рівні рефлексу.

Мабуть усім людям добре відома фотографія Ейнштейна, на якій він показує свій язик. Дотепна і весела світлина, на перший погляд... Проте, мало кому відома суть, яка криється за нею. Учений вважав цю фотографію найбільш вдалою своєю фотографією і навіть розсилав її своїм друзям у якості вітальної листівки до свят. Для свого близького друга Х. Сміта вчений власноруч підписав цю фотографію, назвавши її «жартівливою гримасою усьому людству».

Насправді, усе досить просто – у Ейнштейна завжди був здоровий та чистий язик і він не соромився його демонструвати. Ейнштейн протягом усього життя мав щоденну звичку – чистити язик меленою кавою. Саме цей «лайфхак», на його думку, забезпечував виняткову чистоту та здоров'я його язика.

**Метою нашої роботи** було проаналізувати еволюцію догляду за язиком. Для цього було опрацьовано понад 50 літературних джерел, та проведено дослідження серед студентів медичного коледжу «Монада» методом анкетування.

**Основна частина.** Аналіз першоджерел говорить про те, що гігієна язика є основою усіх науково обґрунтованих заходів щодо запобігання захворю-

ванням РП. Очищення язика практикується у світі вже сотні років. Дослідження свідчать, що регулярне очищення язика може зменшити кількість небажаних бактерій у РП, які можуть призвести до появи неприємного запаху (галітозу), нальоту, накопичення зубного нальоту та набуття небезпечних станів, пов'язаних зі здоров'ям РП.

Про те, що саме на поверхні язика скупчуються бактерії, які на 80% є причиною галітозу знали ще наші предки.

До прикладу, в XI ст. персидський лікар **Авіцена** в «Каноні лікарських наук» писав про необхідність щоденного видалення нальоту з язика, бо саме він породжує неприємний запах. Для цього він використовував шишки кипарису або кору дерев, насичену ефірними маслами.

#### *Діагностика язика за Гіппократом:*

*«Стан твого язика може розповісти про твоє здоров'я більше, ніж ти».*

Гіппократ – батько медицини, зауважив, що нерідко порушення в роботі організму людини активізує хронічна нестача певних речовин в його раціоні: «Ми є те, що ми їмо!» і це одразу видно на нашому язиці. Він вважав, що між язиком і всіма органами є чіткий взаємозв'язок. Розвитку гігієнічних знань і навичок, елементів санітарного законодавства сприяв загальний розквіт культури, розвиток техніки, матеріалістичні погляди багатьох древньогрецьких філософів (зокрема, Демокріта і Арістотеля), динамічний зв'язок між здоров'ям і середовищем існування.

Демокріту (460-370 рр. до н. е.) належить крилатий вираз: «Hygiene est atico valetudinis» («Гігієна – супутниця здоров'я»), а також висловлювання про те, що хворобі легше профілактично запобігти, ніж лікувати («Facilins est morbos evitare, quam tos curare»). У цей період з'явилися перші медичні твори, які дійшли до наших днів і мали вплив на подальший розвиток профілактичного мислення в медицині. В трактаті «Про здоровий спосіб життя», написаним видатним лікарем древності Гіппократом (460-377 рр. до н. е.), містяться матеріалістичні міркування відносно здоров'я людини, стан язика та навколишнього середовища. На відміну від догматичних релігійних (Древній Схід) чи адміністративно-державних (закони Спарти) вимог, у працях Гіппократа та його учнів, гігієнічні рекомендації впливали з медичних спостережень і узагальнень.

Виходячи з них, Гіппократ виділив дві основні групи чинників, які впливають на вигляд язика людини: загальні (клімат, ґрунт, питна вода тощо) та індивідуальні (спосіб життя, харчування, спадковість).

Ще 500 років тому почали використовувати перші скребки для язика.

В Китаї представники вищого класу очищали свій язик срібними скребками із золотим напиленням. В цій країні було прийнято у той час

чистити язик скребком перед кожним прийомом їжі для того, щоб краще відчувати смак їжі. Спеціальні скребки для язика використовувались і в Європі. Під час відвідин Франції Павлом I, Людовик XVI і Марія Антуанетта подарували йому порцеляновий туалетний набір з ложечкою та лопаткою для очищення язика. Пізніше з панцира черепахи була створена копія цього скребка для імператора Олександра I.

Скребок шведського короля Карла XII був виготовлений із слонової кістки, а на ручці був зображений малюнок у вигляді герба. Скребки, виготовлені у формі петлі, були найбільш популярними в Західній Європі. Іноді в одному пристрої поєднувався скребок для язика, очисник для внутрішньої частини щік та зубочистка.

Скребки для язика, які виготовлялися в Київській Русі, не були схожі на всі інші. Вони представляли собою ложки з декількома тонкими поперечними щілинами, а ручка була виконана так, щоб нею можна було очистити серединну лінію язика. Таким чином, надавалося значення кожній анатомічній особливості в будові язика. Виготовлялися такі скребки зі срібла, так як саме він сприяє кращій дезінфекції та попереджує розвиток запалення. У той же час селяни для очищення поверхні язика користувалися простими шишками або виготовляли спеціальні скребки з берести, так як давно відомі її знезаражувальні властивості [1].

Сьогодні скребки для язика в більшості своїй виготовляються із пластика. Замінювати їх рекомендується з тією ж частотою, що й зубні щітки. Сучасні скребки випускають, в основному, в США і в деяких європейських країнах, на більшості скребків присутня невеличка щетина (прототип скребків, що використовувалися в Європі з XVI століття).

Сучасні представники скребків для язика: «Curaprox Tongue» («Curaprox» Швейцарія), «Halita» («Dentaid», Іспанія), «TePe Good» («TePe», Швеція).

Деякі виробники зубних щіток роблять скребок на зворотній стороні щітки.

На сьогоднішній день є велике різноманіття засобів та предметів гігієни для язика, так само, як і технік очищення. Проте, базуючись на результатах нових клінічних досліджень щодо найбільш ефективних технік очищення язика, проведених у 2019 році групою клініцистів та науковців, опублікованих на порталі PubMed (Медична наукова бібліотека США), можна стверджувати, що найбільш результативною є «Х-техніка». Дослідження довело ефективність цієї техніки в боротьбі з галітозом внаслідок впливу на кількість мікроорганізмів (наявність, яких підтверджувалась мікробіологічними параметрами та діагностичними особливостями дихання).

Мікробіологічний аналіз виявив найбільше зниження органолептичних показників у пацієнтів, кількості колоній бактерій, а також покращення загального сприйняття пацієнтами свого дихання.



### ***Обережно! Наліт на язику!***

Про що свідчить наліт на язику та як його диференціювати?

Жовтий наліт. Зазвичай, жовте забарвлення язика – це симптом, який проявляється у вигляді жовтуватого нальоту, і, як правило, виникає, коли мертві епітеліоцити, бактерії або забарвлені частинки накопичуються на поверхні язика. Здебільшого жовтий язик не вимагає спеціального лікування, але в окремих випадках цей стан є серйозним симптомом, що потребує медичного втручання (наприклад, коли у пацієнта жовтяниця).

#### ***Причини виникнення жовтого нальоту на язиці:***

1. Використання для гігієни РП засобів із окиснювачами. Деякі з них (рідкі засоби для полоскання, зубні пасти) містять хімічні речовини, що викликають сухість у РП, подразнюють клітини епітелію на язику й призводять до зміни його кольору. До найпоширеніших речовин, що можуть спричинити жовтизну язика, відносяться: пероксиди, гамамеліс, ментол, спирт, тимол, евкаліпт.

2. Неналежна гігієна РП.

3. Тютюнопаління. Тютюнові вироби містять сполуки, які можуть забарвлювати покривний епітелій, подразнювати чи спричиняти набряк язика.

4. Дихання ротом або сухість у РП. Слина допомагає очистити поверхню язика від бактерій та різних частинок. Зневоднення призводить до зменшення секреції слини, тому бактерії та частинки їжі залишаються на поверхні язика.

5. Волохатий чорний язик (*lingua nigra pilosa*), гіпертрофія ниткоподібних сосочків – рідкісне захворювання, що виникає в результаті відсутності чи недостатності гігієнічних процедур в РП, коли бактерії або гриби викликають збільшення, подовження сосочків язика, які візуально виглядають як волосся. Незважаючи на те, що найчастіше язик є чорним, він також може бути жовтим, синім або зеленим.

6. Харчові ревелатори. Багато продуктів харчування містять барвники, які можуть забарвити язик жовтим кольором, або залишаються приклеєними до язика.

7. Лікарські засоби: препарати для лікування діабету, кровозамінники, антибіотики, лансопрозол, хлоргексидин (зустрічається в деяких антисептиках для РП), засоби, що містять солі заліза, аміноциклін, вісмуту субсаліцилат, антинеопластичні препарати та препарати для променевої терапії, антипсихотичні препарати.

8. Кандидоз РП. При розмноженні грибків роду *Candida* утворюється білий наліт в РП та на язиці, який може мати жовтуватий відтінок.

9. Доброякісний мігруючий глосит (географічний язик) – це патологія невідомої етіології, яка вражає переважно дітей у віці від 4 до 5 років та

проявляється червоними або білими плямами на верхній і бокових сторонах язика, що нерідко оточені жовтим кольором.

10. Жовтяниця. У людей із жовтяницею білірубін накопичується в тканинах, іноді лише в окремих частинах тіла (у склері), а деколи вся поверхня шкіри набуває жовтого відтінку. На відміну від інших причин жовтого забарвлення язика, жовтяниця вимагає негайної медичної допомоги та лікування, оскільки може бути ознакою небезпечних для життя захворювань.

11. Екзема та аутоімунні захворювання. Деякі аутоімунні захворювання пригнічують імунну систему організму, тим самим сприяючи розмноженню бактерій на язиці.

12. Шлункові інфекції. Фактори, які викликають запалення слизової оболонки шлунка, дуже часто можуть бути причиною жовтого забарвлення язика. Жовтий набряклий язик часто пов'язаний із хронічним гастритом, який спричинений бактеріями *Helicobacter pylori* [2, 3, 4].

Незважаючи на те, що практично кожна людина хоча б раз у житті стикалась із жовтим забарвленням язика, деякі фактори збільшують ймовірність виникнення цього симптому: погана гігієна ротової порожнини, тютюнопаління, часте споживання кави або чорного чаю, жування бетеля, вживання алкоголю, зневоднення, рак, аутоімунні стани, неврологічні захворювання.

Загальні симптоми, пов'язані з жовтим забарвленням язика, включають: неприємний запах із РП, додаткові білі плями, плівка або покриття на язикучи слизових оболонках, погіршення смакових відчуттів, біль у горлі, відчуття печії, зміна текстури сосочків язика, рефлюкс чи розлади травлення, сухість у роті, лихоманка, поява наростів у вигляді волосся на язиці.

### **Дослідження.**

#### **1 етап (2019-2020 рр.)**

1. Для оцінки та аналізу стану язика та рівня його гігієни серед студентів базового відділення ТзОВ Медичний коледж «Монада» м. Львова нами була розроблена карта опитування, в якій взяло участь 46 респондентів (27 дівчат та 19 хлопців) 2019-2021 рр. навчання [5].

Отримані такі результати:

1. Плями на язичку помічали 14 ос. (30 %), наліт на язичку 30 ос. (65%), (білий – 25, сірий – 0, коричневий – 0, жовтий – 3, інший – 2);

2. звичним кольором язика назвали блідо-рожевий – 46 ос. (100 %), малиновий – 0, червоний – 0, сірий – 0;

3. тріщини на язичку помітили 42 ос. (91 %);

4. на біль у язиці ніхто не страждав;

5. на питання «чи є у Вас на язичку пірсинг?» – 46 ос. відповіли «ні»;

6. на запитання про сухість язика – 46 ос. відповіли «ні»;

7. 12 ос. зазначили, що на їхньому язичку відбиваються зуби (26 %);

8. 46 ос. зазначили, що чистять свій язик під час гігієнічних процедур (скребок – 6 ос. (13 %), щіткою для язика – 0, прорезиненою стороною звичайної щітки 40 ос. (86 %));

9. зміну форми сосочків на язичку або кровоточивість ніхто не зазначив, наявність спадкових або системних захворювань теж ніхто.

Загальним способом профілактики та лікування жовтого забарвлення язика є належна гігієна РП.

**Основними рекомендаціями є:**

- регулярне чищення зубів;
- чищення зубів або полоскання РП після прийому їжі, використовуючи антибактеріальний розчин;
- чищення язика м'якою зубною щіткою, скребком;
- використання фторовмісних розчинів для полоскання;
- полоскання рота один раз на день протягом 60 сек сумішшю, що складається з 1 част. перекису водню та 5 част. води, ополіскування водою кілька разів після цього;
- нанесення соди безпосередньо на язик протягом 60 сек перед полосканням;
- відмова від тютюнопаління;
- лікування синуситів;
- своєчасне лікування зубів;
- зміна положень під час сну, подушок або матрацу;
- використання зволожувача повітря для зменшення відчуття сухості у РП;
- використання судинозвужуючих спреїв для носа;
- зменшення споживання цукерок;
- збільшення споживання клітковини;
- обмеження вживання крохмалю або продуктів із вмістом вуглеводів;
- обмеження вживання солодких, кольорових, кислих напоїв, алкоголю та кави;
- збільшення споживання води [6].

**Коли слід негайно звертатись до лікаря? [7].**

- при наявності окрім жовтого нальоту на язичку, симптомів жовтяниці (пожовтіння шкіри та склери очей, синців, лихоманки, блювання, нудоти, діареї з кров'ю, боліву животі);
- при появі інших змін поверхні язика чи СОПР;
- коли жовтий колір не зникає після проведення гігієнічних процедур домашніми засобами або утримується більше двох тижнів;
- спостерігається больовий синдром;
- при потовщенні сосочків язика, які візуально виглядають як волосини

**Алгоритм очищення язика за допомогою прорезиненої сторони мануальної щітки:**

1. Процес очищення розпочати із максимального виведення язика з РП.
2. Почати очищення задньої частини язика рухами строго вперед до кінчика язика.
3. Здійснити два перехресні рухи у напрямку ззаду вперед до кінчика язика.
4. Контролюйте силу натиску, щоб уникнути травматизації сосочків язика.
5. Кожен рух повинен починатись і закінчуватись ополіскуванням щітки під протічною водою.
6. Очистити кінчик язика м'яким натисканням і завершити процес ополіскуванням РП ополіскувачем.
7. Щітку промити під протічною водою з милом, нанести антибактеріальне мило і зберігати у склянці голівкою догори до наступного використання .

**Алгоритм використання скребка для очищення язика:**

1. Після чищення зубів максимально виведіть язик із РП.
2. Покладіть закруглений кінець скребка акуратно на задню частину язика (якщо у Вас яскраво виражений блювотний рефлекс, то починати слід із середини язика, з кожним наступним разом просуваючись все ближче до задньої третини язика).
3. Акуратними легкими рухами повільно потягніть скребок вперед у напрямку кінчика язика. Завжди йдіть від спини до кінчика і ніколи не робіть це навпаки.
4. Кожен рух супроводжуємо ополіскуванням скребка під протічною водою.
5. Повторюйте цей процес до повного очищення поверхні язика. Зазвичай, достатньо один-два рухи на певній ділянці.
6. Очистіть кінчик язика м'яким натисканням і завершіть процес ополіскуванням РП рідким засобом.
7. Скребок промити під протічною водою з милом, нанести антибактеріальне мило і зберігати у склянці голівкою догори до наступного використання в чистому місці [8].

***Роль ополіскувачів у чистоті язика***

Ополіскувачі для РП є ефективним засобом гігієнічного догляду й доповнюють дію зубної щітки, пасти та флоси. Традиційно ополіскувачі використовували в якості допоміжного засобу для щоденної гігієни порожнини рота, насамперед у пацієнтів із суб- і декомпенсованим карієсом зубів, при надмірному утворенні зубного нальоту та захворюваннями тканин пародонту.

Найбільш поширеними є ополіскувачі, що містять 0,12 % хлоргексидин, 0,05 % хлористий цетилпіридиній, активні компоненти ефірних олій [9, 4].

Сучасні представники ополіскувачів, які знижують бактерійне навантаження в ротовій порожнині: серії «Total care», «Fresh mint», «Green Tea», «Smart rinse» («Listerine», Франція), «Curasept» («Curaprox», Швеція), «Halita» («Dentaid», Іспанія) [10, 11, 12].

### **Природні засоби для очищення твого язика:**

**1. Часник.** Ми знаємо, що часник є причиною неприємного запаху з РП, але окрім цього, вживання його у сирому вигляді, допомагає знищувати бактерії на язика, підтримуючи його чистоту.

**2. Сіль.** Ще один хороший спосіб очистити язик – це використання солі. Абразивні частинки солі допоможуть видалити мертві клітини злущеного епітелію з ниткоподібних сосочків та шкідливі бактерії, які накопичуються при цьому.

Все, що потрібно зробити – це нанести трохи солі на язик і м'яко почистити його за допомогою зубної щітки протягом 1-2 хв (скрабінг язика потрібно здійснювати 2 рази на місяць).

**3. Куркума.** Володіє приголомшливими антисептичними якостями. З'єднати трохи лимонного соку і куркуми, поки консистенція не стане пастою. Покласти цю пасту на язик приблизно на 2 хв, а потім ретельно прополоскати РП теплою водою.

**4. Aloe Vera.** Здавна відомі протизапальні та цілющі властивості цієї рослини. 1 ст. л. соку розводять у співвідношенні 1:1 з водою, ополіскують РП протягом 1 хв.

**5. Трави.** М'ята, ромашка, шавлія добре відомі своїми унікальними лікувальними властивостями. Всі трави змішують у рівних пропорціях (по 1 ст. л.) та заливають окропом. Настояють кілька годин та проціджують. Потім додають у відвар 1 ст. л. солі. Ополіскують РП двічі на день [13, 12].

### **Висновки:**

Беручи до уваги отримані дані та літературного аналізу можна зробити певні висновки:

- очищення язика є важливою складовою гігієни порожнини рота і очищати його необхідно з такою ж частотою, як і зуби, адже язик найбільш схильний до появи нальоту, розвитку мікробів (з огляду на неоднорідну структуру, яка складається з маленьких сосочків та борозенок);
- на сьогоднішній день вибір предметів та засобів догляду за язиком є досить широкий, але для забезпечення ефективності слід, щоб якомога більше людей захотіли ним скористатися. Адже, щоденне очищення поверхні язика не тільки позбавляє порожнину рота від

небезпечних бактерій, але й запобігає виникненню стоматиту, ангіни, глоситу, карієсу, а також допомагає яскравіше відчувати смак їжі.

- завданням сучасної профілактики є грамотне поєднання історичних надбань та сучасних результатів розвитку науково-технічного прогресу в медичній галузі з метою створення оптимальних умов для комфортного життя людини, збереження її фізіологічного та психічного здоров'я.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Історія становлення та розвитку гігієни, [https://profmed.org.ua/blog/istorija\\_stanovlennja\\_ta\\_rozvitku\\_gigieni/2012-03-03-6](https://profmed.org.ua/blog/istorija_stanovlennja_ta_rozvitku_gigieni/2012-03-03-6) ».
2. Загальна теорія здоров'я та теорія збереження здоров'я: колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю.Д. Бойчука. Харків, 2017. 488 с.
3. Gibson, B et al. (2019) Measuring the symptomatic, physical, emotional and social impacts of dry mouth: a qualitative study. *AVAILABLE AT*: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ger.12433>
4. S. Paraskevas. Randomised controlled clinical trials on agents used for chemical plaque control. *Int. Dent. Hygiene*. 2005; 3; 162-178.
5. Стоматологическое обследование: основные методы – 5 издание © Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2016. С. 136.
6. Г. Флейшер. Гигиена полости рта. Монография, 2018. 727 с.
7. What you should know about yellow tongue. *Medical News Today* <https://www.medicalnewstoday.com/articles/320022>.
8. Хоменко Л.А. и соавт. Современные средства экзогенной профилактики заболеваний полости рта. Киев: «Книга плюс». 2001. 207 с.
9. Breslin P.A., Sharp C.D. Reduction in saltiness and bitterness after achlorhexidine rinse. *Chem. Senses*. 2001; 26: 105–116.
10. Fine D.H., Furciang P., Lieb R. et al. Effects of sublethal exposure to an antiseptic mouthrinse on representative plaque bacteria. *J. Clin. Periodontol*. 1996. V. 23, № 5. P. 444–451.
11. Kubert P., Rubin M., Barnett M.L. et al. Antiseptic mouthrinse#induced microbial cell surface alterations. *Am. J. Dent*. 1993. V. 6, № 6. P. 277–279.
12. Д. Росток, Ю. Кройч, В. Иристе, А. Рейнис, В. Кузнецова, У. Тейбе. Лечение галитоза средствами, содержащими эфирные масла и полифенолы. *Стоматология*. 4, 2010. С. 25–32.
13. Простые способы правильно очистить язык. <https://parenting.firstcry.com/articles/magazine-easy-ways-to-clean-your-tongue-properly/>.

**Секція**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ  
В ГАЛУЗІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК (АНАТОМІЯ,  
ФІЗІОЛОГІЯ, МЕДИЧНА ХІМІЯ, МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ,  
МЕДИЧНА ГЕНЕТИКА, МЕДИЧНА ФІЗИКА**

**ВОРОБІЙОВА К. Р.,**

ст. IV курсу спец. «Лікувальна справа»,  
Донецький національний медичний університет.

*Науковий керівник:*

**МІРЮЩЕНКО М. В.,**

асистент кафедри Фізіології та патологічної фізіології,  
Донецький національний медичний університет.

## **АНОСМІЯ ПРИ COVID-19 – ПРИЧИНИ, ПЕРЕБІГ І ПРОГНОЗ**

Орган нюху є важливим аналізатором хімічних утворень в навколишньому середовищі. Він виконує низку важливих функцій, серед яких орієнтування у просторі, розпізнавання загроз, отримання інформації про певні об'єкти. Анатомічно представляє собою скупчення нюхових залоз *glandulae olfactoriae* у певних ділянках слизової оболонки носа (загальна площа – 5-10 см<sup>2</sup>). До них входять нюхові клітини *cellulae olfactoriae*, які також називають I нюховими нейронами. Це біполярні веретеноподібні нейрони діаметром до 10 мкм з центральним відростком (довгий аксон) та периферичним відростком (короткий дендрит). Аналізаторною частиною дендритів є нюхова булава з 10-12 джгутиками завдовжки до 2 мкм. Аксони подовжується у нерве волокно, де з'єднується з II нейронами (нюховими цибулинами). Їх аксони, в свою чергу, збуджують III нейрони, розташовані в пронизаній речовині та нюховому трикутнику. Від них сигнал передається IV нейронам. [1, с. 229-232]

Центральний відділ нюхової сенсорної системи локалізується в гіпокампі та гіпокамповій звивині, куди спрямовані аксони IV нейронів (нюховий тракт). Тут відбувається кінцевий аналіз запахів. Сенсорна нюхова система через ретикулярну формацію пов'язана з вегетативними центрами, чим і пояснюються рефлекси з нюхових рецепторів на системи дихання та травлення. Порушення нюху може виникнути при ураженні системи на будь-якому рівні, але, частіше за все, пошкоджуються нюхові залози. В залежності від тяжкості ураження, виникає гіпосмія (зниження нюху) чи аносмія (повна його втрата). Придбана аносмія часто стає наслідком захворювань слизових оболонок носу, вірусних захворювань, деяких пошкоджень гіпокампу та суміжних областей. В окремих дослідженнях також говориться про зв'язок аносмії із емоціогенними структурами мозку. Крім того, при ураженнях мозку можуть виникати стани фантосмії (відчуття запахів при їх відсутності) та паросмії (спотворення запахів). [2, с. 16-17; 3, с. 3-4]



На тлі сучасної пандемії COVID-19, викликаній коронавірусом SARS-CoV-2, набуває актуальності питання аносмії при цьому захворюванні. Зокрема, саме носоглотка є найпоширенішим шляхом потрапляння вірусу в організм та його первинного розмноження. Після поширення SARS-CoV-2 в організмі людини, відбувається рецепторна адсорбція вірусної частки на поверхні клітини-мішені. Це, в першу чергу, альвеолярні клітини. Рецепторно-опосередкований ендоцитоз завершується потраплянням вірусного нуклеокапсиду в цитоплазму клітини, де вірусна РНК відіграє роль мРНК для синтезу протяжних поліпротеїнів. Збирання дочірніх віріонів відбувається в ендоплазматичному ретикулумі, після чого вони залишають господарську клітину шляхом екзоцитозу. [4, с. 115; 5, с. 12-14]

На поствірусну аносмію приходиться до 40% від загальної кількості її випадків. Дослідження стану пацієнтів підчас минулих локальних епідемій, викликаних коронавірусами MERS-CoV і SARS-CoV, вказують, що повна втрата нюху спостерігалась у 10-15% осіб. Пандемія, викликана SARS-CoV-2, ще продовжується, тому можна говорити лише про попередні дані, які потребують уточнення. З боку отоларингологічної системи, при COVID-19 найпоширенішими симптомами є риніт і болючість слизових оболонок, вони виявляються у 85-90% хворих. Проте, не всі вони втратили нюх. За даними, оприлюдненими офіційними медичними установами, відсоток пацієнтів із аносмією варіюється від 5 до 85%. Така різниця викликана неоднорідністю раси та віку пацієнтів, особливостями індивідуального перебігу хвороби та суб'єктивністю скарг пацієнтів, своєчасністю і характером лікування. Отримані дані наведені на рисунку 1. [4, с. 116; 6, с. 2252-2253; 7, с. 320-322; 8]

Розглянемо детальніше характер впливу вірусу SARS-CoV-2 на нюхову систему. Відомо, що нюховий епітелій є місцем первинного прикріплення вірусу. Після потрапляння туди, SARS-CoV-2 починає розмножуватися, ушкоджуючи І нюхові нейрони. При цьому ангіотензинперетворюючий фермент ACE2, що є функціональним рецептором даного вірусу, пошкоджує подальші нервові зв'язки. Зокрема, автопсія померлих від COVID-19 вказує на гіперемію і набряк мозкових структур, відповідних за розпізнавання й інтерпретацію запахів, а також наявність в них нуклеїнової кислоти вірусу. Тобто, можна говорити про два шляхи ураження нюхової системи вірусом SARS-CoV-2: первинний епітеліальний (в більшості випадків) та вторинний нейротропний (зазвичай, при тяжкій формі захворювання). Очевидно, що при первинному ураженні нюх відновлюється (строк повного оновлення нюхових залоз складає 30-35 діб), в той час як при вторинному патологічні зміни можуть бути незворотними. [2, с. 17; 7, с. 318-320; 8; 9, с. 19].

Мультицентрове дослідження, проведене на базі Springer-Verlag GmbH Germany у 2020 році, встановило нюхову дисфункцію у 86% пацієнтів із COVID-19. У дослідженні приймали участь 417 пацієнтів різної раси, статі та віку. З усіх випадків дисфункції 79,6% складала аносмія, 20,4% – гіпосмія.

Одночасно з аносмією чи гіпосмією у 12,6% хворих спостерігалася фантосмія, у 32,4% – паросмія. Час перших проявів порушень нюху теж варіювався. Так, у 11,8% пацієнтів вони проявилися до появи загальних симптомів хвороби, у 22,8% – одночасно із ними, у 65,4% – після появи типових ознак захворювання. Ця статистика дана на діаграмах 2-4. [6, с. 2253; 7, с. 318-322]

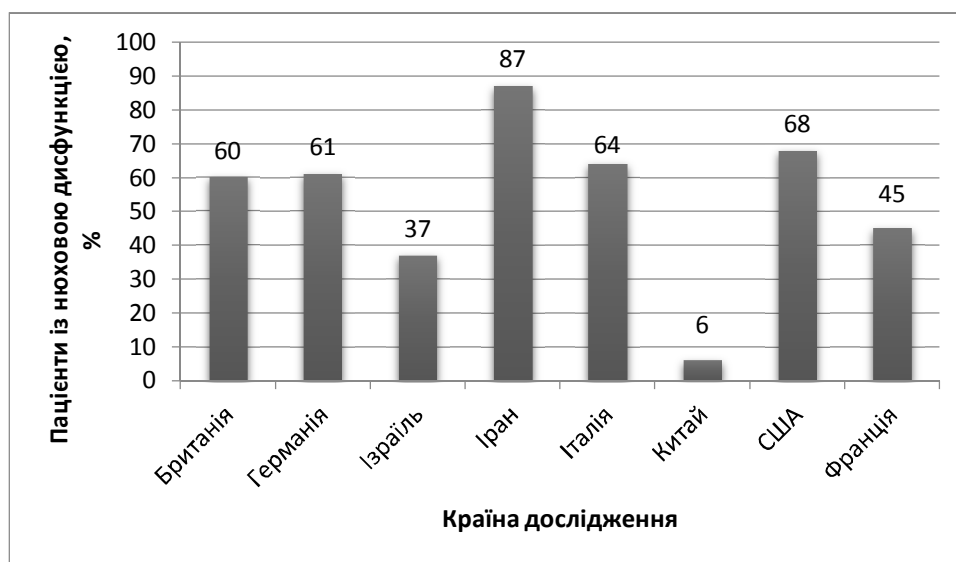


Рис. 1 Статистика проявів аносмії у пацієнтів із COVID-19 за різними країнами

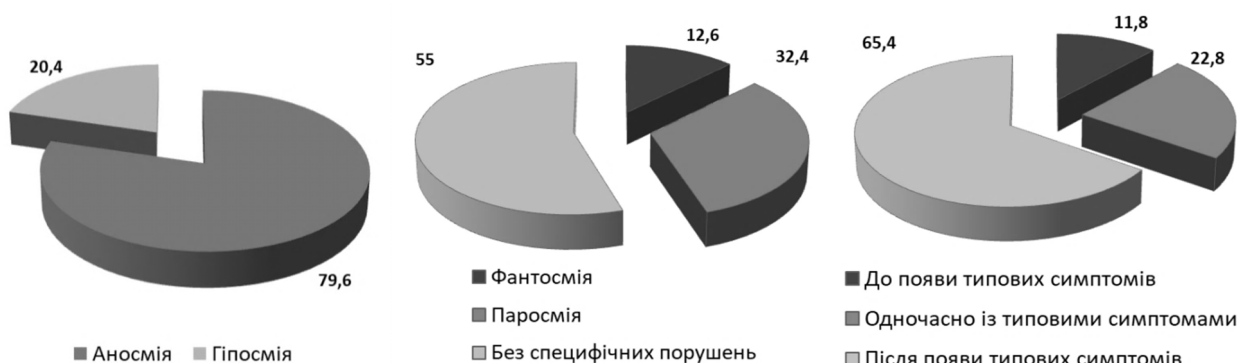


Рис. 2. Частки аносмії та гіпосмії у загальній кількості порушень нюху

Рис. 3. Частки фантосмії та паросмії у загальній кількості порушень нюху

Рис. 4. Час прояву порушень нюху в порівнянні з часом прояву типових симптомів

На даний момент немає достовірної інформації щодо зв'язку аносмії зі ступенем тяжкості захворювання. При легких та середніх формах COVID-19 аносмія може спричинятися пошкодженням нюхового епітелію, в той час як при тяжкому перебігу хвороби вона стає результатом ураження вірусом SARS-CoV-2 подальших нервових зв'язків, зокрема, проникненням його крізь нюхову цибулину в пов'язані з ними області гіпокампу. [7, с. 320-323, 8]

Прогноз аносмії, в більшості випадків, сприятливий. Час відновлення нюху склав 1-4 доби у 20,3% пацієнтів, 5-8 діб – у 47,5% пацієнтів, 9-14 діб – у

28,8%. Лише 3,4% хворих, що приймали участь у зазначеному вище дослідженні, не відновили нюх, або відновили його за час, що перевищував 14 діб. В перші дні після відновлення нюху в деяких пацієнтів спостерігалася паросмія, яка зникла протягом 1-3 діб.

**Висновки.** В переважній більшості випадків захворювання на COVID-19 призводить до порушень нюхових функцій. Аносмія спостерігається приблизно у 53,5% пацієнтів, що приймали участь у дослідженнях. Вона пов'язана із ушкодженням нюхового епітелію або впливом вірусу на подальші нейронні зв'язки та структури мозку. Нюх повертається до 96,6% хворих, зазвичай – через 5-8 діб після втрати. Найбільша вірогідність повної втрати нюху в осіб, які перенесли тяжку форму захворювання.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Боярчук О. Д. Анатомія та еволюція нервової системи: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. 395 с.
2. Каюмов Ф. А., Цыглин А. А., Савельева Е. Е. Развитие, строение и функция органов обоняния, слуха и равновесия (Введение в патологию) : уч. пособие. Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013. 87 с.
3. Калувев А. В., Кирюхина Н. В. Аносмия, ассоциативное «обоняние» и проблемы сенсорного протезирования. Российская оториноларингология – Медицинский научно-практический журнал. Санкт-Петербург, 2004. №2 (9). С. 3-7.
4. Olfactory Dysfunction and Sinonasal Symptomatology in COVID-19: Prevalence, Severity, Timing, and Associated Characteristics. Marlene M. Speth etc. Otolaryngology – Head and Neck Surgery, 2020. №163 (1). P. 114-120.
5. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Никифоров В. В. и др. Москва : Департамент здравоохранения города Москвы, 2020. 70 с.
6. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. Jerome R. Lechien etc. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 2020. №277. P. 2251-2261.
7. Izquierdo-Dominguez A., Rojas-Lechuga M., Mullol J., Alobid I. Olfactory Dysfunction in the COVID-19 Outbreak. Investig Allergol Clin Immunol, 2020. №30 (5). P. 317-326.
8. Федин И. А. Неврологическая клиническая патология, ассоциированная с «COVID-19». Невроньюс: новости неврологии [электронный ресурс]. Режим доступа.
9. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Цай Монлю и др. ; под общ. ред. Тинбо Лян. Чжэцзян : Первая клиническая больница. Медицинский Факультет университета Чжэцзян. 2020. 69 с.

**БОЙКО К.М.**

студент I-го курсу  
спеціальності «Фізична терапія,  
ерготерапія»

КЗВО «Рівненська медична академія»

**КУЧЕЧУК Д.В.**

студентка I-го курсу  
спеціальності «Фізична терапія,  
ерготерапія»

КЗВО «Рівненська медична академія»

*Науковий керівник:*

**КАСЬКІВ М.В.**

канд. біол. наук,  
доцент кафедри

фундаментальних дисциплін

КЗВО «Рівненська медична академія»

## **ЕКЗОТИКОТЕРАПІЯ. НОВА МЕТОДИКА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У КОСМЕТОЛОГІЇ.**

**Актуальність.** Аналіз впливу абіотичних чинників та біологічно активних речовин на шкіру людини при сучасному використанні косметичних засобів у лікувальних та повсякденних цілях є особливо актуальним [3].

Надмірне споживання біологічних ресурсів і фактор антропогенного впливу на навколишнє середовище обумовлюють пошук нових джерел сировини з одночасним аналізом уже відомих апроксимованих літературних даних з метою оптимізації їхньої експлуатації. Існує низка досліджень, що доводить перспективи використання наземних молюсків з фармакологічною метою – екстракти на основі фільтрату секреції равлика застосовують при розробці і виробництві лікарських та косметичних засобів [4].

Добре відомо, що слиз равликів містить багато білків, які виконують поліфункціональну дію, проте їхня природа досі не встановлена.

**Метою роботи** є дослідження якісно-кількісного складу муцину равлика та розробка профілактичних засобів з його вмістом.

**Об'єктом дослідження** – є муцин равлика виду *Achatina fulica*, *Helix pom*, який екстрагували з його тіла.

**Предмет дослідження** – встановлення складу та ідентифікація конкретних речовин в муцині, які створюють антибактеріальну, захисну, зволожуючу, регенеруючу та лікувальну дії.

**Матеріали і методи.** Першою помітною ознакою старіння шкіри, починаючи з 25 років, є поява мімічних зморшок. Вони з'являються на різних ділянках обличчя, а виявити їх легше за інші. Ці невеликі, неглибокі зморшки стають помітними на зовнішніх кутиках очей. Їх також називають сміховими зморшками або «гусячими лапками».

Мімічні зморшки також можуть з'являтися на щоках. На лобі зморшки стають помітними у вигляді горизонтальних ліній. Вони утворюються завдяки міміці обличчя і, як правило, з часом стають дедалі глибшими. Невеликі вертикальні лінії між бровами виникають, коли ми зводимо брови (насуплюємось).

Більш глибокі зморшки утворюються між носом і ротом, і називаються носогубними складками. Вони спричинені обвисанням шкіри і часто пов'язані з втратою об'єму, іноді називають обвислою шкірою, втратою контурів, індиною шиєю, гусячою шкірою і т. д., її буває важко ідентифікувати. На відміну від втрати щільності, або зморшок, вона змінює загальний вигляд обличчя способами, які пов'язані з перетворенням, але їх важко визначити. Найбільш помітні зменшення об'єму і втрата чітких контурів обличчя, які пов'язані з втратою об'єму, можуть надати обличчю незадоволеного, сумного або виснаженого вигляду. Це, в свою чергу, призводить до неправильного сприйняття настрою чи внутрішнього стану людини. Втрата щільності проявляється на шкірі у вигляді тонкого, слабкого поверхневого шару та найчастіше зустрічається у жінок після менопаузи. На відміну від зморшок, або втрати об'єму, втрата щільності впливає на шкіру всього обличчя, а не окремих його ділянок. Це часто пов'язано з більш глибокими зморшками, і відбувається паралельно зі зменшенням яскравості і тенденцією до потемніння шкіри.

Етапи проведення равликотерапії. Процедура равликотерапії займала 1 годину і включала 30 хв масажу обличчя і зони декольте, і маску з отриманим колагеном з равликів Ахатина.

Перед сеансом равликотерапії ми обов'язково очистили ту ділянку тіла, де буде повзати равлик. Це потрібно для того, аби не нашкодити здоров'ю самого молюска. Під час процедури клієнт має лежати на масажному столі. Равликів промивали теплою водою, а шкіру рекомендують змастити натуральним зволожуючим засобом (наприклад, соком огірка), ми використовували 10 % вершки. Тоді молюски пересувалися значно швидше. Після цього равликів ми садили на обличчя клієнта і залишали на 30 хвилин. Під час повзання вони виділяли прозорий слиз без запаху [5], яким потім косметолог і проводив масаж протягом 30 хвилин, щоб корисні речовини швидше потрапляли в епідерміс. Слиз не змивали, а залишали – як маску – до повного вбирання. Після закінчення повного курсу равликотерапії ми використовували відібраний слиз равликів для зволоження шкіри обличчя та декольте ще впродовж семи днів.

Відбір слизу равликів. Основна партія зразків була зібрана з 8 равликів виду *Achatina fulica*, *Helix pom.* Равликів тримали в пластиковому контейнері в

кліматичній кімнаті при температурі 18 °С з 16 годинами імітованого денного світла та годуванням салату, шпинату, і капусти. Перед забором зразків кожну особину равликів обережно промивали демінералізованою водою, що використовується для автомобільних акумуляторів, приготування кислотних і лужних електролітів, бренду «Ашан» [1,2]. Для отримання муцину равликів ми забирали з пластикової коробки, після чого стимулювали секрецію (за допомогою гарячої температури повітря, яка не завдає шкоди молюскам, а є для них чимось на зразок лазні).

Відбір зразків проводився вишкрібанням слизу равлика навколо ноги, поки вона не втягнулася в свою оболонку і не утворювала більш густий слиз. Слиз збирали у скляну колбу, одну частину з'єднали з оливковою олією, а іншу з мінеральною водою, давши їй постояти 40 хвилин у відкритому посуді. Давно відомі корисні властивості мінеральної води, особливо омолоджуючі. У мінеральній воді є дуже багато корисних хімічних елементів, які заспокоюють і пом'якшують шкіру, усувають відчуття сухості і стягнутості. Мінерали мають імуностимулюючу і зміцнювальну дію. Виділений слиз збирали за допомогою невеликої кількості води, а потім фільтрували і очищали.

Надосадову рідину фільтрували через шприцевий фільтр 0,2 мкм Ø25 мм для видалення частинок, які все ще перебували у суспензії. Отриманий розчин застосовували як маску для обличчя і зони декольте впродовж семи днів.

Результат не змушує на себе чекати. Шкіра обличчя стала зволоженою, підтягнутою, зникли висипання, вирівнявся загальний рельєф, тон шкіри. Ефект досягається завдяки вакуумних рухах своїм тілом до шкіри клієнта, одночасно зчищаючи відмерлі частинки шкіри, утворюючи ефект пілінгу, і покриває очищені пори муцином – слизом.

Маска з муцину мала ліфтинг – ефект. Утворюючи щільну плівку, вона звужує пори, заспокоює і зволожує, знімає почервоніння та подразнення шкіри. Аби отримати позитивний ефект, курсу равликотерапії повинен передбачати 8-10 процедур. Окрім того, сеанси равликотерапії дозволили досягнути приголомшливих результатів в естетичній косметології. Слиз равликів не викликав ускладнень, алергій – він може підійти навіть тим, хто відмовляє собі у спа-процедурах через певні хвороби.

### **Висновки**

Муцин равлика є ефективним інгредієнтом сучасних косметичних засобів. У його складі виділяють амінокислоти, глікопротеїни, алантоїн, гліколева кислота, ряд важливих мікроелементів.

Амінокислотний склад муцину включає в себе незамінні, умовно незамінні амінокислоти, що входять до складу харчових добавок (наприклад, глютамінова кислота, ізолейцин, валін тощо).

Муцин застосовують як поліфункціональний компонент у складі лікувально-профілактичних і косметичних засобів, адже він має антибактеріальну, регенеруючу та антиканцерогенну дію, а також перешкоджає фотостарінню.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Апихтіна О. Л. Правові аспекти при роботі з експериментальними тваринами / О. Л. Апихтіна // Сьогодні і біоетика: [ред. колегія: Ю. І. Кундієв (віпд. ред.) та ін.]. – К. : ВД «Авіцена», 2011. – ISBN 978-966-2144-26-0. – С. 244–250. Золотова Н.А. Структурная и функциональная характеристика муцинів/ Н. А.
2. Золотова (ФГБУ «НИИ морфологии человека» РАМН, Москва Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, 6 стр).
3. Кривова А.Я., Паронян В. Х. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов .- М:Делипринт, 2009.- 668 с.
4. Самуйлова Л.В. Косметическая химия учебн. издание в 2 частях, часть 1 Ингредиенты / Самуйлова Л.В., Пучкова Т.В.- М.: Школа косметических химиков.-2005.-336с.
5. Тарантул В.З. Толковый словарь по молекулярной и клеточной биотехнологии /В.З. Тарантул. – М: Языки славянской культуры: фонд «Развития фундаментальных лингвистических исследований», 2015. – 984 с. – ISBN 978-5-94457-249-3.

**БУТКО В. А.,**

Студент II-го курсу  
Спеціальності 014 Середня освіта  
(Біологія та здоров'я людини)  
Бердянський державний педагогічний  
університет

*Науковий керівник:*

**ХАТУНЦЕВА С.М.**  
док.пед.н., професор,  
Бердянський державний педагогічний  
університет

## **НОЦИЦЕПТИВНА ЧУТЛИВІСТЬ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**

**Вступ.** Відчуття болю сформувалося в процесі еволюції і має захисно-приспосувальне значення. Біль є сигналом небезпеки, інформує організм про наявність у ньому ушкодження й спонукає організм до вживання екстрених заходів для усунення пошкоджуючого чинника. Біль забезпечує зниження функції органу, а отже, економію енергетичних і пластичних ресурсів. Біль підсилює зовнішній подих, кровообіг і тим самим інтенсифікує доставку кисню до ушкодженої тканини. Активація симпатико-адреналової системи підсилює розпад глікогену й жирів, підсилюючи забезпечення тканин продуктами обміну речовин. Разом з тим, надмірний біль може стати фактором порушення життєдіяльності й навіть загибелі організму. У подібних випадках вона вже не є сигналом небезпеки, а стає механізмом ушкодження [1, с. 9–10]. Залишається суперечливим питання щодо визначення болю як інтегративної функції, що мобілізує різні функціональні системи для захисту організму від впливу шкідливих факторів.

Тому **метою** роботи стало вивчення болю як феномену, що утворений у результаті поєднання анатомічного, фізіологічного й соціального компонентів.

**Основна частина.** Феномен болю дослідники оцінюють по-різному. Одні вчені відносять біль до категорії відчуттів, визначаючи її як неприємне сенсорне почуття, пов'язане з ушкодженням тканин. Інші визначають біль як афективний стан організму, що включає в себе емоційні, соматичні й вегетативні реакції. Треті розглядають її як мотиваційний стан, що модифікує всі органи й системи організму, створюючи відповідну модель її реакції, спрямовану на усунення причини болю. Також вчені розглядають біль як на інтегра-



тивну функцію, що мобілізує різні функціональні системи для захисту організму від впливу шкідливих факторів.

Відповідно до офіційної номенклатури міжнародної асоціації по вивченню болю, прийняте наступне визначення цього поняття: «Біль – це неприємне відчуття й емоційне переживання, які виникають у зв'язку з існуючою або потенційною погрозою ушкодження тканин» [1]. Біль викликають ноцицептивні подразники. Почуття болю викликає поведінкову реакцію організму, що спрямована на усунення небезпеки. У зв'язку з надзвичайною важливістю для організму усунення подразника, що викликає біль, рефлекторні реакції, придушують більшість інших рефлексів, які можуть виникати одночасно з ними. Поки біль попереджає організм про небезпеку, що загрожує, про порушення цілісності його, він потрібний. Але як тільки інформація врахована, біль може перетворюватися в страждання й тоді його необхідно позбутися. На жаль, біль не завжди припиняється після того, як захисна її функція виконана. Як правило, людина не в змозі за власним бажанням припинити біль, коли він стає зайвим. І тоді він за принципом домінанти може повністю скорити свідомість людини, спрямовувати її думки, впливати на сон, дезорганізувати функції всього організму. Тобто, біль із фізіологічної перетворюється в патологічну.

Патологічний біль обумовлює розвиток структурно-функціональних змін й ушкоджень у серцево-судинній системі, у внутрішніх органах, дистрофію тканин, порушення вегетативних реакцій, зміну діяльності нервової, імунної систем [2]. Реакція на біль і характеристики болю визначаються станом ноцицептивної системи, що у відповідь на ноцицепцію може включати адаптаційно-компенсаторні реакції, що спрямовані на інтенсифікацію енергозабезпеченні організму й усунення структурних ушкоджень через механізми репаративної регенерації [3].

Багатокомпонентні реакції, що запускають рецепцією болю, розвиваються по декількох програмах, у залежності від параметрів ноцицептивної інформації й механізмів її периферичного кодування. На думку Ю.П.Лиманського [4], ці програми можуть бути зведені до наступних: біль, як відчуття, виконує роль сигналу, попереджаючи про погрозу ушкодження або вже про наявне ушкодження; біль, як емоційна відповідь, формує загальну афективну реакцію на ушкодження (атаку, уникнення); біль як мотиваційний стан суб'єкта, визначає формування поведінки, спрямованої на сепаративне заміщення ушкодження.

Розрізняють два види болю – фізичний й психогенний. Фізичний біль у залежності від причини виникнення поділяється на три різновиди: а) обумовлений зовнішнім впливом; б) обумовлений внутрішнім процесом; в) обумовлений ушкодженням нервової системи. Психогенний біль пов'язаний із психологічним статусом людини й виникає у зв'язку з відповідним емоційним станом.

Психогенний біль має вольове підґрунтя. Джерело болю може перебувати в шкірі, руховому апараті й внутрішніх органах. Соматичний біль, що виникає в шкірі, називається поверхневий, а в м'язах, кістках, суглобах, сполучній тканині – глибокий. Соматичний біль буває ранній й пізній. Науковці вважають, що ранній біль необхідний організму для орієнтування в навколишньому середовищі[2]. Біль виконує роль сигналу небезпеки. Пізній біль дозволяє ЦНС розібратися в походженні ноцицептивного впливу й вжити заходів до його усунення. Біль може бути пекучий або тупий (нючий). В порівнянні з раннім болем точно локалізувати його важче. Соматичний біль викликає вплив багатьох фізичних і хімічних факторів.

Вісцеральний біль відрізняється від соматичного, як по своїй інтенсивності, так і по механізму розвитку. Він, як і глибокий біль, буває дифузний або тупий, погано локалізується й має тенденцію ірадіювати у прилеглі ділянки. У внутрішніх органах біль виникає при: різкому розтягненні органа; утрудненні відтоку крові (ішемії); спазмі гладеньких м'язів. Особливо чутливими є зовнішня стінка артерії, перикард, париєтальна плевра [2, с.105–106].

За типом болю розрізняють: соматогенний – пов'язаний із впливом на тканини організму факторів, що ушкоджують (при травмі, компресії, запаленні, ішемії); неврогенні – пов'язані з механічними, ішемічними, компресійним ушкодженнями структур центральної, периферичної, вегетативної нервової систем; вегетативні – проявляються при іритациї структур вегетативної нервової системи; психогенні – пов'язані з депресією, істеричними реакціями, систематизованим маренням при шизофренії або неадекватній оцінці соматичних відчуттів, при неврозах, фобіях, патологіях вищої нервової діяльності.

При гострих, і особливо хронічних варіантах розвитку синдромів болю у більшості випадків зустрічається сполучення різних типів прояву болю.

За механізмом формування відчуття болю розрізняють: ноцицептивний біль – виникає у відповідь на ушкодження тканин організму в результаті дії фізичних, хімічних, біологічних факторів або у відповідь на дію указних чинників, що несуть реальну загрозу такого ушкодження; невропатичний біль – є наслідком ушкоджень або змін у периферичній або центральній ланці соматосенсорної нервової системи. За ступенем залучення в процес структур нервової системи розрізняють синдроми болю при ушкодженні периферичної ланки нервової системи, наприклад посттравматичний невропатичний синдром болю середнього нерва, його центральної ланки – таламічний синдром болю, синдроми при ушкодженні спинного мозку або структур вегетативної нервової системи – так називані гангліоніти, трунцити.

За характером етіологічного фактора або механізму, що викликає біль розрізняють: посттравматичний, ішемічний, компресійний, запальний, інтоксикаційний тощо.

Розглянемо нейрофізіологічні механізми болю. Існує кілька теорій нейрофізіологічного механізму виникнення болю. Суть менш розповсюдженої теорії інтенсивності полягає в тому, що виникнення болю відбувається при надлишковій силі або тривалості дії звичайних сенсорних стимулів на звичайні (неспецифічні) рецептори [2]. Однак, більшість дослідників є прихильниками теорії специфічності. Основні положення цієї теорії: існування специфічних рецепторів, що сприймають дію патологічного агента; наявність специфічних провідних шляхів; наявність у головному мозку специфічних структур, що забезпечують переробку відповідної інформації [1; 2]. Рецептори болю (ноцицептори) – це вільні нервові закінчення, з високим порогом. Всі соматичні рецептори поділяють на низько й високопорогові. Низькопорогові рецептори сприймають тиск, температуру. Ноцицептори збуджуються при впливі сильних подразників, що ушкоджують тканини. Серед них виділяють механо й хеморецептори. Механорецептори розташовуються переважно в сомі. Їхнім основним завданням є збереження цілісності захисних покривів. Механорецептори болю здатні до адаптації. При тривалій дії подразника гострота сприйняття болю зменшується. Механоноцицептори є вільними нервовими закінченнями тонких волокон, що проводять імпульси зі швидкістю приблизно 11 м\с.

Хеморецептори розташовуються переважно в шкірі, м'язах, внутрішніх органах. Порушення хеморецепторів обумовлюють ті речовини, які сприяють зменшенню кисню в тканинах. Хеманоцицептори відповідають на вплив біологічно активних речовин, які виділяються при зміні тканин з розвитком енергодифіциту (спазм й емболія кровоносних судин, спазм або судомне скорочення гладеньком'язових утворень внутрішніх органів, або розтягання порожніх органів, гостре запалення тощо) [5]. У хімічних ноцицепторів практично відсутня властивість адаптації. Навпаки, при запаленні та ушкодженні тканин чутливість хеморецепторів зростає. Це обумовлено підвищенням у тканинах вмісту гістаміну, простагландинів, хінінів, які модулюють чутливість ноцицептивних хеморецепторів. Ці комплекси впливають або прямо на мембрану рецептора, або опосередковано через стан судин, викликаючи гіпоксію тканин. Надмірне порушення цих процесів є небезпечним для організму, про що й сигналізують ноцицептори.

Серед процесів вегетативного реагування на потік ноцицептивної інформації велике значення мають гемодинамічні реакції. Більшість вегетативних реакцій на біль реалізується на рівні довгастого мозку. Серед них домінує підвищення тону симпатичної нервової системи: тахипное, тахікардія, артеріальна гіпертензія. Гіпоталамус є вищим рівнем метаболічного реагування на біль: тремтіння, посилене потовиділення, катаболізм, гіперглікемія. Одночасно через таламус відбувається передача до кори головного мозку імпульсів, що викликають відчуття болю й запам'ятовування реакції на неї.

**Висновки.** Ноцицептивна інформація, що надійшла в кору головного мозку, аналізується за програмою, що сформувалась в процесі онтогенезу, передається в еферентні кіркові центри. Максимальна доцільність рухових актів захисту має прояв у формі втікання або нападу. Шляхом додаткової активації механізмів волі кіркові механізми можуть придушувати підкіркову оборонну програму, навіть при сильному впливі болю й вираженому енергодифіциті. Відтак, вірогідність біологічної потреби в ліквідації енергетичного дефіциту, викликаного потоком ноцицептивної інформації, обумовлюється спеціальною структурно-гуморальною організацією, що утворює антиноцицептивну систему.

Отже, в результаті надходження в ЦНС ноцицептивної інформації запускаються не тільки захисні механізми, спрямовані на припинення подальшої дії стимулу болю, але й адаптивні. Таким чином, біль являє собою феномен, утворений у результаті поєднання трьох складових: анатомічного, фізіологічного й соціального.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Цымбалюк В.М., Поворознюк В.И. Проблема боли сегодня. *Doctor*. 2003, №1. С. 9–10.
2. Филимонов В.И. Клиническая физиология: учебник 2015. 432 с.
3. Успенко Л.В., Шифрин Г.А. Концепция антиноцицептивного обезболивания. Киев: здоровья, 1993. 192 с.
4. Лиманский Ю.П., Лиманская Л.И. Проблема боли в современной медицине. *Журнал практического врача*. 2001. №2. С. 37–39.
5. Костюченко А.Л., Дьяченко П.К. Внутривенный наркоз и антинаркотики. СПб.: «Деан», 1998. 240 с.

**ГАЛЕЦЬ А.А.**,  
студентка III-го курсу  
Спеціальності «Лікувальна справа»  
Дніпровський державний медичний університет  
*Науковий керівник:*  
**КОЗЛОВА Ю.В.**  
к. мед. н.,  
Дніпровський державний медичний університет

## **МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОГНІТИВНОГО ДЕФІЦИТУ У ЩУРІВ**

**Вступ.** Як відомо, головним методом патофізіології є експеримент, що дозволяє відтворити патологію будь-якого органу та дослідити порушення на різних рівнях – від структурних до функціональних. Наразі, дослідження порушення функцій головного мозку, зокрема когнітивних, є цікавим. Проте, для дослідження порушення функції головного мозку використовують багато різних тестів. Враховуючи, велику кількість тестів нагальним постало питання особливостей кожного. Аналіз методів дослідження когнітивного дефіциту створює підґрунтя для вибору необхідної моделі.

**Мета:** з'ясувати основні характеристики методів дослідження когнітивного дефіциту.

### **Результати та обговорення.**

Одним із поширених методів є визначення реакція спускання, що оснований на вроджених рефлексах щурів, які більшість часу проводять біля стін та кутів. Коли їх розміщують на піднесену платформу в центрі прямокутного простору, майже одразу тварина починає спускатися на підлогу, щоб дослідити простір та підійти до стін. Методика проведення цього тесту передбачає декілька етапів: щура випускають на дерев'яну платформу, випускають та вимірюють латентний час спуску, через 10 секунд тварину повертають в клітку, повторюють таку процедуру 3 рази з інтервалом 30 хвилин. Потім, під час третьої спроби, коли щур спуститься з дерев'яної платформи, на решітчасту підлогу подають струм протягом 1с та після цього тварину повертають в клітку. Через 24 години щура знов розміщують на платформу та вимірюють латентний період спуску. Тестування завершують, коли тварина здійснює спуск чи залишається на платформі більш ніж на 1 хвилину.[1,с.35-37]

Існує тест, в ході якого досліджують реакцію переходу. Цей метод також ґрунтується на вроджених рефлексах тварин, що уникають інтенсивного

освітлення та віддають перевагу неяскравому освітленню. Коли їх розміщують в дуже освітлений простір, що з'єднаний з темною камерою, тому вони одразу переходять туди та залишаються там. Для відтворення цього тесту щура розміщують у яскраво освітлену камеру спиною до темної. Вимірюють час переходу з інтенсивного освітлення в темне. Повторюють процедуру 3 рази з інтервалом 30 хвилин. Після останньої спроби подають струм та переводять щура одразу до темної клітини. Через 24 години знову щура розміщують в освітлену частину та вимірюють час переходу у темну частину. Тестування завершують, коли тварина вступає в темну частину або не робить цього протягом 3 хвилин. [1,с.38-39]

Наступним є тест з двома камерами. Так у відкритому просторі щури завжди прагнуть потрапити в яке-небудь заглиблення, щоб там сховатися. Коли щура розміщують у велику камеру, що з'єднана з невеликим темним закутком вузьким проходом, вона швидко знаходить вхід у маленький закуток, входить туди та проводить там більшість часу. Під час проведення цього тесту щура розміщують в центрі великої камери спиною до входу в маленьку. Двері між камерами відкриті. Щуру дозволяють дослідити установку протягом 3 хвилин. Вимірюють час входу в невелику камеру чи виходу з неї. Через 3 хвилини тварину виймають з установки та розміщують у камеру очікування чи в житлову клітку. Далі закривають двері, що з'єднують дві камери та щура розміщують у невелику камеру через відкриту кришку, потім закривають кришку, та подають 12 ударів струму з інтервалами 5с, потім відкривають кришку та щура повертають в житлову клітку. Дослід повторюють з обстеженням камер та реєструють переміщення тварини між камерами. Середні значення латентного періоду першого входу в малу камеру складають 20-30 с у першому досліді, а в 3 досліді вони зменшуються до 5 с. [1,с.40-41]

Ще один метод – розпізнання нових об'єктів, для проведення якого щурів розміщують у відкрите поле. У перший день щурів привчають до арени, реєстрацію об'єктів не здійснюють. На наступний день в протилежних частинах арени на відстані 30 см від краю розташовують 2 однакових предмети та реєструють час контакту тварин з предметами. Через 24 години тварину знов розміщують в арену, де на тих самих місцях були розташовані предмет, який використовували перший раз, та новий. Реєструють час контакту з предметами та аналізують реакцію щури на новий предмет, та чи запам'ятали перший. [2,с.366-367]

Наступним є тест соціального впізнання, під час проведення якого протягом тижня щури перебувають в клітках по одному, після їм підсаджують ювенільного самця, фіксують час знайомства до моменту втрати інтересу господаря до нового гостя. Останнього на 40 хв забирають з клітки, а потім повертають та фіксують час, що витрачений на повторне знайомство. [3,с.111]

**Висновок:** Ще багато тестів існує, але, як вказує аналіз найпоширеніших, що представлені вище, більшість тестів ґрунтується на вроджених особливостях когнітивних функцій, зміни яких чітко виявляються при експериментальній патології головного мозку і є актуальними для використання в патофізіологічних дослідженнях.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Сандаков Д.Б. Методика та методологія фізіологічного експерименту, 2007, с.35-39.  
URL:[https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/104931/1/Sandakov\\_book.pdf](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/104931/1/Sandakov_book.pdf)
2. Журнал вищої нервової діяльності ім. І.П.Павлова, 2019, том 69, №3, с.366-367. URL:<https://www.sciencejournals.ru/view-article/?j=jourvnd&y=2019&v=69&n=3&a=JourVND1903003Abdurasulova>
3. Актуальні проблеми транспортної медицини №2, 2017. Гриб В.А., Герасимчук М.Р. Оцінка когнітивних функцій у щурів при експериментальному гіпотиреозі, с.111  
URL:<http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/140136/18-Grib.pdf?sequence=1>

**ДЕНИСОВА В.В.,**  
студентка III-го курсу  
спеціальності «Фармація,  
промислова фармація»  
Житомирський базовий  
фармацевтичний фаховий  
коледж

*Науковий керівник:*  
**ДУНАЄВСЬКА О.Ф.**  
доктор біологічних наук,  
доцент  
Житомирський базовий  
фармацевтичний фаховий  
коледж

## **КІР: ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ, ПАТОГЕНЕЗУ, ЕПІДЕМІОЛОГІЇ**

**Вступ.** На сьогоднішній день, незважаючи на розповсюдження серед населення світу різних способів імунізації, кір є однією із найрозповсюдженіших дитячих інфекційних патологій в світі. За даними ВООЗ, кількість хворих на кір щороку становить близько 30 млн чоловік, що говорить про велику загрозу для здоров'я населення [1, с. 51].

Як наслідок недостатнього вакцинування за останні 20 років виникають епідемічні спалахи та епідемії кору. Динаміка захворюваності населення України на дану патологію вказує на циклічну структуру епідемічного процесу – кожне п'ятиріччя спостерігаються епідемічні спалахи кору: в 1993-1995 рр. захворюваність становила 45,1 осіб на 100 тис. населення, в 1996-1995 рр. спостерігалось зниження захворюваності на кір – до 1,1 осіб на 100 тис. населення внаслідок масової вакцинації [2, с. 22].

Варто вказати, що з початку 90-х років і до 2006 р. через економічну кризу виникла нестача вакцин проти кору, і в наслідок цього вакцинацію населення в Україні майже не проводили. Саме діти, які не були вакциновані утворили серонегативні контингенти, що й призвело до епідемічних спалахів кору у 2001 році (показник захворюваності становив 34,6 осіб на 100 тис. населення) та загострення в країні епідемічної ситуації у 2005 р. [3, с.224].

Актуальність проблеми лікування кору в Україні на даному етапі визначається станом епідемічної ситуації в регіонах, ступенем впливу на епідемічний процес специфічної профілактики [3, с.230].



Говорячи про те, що в деяких країнах Європи та на певних регіонах України підвищилася кількість захворюваності на кір, саме тому необхідно оптимізувати епідеміологічний нагляд та збільшити кількість профілактичних заходів.

**Основна частина.** Кір – це гостре вірусне антропонозне захворювання з інтоксикацією, катаральним пошкодженням верхніх дихальних шляхів та плямисто-папульозною екзантемою. Збудником кору є РНК-геномний вірус, що належить до сімейства параміксовірусів. Джерелом інфекції є людина, яка хвора на кір – з останніх 2 днів інкубаційного періоду до 5-го дня після появи останнього висипання. Найбільша контагіозність становить на період до появи висипки. Шлях передачі даної інфекції – повітряно-краплинний, також існує вірогідність передачі збудника на великих відстанях. Зараження вірусом кочу через третіх осіб та предмети побуту виключена в зв'язку з нестійкістю збудника у зовнішньому середовищі [4, с.155].

Воротами інфекції – слизова оболонка верхніх дихальних шляхів. Далі вірус долає мукоциліарний захист, і розмножується в епітеліальній тканині респіраторних шляхів. Можливе його розмноження на кон'юнктиві. На початкових стадіях кількість вірусу мала, її можна легко знешкодити гаммаглобуліном. Таку пасивну імунізацію проводять в осередках епідеміологічних спалахів кору, але її введення доцільне лише перші 3 дні від контакту [5, с.10]. Зазвичай хвороба починається гостро, згодом з'являються катаральні симптоми: головний біль, підвищення температури тіла до 38-39 °С, кашель. У перші дні захворювання підвищення температури нестійке, катаральні симптоми посилюються. Через кілька днів відмічається сльозотеча, світлобоязнь, симптоми кон'юнктивіту [8, с. 337]. На другий-третій день від початку розвитку захворювання можна помітити на щічній слизовій оболонці, оболонці губ і кон'юнктиви, виникають невеликі за розміром білі цятки, які оточені червоним кругом (плями Філатова-Копліка). Через один-два дні на слизових оболонках твердого і м'якого піднебіння з'являється корова енантема – плями неправильної форми червоного кольору. Слизова оболонка порожнини рота стає рихлою, виникає почервоніння. Катаральні симптоми тривають приблизно 2-4 доби. Перед появою висипки температура тіла знижується до норми [6, с. 791]. Починаючи з третього дня висипки вірусемія помітно зменшується, а з п'ятого – вірус не виявляють. Саме в цей період у крові антитіла до вірусу кору. Повне виведення вірусу із організму відбувається за 1-2 тижні від початку проявів захворювання [7, с. 9].

Під час проведення аналізу патогенного матеріалу, взятого з плям Бельського–Філатова–Копліка і елементів шкірних висипань, шляхом електронної мікроскопії, виявляють скупчення збудника. На кінець інкубаційного періоду виникає друга хвиля вірусемії. Збудник кору проявляє епітеліотропність та вражає шкіру, кон'юнктивальні оболонки, слизові оболонки респіраторних шляхів та ротової порожнини (плями Бельського–Філатова–Копліка) і трав-

ного тракту. Вірус кору також виявляють у слизовій оболонці нижнього відділу дихальних шляхів, рідше у сечі.

Існують поодинокі випадки потрапляння вірусу до головного мозку, внаслідок чого виникає специфічний коровий енцефаліт [8, с. 561].

В цілому за останні століття вірус кору був одним із найнебезпечніших захворювань дітей – «дитяча чума». В Україні щеплення проти кору знизило дитячу смертність у 40 разів [9]. Кір – це інфекція, яка має періодичні спалахи захворюваності, які зазвичай виникають раз на 4 роки. Важливо сказати, що профілактичні заходи повинні здійснюватися не тільки дітьми та підлітками, але і дорослими до 40 р. Важливо проводити освітню роботу серед населення, особливо з батьками про необхідність вакцинації [9, с.94].

**Висновки.** Кір є одним із найпоширеніших інфекційних захворювань серед дітей, збудник якого є надзвичайно контагіозним та знаходиться в людській популяції на великих територіях. Головним заходом для зменшення смертності від даної патології є вакцинація населення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Єршова І.Б. Антиоксидантна та імунна корекція в лікуванні хворих на кореву пневмонію. *Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології*: Збірник наукових праць. Київ-Луганськ. Вип. 1. 1997. С.51–54.
2. Рябоконт О. В., Оніщенко Т. Є., Рябоконт Ю. Ю. Інфекційні хвороби : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2011. 205 с.
3. Грицько Р.Ю., Кіселик І.О., Івахів О.Л., Гнатюк В.В., Бідюк Ю.Б. Поліклінічна інсектологія. Кабінет інфекційних захворювань: Навч. посіб. К.: ВСВ «Медицина», 2012. 224 с.
4. Бубулій Т.Д., Дубовая Л.І. Прояви кору в практиці стоматолога-терапевта. Актуальні проблеми сучасної медицини: *Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2019. № 19(2). С. 155–158. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.19.2.155>
5. Малий В.П. Сучасні проблеми кору: клінічна картина, діагностика та лікування. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2012. №1–2. С.10–17.
6. Возіанова Ж.І. Інфекційні і паразитарні хвороби. К.: Здоров'я, 2001. Т.3. С.791–840.
7. Анастасій І.А., Подолук О.О., Короленко В.В. Якість діагностики кору на догоспітальному етапі. *Сучасні інфекції*. 2006. №1-2. С. 18-22.
8. Інфекційні хвороби / За ред. О. А. Голубовської. Київ: ВСВ «Медицина». 2018. 688 С.
9. Сенюта Л.М., Бойко М.А., Чурпіта Є.Д. Епідеміологічна ситуація на Прикарпатті із захворюванням на кір. *Прикарпатський вісник НТШ*. Пульс. 2009. № 4(8). С. 94–99.

**ЄРМАКОВА О.С.**

Студентка II курсу  
спеціальності «Медсестринство»  
КЗ «Дубенський фаховий  
медичний коледж» РОР

*Науковий керівник:*

**ЯКОВЛЕВА М.В.,**

викладач медичної психології  
КЗ «Дубенський фаховий  
медичний коледж» РОР

## **СОМАТИЧНІ ТА КОГНІТИВНО-АФЕКТИВНІ ПРОЯВИ ДЕПРЕСІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Вступ.** Одним із наслідків психологічних проблем пандемії COVID-19 є поширення депресивних станів серед населення, зокрема студентської молоді.

У навчальних закладах було впроваджено дистанційне або змішане навчання. В свою чергу це породило безліч проблем в тому числі для студентів: складнощі у самоорганізації та плануванні режиму навчання та відпочинку, відсутність контролю за виконанням поставлених завдань, обмеження соціальних контактів з однолітками.

Стан, який характеризується патологічним зниженням настрою з негативною, песимістичною оцінкою самого себе, свого становища в соціумі і свого майбутнього називають депресією[5].

Критеріями постановки діагнозу «депресія», за даними МКБ-10, є наявність п'яти та більше симптомів протягом двох і більше тижнів: неспокійний сон та сонливість, зниження маси тіла, психомоторне збудження та заторможеність, втомлюваність, відчуття провини, зниження концентрації, суїцидальні ідеї[5].

Наразі існує декілька наукових теорій виникнення депресії, які описують причини та механізми її формування.

Наприклад, генетична теорія припускає наявність генетичної схильності до даного розладу[5].

Психоаналітична теорія схиляє до того, що депресія виникає при втраті значимої «іншої» людини, який при цьому стає об'єктом любові та ненависті [2].

Крім того, різноманітні проблеми в міжособистісних відносинах сприяють розвитку зниженої самооцінки, що призводить до депресивних станів [3].

Згідно, Ш. Радо, при формуванні депресії велику роль відіграє самооцінка людини. Наприклад, депресивні хворі, щоб підтримувати свою нарцисичну самооцінку, потребують підтримки ззовні[4].

Когнітивні теорії виникнення депресії говорять, що в людини, яка страждає депресією, розвиваються негативні думки на трьох рівнях. Згідно цієї теорії, людина вважає себе негідною та непотрібною. Оточуючий світ здається жорстоким та викликає відразу. Також особистість відчуває безнадійність по відношенню до майбутнього[2,3].

Прийнято виділяти чотири основні групи симптомів депресії[2,5]:

Емоційні (сум, пригніченість, безнадійність, відсутність задоволення життям та інші.);

Поведінкові (дратівливість, зниження мотивації та ініціативності, малорухливість);

Соматичні (хронічні больові симптоми різної локалізації, неприємні відчуття в голові, серцебиття, астения, порушення сну);

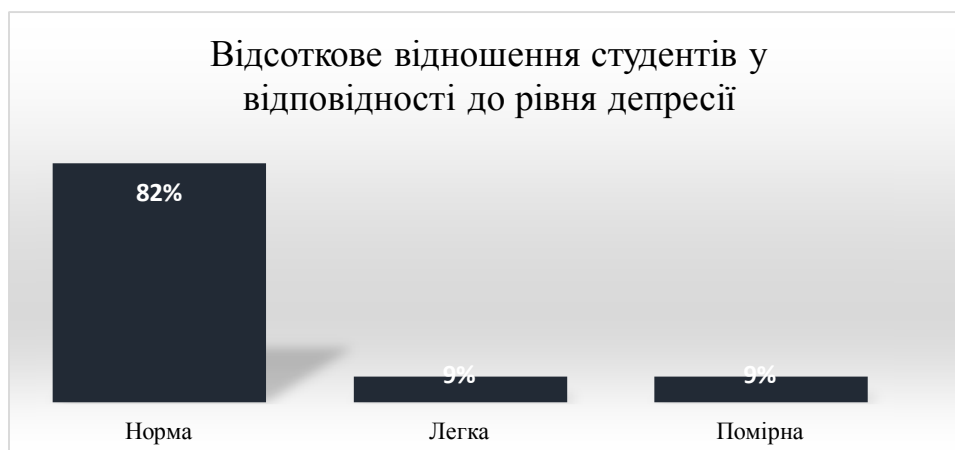
Когнітивні (інертність, уповільненість мислення, зниження концентрації уваги, негативне сприйняття себе та оточуючого світу, імпульсивність).

Для оцінки динаміки депресивного стану ми використали високо чутливу методику «Шкала депресії Бека», яка вважається одним із найбільш надійніших і точних інструментів в скринінговій діагностиці депресії[6].

У нашому дослідженні взяли участь студенти I-II курсів КЗ «Дубенський фаховий медичний коледж» РОР у кількості 44 особи. Серед них 10 хлопців, 34 дівчат.

Таблиця 1

### Результати діагностики за шкалою депресії Бека



У 82 % студентів із загальної вибірки рівень депресії у нормі, тобто вона відсутня.

9% студентів мають легку та ще 9% помірну депресію. Крім того, було з'ясовано, що в усіх студентів при скринінгу депресії переважала когнітивно -

афективна шкала. Серед переважаючих симптомів за даною шкалою спостерігалися:

- відчуття суму та пригнічений настрій;
- втрата цікавості до занять, які раніше захоплювали;
- підвищена втомлюваність та втрата енергії;
- загальмованість рухів та мовлення;
- відчуття провини;
- складнощі в мисленні, концентрації та прийнятті рішень.

Досить важливими при боротьбі із депресією виступають самопомога та психологічна адаптація. Існують способи, завдяки яким люди можуть самостійно зменшити симптоми депресії. У багатьох людей регулярні фізичні навантаження викликають позитивні емоції та підвищують настрій. Достатня кількість сну на регулярній основі, здорове харчування, відмова від алкоголю також можуть зменшити симптоми депресії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Калягин, В. А. Логопсихология: учебное. пособие для студентов высших учебных заведений / В. А. Калягин, В.А.Калягин, Т.С.Овчинникова. – М.: Академия, 2006. – 320 с.
2. Караваева, Е. В. Социологическое исследование особенностей, степени выраженности тревоги и депрессии у лиц, перенесших стресс / Е. В. Караваева. // Известия Томского политехнического университета. – 2010. – №6, Т.316. – 242С.
3. Третьяк, Л. Л. Депрессия. Диагностика и методы лечения / Л. Л. Третьяк, Д. В. Ковпак. – М.: Наука и техника, 2011. – 320 с.
4. Тхостов, А. Ш. Психологические концепции депрессии / А. Ш. Тхостов. – СПб.: РМЖ, 1998. – Т.1., №6.
5. Умирова А. Д. Психологическая диагностика депрессивных состояний с помощью структурированного клинического интервью/ А.Д. Умирова. – Южно-Уральский государственный университет. Кафедра клинической психологии. 2018. – 77 с.
6. Beck, A. T. An Inventory for Measuring Depression //Archives of general psychiatry / A. T. Beck. – 1961. – Т.4. – №6. – 561-571 с.

**САРИЧЕВА Ю.Р.**

здобувачка освіти I курсу  
спеціальності «Біологія та  
здоров'я людини. Фізична  
реабілітація»

Бердянський державний  
педагогічний університет

*Науковий керівник:*

**ПШЕНИЧНА Н.С.**

к.п.н., доцент, Бердянський  
державний педагогічний  
університет

## **ФЕРМЕНТИ: ВИКОРИСТАННЯ У МЕДИЦИНІ**

Швидкість метаболічних перетворень у живих клітинах пояснюється наявністю особливих речовин білкової природи – ферментів (або ензимів). На теперішній час відомо близько двох тисяч таких сполук, які у сукупності контролюють кілька тисяч різноманітних біохімічних реакцій [ 1 ].

За участі ферментів реакція протікає значно швидше, ніж за звичайних умов. Ензими, такі чином, виступають біологічними каталізаторами та прискорюють швидкість процесу за рахунок зниження енергії активації [ 2 ].

Швидкість ферментативних реакцій певною мірою підпорядковується законам хімічної кінетики і визначається концентрацією ферменту і субстрату та температурою (каталітична активність більшості ферментів виявляється у діапазоні від 10 до 56 градусів, оскільки за більш високих температур ці речовини зазнають денатурації).

Як і хімічні каталізатори, всі ферменти мають такі особливості функціонування: здійснюють каталіз лише енергетично можливих реакцій; прискорюють не тільки пряму, а й зворотну реакцію; не змінюються під час реакції та не входять до її кінцевих продуктів; є високоспецифічними [ 3,4 ]. На відміну від хімічних каталізаторів, ферменти є набагато більш ефективними (прискорюють реакції у мільйони та мільярди разів); здатні «працювати» у досить «м'яких» умовах (атмосферний тиск, фізіологічні температура та рН); активність їх контролюється рядом біологічних чинників.

Різноманіття ферментів та складність їх функцій яскраво відображені у підході до їх класифікації. Наразі виділяють шість класів цих речовин: 1) ок-

сидоредуктази здійснюють транспорт атомів Н, О, електронів від однієї сполуки до іншої (до цієї групи належать дегідрогенази, оксидази, пероксидази, редукази, монооксигенази, діоксигенази); 2) трансферази забезпечують перенесення метильної, ацетильної, аміногрупи, фосфатної групи та інших функціональних груп від одного субстрату на інший (ці процеси здійснюють аміотрансферази, фосфотрансферази, С1-трансферази, глікозилтрансферази); 3) гідролази відповідають за розщеплення зв'язків у молекулах субстратів з приєднанням молекули води (естерази, глікозил-гідролази, пептидази, амідази); 4) ліази забезпечують розщеплення зв'язків С-О, С-S, С-N у молекулах субстратів (процес здійснюється без приєднання молекул води) (С-О-ліаза, С-S-ліаза, С-N-ліаза, С-С-ліаза); 5) ферменти з класу ізомераз каталізують внутрішньомолекулярні реакції ізомеризації, що здійснюються за рахунок перенесення функціональних груп у межах однієї молекули (епімерази, цис-трансізомерази, внутрішньомолекулярна оксидоредуказа); 6) лігази здійснюють з'єднання двох молекул з утворенням С-О, С-S, С-N або С-С зв'язків (С-О-лігаза, С-S-лігаза, С-N-лігаза, С-С-лігаза).

У медичній ензимології вивчення активності ферментів має надзвичайно велике значення, оскільки дозволяє діагностувати різноманітні захворювання внутрішніх органів. Слід зазначити, що визначення загальної кількості молекул ферменту не має сенсу, оскільки частина їх може бути інактивована – для визначення ензиматичної активності застосовують такі умовні величини: 1) міжнародну одиницю активності (МО) – це така кількість ферменту, яка каталізує перетворення 1 мкмоль субстрату за 1 хвилину при оптимальних умовах роботи; 2) катал – кількість каталізатора, який перетворює 1 моль субстрату за 1 секунду; 3) питому активність – кількості одиниць активності ферменту в перерахунку на 1 мг білка; 4) молекулярну активність – кількість молекул субстрату, які перетворюються під дією однієї молекули ферменту за 1 хвилину [ 6 ].

Медична ензимологія має такі основні напрямки:

1). Предмет дослідження ензимопатології – різноманітні молекулярні хвороби, причиною виникнення яких є повна відсутність або ж дефіцит того чи іншого ферменту (ензимопатія), розроблення ефективних методів їх терапії. Серед таких порушень – цистинурія, пентозурія, альбінізм, фенілкетонурія, гомоцистинурія, глікогенози тощо.

2). Ензимодіагностика дозволяє визначати активність ферментів у біорідинах за для встановлення діагнозу (найчастіше визначається активність ферментів крові). Так, індикаторні ферменти з'являються у крові у результаті фізіологічного старіння та руйнації клітин або в результаті підвищення проникності клітинних мембран. Активність таких ензимів збільшується при ураженні органів, коли спостерігається порушення цілісності клітинних мембран. Неспецифічні індикаторні ферменти прискорюють універсальні реакції, які локалізовані в більшості органів та тканин; органоспецифічні ферменти

знаходяться лише в тих органах і тканинах, де відбуваються специфічні реакції, властиві лише для клітин цього органу; секреторні (плазмоспецифічні) ферменти синтезуються в печінці, виділяються в кров, де виконують певні фізіологічні функції; екскреторні ферменти виділяються печінкою, підшлунковою залозою, слизовою оболонкою кишечника – поява їх у крові пов'язана з природною руйнацією клітинних структур.

3). Ензимотерапія вивчає можливості застосування ферментів для лікування захворювань. Розрізняють замісну (специфічну компенсаторну) ензимотерапію, яка пов'язана із введенням ферменту при його дефіциті в організмі, та ензимотерапію у комплексі із терапією захворювань іншими лікарськими засобами або заходами. Використання ферментів як лікарських засобів має певні труднощі, які біологи та лікарі намагаються подолати шляхом розроблення нових підходів у лікуванні. Зокрема, йдеться про недостатню стабільність ферментів, яку намагаються подолати шляхом їх іммобілізації (іммобілізовані протеолітичні ферменти використовують при протезуванні стінки шлунка або кишечника; для очищення ран використовують протеолітичні ферменти, які іммобілізовані на марлевих серветках) [ 5 ].

**Фармакологічна класифікація** враховує клінічне застосування ферментів і має такий вигляд: пептидази (пепсин); протеази (трипсин кристалічний, хімотрипсин кристалічний); нуклеази (дезоксирибонуклеаза, рибонуклеаза); препарати гіалуронідази (ронідаза, лідаза); фібринолітичні ферменти (урокіназа, фібринолізин, стрептокіназа, альтеплаза); оксидоредуктази та ферментні препарати іншого механізму дії; поліферментні препарати (фестал, панкреатин, креон, вобензим) .

Таким чином, можна підсумувати, що дослідження біологічної ролі ферментів має широкі перспективи як для біологічної хімії взагалі, так і для медичної ензимології зокрема.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гонський Я.І., Максимчук Г.П. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2001.
2. Губський Ю.І. Біологічна хімія. Київ; Тернопіль: Укрмед-книга, 2000.
3. Загальна та неорганічна хімія : Підруч. для студ. вищ. навч. закл. К. : Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2016. 480 с.
4. Загальна хімія : Підручник (Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Сич А.М., Голуб О.А., за ред. Голуба О.А.). К. : Вища шк., 2019. 471 с. : іл.
5. Зіменковський Б.С. Музиченко В.А. Біологічна та біоорганічна хімія: у 2-х книгах. К.: Медицина, 2017. 272 с.
6. Мороз А.С., Луцевич Д.Д., Яворська Л.П. Медична хімія. Видання друге, стереотипне. Вінниця: Нова книга, 2008. 776 с.



**ШЕГЕДИН А. С.**,  
студентка II-го курсу  
спеціальності  
«Сестринська справа»  
Львівська медична  
академія ім. А.  
Крупинського

*Науковий керівник:*

**ЩУРКО М. М.**  
викладач, Львівська  
медична академія ім. А.  
Крупинського

## **СПОСІБ ЖИТТЯ І МЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ.**

**Актуальність проблеми.** Метаболічний синдром (МС), по-різному відомий також як синдром X, інсулінорезистентність тощо, ВООЗ визначає як патологічний стан, що характеризується абдомінальним ожирінням, інсулінорезистентністю, гіпертонічною хворобою та гіперліпідемією. На сьогоднішній день ця нова незаразна хвороба стала основною небезпекою для здоров'я сучасного світу[1].

Хоча це почалося в західному світі, з розповсюдженням західного способу життя по всьому світу, воно стало справді глобальною проблемою. Поширеність метаболічного синдрому часто більша серед міського населення[3]. Дві основні сили, що поширюють цю хворобу, – це збільшення споживання висококалорійного фаст-фуду з низьким вмістом клітковини та зменшення фізичної активності через механізовані перевезення та сидячу форму активного відпочинку. Синдром сприяє розвитку таких захворювань, як діабет 2 типу, ішемічна хвороба, інсульт тощо. Сучасна тенденція не є стійкою, якщо не будуть докладені зусилля для зміни способу життя, який сприяє цьому[2].

Безумовно, є деякі елементи причинно-наслідкового зв'язку метаболічного синдрому, які неможливо змінити, але багато з них піддаються корекції та скороченню [5].

Згідно ВООЗ майже 34% людей у світі страждають ожирінням або надмірною вагою. Численні дослідження пов'язують МС з високим ризиком розвитку серцево-судинних, цукровий діабет другого типу, депресія, проблеми з диханням, онкологічні захворювання [4]. Отже, розкриття теми має актуальне значення.

**Мета науково-пошукової роботи:** Розкрити значення способу життя у виникненні МС. Вивчити і проаналізувати пацієнтів, у яких є встановлений діагноз МС у КНП «5-ої міської клінічної поліклініки м. Львова».

**Виклад основного матеріалу:** Спосіб життя – це добре відомий фактор навколишнього середовища, який відіграє важливу роль у сприянні розвитку метаболічного синдрому або, зрештою, посилює його наслідки [6]. Різні фактори способу життя, особливо зміни харчових звичок, стресові фактори, також є встановленими модифікаторами ендоканабіноїдної системи. Ендоканабіноїди – це складна ліпідна сигнальна система, що складається з безлічі (> 100) медіаторів похідних жирних кислот та їх рецепторів, а також анаболічних та катаболічних ферментів (> 50 білків), які глибоко беруть участь у контролі енергетичного обміну та його патологічних відхилень [7].

Дієта, бідна на основні харчові фактори (наприклад, харчові волокна або вітаміни) і багата висококалорійними поживними речовинами, відсутність фізичних вправ та безконтрольне вживання деяких терапевтичних препаратів негативно впливають на здатність організму регулювати енергетичний обмін і, отже, сприяють розвитку метаболічного синдрому [1]. Безліч епідеміологічних досліджень вказують на ці аспекти як на основні провісники різних форм дисметаболізму, включаючи ожиріння та накопичення вісцеральної жирової тканини [2], непереносимість глюкози, переддіабет та діабет 2 типу [3], дисліпідемію [4], гіпертонію [5] і, зрештою, розвиток атерогенного запалення [6] та наслідки серцево-судинних розладів [7].

Зменшення частоти МС за допомогою дієти можливо. Основні дієтичні стратегії включають достатнє споживання омега-3 жирних кислот, зменшення насичених жирів, а також споживання дієти з високим вмістом фруктів, овочів, горіхів, цільнозернових злаків і низьким вмістом рафінованих зерен [8]. Кожна з цих стратегій може бути пов'язана з нижчим поколінням запалення. Цей огляд вивчає епідеміологічні та клінічні дані щодо дієти та запалення [6]. Дієтичні раціони з високим вмістом рафінованого крохмалю, цукру та насичених і трансжирних кислот, бідні природними антиоксидантами та клітковиною з фруктів, овочів та цільних зерен, а також бідні омега-3 жирними кислотами можуть спричинити активацію вродженої імунної системи та надмірною продукцією прозапальних цитокінів, пов'язаною зі зниженою продукцією протизапальних цитокінів [7].

Весь дієтичний підхід видається особливо перспективним для зменшення запалення, пов'язаного з метаболічним синдромом. Вибір здорових джерел вуглеводів, жирів та білків, пов'язаний із регулярними фізичними навантаженнями та відмовою від куріння, має вирішальне значення для ведення боротьби з хронічними захворюваннями [4].

Було проведення опитування пацієнтів КНП «5-ої міської клінічної поліклініки м. Львова». Група досліджуваних складала 20 пацієнтів віком 40-60 років у яких був встановлений діагноз МС.

Аналіз щоденників харчування показав невтішні результати. Лише у 25% пацієнтів щоденно було в раціоні більше 200 г на добу овочів, у решти переважали в раціоні вживання різноманітних кондитерських виробів. Також було виявлено у 70 % пацієнтів високе споживання цукру до 100 г на добу.

Вживання риби і телятини було у 15%. У решти пацієнтів переважає вживання ковбасних виробів, свинини тощо.

Отже, із досліджуваних пацієнтів із МС є невтішні результати, оскільки ведення такого способу життя буде призводити до поглиблення порушень при МС та розвитку ускладнень.

**Висновок:** Метаболічний синдром – це складний патофізіологічний стан, який походить головним чином від дисбалансу споживання калорій та витрат енергії.

Боротьба зі шкідливими дієтичними звичками, збільшення фізичних вправ можуть запобігти механізму розвитку метаболічного синдрому.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. R. H. Eckel, S. M. Grundy, and P. Z. Zimmet, “The metabolic syndrome,” *Lancet*, vol. 365, no. 9468, pp. 1415–1428, Apr. 2005, doi: 10.1016/S0140-6736(05)66378-7.
2. W. N. Elabbassi and H. A. Haddad, “The epidemic of the metabolic syndrome,” *Saudi Med. J.*, vol. 26, no. 3, pp. 373–375, 2005.
3. V. Di Marzo and C. Silvestri, “Lifestyle and metabolic syndrome: Contribution of the endocannabinoidome,” *Nutrients*, vol. 11, no. 8, Aug. 2019, doi: 10.3390/nu11081956.
4. D. Giugliano, A. Ceriello, and K. Esposito, “The Effects of Diet on Inflammation. Emphasis on the Metabolic Syndrome,” *J. Am. Coll. Cardiol.*, vol. 48, no. 4, pp. 677–685, 2006, doi: 10.1016/j.jacc.2006.03.052.
5. О. Ю. Барнет, М. П. Галькевич, Л. О., and К. Ю.Г, “Метаболічний синдром і здоровий образ життя,” *Вісник проблем біології і медицини*, no. 2, 2017.
6. D. N. Friedman et al., “NHS Public Access,” vol. 91, no. 2, pp. 118–127, 2020, doi: 10.1159/000495698.Diabetes.
7. E. Kassi, P. Pervanidou, G. Kaltsas, and G. Chrousos, “Metabolic syndrome: Definitions and controversies,” *BMC Med.*, vol. 9, no. 1, p. 48, 2011, doi: 10.1186/1741-7015-9-48.
8. Власенко М. В., Семенюк І.В., Слободянюк Г. Г. Цукровий діабет і ожиріння – епідемія ХХІ століття: сучасний підхід до проблеми// *Український терапевтичний журнал* 2011. №2. С. 4-5.

**КОВТАЛО М.,**  
студентка I курсу  
спеціальності 223 «Медсестринство»

*Науковий керівник:*  
**ПАНКЕВИЧ М.С.,**  
викладач  
ВНКЗ ЛОР Львівська медична академія  
ім. Андрея Крупинського

## **ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРО ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРІВ НА ФІЗИЧНЕ ТА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Життя немислиме для сучасної людини, особливо молодій без телевізора, персонального комп'ютера та мобільного телефону. Ці три речі є у кожній людині. Але потрібно пам'ятати що будь-який винахід людини, крім позитиву має ще і негативне значення для здоров'я і навіть може становити загрозу її життю.

У даній науково-пошуковій роботі викладені сучасні наукові дослідження, описано літературний огляд шкідливого впливу комп'ютера та його чинників на організм людини. Проведено анкетування студентів, про стан їхнього здоров'я та дотримання правил безпеки під час роботи за комп'ютером; подано рекомендації щодо безпечного користування комп'ютерною технікою та забезпечення оптимальної працездатності.

**Актуальність теми.** У сучасному світі важко уявити своє життя без комп'ютерної техніки. Всеохоплююча інформація суспільства, спонукає людей до використання різноманітних засобів електронно-обчислювальної техніки та опанування новітніх інформаційних технологій.

Впровадження технічних засобів: комп'ютерів, мережі Інтернет, мобільних телефонів, які стають невід'ємними компонентами в усіх сферах життя людини виявило не тільки позитивні, а й негативні наслідки, і можуть сприяти розвитку захворювань. Зокрема погіршення власного здоров'я та зниження функціональності організму. Кількість здорових підлітків в Україні на сьогодні не перевищує 2-9% і цей показник зменшується з кожним роком. За останні 5 років поширеність хвороб серед підлітків підвищилася на 15%, в тому числі 7,6% -хвороби нервової системи та на 4,5% – розлади психіки та поведінки[5].

У нашій країні кожна четверта дитина потерпає як мінімум від одного психічного розладу, кожна п'ята має поведінкові або емоційні проблеми, у

кожної восьмої діагностується хронічний психічний розлад. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) внесла комп'ютерну залежність у розряд категорій патологічних пристрастей. У підлітків швидше ніж у дорослих, формується процес звикання, передумовою якого є нестабільність психіки. Доведено, 14% користувачів Інтернету мають залежність, і ще 25% набувають її протягом пів року від початку перебування у мережі[5].

Користь та шкода комп'ютера залежить від того, наскільки правильно людина використовує його у своїх цілях. Важливо, щоб кожна людина знала як користуватися комп'ютерною технікою і як себе убезпечити від його негативного впливу.

**Мета та завдання дослідження:** дослідження та аналіз сучасних наукових даних про негативний вплив комп'ютерної техніки на здоров'я людини, вміння систематизувати та узагальнювати інформацію; обґрунтування можливостей безпечного користування комп'ютером; подання рекомендацій; забезпечення оптимальної працездатності студентів навчального закладу.

**Для досягнення мети ставились наступні завдання:**

- ознайомлення з науковими відомостями про негативний вплив комп'ютерних засобів на здоров'я людини;
- опрацювання інформації та аналіз сучасних наукових даних;
- удосконалення вміння систематизувати та узагальнювати інформацію;
- проведення анкетування серед студентів ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім. Андрея Крупинського»;
- обробка даних дослідження студентів, шляхом анкетування;
- визначення правил, які допоможуть знизити ризик фізичних та психічних захворювань та мінімізувати негативний вплив електромагнітного випромінювання комп'ютерної техніки;
- розроблення рекомендацій користування студентів комп'ютером;
- оформлення висновків.

**Виклад основного матеріалу.** Сьогодні електронно-обчислювальна техніка дедалі ширше входить в усі сфери нашого життя. Комп'ютер став звичним не лише на виробництвах і наукових лабораторіях, а й у навчальних аудиторіях та в позааудиторній роботі студентів. Комп'ютери навколо нас, вони стали невід'ємною частиною нашого повсякдення. Інформаційні технології відкривають кожному доступ до необмеженого об'єму інформації. Сьогодні ми можемо не тільки говорити про новітні технології, а й про те, як ними безпечно користуватися[1,3].

Впровадження комп'ютерних засобів в навчально-виховний процес і повсякденну діяльність викладачів та студентів, виявило не тільки позитивні, а й негативні сторони їх використання, у зв'язку з виникненням потенційно

небезпечних для здоров'я чинників, які супроводжують роботу на комп'ютерах. Безпосередній вплив електромагнітних полів комп'ютера на стан здоров'я недостатньо вивчений через складність питання. З цієї причини дослідження в даному напрямку не одержували підтримки та належної уваги. Виникає питання: наскільки безпечно може почуватися людина за комп'ютером?

Немає сумніву, що комп'ютер – винахід, який створює нову епоху у використанні розумових можливостей людини. Зрозуміло також, що цей винахід доцільно якомога ширше застосовувати у сучасному науковому процесі, проте залежно від того, як використовується комп'ютер, він може приносити користь, але може і шкодити людині.

Електромагнітні поля, створювані техногенними системами, які навіть у сотні разів слабші від природного поля Землі, завдають шкоду організму. Тож актуальною стає електромагнітна безпека здоров'я під час роботи за комп'ютером[2].

Шкідливий вплив комп'ютера ще далеко не всім відомий і належить до факторів малої інтенсивності, негативна дія яких розвивається поступово і приховано. Вона проявляється після багатьох місяців або років праці, коли боротися з нею вже нелегко. В багатьох випадках важко навіть встановити головну причину захворювання.

У зв'язку з дистанційним комп'ютерним навчанням студентів, яке стало найважливішим напрямом розвитку сучасних навчальних закладів, гострою стає проблема детального вивчення впливу електромагнітного випромінювання монітора на їх фізичне та психічне здоров'я, насамперед на розумові здібності, інтелект і загальну біоенергетику організму[2,7].

Наукові дослідження твердять, що монітори телевізорів та персональних комп'ютерів, є джерелом кількох видів полів та випромінювань: рентгівського, ультрафіолетового, ближнього та дальнього інфрачервоного, електромагнітного тощо. Найбільш шкідливий у цьому плані є монітор на електропроменевій трубі. Монітор – це знижений контраст зображення, дзеркальні блиски від екрану, мерехтіння зображення але найбільшу небезпеку становить електромагнітне випромінювання. Випромінювати електромагнітне поле можуть: системний блок, клавіатура, миша, схеми управління формування інформації та інші складові апаратури. Найбільше електромагнітне випромінювання випромінюють задні і бічні стінки монітора. До його біологічної дії найбільш чутливі є нервова, імунна, ендокринна та статеві системи[2].

Персональні комп'ютери (ПК) підвищують загальний фон електромагнітного поля, створеного побутовими приладами і опромінюють не тільки того хто сидить за екраном, а й оточуючих. Зона в радіусі 1,5 м від комп'ютера вважається небезпечною. Підвищений електромагнітний фон викликає: головні болі, втому, нервозність, зниження опірності до інфекцій, зростання кількості злоякісних новоутворень.

Підвищений ризик мають діти та підлітки у період активного росту та формування ендокринної, нервової, серцево-судинної та інших систем організму. Доведено, що всі ці чинники негативно впливають на ріст, розвиток та здоров'я людей[2,6].

Вченими США, Канади, Великобританії, Данії, Швеції та інших країн доведено, що у жінок які працюють з відеодисплейними терміналами значно частіше трапляються спонтанні аборти та дефекти розвитку у народжених ними дітей. Перераховані фактори можуть спричиняти онкозахворювання та нервові розлади[7].

Вченими – медиками, серед користувачів персональних комп'ютерів, виявлено новий тип захворювання – синдром *комп'ютерного стресу*. Він характеризується головною біллю, запаленням очей, алергією, дратівливістю, млявістю, депресією тощо[6].

XXI століття характеризується новими підходами до розвитку та виховання дітей. Психологи у паніці: сучасні діти значно випереджають в інтелектуальному розвитку своїх однолітків 5-7 річної давності, а їхні батьки не беруть до уваги їх емоційний та фізіологічний стан. Результатом є те, що діти вправно читають англійською, проводять годинами біля комп'ютера, але страждають на *фобії та фізично ослаблені*[6].

Японські лікарі б'ють на сполох. Серед їхніх пацієнтів збільшилася кількість скарг на порушення функцій пам'яті. Проведені дослідження однією із японських клінік серед пацієнтів у віці від 20 до 35 років, показали, що нинішнє покоління, виховане на пристроях «зовнішньої пам'яті», втрачає здатність запам'ятовувати нове, згадувати старе, та виділяти основне з величезного об'єму інформації. Вже відомо, що новітні інформаційні та комп'ютерні технології, суттєво впливають на життєдіяльність та розвиток мозку організму, особливо у дитячому та підлітковому віці. Вчені висувають припущення, що збільшення обсягу інформації і прискорення її обробки, може згубно вплинути на розвиток розумових здібностей людини. Скорочується кількість інноваційних ідей і самостійних розумових процесів, а тому студенти, в основній масі, стають пасивним інформаційним споживачем. Учні та студенти від величезної кількості інформації і дефіциту часу на її обробку, перевантажені і тому перестають логічно мислити, в результаті чого виникає так званий ***інформаційний невроз***[6].

Сучасні монітори позбавлені характерної раніше проблеми-мерехтіння, але це не означає, що комп'ютер не робить навантаження на очі. Зростання зорового навантаження супроводжує необхідність постійного переміщення погляду з екрана на паперовий текст або клавіатуру. Погіршує ситуацію неякісне програмне забезпечення, невдале розташування монітора, погано організоване робоче місце (відблиски з екрану, недотримання відстані до екрану

тощо). На підсумкову напругу очей впливають чотири фактори: якість монітора, інтенсивність роботи, тривалість роботи та організація робочого місця[1].

Шведські екологи виявили, що протягом двох років після виготовлення монітор виділяє у повітря хімічну сполуку *тріофенілфосфат*, яка є сильним алергеном. Ця речовина входить до складу пластмаси, і при нагріванні роботи ПК починає виділятися в повітря. Рівень тріофенілфосфату в десять разів перевищує фоновий рівень під час роботи на ПК[7].

Бездротова точка доступу у глобальну мережу є зручною, і тому більшість користувачі перейшли на wi-fi. Частота випромінювання роутера становить – 2,4 ГГц. Потужність випромінювання – 18 мВт. Якщо пристрій увімкнено постійно, то і вплив на людину буде постійним. Деякі люди не відключають точку доступу навіть на ніч, сплять у приміщенні, де знаходиться роутер, що абсолютно недопустимо. Надлишок радіохвиль загрожує розвитку дратівливості, стомлюваності тощо[7].

**Актуальною проблемою є комп'ютерна залежність.** Фахівці США досліджують цю проблему, не перший рік. Пацієнти з таким діагнозом проводять за комп'ютером 16-18 год на добу. Вони прагнуть увійти в Інтернет, щойно прокинувшись або повернувшись з навчання. Якщо немає можливості це зробити, впадають в пригнічений стан та депресію. Найбільш схильні до цього захворювання вікові групи від 14 до 19 років[1].

Дитячі психіатри вважають, що основними хворобами дітей XXI століття будуть хвороби, зумовлені негативним впливом телевізорів та комп'ютерів, які різними способами кодують поведінку дитини чи підлітка і спонукують жити за законами екранного світу[7].

У людей з нестійкою психікою, небезпечне надмірне захоплення комп'ютерними іграми. Рольові комп'ютерні ігри здатні сформувати стійку *психічну залежність*. Під їх впливом розвиваються типові для епілепсії риси характеру, як підозрілість, недовірливість, вороже-агресивне ставлення до близьких, імпульсивність тощо. Разом з тим у підлітків розвивається залежність від комп'ютера, подібна до наркозалежності. Часто комп'ютерна залежність призводить до «інтернетоманії», яка руйнує особистість. У інтернетзалежних молодих людей ризик алкоголізації вищий у 7 разів, а наркотизації – 6,8 раза ніж в інших підлітків. Інтернетзалежність (сетеголізм) може проявлятися у ігроманії та нав'язливому спілкуванні у соціальних мережах тощо[7].

Зупинити науково-технічний прогрес неможливо та й непотрібно. Але мінімізувати його негативний вплив необхідно. Щодо використання комп'ютерів у побуті потрібно систематично проводити просвітницьку роботу, направлену на їх убезпечення[2].

Які можуть бути наслідки ризику здоров'я, якщо діти та підлітки тривалий час проводять біля монітора? Найпоширеніші серед них:



- **Гіподинамія.** Тривале сидіння перед комп'ютером в одній позі, призводить до застою крові в області малого тазу, що спричиняє розвиток варикозної хвороби, м'язи слабо розвиваються, появляється дратівливість та швидка втомлюваність. До того ж сидяче положення негативно позначається на спині та попереку, псується постава (сколіоз у дитячому віці та остеохондроз у дорослих людей). Гіподинамія призводить до слабкості м'язів та ожиріння. Малорухливий спосіб життя людини призводить до підвищення рівня холестерину і вже до 35-40 річного віку загрожує розвитку інсульту та інфаркту молодих людей.
- **Порушення зору.** Постійна напруга зору веде до стомлення очних м'язів, а також негативно впливає на внутрішньоочні судини і сітківку ока, може розвиватися *зоровий синдром*, що ґрунтується на зоровому стомленні. Зорові симптоми: сльозіння, почервоніння очей, свербіж навколо очних ділянок, «мушки» в очах, головна біль, зниження гостроти зору, затуманення зору, зміни у забарвленні предметів, двоїння тощо.
- **Концентрація уваги.** Під час коротких сеансів використання комп'ютера увага, тренується, а ось під час тривалих – концентрація втрачається.
- **Навантаження на руки.** Під час роботи за комп'ютером кисті рук постійно знаходяться в напрузі: вони здійснюють однотипні рухи, довгий час не змінюють позицію, в результаті виникає стійке стомлення м'язів рук, що виражається болем суглобів. Крім того, через порушення кровообігу і погіршення передачі нервових імпульсів можлива поява судом, порушення координації пальців.
- **Навантаження на серце.** Вимушена поза з нахилом уперед змінює конфігурацію хребта і призводить до звуження грудної клітки, що відбувається на заповнені шлуночків серця кров'ю і серцевому ритмі.
- **Навантаження на шию.** Шийний відділ хребта під час роботи за комп'ютером також знаходиться в постійній напрузі, особливо при неправильному сидінні. У результаті погіршується кровопостачання мозку, може виникнути кисневе голодування, що виявляється в головних болях.
- **Вплив на ЦНС.** Тривале використання комп'ютера може не тільки стати причиною підвищеної стомлюваності, запаморочень, але й причиною вегето-судинних порушень: денну сонливість, полохливість, апатію, неухважність, запальність, слабкість тощо.
- **Статеві порушення.** Можуть виникати статеві порушення, з боку нервової та нейроендокринної систем.
- **Проблеми з харчуванням.** Захоплення комп'ютером часто є причиною того, що діти забувають про їжу або і зовсім втрачають апетит. Інші

діти, навпаки, починають харчуватися неконтрольовано – перекушувати прямо перед монітором і не дбати про якість їжі в результаті чого виникає вітамінна та мінеральна недостатність. Зловживання продуктами швидкого приготування фаст-фудом, є причиною надмірної маси тіла, метаболічних та ендокринних порушень.

- **Розлад шлунку через інфекції**

На комп'ютерній клавіатурі залишаються від пальців користувачів, різні мікроорганізми. Людина яка приступає до їжі, не помивши руки після користування ПК, ризикує отримати кишкову інфекцію [4,7].

**Науково-дослідницька робота складалася з двох етапів:**

- теоретичного огляду проблеми;
- практичного аналізу, дослідження шляхом анкетування (15 питань).

Опитано 100 студентів різної вікової категорії. Результати досліджень статистично опрацьовані та висвітлені у таб.1.

*Таблиця 1.*

**Анкета та результати анкетування.**

Питання анкети	Результати анкетування	
1. Чи користуєтесь Ви комп'ютерною технікою (мобільний телефон, компютер, планшет)?	Так- 100%	Ні – 0%
2. Чи володієте Ви інформацією про правила безпеки при користуванні комп'ютером?	Так -75%	Ні-25%
3. Скільки часу, <u>без перерви</u> , Ви проводите за комп'ютером протягом дня?	до 45хв. -10%	1 год і більше-95%
4. Чи виникають проблеми зі сном, після тривалої роботи за комп'ютером?	Так – 48%	Ні-52%
5. Чи провітрюєте кімнату під час перерви у роботі за комп'ютером?	Так – 80%	Ні- 20%
6. Чи робите вправи для відпочинку очей, під час роботи за комп'ютером?	Так – 40%	Ні – 60%
7. Чи відчуваєте втому, сльозіння, почервоніння очей, свербіж навколоочних ділянок, зниження гостроти зору, при тривалому користуванні комп'ютером?	Так – 56%	Ні – 44%
8. Чи відчуваєте втому м'язів рук, чи біль у суглобах, після тривалого користування комп'ютером?	Так – 58%	Ні – 42%
9. Чи виникають проблеми зі сном, після тривалої роботи за комп'ютером?	Так – 44%	Ні – 56%
10. Чи відчуваєте біль у різних ділянках спини, після тривалої роботи, без перерви?	Так – 46%	Ні – 54%

Питання анкети	Результати анкетування	
11. Чи відчуваєте підвищену втомлюваність, дену сонливість, апатію, чи неуважність після тривалого користування комп'ютером?	Так – 48	Ні – 52%
12. Чи вживаєте їжу перед монітором комп'ютера?	Так – 44%	Ні – 56%
13. Чи миєте руки після роботи за комп'ютером перед вживанням їжі?	Так – 64%	Ні – 36%
14. Чи відключаєте у нічний час роутер Wi- Fi?	Так – 40%	Ні – 60%
15. Чи хочете отримати більшу інформацію про негативний вплив комп'ютера на організм людини?	Так – 100%	Ні – 0%

Виходячи з результатів науково пошукового дослідження нами подано наступні *рекомендації*:

- Дорослим користувачам (18 років і старші, час роботи за ПК становить 6 год на добу (максимум 8 год., у зв'язку з професійною необхідністю), з обов'язковими перервами та активним відпочинком.
- Через кожні 45 хвилин роботи на ПК необхідно робити 10-15 хвилинні перерви: розім'ятися, походити. Якщо є можливість полежати із закритими очима.
- Через кожні 3 год роботи, перерватись на півгодинний відпочинок-вийти на прогулянку, подихати свіжим повітрям, перекусити.
- Обмежити час роботи за комп'ютером до чітко встановленого періоду, відповідного віковим нормам (діти до 6 років – не більше 20 хв на день, 7-8 років – до 40 хв на день, 12-16 років – 2 год.)
- Робити перерви, хоча б на декілька хвилин відволікаючись від комп'ютера та активно рухаючись, розминаючи все тіло, та окрему увагу приділяючи кистям рук.
- Забезпечити правильне робоче місце: комп'ютерне крісло повинно відповідати росту користувача, мати високу спинку та підлокітники. Встановлювати крісло слід на таку висоту, щоб погляд сидячої в ньому людини впирався в центральну частину монітора. Зверніть увагу на освітлення комп'ютерного столу: лампа повинна бути досить яскравою, але не сліпити.
- Налаштувати монітор – виберіть оптимальну яскравість, контрастність. Прослідкуйте, щоб за замовчуванням стояв досить великий шрифт, а на робочому столі була встановлена картинка спокійних кольорів. Зверніть увагу, яка стоїть частота оновлення екрану – вона повинна бути максимально можливою (100 герц і більше).

- Робити гімнастику для очей і стежити за тим, щоб під час роботи обличчя було за 60-70 см від монітора.

### **Висновки:**

1. При розумній організації роботи за комп'ютером можна зменшити шкідливий вплив пристрою на здоров'я.
2. Людина сама може забезпечити свою безпеку, якщо буде володіти необхідною інформацією.
3. Спрямована та дозована робота за комп'ютером має багато позитивних якостей.
4. Результати досліджень є суттєвим внеском щодо збагачення екологічних знань про негативний вплив комп'ютера на стан організму та ознайомлення з ними користувачів.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Барсуков В.С. Персональная энергозащита.-М.: Ашрита-Русь, 2004.- 281с.
2. Ільченко М.Є., Калінін В.І., Наритник Т.Н. Екологічна безпека: Мікрохвильові комунікаційні технології //Матеріали міжнародного симпозіуму «Інженерна екологія – 2009». – М., 2009.- С.15-18.
3. Карпенко С.Г., Попов В.В., Тарнавський Ю.А., Шпортьак Г.А. Інформаційні системи і технології. Київ, 2004.- 192с.
4. Леонова Л.А., Бирюкович А.А., Савватеева С.С. Гигиеническое нормирование длинноты работы детей на персональных комп'ютерах //Гигиена и санитария. 1996. -№2. –С.25-28.
5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 476 “Про затвердження Державних санітарних норм та правил при роботі з джерелами електромагнітних полів» від 18.12.2002.
6. Танась М., Бендерек Ю. Комп'ютерні небезпеки нашого часу.// Науковий світ. – №5. -2003.- С. 8-10.
7. Полька І.С. Гігієнічне обґрунтування принципів і критеріїв без грубого застосування комп'ютерної техніки в навчанні школярів: Авторсф. Дис. д-ра мед.наук. – К., 2001. – 46с.

### **Інтернет- ресурси:**

<http://www.news.webparel.ru> 2006/

<http://www.mobile.infostore./org> 2006/

<http://www.mobilas.kiev.ua/forum.egi.2006/>

<http://www.pole.com.ru> Вплив мобільних телефонів на здоров'я людини.

**РАТУШНЯК О.А.,**  
студентка IV-го курсу  
спеціальності «Медицина»  
Донецький національний  
медичний університет

*Науковий керівник:*  
**МІРЮЩЕНКО М.В.**  
Донецький національний  
медичний університет

## **COVID-19-АСОЦІЙОВАНІ СЕРЦЕВО-СУДИННІ УСКЛАДНЕННЯ**

**Актуальність.** Спалах коронавірусної хвороби – інфекційного захворювання з важким гострим респіраторним синдромом, що вперше виник в 2019 році (SARS-CoV-2), на тепер є всесвітньою пандемією. Незважаючи на різноманітність респіраторних ускладнень, COVID-19 також може викликати значну поліорганну дисфункцію, включаючи важку серцеву недостатність. Нові дані показують прямий взаємозв'язок між COVID-19 і важкими серцево-судинними ускладненнями, включаючи пошкодження міокарда, серцеву недостатність, серцевий напад, міокардит, аритмії, а також тромбоз, що супроводжуються підвищеним ризиком виникнення летальних випадків серед пацієнтів.

**Мета роботи.** Вивчення і аналіз розвитку серцево-судинних ускладнень при інфікуванні SARS-CoV-2.

**Матеріали та методи.** Критичний аналіз наукової літератури за 2019-2021 роки; теоретичне узагальнення.

**Результати.** Коронавірусна інфекція – гостре вірусне захворювання з переважним ураженням верхніх дихальних шляхів, яке викликається РНК-вірусом роду Betacoronavirus сімейства Coronaviridae [1,с.2-3]. Перший випадок COVID-19 був зареєстровано 8 грудня 2019 року в китайській провінції Хубей [2,с.265], і за короткий проміжок часу хвороба швидко поширилася в інших частинах світу і швидко перетворилася на глобальну пандемію. На даний момент ідентифіковано шість різних штамів SARS-CoV-2, а саме: штам L (що поширився з Ухані, Китай, і батьківський штам ORF8-L84S), штам S (мутація ORF8, L84S), штам V (варіант ORF3а, що кодує білок NS3, G251V), штам G (мутація в білку Spike, D614G), штам GH (мутації в білку Spike, D614G і ORF3а, Q57H) і GR (мутація в гені нуклеокапсида, RG203KR) [3,с.450; 4,с.1403]. Пацієнти з серцево-судинними захворюваннями (ССЗ)

мають підвищений ризик виникнення ускладнень і летальних випадків від інфекції COVID-19, в основному через велику кількість рецепторів ACE2 в серцево-судинній системі, які є воротами для проникнення вірусу в легені і серце [5, с.291-293]. Вірусні захворювання, що зустрічалися раніше, в тому числі MARS-CoV були асоційовані з пошкодженням міокарда і міокардитом з підвищенням рівня тропоніну, що, як вважається, пов'язане з підвищенням навантаження на серце внаслідок стресу, гіпоксією або прямим пошкодженням міокарда [6,с.420-421]. Одним з перших повідомлень про пошкодження міокарда, що було пов'язане з SARS-CoV-2, було дослідження 41 пацієнта з діагнозом COVID-19 в Ухані, Китай, де 5 пацієнтів (12%) мали високочутливий тропонін I вище порогового значення 28 пг/мл. Подальші дослідження показали, що пошкодження міокарда з підвищенням рівня тропоніну може статися у 7-17% пацієнтів, госпіталізованих з COVID-19, і у 22-31% пацієнтів, госпіталізованих у відділення інтенсивної терапії (ВІТ) [7,с.501]. Дослідження показують, що до 7% летальних випадків, пов'язаних з COVID-19, були викликані міокардитом [8,с.846]. Сильне системне запалення збільшує ризик руйнування атеросклеротичної бляшки і гострого інфаркту міокарда (ГІМ) через сильне запалення і гіперкоагуляцію [9,с. 2372–2375]. Гостра серцева недостатність може бути первинним проявом інфекції COVID-19. Одне дослідження показало, що гостра серцева недостатність може бути присутня у 23% пацієнтів при первинному прояві COVID-19, а кардіоміопатія зустрічається у 33% пацієнтів. Інше дослідження показало, що серцева недостатність присутня у 24% пацієнтів і пов'язана з підвищеним ризиком смерті. Тахікардія може проявлятися більш ніж у 7% пацієнтів з COVID-19. У пацієнтів з інфекцією COVID-19 зустрічається цілий ряд аритмій. Найчастіше у таких пацієнтів спостерігається синусова тахікардія у результаті одночасної дії декількох причин, таких як гіпоксія, лихоманка, гіперперфузія і т.д. [10,с.1506] Одне дослідження показало, що аритмії були присутні у 17% госпіталізованих і 44% пацієнтів інтенсивної терапії з COVID-19 [11,с. 1061–1069]. Порушення ритму можуть виникати на тлі вірусного захворювання через гіпоксію, запальний процес і порушення метаболізму. Пацієнти з COVID-19 також схильні до підвищеного ризику венозних тромбоемболічних подій (ВТЕП). Системне запалення, аномальний статус коагуляції, поліорганна дисфункція є потенційними факторами, що сприяють підвищеному ризику ВТЕП. Дослідження припускають значні порушення згортання крові у пацієнтів з COVID-19, включаючи підвищений рівень D-димера [12,с. 535–538].

**Висновки.** Таким чином, потенційне пошкодження міокарда є актуальною проблемою для госпіталізованих пацієнтів з COVID-19. Точний молекулярний механізм, за допомогою якого вірус SARS-CoV-2 призводить до

пошкодження кардіоміоцитів, повністю не вивчений. Однак рясна експресія рецепторів ACE-2 в серці грає важливу роль в накопиченні вірусу SARS-CoV-2 в міокарді, що в кінцевому підсумку призводить до гіперактивації запалення та пошкодження серцевої тканини у пацієнтів. І в результаті виникають пошкодження міокарда, серцева недостатність, серцевий напад, міокардит, аритмії, а також тромбоемболічні події. Такі пацієнти з серцево-судинними ускладненнями мають підвищений ризик виникнення летального випадку.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкіна Тетяна Яківна, Янковська Я.Д., Бурова С.В. Нова коронавірусна інфекція (Covid-19): клініко-епідеміологічні аспекти. *Архів внутрішньої медицини*. 2020. №2 (52). С. 2-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-koronavirusnaya-infektsiya-covid-19-kliniko-epidemiologicheskie-aspekty> (дата звернення: 31.03.2021).
2. Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y. M., Wang, W., Song, Z. G., Hu, Y., Tao, Z. W., Tian, J. H., Pei, Y. Y., Yuan, M. L., Zhang, Y. L., Dai, F. H., Liu, Y., Wang, Q. M., Zheng, J. J., Xu, L., Holmes, E. C., & Zhang, Y. Z. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, 579(7798), 265–269. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>.
3. Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C., & Garry, R. F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature medicine*, 26(4), 450–452. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>.
4. Rambaut, A., Holmes, E. C., O'Toole, Á., Hill, V., McCrone, J. T., Ruis, C., du Plessis, L., & Pybus, O. G. (2020). A dynamic nomenclature proposal for SARS-CoV-2 lineages to assist genomic epidemiology. *Nature microbiology*, 5(11), 1403–1407. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0770-5>.
5. Turner, A. J., Hiscox, J. A., & Hooper, N. M. (2004). ACE2: from vasopeptidase to SARS virus receptor. *Trends in pharmacological sciences*, 25(6), 291–294. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tips.2004.04.001>.
6. Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia, P., Dong, J., Zhao, J., & Wang, F. S. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet. Respiratory medicine*, 8(4), 420–422. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X).
7. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)*, 395(10223), 497–506. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).

8. Ruan, Q., Yang, K., Wang, W., Jiang, L., & Song, J. (2020). Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive care medicine*, 46(5), 846–848. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>.
9. Welt, F., Shah, P. B., Aronow, H. D., Bortnick, A. E., Henry, T. D., Sherwood, M. W., Young, M. N., Davidson, L. J., Kadavath, S., Mahmud, E., Kirtane, A. J., & American College of Cardiology's Interventional Council and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (2020). Catheterization Laboratory Considerations During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic: From the ACC's Interventional Council and SCAI. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(18), 2372–2375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.021>.
10. Long, B., Brady, W. J., Koyfman, A., & Gottlieb, M. (2020). Cardiovascular complications in COVID-19. *The American journal of emergency medicine*, 38(7), 1504–1507. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.048>.
11. Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., & Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323(11), 1061–1069. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
12. Ge, X. Y., Li, J. L., Yang, X. L., Chmura, A. A., Zhu, G., Epstein, J. H., Mazet, J. K., Hu, B., Zhang, W., Peng, C., Zhang, Y. J., Luo, C. M., Tan, B., Wang, N., Zhu, Y., Cramer, G., Zhang, S. Y., Wang, L. F., Daszak, P., & Shi, Z. L. (2013). Isolation and characterization of a bat SARS-like coronavirus that uses the ACE2 receptor. *Nature*, 503(7477), 535–538. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature12711>



**КУЩАК К.М.,**

студентка III курсу, медичного факультету  
Дніпровський державний медичний університет

*Науковий керівник:*

**КОЗЛОВА Ю.В.,**

к. мед. н.,  
Дніпровський державний медичний університет

## **МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАМ'ЯТІ У ЩУРІВ**

**Вступ:** Дослідження пам'яті у щурів при експериментальному відтворенні вибухо-індукованої нейротравми є одним із важливих етапів дослідження порушення функції ЦНС при вибуховій травмі. Адже відомим є той факт, що у хворих в гострий та віддалений посттравматичний період можливий розвиток амнезії або часткового порушення пам'яті [1].

**Мета:** з'ясувати основні характеристики методів дослідження пам'яті щурів.

**Результати та обговорення:** В сучасному світі існує велика кількість методів дослідження когнітивних функцій щурів, зокрема і пам'яті, тому важливо визначити найбільш важливі та ефективні моделі.

Все більшу роль в дослідженнях надають методам, що створюють умови наближенні до природних. Такий підхід дозволяє усунути припущення, що здатність щурів навчатися може змінитись в неадекватних лабораторних умовах.

Одним із найпоширеніших методів дослідження просторового навчання і пам'яті у щурів є водний лабіринт Морріса (Morris water maze). Принцип метода полягає в тому, що щура випускають в басейн діаметром 190 см, заповнений водою. З басейну немає виходу, але створюється спеціальна підводна платформа діаметром 12 см на 1.5 см нижче рівня води. Відшукав її щур може вибратись із води. Регіструється час за який щур знаходить платформу, кожній тварині давали по 120 секунд. Дослід повторюють через 48 годин після останньої спроби. Тварину випускають кожного разу з різних точок периметру. Поступово час, яке проходить від запуску щура до знаходження платформи, скорочується, а шлях спрощується. Все це свідчить про те, що у тварини формується уявлення про просторове розміщення платформи на основі зовнішніх орієнтирів [2].

Також використовують такий метод – навчання в Y-подібному лабіринті (Y-maze). Установка складається з трьох однакових коридорів, розміщених під

кутом 120° один до одного, які усяні тирсою, що міняються між випробуваннями, для перебивання запахів. Експеримент складається з двох етапів. Перший – шур запускається в лабіринт, де один з коридорів Y-лабіринту закритий. Дається 5 хвилин щурам на дослідження інших коридорів. Регіструється тривалість і кількість заходів в кожний із рукавів. Другий етап починають через 24 години, тепер всі три коридори для пересування відкриті. Порівнюється час і кількість заходів в кожен із коридорів. Досліджується просторову пам'ять і орієнтацію щурів, вміння створювати когнітивні карти [2].

Наступний метод – використання радіального лабіринту (Radial maze). Установка складається із шести, восьми або дванадцяти рукавів (кімнат), які сполучені між собою центральною площадкою, вона оснащена дверцями, що вільно відчиняються. В кінці кожного рукава знаходиться кормушка з їжею. За декілька годин до експерименту щура позбавляють їжі і води. Тварину тренують до тих пір, поки вона не знайде всі шматочки їжі. Після декількох заходів тварина майже безпомилково заходить в ті рукава лабіринту в яких є їжа і ігнорує ті, в яких її немає. Цей метод дозволяє дослідити формування просторової пам'яті, що допомагає знаходити предмети харчування, використовуючи мінімум зусиль [2].

Ще одна установка, яка широко використовується у світі – лабіринт Барнса [3]. Лабіринт складається з платформи діаметром 92 см, що має на своїй поверхні дванадцять отворів (діаметр кожного – 5 сантиметрів) розміщених по краю. Одне із отворів придатне для сховища, усі інші – ні. Сама установка розміщена над полом на 105 сантиметрів. Використовують різноманітні дратуючі стимули (ярке світло, вентилятор, шум, тощо) для мотивації пошуку сховища. Нормальний гризун швидко навчиться знаходити рятуючий отвір. Перевагою метода є те, що стресове навантаження на щура зведене до мінімуму. Досліджується процеси пам'яті і навчання на основі просторової навігації.

**Висновок:** в сучасних експериментальних дослідження використовують безліч методів дослідження пам'яті у щурів, тому дуже важливо обрати правильну методику для виявлення змін пам'яті при вибуховій травмі. Щоб адекватно оцінювати можливості і результати експерименту, потрібно добре орієнтуватися в сучасних методах дослідження. Узагальнюючи інформацію про перелічені методики, необхідно відмітити важливість їх комплексного використання для підвищення точності дослідження.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Mckee AC, Daneshvar DH. The neuropathology of traumatic brain injury. *Handb Clin Neurol.* 2015;127:45-66. doi: 10.1016/B978-0-444-52892-6.00004-0. PMID: 25702209; PMCID: PMC4694720.

2. Буреш Я. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Буреш, О. Бурешова, Д.П. Хьюстон. – М. : Высш. шк., 1991. – 399 с.
3. Козлова Ю.В. Стан просторової пам'яті щурів у гострому та ранньому періодах легкої баротравми головного мозку / Ю.В. Козлова, С.В. Козлов // XII Всеукр. наук-практ. конф. «Актуальні питання патології за умов дії надзвичайних факторів на організм», присвяченої Ювілейним датам засновників кафедри патофізіології ТДМІ 110-річчю проф. Бергера Е.Н. і 90-річчю проф. Маркової О.О., 29-30 жовтня 2020, Тернопіль. – 2020. – С. 55-56.
4. Голибродо В.А. Исследование когнитивных способностей лабораторных мышей с использованием генетических моделей: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2014. 27 с.
5. Самотруева М.А., Тёплый Д.Л., Тюренков И.Н. Экспериментальные модели поведения // Экспериментальная физиология, морфология и медицина. 2009. № 2(27). С. 140-152.

**ЛЕМІШКО.О.І.**

студентка І-го курсу спеціальності

«Местринство»

Львівська медична академія

ім. Андрея Крупинського

*Науковий керівник:*

**ЖУКРОВСЬКА М.О.,**

к. хім. н.,

Львівська медична академія

ім. Андрея Крупинського

## **ПРИЧИНИ І НАСЛІДКИ ДЕФІЦИТУ СЕЛЕНУ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ**

Мікроелементи відіграють важливу роль у функціонуванні організму людини. Вони разом з вітамінами беруть участь у багатьох метаболічних процесах шляхом синтезу або активації ферментів, гормонів та ряду білків. Мікроелементи можуть як безпосередньо входити до складу молекул ферментів, які каталізують біохімічні реакції, так і слугувати коферментами або донорами електронів. Нестача мікроелементів небезпечна, адже вона тривалий час не проявляється клінічно [1]. Дефіцит навіть одного з них здатний запустити каскад порушень обміну речовин та призвести до розвитку хвороби. Проблема дефіциту есенційних мікроелементів часто недооцінюється лікарями, внаслідок чого мало уваги приділяється з'ясуванню причин виникнення різних мікроелементозів.

Найпоширенішим є дефіцит Йоду, Феруму, Селену, Цинку, Хрому. Це так звані "керовані дефіцити", котрі можуть бути ліквідовані внесенням необхідних речовин у вигляді препаратів та продуктів харчування, у тому числі збагачених (функціональних).

**Мета роботи** – проаналізувати причини і наслідки дефіциту Селену в організмі людини на основі огляду джерел наукової літератури.

**Матеріали і методи дослідження.** Проведено аналіз наукової інформації з питань з'ясування важливості біологічної дії Селену, а також причин і наслідків його дефіциту в організмі людини.

**Виклад основного матеріалу.**

Як відомо, Селен, належить до есенційних мікроелементів, тобто таких, що містяться в організмі людини у дуже малих кількостях –  $10^{-3}$  –  $10^{-12}$  %, але

при цьому виконують надзвичайно важливі функції [2]. Відповідно, дефіцит цього життєво необхідного елемента може призвести до порушення нормального функціонування організму та виникнення патологічних станів.

Вміст Селену в організмі людини формується під впливом таких чинників, як: надходження, всмоктування, розподіл, накопичення та елімінація [2]. Головним джерелом надходження Селену в організм є харчові продукти і питна вода. Тому переважна більшість сучасних наукових даних щодо всмоктування цього біогенного елемента в організмі стосується саме шлунково-кишкового тракту (ШКТ).

Як відомо із джерел наукової літератури [3], Селен надходить в організм людини у вигляді органічних та неорганічних сполук. Природними формами Селену є Селеновмісні амінокислоти – селенометіонін та селеноцистеїн (органічні сполуки). Штучні джерела Селену – дієтичні добавки, що використовуються в разі недостатнього надходження мікроелемента до організму, здебільшого містять Селен у вигляді селеніту чи селенату натрію (неорганічні форми), а також у формі органічних сполук мікроелемента мікробного походження. Для усіх цих сполук характерною є різна швидкість всмоктування в організмі [2, 4, 5], найвища – у Селеновмісних амінокислот.

У дослідженнях [6] показано залежність вмісту Селену в організмі від хімічної форми надходження мікроелемента. Суттєвіше збільшення концентрації мікроелемента в крові спостерігалось після прийому селенометіоніну (органічної форми), ніж при прийомі селеніту (неорганічної форми). Доведено також, що Селен із органічних сполук депонується в тканинах і органах значно довше та більш активно включається у процес ферментоутворення [6]. Органічні форми Селену включаються у структуру великої кількості білків різної молекулярної маси як у плазмі, так і в еритроцитах та різних органах [7]. При надходженні великих доз неорганічного Селену, він здатний до накопичення у вигляді досить токсичного вільного гідроселеніду [4].

Отже, хімічні форми сполук Селену безпосередньо впливають на величину адсорбції цього біоелемента в організмі людини та його включення в метаболізм. Тому, дефіцит природніх Селеновмісних речовин у харчовому раціоні людини може призводити до виникнення дефіциту цього мікроелемента в організмі. Природнім підвищеним вмістом Селену характеризуються: пшениця, часник, горіхи, жовток курячих яєць, морепродукти, нирки, печінка і м'ясо тварин.

На виникнення дефіциту Селену в організмі може також впливати наявність певних захворювань. На сьогоднішній день встановлено велику кількість захворювань, які негативно впливають на Селеновий статус організму або впливають на його перерозподіл між різними органами і тканинами. Так, ознаки Селенового дефіциту спостерігаються при порушенні всмоктування в

кишківнику, що характерно для хворих з фіброзом сечового міхура та синдрому мальабсорбції. Вторинні прояви Селенового дефіциту можуть бути пов'язані із захворюваннями, лікування яких вимагає застосування низькобілкової дієти, що, в свою чергу, зумовлює надзвичайно низькі рівні надходження Селену до організму. Це фенілкетонурія, квашиоркор. Селенодефіцит розвивається у хворих, які тривалий час знаходяться на повному парентеральному харчуванні.

Існує декілька шляхів виведення Селену з організму – з сечею, фекаліями, потом та видихуванням повітрям. За нормальних умов виділення Селену з організму здебільшого відбувається через нирки. Серед факторів, що впливають на рівень виведення селену з організму, як і у випадку його всмоктування та розподілу, є хімічна форма мікроелемента. При цьому у волонтерів, які споживали Селен у вигляді неорганічної форми, загальне виведення мікроелемента було приблизно вдвічі більшим, ніж у тих, хто отримував селенометіонін (18% та 9% від загальної отриманої дози відповідно) [6].

На вміст Селену в організмі має виражений вплив його концентрація у довкіллі і стан екології. Доведено, що співвідношення мікроелементів у крові та біосфері характеризується наявністю сильного кореляційного зв'язку [8]. За результатами досліджень [9], лише мешканці м. Одеси та Одеської області (Україна) і мешканці м. Баку (Азербайджан) мають оптимальний рівень забезпеченості Селеном – на рівні 116-122 мкг/л (низький рівень Селену – 60-80 мкг/л, помірний – 81-110 мкг/л та високий – понад 115 мкг/л [10]). Вказані території розташовані на узбережжі Чорного та Каспійського морів. Тварини і люди, які мешкають на узбережжі морів і океанів, мають більш високий Селеновий статус завдяки вживанню більшої кількості морепродуктів, багатих Селеном [9].

Підвищення вмісту у довкіллі елементів, які мають виражений токсичний ефект (Плюмбум, Кадмій, Меркурій) і є антагоністами Селену, спричиняє суттєве зниження Селенового статусу організму. Так, Селеновий статус мешканців промислових територій на 6,7 – 16,0 % нижчий, ніж у жителів непромислових, контрольних територій [11].

На сьогодні існують докази важливої ролі дефіциту Селену в розвитку ряду патологічних станів та захворювань людини. Встановлено, що дефіцит Селену є тригерним фактором в етіопатогенезі епілепсії [1]. Прийом препаратів Селену знімає її напади, що рідко зустрічаються та не піддаються терапії протисудомними препаратами. При цьому хворі можуть мати як низьку, так і нормальну концентрацію мікроелемента в плазмі крові.

Доведено, що основною причиною розсіяного склерозу є накопичення токсичних металів в організмі. Разом з тим, ця патологія частіше зустрічається в Селенодефіцитних регіонах [12].

При недостатності Селену в раціоні і, відповідно, в організмі, виникають хвороби шкіри та нігтів, катаракта, сповільнення росту, патологія сурфактантної системи легень, порушення імунного статусу, прискорюється розвиток неврологічних порушень [12]. Як неспецифічний імуномодулятор, Селен здійснює виражений лікувальний ефект при бронхіальній астмі, atopічних дерматитах [13].

У значної частини населення нестача Йоду поєднується з дефіцитом Селену, заліза, міді, цинку та інших мікроелементів, які беруть участь у забезпеченні функції щитовидної залози [14, 15]. Відомо, що щитовидна залоза містить більше Селену на грам тканини, ніж будь-яка інша. Цей мікроелемент, як і Йоду, необхідний для нормального метаболізму тиреоїдних гормонів. Його роль у гормональному регулюванні була вперше описана у 1989 р. Дефіцит цього мікроелементу в харчуванні шурів протягом 5 – 6 тижнів викликав зниження рівня Т3 і збільшення Т4 в гомогенатах мозку, печінки та нирок.

Встановлено, що Селеноїдні речовини сприяють синтезу білка, РНК, ДНК у клітинах і тим самим покращують адаптацію організму до несприятливих факторів. Під впливом оптимальних їх доз спостерігається покращення вуглеводно-фосфорного обміну, антигістамінний та антиалергійний ефекти [16].

Селен у комбінації з вітамінами А та Е захищає організм від радіоактивного опромінення. Фактором, який в цьому випадку зумовлює радіозахисний ефект Селену, вважається покращення кровообігу та стабільності мембран еритроцитів. Важливим є той факт, що Селен бере участь у фотолізі зорового пігменту в зовнішніх пігментах фоторецепторів і таким чином забезпечує функціонування зорового аналізатора. Селен необхідний для роботи ренальної системи, оскільки Селенодефіцит проявляється деструкцією артрофільних та ретикулінових волокон строми коркової та мозкової речовин нирок.

Селен має захисні властивості при впливі на організм нітратів та нітритів, гальмуючи їх канцерогенну та ембріотоксичну дію.

У хворих на ревматизм, при вивченні вмісту Селену та глутатіону в їх крові, виявлено грубі порушення в антиоксидантній системі.

Кістозний фіброз підшлункової залози (муковісцидоз) є, як відомо, спадковою хворобою дітей раннього віку. Клінічні та експериментальні дослідження показали, що в патогенезі цієї хвороби лежить дефіцит низки елементів, особливо Селену, в перинатальному періоді розвитку дитини. Встановлено, що дієтотерапія з мікроелементом супроводжувалась покращенням метаболізму та ендокринних функцій, добрим клінічним ефектом.

Виявлений зв'язок Селену із захворюваннями зубо-щелепного апарату людини. Так, збагачення раціону Селеном зменшило кількість випадків карієсу. Л.А. Решетник вказує на можливість зменшення термінів зростання кісткових переломів при введенні препаратів Селену [17]. Як неспецифічний іму-

номодулятор, він дає високий лікувальний ефект при бронхіальній астмі та atopічних дерматитах. Багатофункціональне значення мікроелемента для організму підтверджується навіть даними про зв'язок дефіциту Селену з тривалістю життя людини внаслідок розвитку передчасного старіння.

У людини внаслідок глибокого аліментарного дефіциту Селену (у випадку зниження вмісту мікроелемента в харчовому раціоні нижче норми в 2-2,5 разу чи щоденного його вживання до 7 мкг) може розвинути ендемічна кардіоміопатія Кешана [22-24] або синдром Кашина-Бека (остеоартропатія).

Початковими ознаками селенодефіциту є: передчасна втомлюваність, часті інфекційні захворювання за рахунок зниження імунітету, підвищена схильність до запальних захворювань, зниження функції печінки, підвищення холестерину крові, зниження опірності пухлинним захворюванням [15].

Існує думка, що дефіцит Йоду в Селенодефіцитному регіоні і пов'язані з ним явища гіпотиреоїдизму є фактором ризику розвитку хвороби Кашина-Бека. При переїзді в місцевість, яка геохімічно адекватна за вмістом Селену в довкіллі, розвиток хвороби у людини гальмується, проте зміни кісток та суглобів, а також знебарвлення зубів залишаються вже незворотніми [16].

До захворювань, пов'язаних з поєднаним дефіцитом Селену та Йоду, належить ендемічний мікседематозний кретинізм. Захворювання супроводжується гіпотиреоїдизмом, дефектами розумового розвитку, зумовленими ступенем його тяжкості. Вважається, що дефіцит Селену призводить до зниження активності глутатіонпероксидази, що, в свою чергу, зумовлює порушення антиоксидантного захисту щитоподібної залози від дії пероксиду водню. Крім того, порушується процес дейодування гормонів щитоподібної залози, що супроводжується надмірним надходженням тиреоїдних гормонів до плоду при вагітності [17].

Дефіцит Селену розглядають як фактор економії Йоду, але в умовах Йодного дефіциту супутній дефіцит Селену сприяє зниженню функції щитоподібної залози, підвищує чутливість тиреоцитів до некрозу, спостерігається зниження проліферації тиреоїдних клітин і посилення проліферації фіброblastів, що сприяє розвитку фіброзу й перешкоджає відновленню тиреоїдної тканини.

Отже, вагомий вплив дефіциту Селену на виникнення порушень у функціонуванні організму пов'язаний із його високою біологічною активністю навіть у малих концентраціях. В першу чергу, Селен відомий як один із потужних антиоксидантів у живих організмах. На сьогоднішній день налічується близько 25 Селенопротеїнів та понад 35 Селеновмісних білків, більшість функцій яких спрямована на антиоксидантний захист організму. Дослідженнями встановлено, що при глибокому дефіциті Селену (менше 0,02 мг/кг дієти) синтез вказаних білків практично не відбувається [18, 19].



Серед низки Селенспецифічних білків найбільшою мірою вивчено такі ферменти: глутатіонпероксидази, йодотироніндейодинази, тиоредоксинредуктази, селенфосфатсинтетаза, селенопротеїни [20, 21].

З усіх Селензалежних глутатіонпероксидаз найбільш значущим ферментом є глутатіонпероксидаза еритроцитів (GPX1), яка відіграє основну роль у знешкодженні гідропероксидів різноманітних сполук ендо- й екзогенної природи [20, 21].

Ще однією важливою групою ферментів, складовою частиною яких є Селен, є йодотироніндейодинази (ID), які регулюють активність тироксину (Т4) шляхом каталітичного дейодування перетворюють його в трийодтиронін (Т3) – активну форму гормону, що забезпечує виконання функцій щитоподібної залози. Крім того, йодотироніндейодинази беруть участь у метаболізмі енергії. Дія Селензалежних дейодиназ у тканинах знаходиться під контролем Селену раціону [20, 21].

Слід зазначити, що Селен – речовина з вузьким діапазоном есенціальної та токсичної дії, тому він оптимально корисний у певних дозах. Значне збільшення рівня його вживання може призвести до станів, що називаються гіперселенозами, що є дуже рідкісним явищем. На сьогоднішній день описано небагато випадків гострого чи хронічного отруєння Селеном, більшість з яких пов'язані переважно з виробничою діяльністю людини та аварійними викидами підприємств [25].

**Висновки.** Отже, відповідно до джерел наукової літератури, причинами дефіциту Селену в організмі людини є наступні: недостатність у харчовому раціоні (дефіцит білків), порушення всмоктування (захворювання або дисфункції ШКТ), техногенне забруднення довкілля, радіація, куріння. Внаслідок дефіциту Селену в організмі людини виникають такі порушення і захворювання, як: хвороба Кешана, хвороба Кашина-Бека, порушення роботи серцево-судинної системи, онкологічні захворювання, патології імунної системи, захворювання щитовидної залози, ризик розвитку раптової дитячої смерті та зниження м'язового тону.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Смоляр В.І. Аліментарні гіпо- та гіпермікроелементози / В.І. Смоляр, Г.І. Петрашенко // Проблеми харчування. – 2005, № 4 (9). – С. 11 – 17.
2. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.
3. Селен в организме человека. Метаболизм, антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе / Тутельян В.А., Княжев В.А., Хотимченко С.А. [и др.]. – М.: РАМН, 2002. – 224 с.

4. Ершов Ю.А. Механизмы токсического действия неорганических соединений / Ю.А. Ершов, Т.В. Плетенева. – М.: Медицина, 1989. – 272 с.
5. Metabolic studies of <sup>75</sup>Se selenocystine and <sup>75</sup>Se selenomethionine in the rat / Thomson C.D., Robinson B.A., Stewart R.D.H., Robinson M.F. // Br.J.Nutr. – N 34. – P. 501-509.
6. Effect of prolonged supplementation with dairy supplements of selenomethionine and sodium selenite on glutathione activity in blood of New Zealand residents / Thomson C.D., Robinson M.F., Campbell D.R., Rea H.M. // Am. J. clin. Nutr.- 1982. – Vol. 36.- P. 24-31.
7. Van Rij A.M. Selenium deficiency in total parenteral nutrition / A.M. Van Rij, C.D. Thompson, J.M. Lyons // Am. J. Clin. Nutr. – 1986. – Vol. 43. –P. 2076-2085.
8. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Селен. – Т.58. – Женева: ВОЗ, 1989. – 270 с.
9. Голубкина Н.А. Прогнозирование уровня обеспеченности селеном населения России и Украины по содержанию микроэлемента в зерне пшеницы / Н.А. Голубкина // Экология моря. – 2000. – Вып.54. – С. 57-61.
10. Alfthan G. Selenium intake and plasma selenium levels in various populations / G. Alfthan, J. Neve // Natural antioxidants and food quality in atherosclerosis and cancer prevention. – Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1996. – P.161-167.
11. Белицкая Э.Н. Содержание селена в объектах окружающей среды Днепропетровской области – крупнейшего промышленного региона Украины / Э.Н. Белецкая, Н.М. Зубик // Аллергология и иммунология. – 2007. – Т. 8, № 3 – С. 345.
12. М.Г. Семчишин, Б.В. Задорожна, В.М. Шевага, А.М. Задорожний / Функціональні значення та сучасні погляди на роль мікроелементів у неврології (огляд літератури) // Буковинський медичний вісник. – Том 21, № 1 (81), 2017. – С. 215-220.
13. From selenium to selenoproteins: Synthesis, Identity and their role in human health / Laura Vanda Papp, Jun Lu, Arne Holmgren [et al.] // Antioxidants and redox signaling. – 2007. – Vol. 9, № 7. – P. 755 – 796.
14. Пашковська Н.В. Селен та автоімунні захворювання щитоподібної залози / Міжнародний ендокринологічний журнал. – 2017.- Том 13, №1. – С/ 23-28.
15. . Оценка микроэлементного профиля у детей со злокачественными новообразованиями / В.М. Боев, Л.А. Перминова, О.В. Быстрых [и др.] // Микроэлементы в медицине. – 2004. – Т. 2, № 5. – С. 11-14.
16. Микроэлемент селен: роль в процессах жизнедеятельности / Гмошинский И.В., Мазо В.К., Тутельян В.А., Хотимченко С.А. // Экология моря. – 2000. – Вып 54. – С. 5-19.

17. Пашковська Н.В. Селен і захворювання щитоподібної залози / ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці // Международный эндокринологический журнал, ISSN 2224-0721 № 7(71) – 2015. – С. 52-57.
18. Решетник Л.А. Биогеохимическое и клиническое значение селена для здоровья человека [Текст] / Л.А. Решетник, Е.О. Парфенова // Микроэлементы в медицине. – 2001. – Т. 2. – Вып. 2. – С. 2 – 8.
19. Микроэлемент селен: роль в процессах жизнедеятельности / Гмошинский И.В., Мазо В.К., Тутельян В.А., Хотимченко С.А. // Экология моря. – 2000. – Вып 54. – С. 5-19.
20. Моисеенок А.Г. Селен, селеноаминокислоты, селенопротеины: биодоступность, биосинтез, биохимические функции / А.Г. Моисеенок, Е.В. Пестюк, Е.А. Моисеенок // Питание и обмен веществ: Сб. науч. статей. – Гродно, 2002. – С. 70-98.
21. Burk R.F. Selenoprotein metabolism and function: evidence for more than one function of Selenoprotein / R.F. Burk, K.E. Hill, A.K. Motley // J. Nutr. – 2003. – № 133. – P. 1517S-1520S.
22. Rose A.H., Hoffmann P.R. Selenoproteins and cardiovascular stress // Frontiers in Cardiovascular Research Thrombosis and Haemostasis. – 2015. – Vol. 113 (3). – P. 494–504.
23. Селен у доквіллі: еколого-гігієнічні аспекти проблеми : [монографія] / Е. М. Білецька, Н. М. Онул; ДУ "Дніпропетр. мед. акад. М-ва охорони здоров'я України". – Д. : Акцент, 2013. – 291 с. – Бібліогр.: с. 251-291 – укр.
24. Л.В. ЖУРАВЛЬОВА, д. мед. н., професор; М.В. ФІЛОНЕНКО Вплив селену на розвиток та прогноз серцево-судинних захворювань Ліки України №7-8 (203-204) /2016.
25. Голубкина Н.А. Экология селена / Н.А. Голубкина, Л.Ф. Щелкунов, П.П. Скальный. – М.: Наука, 2002. – 210 с.

**СБИТЄВ І.В.,**

студент V курсу

Спеціальність «Медицина»

**ЛОГВІНОВА Т.О.,**

студентка V курсу

Спеціальність «Медицина»

Дніпровський державний медичний університет

*Науковий керівник:*

**КОЗЛОВА Ю.В.,**

к. мед. н.

Дніпровський державний медичний університет

## **СТАН ПРОСТОРОВОЇ ПАМ'ЯТІ ЩУРІВ У ГОСТРОМУ ТА РАННЬОМУ ПЕРІОДАХ ЛЕГКОЇ ВИБУХО-ІНДУКОВАНОЇ НЕЙРОТРАВМИ**

**Актуальність.** Через проведення бойових дій на сході України зросла кількість травматичних ушкоджень у результаті вибуху, в тому числі вибухо-індукованих нейротравм (ВІНТ), що призводить до росту рівня інвалідизації та смертності серед осіб молодше 45 років. Клінічні дані вказують на порушення когнітивних функцій центральної нервової системи, зокрема порушення пам'яті [1]. Аналіз попередніх досліджень вказує на відсутність єдиної думки щодо патогенезу порушення пам'яті при ВІНТ. Тому дослідження стану просторової пам'яті щурів у гострому та ранньому періоді є актуальним.

**Мета дослідження:** вивчення змін просторової пам'яті при експериментальній вибухо-індукованій нейротравмі.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проведені на 36 білих щурах-самцях лінії Wistar віком 5-7 місяців, масою 180-220 г [2]. Всі тварини були розділені на 2 групи – експериментальна, щури, що піддавалися дії повітряно-ударної хвилі (ПУХ) під ефірним наркозом; контрольна група, щури, що були тільки наркотизовані ефіром у відповідній до експериментальної групи експозиції [3].

Дослідження збереження просторової пам'яті в лабіринті Барнса [4] проводили на 1-шу, 7-му, 14-ту та 21-шу добу після відтворення повітряної ударної хвилі.

**Результати та обговорення.** Просторова пам'ять – це різновид пам'яті, яка забезпечує можливість орієнтуватися в навколишньому світі, зберігає ін-

формацію про території та її особливості, і є частиною робочої, короткочасної і довготривалої пам'яті. Реєстрація змін просторової пам'яті за допомогою спеціальних тестів здатна виявляти когнітивні порушення.

В експерименті просторова пам'ять у щурів, як навігаційна здібність, оцінюється за допомогою лабіринтів, зокрема в лабіринті Барнса. Як відомо, лабіринт Барнса, при відносно простому дизайні, є найменш стресогенним для щурів при достатній інформативності [4].

Після навчання щурів і відтворення ВІНТ була проведена оцінка збереження просторової пам'яті в щурів у гострому та ранньому періодах.

Порівнюючи кількість тварин контрольної та експериментальної груп, які не знайшли притулок в лабіринті упродовж 5 хвилин в першу добу спостереження, було встановлено, що тільки 1 тварина в експериментальній групі серед шести знайшла притулок, причому серед контрольних щурів всі тварини у встановлений термін знайшли притулок. На сьому добу спостереження 50% щурів експериментальної групи змогли знайти притулок при 100% контрольних щурів.

Аналіз латентного часу упродовж навчання у щурів обох груп показав поступове лінійне зменшення середнього часу з  $260,5 \pm 23,4$  ( $p < 0,05$ ) секунд до  $79,6 \pm 6,5$  ( $p < 0,05$ ) секунд на п'ятий день навчання.

На першу добу після впливу повітряної ударної хвилі і на сьому добу у щурів контрольної групи латентний час заходу в притулок відповідно становив  $135,7 \pm 11,4$  ( $p < 0,05$ ) та  $94,6 \pm 8,4$  ( $p < 0,05$ ) секунд. Підрахунок латентного часу заходу в притулок на сьому добу у щурів експериментальної групи, які найшли притулок, показав  $261,3 \pm 17,8$  ( $p < 0,05$ ) секунд.

Загальна характеристика поведінки щурів експериментальної групи свідчила про підвищення тривожності та дезорієнтацію щурів в лабіринті Барнса. Ознаками цих станів було підвищення рівня дослідження «фальшивих притулків» в хаотичному порядку. Щури експериментальної групи рухалися по периметру кола, минаючи необхідний притулок, навіть після дослідження. В той час, як щури контрольної групи почувалися досить зручно, після короткочасного дослідження, швидко адаптувалися, пересікали лабіринт крізь центр.

Таким чином, виявлені зміни свідчать про достовірні порушення просторової орієнтації та пам'яті у щурів експериментальної групи, які мають місце як і в гострому (більш виражені), так і в ранньому посттравматичному періодах.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гур'єв С.О. Клініко-патоморфологічна характеристика сучасних бойових пошкоджень / С.О. Гур'єв, Д.І. Кравцов, Ю.П. Тітова // Травма. – 2017. – Т. 18, №5. – С. 50-53.

2. Лабораторні тварини в медико-біологічних експериментах [Текст] / Пішак В.П., Висоцька В.Г., Магальяс В.М. [та ін.]. – Чернівці : Медуніверситет, 2006. – 350 с.
3. Kozlova Yu.V. Retrospective analysis and current state of experimental models of blast-induced trauma / Yu.V. Kozlova, A.V. Kosharnij, M.A. Korzachenko, I.V. Kytova // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020. – № 5(6). – С. 66-71.
4. Rosenfeld C. S., Ferguson S. A. Barnes maze testing strategies with small and large rodent models / C. S. Rosenfeld, S. A. Ferguson // J Vis Exp. – 2014. – Vol. 84. – P. e51194. Doi: 10.3791/51194.

**НЕГУЛЯЄВА Л.Г.,**  
студентка III-го курсу  
спеціальності «Сестринська справа»  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

*Науковий керівник:*  
**БЕЗКОРОВАЙНА У. Ю.,**  
к. н. з державного управління  
(доктор філософії), декан  
факультету 1,  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

## **ВІДНОШЕННЯ МОЛОДІ ДО ЕЛЕКТОННИХ СИГАРЕТ ТА ЇХ ЗНАННЯ НА ЦЮ ТЕМУ: ПРОСПЕКТИВНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Вступ.** В сьогоднішній дуже важливою складовою здоров'я підлітків та молоді є їх відношення до куріння, в тому числі й електронних сигарет, які з 2006 року вийшли на ринок та активно пропагандуються та продаються через ЗМІ, соціальні мережі та навіть спеціалізовані магазини для яких електронні сигарети(вейпи) є монопродуктом[1],[4]. Поширення вейпів є швидким і неконтрольованим, так як на них не розповсюджуються рекламні обмеження. як для звичайних тютюнових виробів[2, с.1-3],[3, с.30]. Ціллю цієї роботи було в'яснити наскільки молодь інформована, про негативний вплив на організм електронних сигарет, наскільки часто вони зустрічають це явище в повсякденному житті і як відносяться до данного виду паління.

**Методи.** Це опитування було проведено серед 400 старшокласників та студентів у віці 15–18 років [чоловік (Ч) 216, жінка (Ж) 184]. Похибка становить 4,9% при рівні довіри 95%. Учасників набирали виключно на добровільній основі. Учасники були проінформовані перед початком опитування, що вони братимуть участь у дослідженні, що вивчає їх рівень знання про електронні сигарети. Єдиною особистою інформацією, отриманою від учасників, був вік та стать. Опитування проходило на базі школи та університету під час навчально-виховного процесу.

Анкета була розділена на три частини, кожна з яких мала по п'ять запитань (таблиця 1). Початкове запитання "Чи знаєте ви, що таке вейп (електронні сигарети)?" було використано для первинного відбору або відмови добровольців. В опитування не було включено жодних прямих питань, а такі

питання, як «Курите ви вейп?» або «Чи користувались ви електронними сигаретами?», були виключені.

Перша частина з п'яти питань була розроблена для оцінки частоти та ступеня контакту з електронними сигаретами. Друга частина оцінює помилкові уявлення, а також правильні переконання учасників щодо електронних сигарет. Третя частина перевіряла учасників на реальне знання предмету. У той час як перші дві частини анкети містили варіанти відповідей "так" або "ні", третя частина містила п'ять тверджень, які учасники мали б позначити як правильні чи неправильні. Два попередні запитання, такі як "Чи знаєте ви вплив вейпінгу на здоров'я людини?" і "Чи знаєте ви про дію нікотину на організм людини?" передували третій частині, і учасники могли вирішити, чи слід їм заповнювати цю частину анкети. Знання на рівні Вікіпедії вважались достатніми для правильної відповіді на перші два твердження Частини 3, а наступні три твердження були отримані з останніх висновків. [13,с.2], [14],[15,с.4].

*Таблиця 1*

### **Анкета, яка була дана учасникам для заповнення.**

**Вік:**

**Стать:**

Ви знаєте, що таке вейпінг (електронні сигарети)? Так / Ні

Якщо ви відповіли НІ на це запитання, будь ласка, припиніть опитування.

#### **ЧАСТИНА I**

1. Ви коли-небудь бачили, щоб хтось курив вейп? Так / Ні

2. Ви коли-небудь бачили, як підлітки курять вейп? Так / Ні

3. Ви бачили вейпи в своєму навчальному закладі? Так / Ні

4. Чи пропонували вам коли-небудь електронну сигарету? Так / Ні

5. Ви коли-небудь бачили, щоб хтось клав марихуану у вейп? Так / Ні

**РЕЗУЛЬТАТ:**

#### **ЧАСТИНА II**

1. Чи вважаєте ви, що вейпінг кращий для здоров'я людини, ніж куріння? Так / Ні

2. Чи вірите ви, що вейпінг безпечний? Так / Ні

3. Чи вважаєте ви, що деякі люди курять / вейпують, щоб заспокоїтись? Так / Ні

4. Чи вважаєте ви, що деякі люди курять / вейпують, щоб стимулювати себе? Так / Ні

5. Чи вірите ви, що куріння / вейпінг допомагає зменшити вагу? Так / Ні

**РЕЗУЛЬТАТ:**

#### **ЧАСТИНА III**

А. Чи знаєте ви вплив вейпінгу на здоров'я людини? Так / Ні

Б. Чи знаєте ви вплив нікотину в організм людини? Так / Ні

Якщо ви відповіли НІ на ці запитання, будь ласка, припиніть опитування.

Позначте наступні твердження як Правильні чи Помилкові:

1. Ефективність електронних сигарет для відмови від куріння ще не встановлена.

2. Електронні сигарети не становлять небезпеки для ніотинового впливу і залежності

3. Пари електронних сигарет містять хром, олово, алюміній та свинець.

4. Подвійне використання (електронні сигарети та сигарети) зменшує кількість сигарет.

5. Пари електронних сигарет вбивають бактерії в ротовій порожнині.

**РЕЗУЛЬТАТ:**



**Інструкції, що використовуються дослідниками для оцінки балів.**

Ви знаєте, що таке вейпінг (електронні сигарети)? ТАК / НІ – також враховуйте відповіді НІ. Якщо ви відповіли НІ на це запитання, будь ласка, припиніть опитування.

ЧАСТИНА I – оцінка частоти та інтенсивності контакту з явищем

Запитання 1 – 5 (див. Таблицю 1).

РЕЗУЛЬТАТ: за кожну відповідь ТАК – 1 бал.

ЧАСТИНА II – оцінка неправильних / правильних переконань.

1. Чи вважаєте ви, що вейпінг кращий для здоров'я людини, ніж куріння? НІ – 1 бал
2. Чи вірите ви, що вейпінг безпечний? НІ – 1 бал
3. Чи вважаєте ви, що деякі люди курять / вейпують, щоб заспокоїтись? ТАК – 1 бал
4. Чи вважаєте ви, що деякі люди курять / вейпують, щоб стимулювати себе? ТАК – 1 бал
5. Чи вірите ви, що куріння / вейпінг допомагає зменшити вагу? НІ – 1 бал

РЕЗУЛЬТАТ:

ЧАСТИНА III – оцінка реальних знань з предмета.

А. Чи знаєте ви вплив вейпінгу на здоров'я людини? Так / Ні

Б. Чи знаєте ви дії нікотину в організмі людини? Так / Ні

Якщо ви відповіли НІ на ці запитання, будь ласка, припиніть опитування. Також враховуйте відповіді НІ.

Позначте наступні твердження як Правильні чи Помилкові.

1. Ефективність електронних сигарет для відмови від куріння ще не встановлена. (Правильно)
2. Електронні сигарети не становлять небезпеки для нікотинного впливу і залежності. (Помилково)
3. Пари електронних сигарет містять хром, олово, алюміній та свинець. (Правильно)
4. Подвійне використання (вейпу та сигарет) зменшує кількість сигарет. (Правильно)
5. Пара електронної сигарети вбиває бактерії в ротовій порожнині. (Помилково)

РЕЗУЛЬТАТ: кожна правильна відповідь – 1 бал

Три частини опитування будуть статистично оцінюватися окремо.

**Аналіз даних.** Три частини опитування оцінювались окремо. Можливі оцінки для кожної частини коливались від 0 до 5.

(Частина 1: 0 – найкраща, 5 – найгірша; Частини 2 і 3: 0 – найгірша, 5 – найкраща).

Коефіцієнт кореляції  $r > 0,55$  розглядався як суттєва кореляція. Достовірними вважались результати при  $p$  менше за 0,05.

**Результати.** Результати опитування представлені в таблиці 3, а загальний підсумок – у Таблиці 4. У процедурі відбору взяли участь 411 підлітків, з яких 400 учасників (97,3%) відповіли на перше питання «Чи знаєте ви, що таке вейп (електронні сигарети)? » позитивно, а потім приступили до заповнення анкети.

Таблиця 3:

**Підсумок даних, обчислених за результатами опитування.**

Опитування	Бали
Частина 1	4.22
Частина 2	2.65
Частина 3	2.53
Відмова	11
Не завершили	99(24.75%)

Частина 1 опитування оцінювала частоту та інтенсивність контакту з вейпами(електронними сигаретами) (Оцінка: 0 – відсутність контакту, 5 – частий контакт).

Частина 2 оцінила помилкові та правильні переконання учасників щодо вейпів(електронних сигарет) (Оцінка: 0 – найгірше, 5 – найкраще).

Частина 3 перевіряла реальні знання теми учасниками (Оцінка: 0 – найгірше, 5 – найкраще).

Рядок "Відмова" вказує кількість учасників, які відповіли негативно на запитання "Чи знаєте ви, що таке вейп (електронні сигарети)?" та припинили опитування.

Рядок "Не завершили" вказує кількість учасників, які заповнили лише 1 та 2 Частини опитування.

Таблиця 4

**Відповіді "Так" на запитання для Частини 1 (детальніше див. Табл. 1 та Табл. 2) та правильні відповіді на запитання для Частини 2 та 3 опитування (у %)**

Частина 1	Відсоток
1 питання	98
2 питання	96
3 питання	95
4 питання	83
5 питання	50
Частина 2	Відсоток
1 питання	60
2 питання	43
3 питання	54
4 питання	70
5 питання	38
Частина 3	Відсоток
1 питання	54
2 питання	58

Частина 3	Відсоток
3 питання	29
4 питання	56
5 питання	56

Частина 1: Частота контакту з електронними сигаретами.

З максимальним балом 5, середній бал 4,22 вказував на те, що більшість учасників часто контактують з курцями електронних сигарет. Отримано найвищий відсоток позитивних відповідей (98%,  $n = 392$ ) з відповіді на запитання "Ви коли-небудь бачили, щоб хтось палив електронні сигарети(вейпи)?"

Численним учасникам (83%,  $n = 332$ ) було запропоновано палити електронні сигарети. Статистично значущих відмінностей між чоловіками та жінками-учасницями не спостерігалось (чоловіки  $r = 0,54$ ; жінки  $r = 0,46$ ).

Частина 2: Помилкові та правильні переконання щодо електронних сигарет.

З максимальним балом 5, середній бал 2,65 вказував на те, що підлітки мають і правильні, і неправильні знання на цю тему. Близько третини учасників (43%,  $n = 172$ ) вважали, що електронні сигарети безпечні. Крім того, більше третини учасників (38%,  $n = 152$ ) вважали, що вейпінг допомагає зменшити вагу. Статистично не були виявлені значні кореляційні зв'язки між статтю учасників та помилковими переконаннями.

Частина 3: Фактичні знання про електронні сигарети та вейпінг.

Цю частину виконали 301 учасники (75,25%), тоді як 99 (24,75%) підлітків повідомили про відсутність конкретних знань про нікотин та електронні сигарети. При максимальному балі 5 продемонстровано середній бал 2,53, що свідчить про те, що підлітки, які закінчують Частина 3, мають деякі, хоча і неповні знання по темі опитування. Більшість учасників (71%) не знали, що пара електронних сигарет містить хром, олово, алюміній та свинець. Статистично значущих статевих відмінностей не виявлено.

**Обговорення.** Вже опубліковані опитування стосуються лише використання електронних сигарет, але не оцінюють рівень знань підлітків про вейпінг. Наскільки нам відомо, жодне опитування не оцінило знайомство підлітків з електронними сигаретами і не дослідило частоту їх контакту з даним видом куріння, їхні переконання щодо нього та їх реальне знання про його наслідки. Проте проблема вейпінгу серед підлітків є дуже гострою. Рекламні кампанії зосереджені на музиці, розвагах та спорті і роздають безкоштовні зразки на молодіжних заходах [4], [16,с.2],[17]. Електронні сигарети зі смаком фруктів, цукерок та десертів виявились особливо ефективними у заохоченні підлітків використовувати ці продукти, переконуючи, що вони менш шкідливі, ніж ті, що мають аромати тютюну [18], [19,с.4], [20].

Згідно з нашими результатами, шкільна освіта з питань куріння не повинна концентруватися лише на проблемах, пов'язаних з небезпекою нікотину, а також включати інформацію про різні небезпечні хімічні речовини, які можуть створювати електронні прилади для паління з ароматизаторами. Тоді як ефекти реклами та маркетингові кампанії щодо ставлення та поведінки підлітків мають велике значення, також слід пам'ятати що на підлітків великий вплив мають однолітки.

Хоча ставлення до традиційного куріння за останні роки змінилося, і підлітки усвідомлюють небезпеку звичайних сигарет, відсутність ефективних норм щодо компаній, що займаються електронними сигаретами, дозволила їм проводити агресивну маркетингову стратегію, що призвела до різкого збільшення використання електронних сигарет. В даний час понад 20% учнів середніх шкіл використовують електронні сигарети, не вважаючи їх небезпечними або навіть порівнянними із звичайними сигаретами [21], [22,с.4], [23]. Тоді як небезпека куріння тютюну є загальноновизнаною і загальновідомою, чітка картина ризиків електронних сигарет та інших пристроїв для вейпінгу ще не сформована. Частково це пов'язано з відносно коротким часом знаходження пристроїв на ринку. Неповне знання ризиків вейпінгу не є виправданням за бездіяльність. Очевидно, що мільйони молодих людей загрожують своєму здоров'ю, продовжуючи вживати електронні сигарети.

**Обмеження.** Опитування проводилось у країні з ефективною освітньою системою, вільним доступом до Інтернету та високою оцінкою рівня грамотності. Результати нашого опитування можуть бути екстрапольовані на європейські країни, але вони можуть не застосовуватися до країн з низьким рівнем грамотності та обмеженим доступом до Інтернету.

**Висновок.** Доступність електронних сигарет для підлітків є високою, але їхні знання та переконання щодо вейпінгу є неповними та переважно хибними. Шкільні просвітницькі заходи щодо ризику куріння, в тому числі й електронних сигарет, стикаються з необхідністю подальших коригувань та вдосконалень.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Hiemstra PS, Bals R. Basic science of electronic cigarettes: assessment in cell culture and in vivo models. *Respir Res.* 2016;127. – URL: <https://erj.ersjournals.com/content/erj/53/2/1801151.full.pdf>
2. Wasowicz A, Feleszko W, Goniewicz ML. E-cigarette use among children and young people: the need for regulation. *Expert Rev Respir Med.* 2015;1–3.- URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6068881/>
3. Jenssen BP, Boykan R. Electronic cigarettes and youth in the United States: a call to action (at the local, national and global levels). *Children (Basel).* 2019; 30. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6406299/>

4. U.S. Department of Health and Human Services. E-cigarette use among youth and young adults. A report of the surgeon general. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2016. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538680/>
5. Hammig B, Daniel-Dobbs P., Blunt-Vinti H. Electronic cigarette initiation among minority youth in the United States. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2017. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27494770/>
6. Singh T, Agaku I. T., Arrazola R.A., Marynak K.L, Neff L.J., Rolle I.T. Exposure to advertisements and electronic cigarette use among US middle and high school students. *Pediatrics*. 2016. URL: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6710a3.htm>
7. Mantey D.S., Cooper M.R., Clendennen S.L, Pasch KE, Perry CL. E-cigarette marketing exposure is associated with e-cigarette use among US youth. *J Adolesc Health*. 2016. URL: <https://pediatrics.aappublications.org/content/144/5/e20191119>
8. Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation*. 2014. URL: <https://www.bmj.com/content/352/bmj.i425/rr-1>
9. Hajek P, Etter JF, Benowitz N, Eissenberg T, McRobbie H. Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit. *Addiction*. 2014. URL: <https://www.jstor.org/stable/90006151?seq=1>
10. Outbreak of Lung Injury Associated with E-Cigarette Use, or Vaping. Bethesda, MD: Centers for Disease Control and Prevention. 3 October 2019. URL: <https://www.dhss.delaware.gov/dhss/dph/lunginjury.html>
11. Trumbo CW, Harper R. Use and perception of electronic cigarettes among college students. *J Am Coll Health*. 2013 URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25158012/>
12. Cole AG, Cummins SE, Zhu SH. Offers of cigarettes and e-cigarettes Among high school students: a population study from California. *Int J Environ Res Public Health*. 2019. URL: [https://ecigarettes.surgeongeneral.gov/documents/2016\\_SGR\\_Full\\_Report\\_no\\_n-508.pdf](https://ecigarettes.surgeongeneral.gov/documents/2016_SGR_Full_Report_no_n-508.pdf)
13. Pauly J, Li. Q, Barry M.B. Tobacco-free electronic cigarettes and cigars deliver nicotine and generate concern. *Tob Control*. 2007. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17897997/>
14. Martínez Ú, Martínez-Loredo V., Simmons VN, Meltzer LR., Drobos D.J., Brandon K.O., et al. How does smoking and nicotine dependence change after

- onset of vaping? A retrospective analysis of dual users. *Nicotine Tob Res.* 2012. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2328/html>
15. Alanazi H, Semlali A, Chmielewski W, Rouabhia M. E-cigarettes increase *Candida albicans* growth and modulate its interaction with gingival epithelial cells. *Int J Environ Res Public Health.* 2019. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30669681/>
  16. Richardson A, Ganz O, Vallone D. Tobacco on the web: surveillance and characterisation of online tobacco and e-cigarette advertising. *Tob Control.* 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24532710/>
  17. Dinakar C, Longo DL, O'Connor GT. The health effects of electronic cigarettes. *New England J Med.* 2016. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27705269/>
  18. Zhu S-H, Sun JY, Bonnevie E, Cummins SE, Gamst A, Yin L. Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tob Control.* 2014. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24935895/>
  19. Tierney P.A., Karpinski C.D., Brown J.E., Luo W., Pankow J.F. Flavour chemicals in electronic cigarette fluids. *Tob Control.* 2016. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25877377/>
  20. Pepper J.K., Ribisl K.M., Brewer N.T. Adolescents' interest in trying flavoured e-cigarettes. *Tob Control.* 2016. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125087/>
  21. Cullen KA, Ambrose BK, Gentzke AS, Apelberg BJ, Jamal A, King BA. Notes from the field: use of electronic cigarettes and any tobacco product among middle and high school students – United States, 2011–2018. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2018. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30439875/>
  22. Parker M.A., Villanti A.C., Quisenberry A.J., Stanton C.A, Doogan NJ, Redner R, et al. Tobacco product harm perceptions and new use. *Pediatrics.* 2018. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30397167/>
  23. Cooper M., Loukas A., Harrell M.B., Perry C.L. College students' perceptions of risk and addictiveness of e-cigarettes and cigarettes. *J Am Coll Health.* 2017. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27805472/>

**СЕНЬЧУК С.П**

студентка III-го курсу  
спеціальності 226 Фармація

*Науковий керівник:*

**ШКАДОВА А.І.,**

к. хім. н., доцент

Львівський медичний фаховий  
коледж «Монада»

## **БІОЛОГІЧНА РОЛЬ КУПРУМУ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**

**Актуальність даної теми:** Переважна більшість елементів таблиці Д. І. Менделєєва, що зустрічається в природі ( всього їх 81), в тій чи іншій мірі присутні у біологічних середовищах організму людини. На даний час чимало дослідників відзначають дефіцит деяких елементів в організмі людини, що спричиняє різні захворювання і є небезпечним для його нормальної життєдіяльності. Тому медику необхідно усвідомлювати, яку роль виконують біоелементи в організмі людини, знати їх добові потреби та за рахунок яких харчових продуктів можна поповнити вміст того чи іншого біоелемента в організмі, а у разі їх дефіциту слід рекомендувати медичні препарати [1,121]. Серед них нашої уваги заслуговує Купрум, який належить до життєво-необхідних і незамінних мікроелементів в організмі людини. Тільки достатній рівень мікроелементів в організмі – це здорове і продуктивне його функціонування.

**Метою даної роботи є:** проаналізувати дані літературних джерел і з'ясувати роль Купруму у життєдіяльності людини, визначити оптимальні джерела надходження даного елемента в організм людини.

**Останні дослідження та публікації.** Купрум належить до життєво- необхідних і незамінних елементів в організмі людини виконуючи біологічно важливі структурні, регуляторні та каталітичні функції. Загальна масова частка Купруму в органах і тканинах людини складає  $1 \cdot 10^{-4}\%$  і за вмістом займає третє місце після Феруму ( $1 \cdot 10^{-2}\%$ ). Кількісний вміст його у біологічних рідинах, крові, в органах є різний і залежить від багатьох чинників: кількісного вмісту елемента в довкіллі; електронної будови атома; здатності засвоюватись організмами; функції центральної нервової системи; різних фізіологічних та патологічних станів людини; статі та віку людини; часу року та доби; умов праці; виду трудової діяльності [2, с.30].

Особливістю мікроелементів (в тому числі й Купруму) є те, що вони не синтезуються і не накопичуються в організмі, тому виникає потреба їх

повноцінного і безперервного поповнення із зовнішнього середовища. Раціон людини залежить від складу води, ґрунтів, харчових продуктів. Продуктами з найбільшим вмістом цього мікроелемента є: печінка, нирки, краби, креветки, горох, листяні овочі, квасоля, сочевиця, пшениця.

З їжі засвоюється організмом менше 5-10% Купруму. Потрапляючи в організм з їжею, мікроелемент сприяє переробці жирів, вуглеводів і білків в енергію, необхідну для нормальної життєдіяльності.

Вченими встановлена добова норма споживання мікроелемента: 2-3 мг для дорослої людини, для дітей норма трохи нижча. Під час вагітності і лактації жінки потребують 2,5-5 мг. Чоловікам, як мінімуму, необхідне щоденне надходження в кількості 8 мг [3,с.34].

Вміст Купруму в крові має практичне значення при вивченні етіології, патогенезу, при діагностиці, лікуванні і профілактиці захворювань. Цей мікроелемент потрібний для кровотворення і не підлягає заміні іншими мікроелементами. Збільшення щоденної дози Купруму необхідне при сильних фізичних та емоційних навантаженнях, зниженому імунітеті, анемії, гастритах.

В організмі спостерігається нерівномірне накопичення мікроелемента в окремих органах і біологічних рідинах (табл.1).

Таблиця 1.

**Вміст Купруму в деяких органах і тканинах організму**

Кров	$(1,0-2,0) \cdot 10^{-4}$	ШКТ	$(2,1-2,9) \cdot 10^{-4}$
Плазма крові	$5,2 \cdot 10^{-5} - 1,2 \cdot 10^{-4}$	Око	$8,7 \cdot 10^{-5}$
Сироватка крові	$(1,0-1,5) \cdot 10^{-4}$	Легені	$1,1 \cdot 10^{-4}$
Еритроцити	$(1,0-1,5) \cdot 10^{-4}$	М'язи	$1,2 \cdot 10^{-4}$
Сіра	$(5,0-6,0) \cdot 10^{-4}$	Печінка	$(6,3-8,9) \cdot 10^{-4}$
Біла речовина мозку	$(3,2-6,1) \cdot 10^{-4}$	Селезінка	$1,3 \cdot 10^{-4}$
Гіпофіз	$(1,4-1,8) \cdot 10^{-4}$	Серце	$(1,9-3,5) \cdot 10^{-4}$
Шкіра	$6,8 \cdot 10^{-4}$	Щитоподібна залоза	$7,2 \cdot 10^{-5} - 1,8 \cdot 10^{-4}$
Кістки	$1,2 \cdot 10^{-3}$		

Як бачимо, мікроелемент міститься в усіх органах і біологічних рідинах, але найбільше його в печінці і головному мозку.

При захворюваннях нервової системи (шизофренії, епілепсії) помітне зниження вмісту мікроелемента в мозковій тканині. Це явище помітили у донорів і людей з великою крововтратою.

**Виклад матеріалу дослідження.** Купрум належить до *d*-елементів ІВ групи Періодичної системи Д.І. Менделєєва, має електронну будову атома  $3d^{10}4s^1$ , утворює два електронно-акцепторні йони (Cu(I) і Cu(II)), які здатні вступати у реакції різних типів: кислотно-основні, окисно-відновні, комплексоутворення, і тим пояснюється його фізіологічна та біохімічна роль.

Купрум (Cu) бере участь майже у всіх процесах організму. Відомо понад 50 білків і ферментів, у складі яких виявлений цей мікроелемент. Він прискорює



окисно-відновні реакції клітин, сприяє утворенню гемоглобіну, відповідальний за роботу судин, стан кісток і шкіри, імунітету, має потужну антиоксидантну дію, уповільнює процеси старіння, сприяє переробці жирів, вуглеводів і білків, нормалізує тиск, забезпечує вироблення інсуліну, бере участь у виробленні пігментів шкіри і волосся, допомагає виробленню естрогену (жіночих гормонів), бере участь в транспортуванні Феруму в організмі, забезпечує роботу мозку і нервової системи.

У біологічних рідинах та тканинах поведінка цих йонів є різною. Йони Купруму у вільному стані володіють каталітичною дією подібно до ферментів каталази, оксидази, пероксидази. Їх присутність лише посилює дію ферментів (реакцію синтезу, ізомеризації та розщеплення карбон-карбонових зв'язків), і в кінці біохімічного процесу залишаються у вигляді гідратованих йонів  $[Cu(H_2O)_4]^{2+}$ .

Окисно-відновні властивості йонів  $Cu^{+1}$  і  $Cu^{+2}$  пов'язані із здатністю віддавати або приймати електрони  $Cu^{+1} - e^- \rightarrow Cu^{+2}$   $Cu^{+2} + e^- \rightarrow Cu^{+1}$  тобто змінювати ступінь окиснення у процесі реакції. Йони Купруму входять до складу ферментів групи оксидаз, що каталізують окисно-відновні реакції. Одним з них є церулоплазмін із вмістом до 0,3% Купруму, що каталізує процес окиснення йонів  $Fe^{+2} - e^- \rightarrow Fe^{+3}$ , чим сприяє перенесення електронів Оксигену і регулює процес дихання, захищає ліпідні мембрани від переокисного окиснення, тобто розкладає гідроген пероксид  $2H_2O_2 \rightleftharpoons 2H_2O + O_2$ . Цей білок зв'язується з феритином і стимулює утворення гемоглобіну і цитохромів. Зниження вмісту цього білка в плазмі крові призводить до виходу йонів Купруму із судинного русла і накопичення у сполучній тканині, що виявляється патологічними змінами в печінці, головному мозку, рогівці ока (хвороба Вільсона-Коновалова) [5,с.512].

Фермент супероксидаза (містить 2 моль Купруму) виконує важливу захисну функцію, прискорюючи реакцію розкладу гідроген пероксиду, який є побічним продуктом кисневого дихання [5,с.550].

Йони Купруму за рахунок вільних атомних орбіталей є електронно-акцепторними і мають здатність сполучатись з білками, амінокислотами, які є електронно-донорними лігандами (за рахунок амінної та сульфгідрильної груп) з утворенням внутрішньо-комплексних сполук – металоферментів (цитохромоксидаза, супероксиддисмутаза, моноамінооксидаза) [5, с. 122].

Металоферменти сприяють синтезу гемоглобіну, обміну білків, вуглеводів, жирів, захищають організм від дії вільних радикалів, сприяють підвищенню стійкості до інфекційних захворювань, зв'язують мікробні токсини, посилюють дію антибіотиків, послаблюють симптоми ревматоїдного артриту [5, с. 550].

Купровмісні ферменти потрібні для синтезу фосфоліпідів, вони беруть участь у розщепленні жирів, вуглеводів, в синтезі простагландинів, активують дію інсуліну, чим зумовлюють необхідний рівень глюкози у крові, регулюють скорочення серцевого м'язу, підтримують нормальний артеріальний тиск, беруть участь у надходженні кисню до м'язів, підвищують швидкість кровообігу під час інтенсивного фізичного навантаження, сприяють засвоєнню Феруму і прискорюють загоєння ран.

Йони Купруму необхідні для процесу пігментації, оскільки входять до складу меланіну, для утворення мієліну (оболонки нервових волокон), беруть участь у механізмі ферментативного каталізу, для перенесення електронів, прискорення процесів окиснення.

Ферменти (аскорбіназа, тиросеназа, цитохромоксидаза) прискорюють біохімічні процеси утворення еластину, колагену, сполучних білкових тканин.

Виходячи з вищенаведеного, можна констатувати, що наявність Купруму:

- блокує вільні радикали, які можуть спричинити понад 100 різних захворювань;
- збільшує міцність міжклітинних мембран;
- регулює рівень цукру в крові;
- формує кісткову та судинну тканини;
- захищає печінку від відкладення жирів;
- утилізує жири;
- виробляє статеві гормони;
- відповідає за згортання крові;
- регулює водно-сольовий обмін.

ДЕФІЦИТ Купруму є вкрай рідкісним, проте сучасні люди все рідше і в меншій кількості поповнюють свій організм цим елементом;

Дефіцит Купруму в організмі може бути спричинений:

- надлишковим надходженням в організм важких металів (ртуть, свинець, кадмій);
- синдромом Менкеса (організм не здатний засвоювати Купрум з їжі);
- захворюванням кишково-шлункового тракту;
- цирозом печінки.

При дефіциті Купруму в організмі виникають різні хвороби:

- внутрішні кровотечі;
- підвищення рівня холестерину;
- зниження рівня гемоглобіну (анемія);
- атрофія серцевого м'яза.

Купрум допомагає вбирати Ферум з кишечника. При низькому вмісті мінералу буде поглинатися менша його її кількість. Це загрожує розвитку залізодефіцитної анемії, коли організм не може транспортувати весь кисень, через що з'являється слабкість і постійна втома. Клітини нашого організму використовують Купрум для формування АТФ – головного енергетичного джерела. При нестачі Купруму буде зменшуватись кількість АТФ, отже, організм буде швидше втомлюватися, а також спостерігатися часті захворювання. При низькому вмісті Купруму організм починає боротьбу за вироблення імунних клітин, тим самим знижується кількість лейкоцитів, а це в свою чергу призводить до нездатності захищати організм від впливу інфекцій.

Надмірне надходження Купруму в організм супроводжується:

- відкладанням його в тканинах і органах (хвороба Вільсона-Коновалова);
- розвитком атеросклерозу;

- виникненням бронхіальної астми;
- захворюванням нирок;
- розладами кишково-шлункового тракту;
- розвитком гепатиту та цирозу печінки;
- затримкою окиснення вуглеводів.

У медичній практиці препарати Купруму широко використовуються самостійно і в комплексі з іншими мікроелементами для профілактики, при виявленні захворювань, спричинених нестачею цих елементів (Мідь активна, Купрум Металликум с9, Купрум плус, Сульфат міді), як антисептичні, в'язучі, припікаючі засоби в гінекології, урології, офтальмології.

Крім того, широке застосування знаходять полівітамінні комплексні препарати з мінеральними добавками і вітамінами.

*Таблиця 2*

### **Лікарські препарати, в склад яких входить Купрум**

Препарати, що містять 1 мг Купрумів 1 табл./капс.	Препарати, що містять 2 мг Купрумів 1 табл./капс.
Супрадин, табл.	Вітрум юніор, табл.
Мультимакс, табл.	Супервіт, табл. жувальні
Кальцемін адванс, табл.	Мульти-табс, табл.
Кальцемін сільвер, табл.	Теравіт, табл.
Вітрум кідс, табл.	Гінсомін, капс.
Дуовіт, табл.	Вітрум енерджі, табл.
Менопейс, табл.	Мульти-табс юніор, табл.

#### **Висновки:**

1. Енергетичні резерви організму компенсуються за рахунок участі мікроелементів в біохімічних реакціях.

2. Визначена здатність Купруму підвищувати загальний енергетичний рівень біохімічних процесів та посилювати захисні реакції організму, як стимулятора багатьох фізіологічних процесів.

3. Встановлено, що основним чинником підтримки гомеостазу є достатнє надходження усіх біоелементів у добових потребах.

4. Патологічний стан людини обумовлений дефіцитом або надлишком Купруму.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Авцин А.П., Жаворонков А.А., Фиш М.А. Микроэлементы человека. М.: Медицина, 2010.
2. T. Kedryna Chemia ogolna z elementami biochemii. Krakov. ZKP 2009
3. Музиченко В. П., Луцевич Д. Д., Яворська Л. П. Медична хімія: підручник. Вид. 2. – К.: ВСВ «Медицина», 2018. – 496 с.
4. Медицинская химия: учеб. / В. А. Калибачук, Л. И. Грищенко, В. И. Галинская и др.; под ред. В. А. Калибачук. – К.: Медицина, 2008. – 400 с.
5. Губський Ю.І. Біологічна хімія. Київ-Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. 655 с.

**ЮРЦУНЬ Ю.М.,**  
студентка II-го курсу  
спеціальності «Медсестринство»  
Львівська медична академія  
ім. Андрея Крупинського  
*Науковий керівник:*  
**НАЗАР Н.С.,**  
викладач,  
Львівська медична академія  
ім. Андрея Крупинського

### **ЖИТТЯ В КЛІНІЧНІЙ СМЕРТІ**

Багато людей не часто задумуються про значення клінічної смерті. Її розглядають просто як процес, що передує незворотній біологічній смерті. Але варто дослідити її краще, пов'язати відчуття, описані людьми, що повернулися з цього стану, з фізіологічними процесами, що відбуваються у цей час в організмі. Адже, якщо добре розібратися, клінічну смерть можна по-особливому використовувати в медицині.

Визначення клінічної смерті формулюється так: "Клінічна смерть – це такий стан організму, який виникає протягом декількох хвилин від 3 до 5 хвилин після зупинки дихання та кровообігу, коли зникають всі зовнішні прояви життєдіяльності[1]. Ознаками є кома, апное, асистолія... Проте, здавалося б, звідки беруться всі ці дивні відчуття про які стверджують люди, що це пережили. У книзі Раймонда Моуді "Life after life" наведено багато прикладів інтерв'ю, де люди розповідають про свої переживання та відчуття під час клінічної смерті. Наведу декілька зразків розповідей з даної книги: " У момент травми я відчув раптову біль, але через деякий час вона зникла. В мене було таке відчуття, наче я знаходжуся в повітрі у темному просторі. День був дуже холодний, проте, коли я знаходився в цій темноті, мені було тепло і приємно як ніколи. Я пам'ятаю, що я подумав: "Напевно, я помер"[2, с.21]. Ось ще один приклад: " Я був у надзвичайно чорній пустоті. Це дуже важко пояснити, але я відчував, ніби я рухаюсь у вакуумі, прямо через темноту. Проте, я все усвідомлював. Було так, наче я знаходився в циліндрі, де немає повітря. Це було дивне відчуття, ніби знаходишся наполовину тут, наполовину ще десь"[2 с. 23]. Раймонд Моуді – американський психолог та лікар, написав дану книгу на основі аналізу звітів 150 пацієнтів, котрі пережили клінічну смерть. Він виділив 9 основних та найбільш часто згадуваних відчуттів, які з'являлися у

розповідях людей, а саме: відчуття спокою та миру, дивні звуки схожі на шум, небажання повертатися, відстороненість, відчуття руху через тунель, зустріч з іншими людьми, видіння постаті, що світиться, відчуття ширяння в повітрі, споглядання епізодів минулого життя. Науковці ще не досягли повноцінного консенсусу, але на рахунок деяких речей вони точно впевнені. Авторитетний журнал «Proceedings of the National Academy of Sciences» опублікував дослідження медиків інституту штату Мічиган, які піддали асфіксії 9 щурів. Згодом, за допомогою приладу, що представляє собою комбінацію електроенцефалографа та електрокардіографа вимірювали їх стан. Науковці з'ясували, що по закінченню тридцяти секунд після зупинки серця, різко зростає активність мозку, отже це означає, що процеси пов'язані з мозком і серцем, є винуватцями дивних видінь, про які так стверджують люди. А що ж відбувається з людським організмом? Найперше, від гіпоксії страждає мозок, адже саме нервова система є найбільш чутливою до нестачі кисню. Люди часто в своїх розповідях згадують “світло в кінці тунелю”. Причиною цього явища вважають саме кисневе голодування мозку, що призводить до підвищення концентрації вуглекислого газу в крові. Це підтвердила професор Мариборського університету Заліка Клеменц-Кетіс. Вона провела дослідження у якому взяли участь 52 пацієнта, 11 з них розповідали про тунель. Аналіз крові цих людей показав, що концентрація CO<sub>2</sub> в ній вища, аніж в інших[3]. Коли частини зорової долі кори вже страждають від гіпоксії, полюси обох потиличних долей продовжують деякий час функціонувати, при цьому поле зору різко звужується, що забезпечує центральне бачення. Наступне, що описують люди – це відчуття виходу з власного тіла. Це пов'язано з активністю такого утвору головного мозку, як скронево-тім'яний вузол (TRJ). Він відповідає за обробку даних, зібраних органами чуття і тілом, формуючи сприйняття людини. Під час клінічної смерті цей відділ працює дуже активно. Вперше це підтвердив швейцарський невролог Олаф Бланке. Він обстежував 43-річну жінку, що страждала на епілепсію. Лікар зондував її мозок електродами і проник в скронево-тім'яний вузол, після чого пацієнтка повідомила, що їй здалося наче вона покинула тіло [4, с.327]. Також люди розповідають про відчуття ейфорії та відсутність бажання повертатися. Це відбувається через те, що в критичних ситуаціях мозок виділяє ендорфін. Ще це пояснюють впливом наркотичних препаратів, які часто вводяться вмираючому. Саме так науковці пов'язують відчуття людей, які пережили клінічну смерть, з фізіологічними процесами та патологічними змінами в організмі.

А якщо спробувати штучно вести людину у стан клінічної смерті шляхом охолодження для досягнення певних цілей стосовно лікування? Чому саме шляхом охолодження? Відомо, що за низьких температур тривалість клінічної смерті збільшується. Це вже відомо давно і при можливості застосовується реаніматологами, аби продовжити клінічну смерть і відтермінувати незворотній

процес декортикації, щоб мати більше часу на надання допомоги. В історії є один випадок, який свідчить про те, що в охолодженому стані людський організм здатен тривалий час знаходитися у стані клінічної смерті з подальшим відновленням функцій організму при правильно наданій допомозі. У 1999 році 29-річна Анна Багенхольм катаючись на лижах, потрапила у крижане озеро і застрягла під шаром льоду. Дівчина знаходилася у крижаній воді 80 хвилин. Її транспортували у лікарню за допомогою гелікоптера. Десятки лікарів та медичних сестер боролися за її життя. Саме гіпотермія стала ключем до видужання Анни. Вона прокинулася через 10 днів після цього випадку, паралізована від шиї аж до ніг. Два місяці вона провела у відділі інтенсивної терапії. Проте, їй все ж таки вдалося остаточно видужати.[1] Тому, спираючись на цей випадок, можна підтвердити те, що за допомогою холоду можна продовжити тривалість клінічної смерті. Так науковці в США вперше помістили пацієнта в стан клінічної смерті за допомогою глибокого охолодження, щоб провести екстренну операцію та усунути його смертельні травми. Операцію провели на медичному факультеті Університету Меріленду. Цей метод використовується у пацієнтів з вогнепальними чи ножовими пораненнями, виживання яких за звичайних умов складала би менше 5%. Принцип даної процедури такий: науковці охолоджують тіло пацієнта до 10-15°C шляхом заміни всієї його крові крижаним фізіологічним розчином. Мозкова діяльність пацієнта майже повністю припиняється. Потім тіло від'єднують від системи охолодження і переміщують в операційну.[5]

Мета даної доповіді – на основі зібраної інформації створити цілісну картину, що пояснювала б відчуття людей, які пережили клінічну смерть і розповісти про широкі можливості застосування даного явища у медицині, базуючись на фізіологічних та анатомічних принципах людського організму. Отже, варто досліджувати дане явище, вивчати його фізіологію, процеси, особливості, і використовувати практично для блага людей. Адже на перший погляд клінічна смерть не є надто корисним об'єктом для дослідження, але з цієї доповіді ми пересвідчилися, що досліджуючи і прагнучи дізнаватися щось нове, ми можемо, як би парадоксально це не звучало, за допомогою штучного введення в клінічну смерть, дарувати людям шанс на життя.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Інтернет ресурс <https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Moody A. R. Life after life: The Investigation of a Phenomenon – survival of Bodily Death
3. Інтернет ресурс <https://www.bbc.com/news/uk>
4. Blanke O., Faivre N., Dieguez S. Leaving Body and Life Behind: Out-of-Body and Near-Death Experience
5. Інтернет ресурс <https://www.uamed.in.ua>

**Секція:**

**СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ЛАБОРАТОРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**ЛЕЩИШИН О.Г.**

студентка IV курсу (гр. IVЛД22)

спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування  
ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім. А. Крупинського»

*Науковий керівник:*

**ДРЕВКО І.В.**

викладач кафедри лабораторної медицини  
ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім. А. Крупинського»

## **МЕЛАНОМА ШКІРИ: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДІАГНОСТИКУ**

**Вступ.** В середині минулого століття в моду ввійшла засмага. Цю тенденцію започаткувала Коко Шанель, яка стверджувала, що блідість не прикрашає жіноче тіло. З цього моменту засмагле тіло і стало метою багатьох жінок по цілому світі. Жінки масово відвідували солярії і засмагали на сонці. В наш час мода на засмагу вже не так актуальна, оскільки вчені наголошують на агресивному впливі ультрафіолету на організм людини.

Помірне перебування під дією прямих сонячних променів створює позитивний ефект на весь організм. Сонячне світло прискорює протікання реакцій у всіх шарах шкіри, викликає покращення її стану і зовнішнього вигляду. При цьому відбувається інтенсивне утворення меланіну – пігменту, який захищає шкіру від ультрафіолету. Такі ультрафіолетові промені володіють знезаражуючою дією. Ефекти ультрафіолету використовують в своїй практиці дерматологи і косметологи при лікуванні вугрового висипу, невеликих гнійників.

Під дією ультрафіолетових променів в шкірі відбувається синтез вітаміну D, який необхідний для засвоєння кальцію. Крім того, при дії сонячних променів виробляється серотонін – нейромедіатор, який викликає підвищення психоемоційного стану.

Відповідно, помірне перебування на сонці корисне як для фізичного, так і для психічного здоров'я. Але існують і негативні сторони засмаги.

1. Утворення зморшок під впливом ультрафіолету. Насправді, гарна засмага – короткочасний ефект, тому слід задуматись про те, як дорого ви платите за таку красу. Ультрафіолетові промені пошкоджують колаген, який відповідає за еластичність шкіри, тому з'являються зморшки. Жінки, які мало часу проводять на сонці навіть влітку, довше залишаються молодими і привабливими.

2. Опіки від ультрафіолету. У різних людей здатність шкіри витримати дію ультрафіолету без опіку різна – вона залежить від типу шкіри. Найбільш



легко пошкоджується світла шкіра, яка схильна до утворення веснянок. Засмага на такій шкірі утворюється повільно. У людей зі смуглою шкірою рідше утворюються опіки і ймовірність раку шкіри теж менша.

3. Пігментні плями від ультрафіолету. Практично у всіх жінок з віком з'являються пігментні плями, причиною яких є ультрафіолетові промені. Наша шкіра має властивість накопичувати той самий меланін, який виробляється при знаходженні під сонцем. Таким чином утворюються пігментні плями. Якщо в молодому віці людина засмагала до темного відтінку, то найімовірніше, що до 40 років на її обличчі з'являться пігментні плями, які дуже важко вивести.

4. Втрата еластичності шкіри від ультрафіолету. Люди, які щорічно влітку багато часу проводять на сонці, страждають від дряблості і сухості шкіри, оскільки, сонячні промені активно висушують клітини, а також пошкоджуючи впливають на колаген.

Всі ці ознаки відносяться до фотостаріння шкіри. Фотостаріння шкіри – це процес постійного пошкодження шкіри сонячними променями. Процес фотостаріння характеризується рядом клінічних, гістологічних і біохімічних змін, які мають свою особливу природу. При цьому відзначається посилене утворення зморшок, зниження еластичності і повільне загоєння ран. Здебільшого ці клінічні прояви зумовлені термальними порушеннями. А найбільш яскравими епідермальними змінами є лентиго (порушення нормального кольору шкіри) і дифузна гіперпігментація [6,с.18].

5. І найважливіше. Ультрафіолет підвищує схильність до онкологічних захворювань шкіри. Серед захворювань, які розвиваються в результаті дії ультрафіолетових променів, найнебезпечнішими є рак шкіри і меланома.

Меланома – злоякісна пухлина, що виникає з меланоцитів – клітин, які знаходяться в базальному шарі епідермісу шкіри. Відростки меланоцитів розгалужуються у напрямку до поверхневих шарів епідермісу. В 1 мм<sup>2</sup> шкіри людини налічується від 800 до 2500 меланоцитів. Меланоцити нагромаджують меланін у вигляді оточених біомембраною овальних гранул довжиною 0,5 мкм – меланосом. Меланін надає шкірі колір і здатний поглинати ультрафіолетове випромінювання, чим захищає тканини організму від його пошкоджуючої дії. Існує два види меланіну: еумеланін та феомеланін. Коли шкіра піддається впливу ультрафіолетового випромінювання від сонця або соляріїв відбуваються пошкодження шкіри, що запускають меланоцити, утворюючи більше меланіну. Але лише пігмент еумеланін намагається захистити шкіру, викликаючи потемніння або засмагу шкіри. Меланома виникає, коли пошкодження ДНК від засмаги через УФ-випромінювання запускає зміни (мутації) у меланоцитах, що призводить до неконтрольованого росту клітин [2].

Меланома частіше вражає шкіру, а також може виникати на рогівці, кон'юнктиві, циліарному тілі та будь-яких місцях, де локалізована слизова

оболонка. Зазвичай ця пухлина схильна до продукування пігменту, проте близько 2% утворень такого типу можуть містити незначні включення меланіну чи взагалі бути позбавлені від нього [2].

На основі проведеного огляду наукової літератури, що висвітлює актуальні на даний час питання механізмів утворення меланом та методи діагностики меланом, метою висвітлення матеріалу є показати найбільш часті причини виникнення меланоми та найбільш інформативні методи їх діагностики.

**Основна частина.** Меланома почала вивчатись останні 100 років. Вперше описана як самостійна нозологічна форма відомим французьким вченим Лаеннеком в 1826 році. Слово «меланома» походить від давньогрецького «μελας», що перекладається як «чорний».

Меланома – одна з найнебезпечніших і найбільш злоякісних пухлин людини внаслідок здатності до частого рецидування та до стрімкого непрогнозованого метастазування, найчастіше гематогенно і лімфогенно майже в усі органи. Зазвичай метастази меланоми з'являються протягом першого року від початку захворювання. Метастазування спочатку відбувається в лімфатичні вузли, пізніше поширюється на легені, печінку, кістки, головний мозок. Меланома посідає одне з перших місць як в Україні, так і у світі за своєю агресивністю. На перший погляд, меланома може здаватися звичайнісінькою плямою, маскуватися під родимку, яких у кожної людини може бути велика кількість [6,с.21].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я щорічно в світі реєструється близько 132 000 нових випадків меланоми і приблизно 48 000 смертей, пов'язаних з меланомою [1].

В Україні, згідно з даними Національного канцер-реєстру, захворюваність у 2018–2019 рр. становила 7,9 випадків на 100 тис. населення. В інших країнах цей показник знаходиться на дещо вищому рівні. Перш за все така ситуація очікувана в місцях, де населення зі світлою шкірою піддається тривалій активній інсоляції, зокрема в Австралії цей показник становить до 50 нових випадків на 100 тис. населення на рік. Протягом останніх років відзначають тенденцію до зростання показників, що, імовірно, збережеться і в майбутньому.

Впродовж останнього десятиліття приріст захворюваності на меланому в Україні є значно більший, ніж на пухлини іншого генезу. Щороку в нашій країні діагностується майже 3000 нових випадків меланоми і понад 1000 осіб помирає від цієї патології. Відзначається ріст захворюваності на 2,6 – 11,7 % щорічно, що становить 3% від всіх первинних шкірних злоякісних новоутворень. Смертельні наслідки у хворих даної групи складають 2/3 всіх летальних наслідків від раку шкіри. Показники смертності зростають щорічно на 3,7–8,2 %.

Високий рівень приросту захворюваності меланомою за останні десятиліття, ймовірно, зумовлений стоншенням озонового шару і посиленням впливу ультрафіолету на людину.

Меланомою частіше хворіє міське населення, щодо віку – 80% хворіють старші 60 років. Роль гормонального впливу в патогенезі і протіканні меланоми незаперечна. Жінки частіше хворіють, але прогноз захворювання у них кращий. До статевого дозрівання пухлина зустрічається рідко. Щодо розташування на тілі – меланоми найчастіше розташовуються на шкірі нижніх кінцівок – 40%, на тілі – 28,23%, в ділянці голови і шиї – 18,82% і верхні кінцівки – 12,94%. Щодо географічних даних – пікова захворюваність на меланому є на півдні країни – Крим, Запорізька область, найменша захворюваність у Чернівецькій та Волинській областях.

Середня тривалість життя хворих на меланому при стандартному лікуванні становить близько 8 місяців. Якщо хвороба виявляється на пізніх стадіях – 90% випадків завершується летально. В той же час, якщо меланому вдається діагностувати своєчасно – 9 з 10 осіб можна врятувати.

Найважливішим фенотипічним фактором ризику меланоми вважають шкіру, схильну до виникнення сонячних опіків. Вона має генетичну детермінанту у вигляді спадкового варіанта рецептора меланокортину-1, що бере участь у пухлинному процесі. Також вищий ризик у осіб з великою кількістю вроджених чи набутих пігментних невусів, що проявляють ознаки атиповості (диспластичні невуси). Слід зазначити, що меланома необов'язково розвивається з невуса, темнозабарвлений утвір асиметричної форми може з'явитись і на ділянці чистої шкіри, яка немає жодних пігментних плям. Але існують і безумовно меланонебезпечні родимки – це гігантські папіломатозні невуси, меланоз Дюбрея, голубі (сині) невуси, меланоцитарні невуси тощо. Будь яка родимка, а особливо та, яка часто і повторно травмується і часто піддається дії ультрафіолетового опромінення є фоном для виникнення меланоми.

Особливої уваги потребують особи, що мають меланоцитарні пухлини в анамнезі, та члени їх родин. Але, основним екзогенним канцерогенним фактором залишається ультрафіолетове опромінення.

Діагностика меланоми ґрунтується перш за все на клінічному огляді хворого. Типові ознаки – це асиметрія утворення, нечіткі межі, мультиколірність, неоднорідність чи нерівномірність забарвлення, діаметр понад 5 мм, наявність динамічних змін у дорослому віці. При огляді використовується так звана «формула АКОРД», яка дає змогу прослідкувати за змінами в родимках і виявити можливу їх малігнізацію:

Асиметрія – коли умовна вісь, проведена через родимку ділить її на дві нерівні половинки;

Край – якщо край родимки нерівний, зубчатий, немов рваний;

Окрас – зміна забарвлення, поява вкраплень, гранул, прожилок сірого, чорного чи рожевого кольору, а також втрата кольору; Розмір – чим більший розмір родимки, тим вищий ризик її переродження, однак і маленький діаметр не виключає ризику переродження; Динаміка, або прояв будь-яких змін – збільшення розміру, товщини, зміна кольору, кровоточивість, поява кірочок на поверхні [6,с.20] .

Проте, коли пухлина стає макроскопічно очевидною, це може погіршувати прогноз хворого.

Прогностичні біомаркери є предметом багатьох досліджень, проте, окрім рівня лактатдигідрогепази у сироватці крові, жоден з них не має достатньої клінічної валідації для рутинного використання.

З метою раннього виявлення меланоми може бути застосована конфокальна лазерна скануюча мікроскопія, однак вона малодоступна на території нашої держави, тому рекомендується використання дерматоскопії [3].

Дерматоскопія – це неінвазивний метод дослідження, який дозволяє візуалізувати структури епідерміса і сосочкового шару дерми шкіри з допомогою дерматоскопу – контактного мікроскопа з малим збільшенням і використанням або імерсійної олії або поляризованого світла. При правильному застосуванні ефективність огляду за допомогою дерматоскопа зростає у 9 разів порівняно з обстеженням неозброєним оком. Чутливість щодо меланоми шкіри становить 87% порівняно із 69% для макроскопічного обстеження, тоді як специфічність знаходиться на однаковому рівні.

Проведення дерматоскопії вимагає від спеціаліста комплексу знань та навиків, які вдосконалюються в процесі набуття досвіду практичної роботи. Очікуваними ознаками будуть: атипова пігментна мережа, хаотично розміщені коричнево-чорні пігментні глобули чи точки, асиметрично розміщені ділянки різнобарвної пігментації, біло-блакитна вуаль, поліморфний судинний малюнок [4].

Вже кілька років в Україні діє нова методика виявлення меланоми – дистанційний скринінг – масове обстеження населення з метою ранньої діагностики меланом і раку шкіри. Вони включили в себе не тільки методи огляду, але й методи інформування населення, збору, зберігання і передачі даних, методи обробки отриманих даних і зменшення ймовірності лікарської помилки [5].

Цифрова картотека родимок – діагностичний метод, який поєднує дерматоскопію і створення фотоархіву. Будується карта людського тіла, на якій особливу увагу приділяють небезпечним ділянкам, що містять підозрілі родимки. Кожного року процедуру повторюють та оцінюють еволюцію невусів.

У разі виявлення підозрілого утворення виникає необхідність його хірургічного видалення з подальшою гістологічною верифікацією. Важливою у звіті патогістолога буде інформація про клініко-патогістологічний тип

пухлини, глибину інвазії за Breslou, звиразкування, кількість мітозів на 1 мм<sup>2</sup>, наявність мікросателітів у навколишній шкірі, а також додаткової інформації про фазу росту, регрес, периневральну, лімфо- та гематоваскулярну інвазію чи емболізацію.

У сумнівних випадках, коли гістологічний діагноз не дає чіткої відповіді щодо характеру патологічного процесу, додаткову інформацію можна отримати шляхом імуногістохімічного дослідження матеріалу пухлини (маркери S-100, Melan-A, HMB45, SOX10). Необхідно враховувати, що матеріал пухлини є неоднорідним, оскільки злоякісна тканина росте хаотично. У разі недостатньої кількості патогістологічних зрізів, отриманих для дослідження, чи при неправильній методології їх виконання, існує ризик пропустити патологічно змінену ділянку. У таких випадках важливим є тісний контакт між патогістологом та лікарем-клініцистом, спільні зусилля яких покликані встановити правильний діагноз та, відповідно, забезпечити адекватне ведення хворого [2].

Меланома шкіри поділяється на *in situ* та інвазивну, що відрізняються локалізацією атипичних клітин у межах епідермісу та у нижчерозміщених тканинах відповідно. У свою чергу, серед інвазивних форм виділяють чотири найпоширеніших типи: поверхнево-поширену, нодулярну, меланому зі злоякісного лентиго та акральну.

Поверхнево-поширена меланома (*superficial spreading melanoma*) клінічно проявляється як пляма, що повільно переростає у бляшку, часто сформовану поєднанням ділянок із неоднорідним чи нерівномірним забарвленням, які перемежуються блідими ділянками регресу. На цей вид припадає до 41% загальної кількості виявлених пухлин.

Нодулярна меланома (*nodular melanoma*) – вузлова, екзофітна, коричнево-чорна, ерозована, кровоточива пухлина. Зустрічається у 16% випадків.

Меланома зі злоякісного лентиго (*lentigo maligna melanoma*), або лентигозна форма, – повільно зростаюча прогресивна інвазія злоякісного лентиго (меланома *in situ*). Переважно виникає на пошкодженому сонцем обличчі людей літнього віку (до 14% випадків) і має вигляд плями з відсутнім чи слабовираженим рельєфом стосовно довколишньої шкіри

Акральна меланома є рідкісною серед населення європеїдної раси, проте у представників негроїдної раси вона може становити до половини від усіх випадків, що виникають [2].

**Висновки.** Меланома шкіри (злоякісна меланома, меланокарцинома, мелано-саркома, невокарцинома) одна із найзлоякісніших пухлин людини. Морфологічні ознаки важливі для визначення перебігу захворювання та подальшого лікування. Тому морфолог зобов'язаний при дослідженні меланом шкіри визначити тип пухлини, стадію інвазії, товщину пухлини. Клінічні ознаки важливі для визначення

типу меланоми, тому необхідний контакт між клініцистом і морфологом, дані яких доповнюють і розширюють інформацію про конкретного хворого і допомагають провести більш достовірну оцінку існуючого захворювання.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Вікіпедія. Меланома. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Меланома> (дата звернення: 01.04.2021).
2. Волошинович М.С . Меланома шкіри: від майже невидимої до візуально незаперечної. Окремі принципи керівництва та огляд клінічних випадків/ Волошинович М.С. Блага І.А. Гирник Г.Е. Голотюк В.В.//Український медичний часопис/Дерматологія та венерологія. – 3(2) (137) – V/VI 2020. URL: 10.32471/umj.1680-3051.137.179285
3. Галайчук І. Й. TNM-класифікація меланоми шкіри: 8-й перегляд (2017) /І. Й. Галайчук // Онкологія. – 2017. – т.19, № 4. – С.282-284. (дата звернення: 28.03.2021).
4. Дерматоскопия меланомы кожи: прикладное значение и перспективы / С. И. Коровин, А. И. Литус, Б. В. Литвиненко [и др.] // Клиническая онкология. – 2012. – №4(8). – С.28-32
5. Кравець К. І. Порівняльна характеристика дерматоскопії та теледерматоскопії на прикладі меланоцитарних невусів та меланоми шкіри /К. І. Кравець, О. В. Богомолець//Український журнал дерматології, венерології, косметології. – 2018. – №1. – С.17-22.
6. Татузян Е. Г. Меланома: важность ранней диагностики и своевременного лечения /Е. Г. Татузян, А. Н. Беловол, С. Г. Ткаченко // Дерматология та венерология. – 2015. – №3. – С.16-27. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/dtv\\_2015\\_3\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/dtv_2015_3_4)

**МАТРОСОВА Ю.Р.**,  
студентка II-го курсу  
спеціальності 233: «Медсестринство»  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського,  
**ЧАПЕЛЬСЬКА Х. А.**  
студентка IV-го курсу  
спеціальності 224: «Технології медичної  
діагностики та лікування»  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського,  
*Наукові керівники:*  
**ФЕДОРОВИЧ У. М.**  
Заслужений працівник освіти України,  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського,  
**МЕНІВ Н. П.**,  
Викладач, Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського,

## **НАСЛІДКИ ПЕРЕНЕСЕННЯ COVID-19 ТА ЧОГО ОЧІКУВАТИ ПАЦІЄНТАМ ЗОНИ РИЗИКУ В МАЙБУТНЬОМУ**

**Вступ.** Інтернет-ресурси повідомляють про дані щодо наслідків COVID-19 для здоров'я пацієнтів з різних країн світу. Відповідно до доступної інформації закордонних джерел, більше 45% осіб, котрі перехворіли на коронавірус (незалежно від місця проживання та віку), мають тривалі ускладнення різних систем організму (подана інформація стосується досліджень у Британії). [Інтернет-ресурс №1]. У Гонконзі органи охорони здоров'я виявили, що серед перших пацієнтів, які були виписані після лікування коронавірусної інфекції, 25% все ще потерпали від задишки при трохи швидшій ходьбі. Попри очевидне одужання, “у деяких пацієнтів може спостерігатися зниження функцій легень на 20-30%”, – повідомляли представники ООЗ. [Інтернет-ресурс №2]. Відповідно до звіту за березень, опублікованому в спеціалізованому медичному журналі JAMA Cardiology, пошкодження серцевого м'яза були відзначені майже у 20% з 416 обстежених пацієнтів, які перехворіли на коронавірусну інфекцію в Ухані. [Інтернет-ресурс №3].

**Основна частина.** На основі наданої інформації від хворих пацієнтів по Львівській області та сусідніх областях провели дослідження хвороби на Covid-19 та проаналізувати реальний стан, охопивши клінічну картину long COVID, враховуючи небезпеку побічних ускладнень.

В ході виконання роботи було використано методи аналізу документів та соціологічна методика дослідження – анонімне опитування у формі усного інтерв'ю, а також соціальні мережі, де зосереджені різні вікові групи населення. На основі проаналізованих даних, автори надають інформацію про профілактичні методи в боротьбі з коронавірусною інфекцією. В роботі проведено аналіз сучасних проблем, пов'язаних з негативними наслідками коронавірусної інфекції у пацієнтів після одужання.

Відповідно до того, що в Україні досі не було проведено аналогічне дослідження, ми вирішили отримати показники, актуальні для населення львівської області та територій сусідніх областей.

Нами було проведене опитування більше 20 осіб, котрі попередньо переохворіли на COVID-19. Ми долучили до дослідження наступні вікові групи:

- до 10 років;
- від 11 до 30 років;
- від 31 до 60 років;
- старше 60 років.

До інтерв'ю приєдналися жителі наступних територій України:

- Франківського, Шевченківського, Личаківського і Галицького районів Львова;
- Дрогобицького району Львівської області;
- Підволочиського району Тернопільської області;
- Ковельського району Волинської області;
- Турійського району Волинської області.

Ми обирали опитуваних, згідно з наступними критеріями:

- лабораторно підтверджено перенесене захворювання (позитивний результат ПЛР або ІФА);
- особи різного соціального становища;
- коефіцієнт чоловічої та жіночої статі приблизно як 4:5.

Провівши детальне інтерв'ю і підсумувавши результати, ми помітили залежність між тим, у якій формі проходило захворювання та важкістю наслідків, завданих вірусом.

Ми згрупували отриману інформацію у вигляді наслідків, викликаних захворюванням від симптоматики і тривалості перебігу захворювання. Отже, чого очікувати після перенесення захворювання? Відповідь на це питання представлена в даних у вигляді таблиці.



## Симптоми і скарги пацієнтів

Симптоми захворювання	Скарги після захворювання
Безсимптомний перебіг	Незначна слабкість, знижений апетит
Лихоманка протягом 3-6 днів, зниження апетиту, втрата нюху і смаку	Без негативних наслідків
Лихоманка, нежить, ломота в тілі, біль у м'язах, спині	Недомагання, нервозність, безсилля
Лихоманка, біль у м'язах, втрата смаку і нюху, двобічна пневмонія	Втрата смаку і нюху, втома
Субфебрильна температура перші 2-3 дні, втрама смаку і нюху, біль у м'язах	Безсилля, млявість
Тривала діарея, лихоманка, втрата смаку і нюху	Безсилля, сонливість
Субфебрильна температура перші 5-7 днів, головний біль, втома	Втрата смаку і нюху
Безсимптомний перебіг	Без негативних наслідків
Головний біль, знижений апетит, сонливість	Часті головні болі, погіршення пам'яті
Головний біль, загальна слабкість, сильна втома	Часті запаморочення
Лихоманка, головний біль, кашель	Втома, зниження працездатності, тахікардія

Проаналізувавши дані, ми виявили наступне: важкість наслідків, завданих COVID-19 залежать від тривалості перебігу захворювання. У опитаних, котрі страждали від субфебрильної температури та супутніх симптомів (головний біль, втома, втрата смаку і нюху, біль у м'язах) протягом періоду менше тижня, відмічають тривалу втрату смаку і нюху та/або млявість, або ж відсутність негативних наслідків. Ті ж, хто хворів протягом терміну більше 2 тижнів, скаржаться на нервозність, безсилля, часті головні болі.

Також ми виявили залежність ускладнень від місця лікування респондентів. Особи, котрі перебували на домашньому лікуванні незалежно від важкості і тривалості перебігу інфекції виявили менше негативних наслідків ніж ті, хто лікувався в госпіталі. Перші відмічають знижений апетит, втому. Останні скаржаться на тахікардію, тривале зниження працездатності, нервозність, безсилля, втрату смаку і нюху, часті головні болі, запаморочення.

Після отриманих результатів ми виявили залежність від віку.

Згідно з отриманими даними, населення до 10 років має найменш негативні і нетривалі наслідки. Отже, наймолодше населення вищезазначених

територій є найбільш стійке до вірусу, і згідно з даними, мало найменш складний перебіг інфекції.

Таблиця 2

### Вік та скарги пацієнтів

Вік опитаних	Скарги після захворювання
До 10 років	Незначна слабкість, знижений апетит
Від 11 до 30 років	Сонливість, безсилля, втрата нюху і смаку, зниження працездатності, млявість
Від 31 до 60 років	Слабкість, тахікардія, часті запаморочення, головні болі, погіршення пам'яті, втома
Старше 60 років	Втрата нюху, слабкість, нервозність

Ми дослідили показники різних верств населення та статей. Варто зазначити, що серед опитаних близько 40% не виявили скарг після перенесеної інфекції.

**Висновки.** Незважаючи на всі старання українських медиків на Львівщині та сусідніх областях, на жаль, великий відсоток тих, хто перехворів, має ускладнення від COVID-19 в різних формах: від звичайної втоми до розладів нервової системи. Однак, також, виявлено, що жителі області мають нижчий показник негативних наслідків коронавірусної інфекції в порівнянні з іноземними даними.

В ході дослідження ми виявили, що чим довше тривало захворювання, тим серйозніші наслідки для тих, хто перехворів на COVID-19; лікарняні умови, безумовно, забезпечуються всіма необхідними заходами для покращення стану пацієнта, однак особи, котрі перебували на домашньому лікуванні, виявляють менше скарг після видужання; наймолодше населення даних територій є більш стійке до вірусу і негативних ускладнень.

### ЛІТЕРАТУРА

Інтернет-ресурси:

[https://ua-112-ua.cdn.ampproject.org/v/s/ua.112.ua/mnenie/sim-uskladnen-koronavirusa-iaki-mozhut-zalyshytysia-na-vse-zhyttia-536059-amp.html?usqp=mq331AQFKAGwASA%3D&amp\\_js\\_v=0.1#aoh=16006985547843&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&amp\\_tf=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fua.112.ua%2Fmnenie%2Fsim-uskladnen-koronavirusa-iaki-mozhut-zalyshytysia-na-vse-zhyttia-536059.html](https://ua-112-ua.cdn.ampproject.org/v/s/ua.112.ua/mnenie/sim-uskladnen-koronavirusa-iaki-mozhut-zalyshytysia-na-vse-zhyttia-536059-amp.html?usqp=mq331AQFKAGwASA%3D&amp_js_v=0.1#aoh=16006985547843&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fua.112.ua%2Fmnenie%2Fsim-uskladnen-koronavirusa-iaki-mozhut-zalyshytysia-na-vse-zhyttia-536059.html)

[https://www-ukrinform-ua.cdn.ampproject.org/v/s/www.ukrinform.ua/amp/rubric-society/3047286-ne-dumajte-so-perehvorivsi-na-covid19-ludina-zdobuvae-lise-imunitet.html?usqp=mq331AQFKAGwASA%3D&\\_js\\_v=0.1#aoh=16006989139964&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&\\_tf=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%3A%20%251%24s&\\_share=https%3A%2F%2Fwww.ukrinform.ua%2Frubric-society%2F3047286-ne-dumajte-so-perehvorivsi-na-covid19-ludina-zdobuvae-lise-imunitet.html](https://www-ukrinform-ua.cdn.ampproject.org/v/s/www.ukrinform.ua/amp/rubric-society/3047286-ne-dumajte-so-perehvorivsi-na-covid19-ludina-zdobuvae-lise-imunitet.html?usqp=mq331AQFKAGwASA%3D&_js_v=0.1#aoh=16006989139964&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&_tf=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%3A%20%251%24s&_share=https%3A%2F%2Fwww.ukrinform.ua%2Frubric-society%2F3047286-ne-dumajte-so-perehvorivsi-na-covid19-ludina-zdobuvae-lise-imunitet.html)

<https://www.bbc.com/russian/features-52940134>

**ГОРДИНСЬКА К.І.,**  
студентка-бакалавр II-го курсу  
спеціальності 223 Медсестринство  
Львівська медична академія  
ім. Андрея Крупинського

*Науковий керівник:*  
**ШАШКОВ Ю.І.,**  
Львівська медична академія  
ім. Андрея Крупинського

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СВІТОВОГО ДОСВІДУ БОРТЬБИ З ПАНДЕМІЄЮ COVID-19**

Пандемія COVID-19 є надзвичайно важливою проблемою світового масштабу у зв'язку з глобальним поширенням, високим рівнем контагіозності, захворюваності та смертності, великими економічними втратами. Без сумніву, дуже актуальним напрямком наукових досліджень є вивчення ефективності антиковідних заходів, що застосовуються державами в різних країнах світу. Досвід боротьби з пандемією переконливо засвідчує, що одні держави розв'язують цю проблему успішно, а інші – ні.

У цьому дослідженні було поставлено за мету, використовуючи знання епідеміології та медичної соціології, розкрити залежність ефективної боротьби з пандемією COVID-19 від таких чинників:

- сучасної сильної держави, здатної забезпечити виконання найбільш сучасних і суворих карантинних заходів, розробку й виробництво високоякісної вакцини та організацію масштабної вакцинації населення;
- загальнодоступної якісної системи охорони здоров'я, спроможної забезпечити якісне лікування хворих;
- рівня культури населення, зокрема, суворого дотримання обмежувальних заходів в умовах карантину.

Для обґрунтування даної тези проведені розрахунки показників захворюваності на 1 млн населення, смертності від COVID-19 (у відсотках і на 1 млн населення) та обсягу проведення вакцинації [ 2, 3, 4].

Аналізуючи дані показники, простежуються цікаві закономірності. Особливо ефективними в боротьбі з пандемією виявилися держави, що відносяться до авторитарних. Наприклад, Китай використав поєднання сучасних електронних засобів з жорсткими санкціями за невиконання карантинних

вимог – величезними штрафами або ув'язненням. За рахунок цих заходів у Китаї вдалось погасити епідемію в Ухані й уникнути різкого повторного зростання кількості хворих. Незважаючи на те, що система охорони здоров'я Китаю значно відстає від високорозвинутих країн, сильна держава успішно справляється з усіма суспільними проблемами силовими методами, використовуючи сучасні цифрові технології. Китай досягнув великих успіхів у виробництві імунобіологічних препаратів: компаніями Sinovac Biotech, Sinopharm, CanSino Biologics виготовлено три види вакцин для профілактики коронавірусної хвороби. Культура китайців базується на цінностях поваги до держави, високого ступеня законслухняності, страху перед покаранням.

Також високу ефективність у боротьбі з пандемією виявили держави так званого м'якого авторитаризму [ 1, с. 37 ]. Це Сінгапур і Гонконг, де епідемія була подолана упродовж буквально кількох тижнів за рахунок дуже ефективної урядової бюрократії, яка швидко взяла ситуацію під контроль, довіри населення до уряду, негайного розгортання якомога швидшого тестування, виявлення та ізоляції всіх осередків захворювання, використання цифрових технологій для відслідковування. Ці держави використовують не тільки силові методи для розв'язання суспільних проблем, але й досягнення економічного розвитку, що ґрунтуються на найвищому рівні економічної свободи, де забезпечений високий рівень матеріального добробуту та найбільш ефективна й конкурентна система охорони здоров'я. Культура громадян ґрунтується на довірі до держави та високому ступені законслухняності, сформованій жорстким авторитарним порядком. У цих країнах спостерігаються високі темпи вакцинації для утворення колективного імунітету.

Серед сильних держав демократичного спрямування найбільших успіхів у боротьбі з пандемією досягли Ізраїль, країни Скандинавії, Швейцарія. Причина успіху держави Ізраїль полягає в тому, що вона в умовах постійної воєнної конфронтації з країнами арабського світу була вимушена виробити найбільш ефективну систему безпеки й оборони країни і взірцевий правовий порядок для громадян. Ізраїль має високорозвинені систему охорони здоров'я, науку та освіту. Тому держава успішно справляється з будь-якими загрозами і небезпеками. Особливо слід відзначити на сучасному етапі досягнення Ізраїлю в успішному лікуванні пацієнтів та в темпах вакцинації населення.

Країни Скандинавії – Данія, Норвегія, Швеція – мають сильні правові соціальні держави, що забезпечили своїм громадянам високий рівень добробуту, гармонію соціальних відносин, ефективну та загальнодоступну систему охорони здоров'я. Культура громадян ґрунтується на цінностях довіри між державою і громадянами, а також між самими громадянами, повазі до меншин. Варто відзначити, що наявність синергії з боку держави, соціально відповідального бізнесу та активного демократичного громадянського суспільст-

ва призвели до успішних результатів боротьби з пандемією, що підтверджується низькими показниками смертності населення та високими темпами вакцинації. Швейцарія також ефективно протидіє поширенню коронавірусної інфекції завдяки сильній демократичній державі, найбільш ефективній системі охорони здоров'я та високій правовій культурі громадян.

У контексті цього аналізу окремо треба виділити Сполучені Штати Америки. Незважаючи на те, що США є сильною демократичною державою з ефективною, але менш доступною, ніж в інших демократичних країнах, системою охорони здоров'я, упродовж першого року пандемії спостерігались серйозні проблеми в організації заходів щодо протидії пандемії. Однак США в даний час є світовим лідером у питанні виробництва високоякісних вакцин (Pfizer, Moderna, Johnson & Johnson, Novavax) та темпах проведення вакцинації.

Зовсім інша ситуація спостерігається в слаборозвинутих країнах, де відсутні сильні сучасні держави, ефективні та доступні системи охорони здоров'я, правова й санітарна культура населення. У більшості з цих держав спостерігаються дуже низькі темпи вакцинації у зв'язку з недостатньою кількістю імунобіологічних препаратів. Прикладом таких держав є більшість латиноамериканських, африканських країн та деякі країни Близького Сходу.

У високорозвинутих країнах ЄС – Франції, Німеччині, Італії, Великобританії, Італії – спостерігаються високі показники захворюваності на COVID-19 поряд з невеликими показниками смертності населення. Уряди цих країн у разі значного погіршення епідемічної ситуації періодично запроваджують локдаун – жорсткий карантин, який включає комендантську годину, заборону в'їзду і виїзду з країни, закриття непродовольчих магазинів, салонів краси, роботу барів, кав'ярень, ресторанів на винос, постійне носіння на вулицях, у транспорті та в громадських місцях якісних респіраторів, всеохоплююче тестування населення тощо. Покарання за порушення карантину передбачають значні суми штрафів і навіть ув'язнення. Ці країни забезпечили себе достатньою кількістю вакцин від COVID-19 і є лідерами за темпами вакцинації.

В Україні впродовж першого року пандемії не спостерігалися високі показники захворюваності й смертності населення, але на сьогодні ці показники наближаються до критичних, як і рівень госпіталізації. До проблем в організації боротьби з пандемією COVID-19 в Україні слід віднести низький обсяг і якість тестування населення, відсутність ефективних методів контролю за дотриманням карантинних заходів, недостатність обладнання спеціалізованих лікарняних закладів, конфлікти між державною владою та місцевим самоврядуванням тощо. До того ж треба ще відзначити дуже низький рівень вакцинації населення.

Таким чином, ефективність заходів боротьби з пандемією COVID-19 в основному залежить від наявності сильної сучасної держави (авторитарної або

демократичної), здатної забезпечити належний правовий порядок у всіх сферах суспільного життя, розробку якісної вакцини та організацію масштабної вакцинації всього населення, ефективної загальнодоступної системи охорони здоров'я, спроможної забезпечити організацію ефективних карантинних заходів та лікування інфекційної патології, і рівня культури громадян, що ґрунтується на цінностях законслухняності, довіри громадян до держави та один до одного, легітимності влади.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Лозинська С.О., Рутар С.М., Шашков Ю.І. Соціологія медицини: навчальний посібник. Львів : ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського», 2021. – 196 с.
2. <https://www.pravda.com.ua/cdn/covid-19/cpa/>
3. <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/vaccination/>
4. <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/geography/>.

**ТОРГАН С.О.**

студентка II курсу  
спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та лікування»  
ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім. А. Крупинського»

*Наукові керівники:*

**ЛЮБІНСЬКА О.І.,**

к.пед.н,

ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім.А.Крупинського»

**ДВУЛЯТ-ЛЕШНЕВСКА І.С.,**

викладач

ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія ім.А.Крупинського»

## **ЗМІНИ ОКРЕМИХ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИ COVID-19**

**Вступ.** Ще до початку 2020 року ніхто навіть і не здогадувався, що людство може опинитися так швидко на порозі нової пандемії. 11 лютого 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) надала офіційну назву інфекції, що викликається новим коронавірусом, – COVID-19 («Coronavirus disease 2019»), а Міжнародний комітет з таксономії вірусів присвоїв офіційну назву збуднику інфекції – SARS-CoV-2 [5,с.3]. Коронавірусна хвороба 2019, COVID-19 – інфекційна хвороба, вперше виявлена у людини в грудні 2019 року в м. Ухань, Центральний Китай. Її причиною став коронавірус SARS-CoV-2, циркуляція якого в людській популяції до грудня 2019 року була невідомою.

Дослідження з різних питань: клініки, патогенезу, діагностики, оцінювання критеріїв тяжкості перебігу хвороби та лікування COVID-19 сьогодні широко проводяться у світі, і в Україні, зокрема. Отримані результати часто різняться та мають суперечливий характер.

У медичній практиці використовуються різноманітні лабораторні методи дослідження на коронавірус, зокрема специфічні: полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), тести імуноферментного аналізу (ІФА) та експрес-тести – імунохроматографічний аналіз (ІХА) [8,с.280]. До загальних методів лабораторної діагностики COVID-19 відносяться: клінічний та біохімічний аналіз крові із визначенням відповідних показників. Отримані результати аналізу дають можливість зрозуміти, яким буде прогноз тяжкості та наслідків хвороби, запідозрити різноманітні ускладнення, оцінити ефективність проведеного лікування, і, таким чином, від-



корегувати його при необхідності тощо. Звичайно, зміни лабораторних показників повинні оцінюватись не кожен окремо, а комплексно та із урахуванням стану пацієнта. Останні сучасні дані досліджень показують, що загальний клінічний аналіз крові (ЗАК) певною мірою може бути маркером прогнозування перебігу коронавірусної хвороби.

На основі проведеного огляду наукової літератури, що висвітлює актуальні на даний час питання механізмів розвитку COVID-19 та найбільш інформативні лабораторні дослідження, які проводяться для діагностики коронавірусної хвороби, метою висвітлення матеріалу є показати найбільш часті зміни гематологічних показників при даній вірусній інфекції, які використовуються для встановлення тяжкості перебігу та прогнозу хвороби.

**Основна частина.** Поширеність COVID-19 в Україні у березні-квітні 2020 року почала стрімко набирати обертів. Така сама тенденція зростання виявлених випадків коронавірусної хвороби спостерігається у таку саму пору, рік потому. Інфекція, спричинена SARS-CoV-2, може мати різні клінічні прояви, від безсимптомної або легкої інфекції до тяжкого перебігу, що потребує госпіталізації [4,с 5].

Найбільш поширеним клінічним проявом нового варіанту коронавірусної інфекції є двостороння пневмонія. У 3-4% пацієнтів реєструється розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС) також перебіг може ускладнюватися сепсисом і септичним шоком, поліорганною недостатністю, включаючи ниркову та серцеву недостатність. За даними ВООЗ, приблизно у 14% пацієнтів з COVID-19 розвивається тяжка форма хвороби, яка потребує госпіталізації та кисневої терапії [5,с.3].

Домінуюче ускладнення коронавірусної інфекції – вірусна пневмонія, спричиняється коронавірусом SARS-CoV-2. Особливістю будови цього вірусу є те, що від мембрани його зовнішньої оболонки відходять шиповидні відростки, які нагадують сонячну корону. Білок «шипа» (або S-білок) є важливим у процесі інфікування клітин людини. Він зв'язується з ангіотензинперетворюючим ферментом 2 (ACE2), який міститься на поверхні клітин-мішеней та використовує його для проникнення всередину клітини. Після потрапляння вірусу в клітину відбувається його реплікація та поширення [1].

Відомо, що для інфікування клітини важливим явищем є взаємодія вірусу не лише з рецептором ACE2, а й з іншими клітинними структурами, зокрема, з TMPRSS2 – мембрано-зв'язаною сериною протеазою [3,с.30]. Кількість вірусу в клітинах різних органів і тканин зумовлена рівнем експресії на них рецепторів і ензимів, важливих для проникнення вірусу в клітину [3,с.36]. Для виявлення тканин та органів, які першочергово піддаються впливу SARS-CoV-2, принципове значення мають ті, де найбільш ймовірно зустрічаються обидва білки: ACE2 та TMPRSS2. Першочергово вразливими є епітеліальні тканини дихальної системи

(нюхальний епітелій, інші тканини носа та легень), очей, печінки та клубкової кишки. Менш вразливими є епітелій серця, сечового міхура, яєчок, простати та нирок.

Цікавим є той факт, що еритроцити не несуть необхідного рецептора для зв'язування S-глікопротеїну вірусу, а також не здатні до ендоцитозу через відсутність необхідних білків і мають жорсткий цитоскелет. Молекула гему міцно зв'язана з молекулою білка гемоглобіну, який знаходиться всередині еритроцита тому вважається не досяжною для вірусу SARS-CoV-2 [9].

Кількість лейкоцитів при коронавірусній хворобі може проявлятися як лейкоцитозом, так і лейкопенією [8,с.280]. Хоча при тяжкій формі перебігу COVID-19 частіше спостерігається лейкопенія [6].

Лімфоцити відіграють вирішальну роль у підтримці імунного гомеостазу організму, беруть участь у відповіді на дію зовнішніх патогенних факторів. У стратегії лікування COVID-19 лежить розуміння механізмів зниження рівня лімфоцитів у крові. Запропоновано чотири механізми, що спричиняють дефіцит лімфоцитів [7]. Перший механізм: вірус може потрапляти у Т-лімфоцити за рахунок наявності в них в ангіотензинперетворюючого рецептора; другий – це поступлення макрофагів та дендритних клітин, уражених вірусом в лімфоїдні органи, наслідком чого є порушення нормального дозрівання лімфоцитів; третій механізм виникнення лімфоцитопенії – пригнічення продукції лімфоцитів через метаболічні продукти, які утворюються при порушенні обміну речовин внаслідок важкої інфекції і четвертий – виснаження Т-лімфоцитів за рахунок цитокінового шторму [6].

Що ж являє собою цитокіновий шторм? Синдром вивільнення цитокінів, гіперцитокінемія, цитокіновий шторм, цитокіновий каскад – форма синдрому системної запальної відповіді, яку можуть спровокувати різноманітні чинники, як інфекції, так і деякі ліки. Це відбувається, коли активізується значна кількість лейкоцитів, що вивільняють прозапальні цитокіни, які, у свою чергу, активують ще більшу кількість лейкоцитів [2].

Отже, однією з важливих ознак інфекції SARS-CoV-2 є лімфоцитопенія, яка асоціюється все-таки з тяжким перебігом захворювання та зникає, коли пацієнти одужують [4,с.6]. У дослідженнях окремих науковців описано також наявність атипових, реактивних лімфоцитів, які з'являються при COVID-19 [7].

Кількість нейтрофілів при коронавірусній хворобі найчастіше збільшується. Результати досліджень свідчать про те, що нейтрофіліоз є також наслідком цитокінового шторму та гіперзапального стану. Можуть виявлятися циркулюючі гранулоцити з морфологічними змінами. Нейтрофіліоз найчастіше виявляється у ЗАК пацієнтів унаслідок приєднання бактеріальної інфекції [7].

Аналіз багатьох досліджень показав, що зменшена кількість тромбоцитів відзначалася у більшості пацієнтів із COVID-19, причому більш виражена тромбоцитопенія спостерігалася у разі тяжкого перебігу захворювання [7].

Слід відмітити, що у виникненні тромбоцитопенії, так само як і у виникненні лейкоцитопенії, виділяють декілька механізмів. А саме: вплив цитокінового шторму, який викликає вторинний гемофагоцитоз; порушення функції клітин гемопоетичного ряду; поява антитіл до тромбоцитів; активація та агрегація тромбоцитів; порушення альвеолярно-капілярного бар'єру із зменшенням рівня відшнуровування мегакаріоцитів під час проходження по малому колу кровообігу [6].

Низький вміст тромбоцитів пов'язаний із підвищеним ризиком розвитку тяжкого стану та смертності пацієнтів із COVID-19, тому він цілком може слугувати показником погіршення перебігу захворювання [9].

**Висновки.** Зміни гематологічних показників, зокрема, загального аналізу крові, можна використовувати для оцінки тяжкості та наслідків захворювання на COVID-19.

Розуміння механізмів виникнення лімфоцитопенії та тромбоцитопенії може розглядатися як важливий критерій у стратегії лікування коронавірусної хвороби.

Зміни окремих показників ЗАК (лімфоцитів, нейтрофілів, тромбоцитів) повинні оцінюватись комплексно з показниками інших лабораторних досліджень, адже є надзвичайно інформативними для оцінювання стану пацієнта та встановлення форми протікання коронавірусної інфекції.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Вікіпедія. Коронавірусна хвороба 2019. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Коронавірусна\\_хвороба\\_2019](https://uk.wikipedia.org/wiki/Коронавірусна_хвороба_2019) (дата звернення: 29.03.2021).
2. Вікіпедія. Синдром вивільнення цитокінів URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Синдром\\_вивільнення\\_цитокінів](https://uk.wikipedia.org/wiki/Синдром_вивільнення_цитокінів) (дата звернення: 29.03.2021).
3. Комісаренко С. В. Полювання вчених на коронавірус SARS-COV-2, що викликає COVID-19: наукові стратегії подолання пандемії. *Вісник НАН України*. 2020. № 8. С.29 –71. URL: <https://files.nas.gov.ua/PublicMessages/Documents/0/2020/09/200907114322502-6243.pdf> (дата звернення: 28.03.2021).
4. Лісяний М. І. Характеристика імунних реакцій при COVID-19. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2020. № 7 (128). С. 5–8
5. Локальний клінічний протокол щодо організації роботи у відділенні анестезіології, реанімації та інтенсивної терапії при поступленні пацієнта, хворого на гостру респіраторну хворобу COVID-19, спричинену коронавірусом SARS-CoV-2. Київ. 2020. 39 с.
6. Міщенко О. Ю. Гематологічні ускладнення при Covid-19. *Гематологічні читання 2021. Міжнародна науково-практична гематологічна конференція*.

Київ. 4 березня 2021 р. URL: <https://feofaniya.org/hematology-reading-2021/> (дата звернення: 28.03.2021).

7. Мельник О. О. Невірусологічні лабораторні маркери у контексті захворювання COVID-19. *Публікації лікарів «MEDIAN»*. URL: <https://median.kiev.ua/ua/publikatsii-likariv/31-nevirusologicheskie-laboratornye-markery-v-kontekste-zabolevaniya-covid-19> (дата звернення: 28.03.2021).
8. Панченко О. А., Заварзіна А. Р. Діагностика коронавірусної інфекції як актуальна проблема державного рівня. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020. Том 5, № 5 (27), С. 278–284. URL: <https://jmbs.com.ua/pdf/5/5/jmbs0-2020-5-5-278.pdf> (дата звернення: 28.03.2021).
9. Пиршев К. Шлях диверсанта: від краплі у повітрі до результатів аналізів. URL: [medium.com/@purshevka/шлях-диверсанта-від-краплі-у-повітрі-до-результатів-аналізів-частина-третя](https://medium.com/@purshevka/шлях-диверсанта-від-краплі-у-повітрі-до-результатів-аналізів-частина-третя) (дата звернення: 28.03.2021).

**Секція**

**НОВІТНІ ТРЕНДИ В ГАЛУЗІ ФАРМАЦІЇ**

**БЛИК С.Р.,**  
студентка I-го курсу спеціальності  
226 «Фармація, промислова фармація»  
Львівська медична  
академія ім. А.  
Крупинського  
*Науковий керівник:*  
**СУШКО О.О. к.б.н.**  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

## **ВПЛИВ ЦИТРАТУ ВАНАДІЮ НА СТАН АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ**

Цукровий діабет (ЦД) – це група метаболічних захворювань, що характеризується гіперглікемією, яка є наслідком дефектів секреції інсуліну, дії інсуліну або обох цих чинників. Всесвітня поширеність ЦД в даний час охоплює 400 мільйонів дорослих, і очікується, що їх кількість зросте до 550 мільйонів 2030 рік [1]. Оксидативний стрес є невід’ємної складової патогенезу захворювання та його ускладнень. Наявні на сьогодні ліки, що імітують дію інсуліну, мають побічні ефекти, і саме тому зростає потреба у нових фармакологічних агентах, які можуть покращувати чутливість інсуліну та мати антиоксидантні властивості [2]. Одним із таких є Ванадій, що є потужним інсулін-міметиком. Здатний нормалізувати вуглеводневий обмін за рахунок імітації дії інсуліну та регуляції активності ферментів [3].

Метою досліджень було з’ясувати дію сполук цитрату ванадію на активність ензимів антиоксидантного захисту у крові щурів із індукованим діабетом.

*Об’єкт і методи досліджень.* Дослідження проведені на 40 білих лабораторних щурах, які перебували в умовах віварію Інституту біології тварин НААН, масою тіла від 100-120 г, та були розділені на п’ять груп: I-група – контрольна, II, III, IV і V – дослідні. Дослідним щурам II групи давали пити чисту воду без добавок, а тваринам III, IV і V груп протягом місяця до питної води додавали розчин цитрату ванадію в кількостях 0,125, 0,5 і 2,0 мкг V/мл води. У тварин усіх чотирьох дослідних груп на тлі 24-ох годинного голодування був викликаний експериментальний цукровий діабет (ЕЦД) шляхом внутрішньоочеревинного введення 5% розчину моногідрату алоксану («Синбіас») у кількості 150 мг/кг маси тіла. Рівень глюкози в крові >11,1 ммоль/л у щурів був прийнятий як успішна індукція цукрового діабету. На 40 добу досліджень

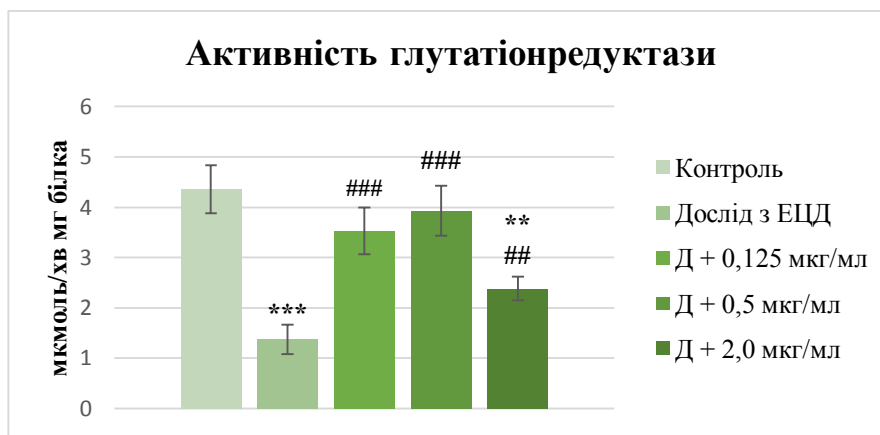
тварин виводили з експерименту шляхом забиття за легкого ефірного наркозу. Експерименти на тваринах проводилися відповідно до положень «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986), «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001).

Відомо, що провідну роль у патогенезі ЦД мають вільні радикали, зокрема, токсична дія активних форм кисню (АФК). Їхня кількість регулюється великою кількістю ферментів і фізіологічних антиоксидантів, таких як супероксиддисмутаза (СОД), каталаза, глутатіонпероксидаза (ГПО), глутатіонредуктаза (ГР) тощо.

Для моделювання діабету в експериментальних тварин використовують алоксан (тіоловий реагент), який спричиняє гіперглікемію та оксидативний стрес, після внутрішньоклітинного акумулювання у панкреатичних  $\beta$ -клітинах транспортером глюкози GLUT2 через ROS-механізм, як результат відбувається деструкція  $\beta$ -клітин підшлункової залози [4]. Також відбувається зниження активності глутатіонпероксидази (ГПО), яка окиснює глутатіон, відновлюючи гідропероксиди ліпідів та інших органічних сполук, що тісно пов'язане із функціонуванням глутатіонредуктази (ГР) та рівнем відновленого глутатіону (ВГ).

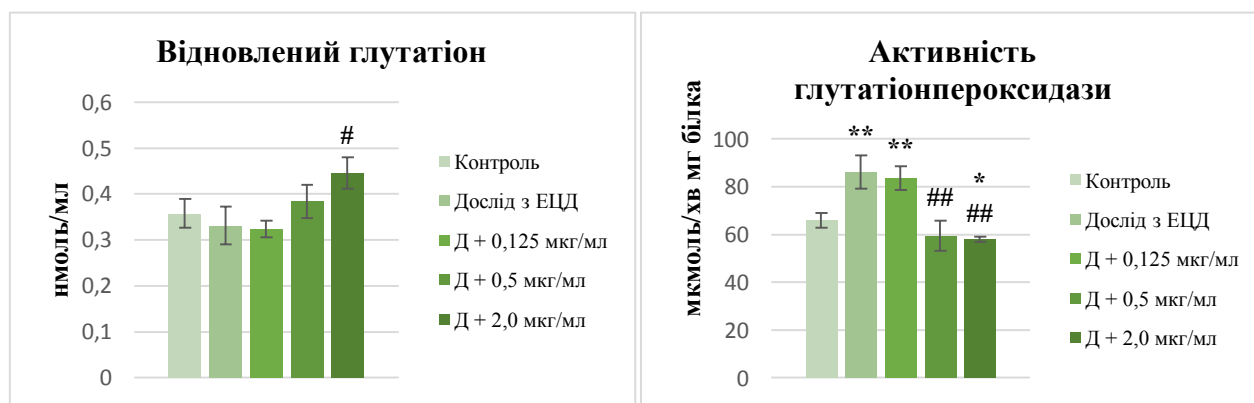
У дослідженнях виявлене поступове зниження вмісту відновленого ВГ в еритроцитах тварин II- і III-ї груп стосовно контрольної, що очевидно, свідить про його інтенсивне споживання у реакціях детоксикації активних форм Оксигену за ЕЦД. Варто зазначити, що ВГ є основним антиоксидантом еритроцитів; він відіграє роль коферменту при відновленні метгемоглобіну у функціонально активний гемоглобін. Крім того, за його участю здійснюється детоксикація цілої низки токсичних сполук, ксенобіотиків, а також  $H_2O_2$  і гідропероксидів ліпідів [5]. Таким чином ВГ відіграє важливу роль у збереженні функціональних характеристик мембран еритроцитів.

Глутатіонредуктаза – є ензимом, залежним від НАДФН, активність якого пригнічується в разі накопичення окисненої форми нуклеотида [5]. Тому причиною зменшення активності ГР в еритроцитах тварин II-ої групи на 68% може бути зниження вмісту НАДФН (рис. 1). Причиною інактивації ензимів за ЕЦД може бути глікозилювання їх молекул. Нормальне функціонування у клітині НАДФН-залежної ГР є дуже важливим для запобігання окисному ушкодженню мембран, які нездатні синтезувати ВГ *de novo*, й тому залежить від інтенсивності відновлення глутатіонредуктазою окисненого глутатіону та його надходження з цитозолу. Тому зростання активності ГР в еритроцитах тварин III- (на 157%), IV- (186%) і V-ої (на 73%) груп, відносно II групи, свідчить про нормалізацію активності ензиму за дії цитрату ванадію у досліджуваних кількостях.



**Рис 1.** Вплив цитрату ванадію на активність глутатіонредуктази у крові щурів з алоксан-індукованим діабетом та у нормі ( $M \pm m$ ,  $n = 8$ )

Не менш важливим ензимом глутатіонової системи є глутатіонпероксидаза. Результати проведених досліджень показали, що активність ГПО в еритроцитах тварин II і III груп зростала порівняно до контролю на 31 і 27 % відповідно, що можна пояснити вичерпанням доступного пулу відновленого глутатіону за ЕЦД (рис. 2). Таке припущення підтверджується даними, згідно з якими активність ГР – ензиму, відповідального за поповнення внутрішньоклітинного пулу відновленого глутатіону, є зниженою в II групі. За впливу цитрату ванадію активність ГП знижувалася в еритроцитах тварин IV і V груп, відповідно на 31 і 32%, стосовно тварин II групи.



**Рис. 2.** Вплив цитратів ванадію на вміст відновленого глутатіону (А) та активність глутатіонпероксидази (Б) у крові щурів з алоксан-індукованим діабетом та у нормі ( $M \pm m$ ,  $n = 8$ )

Загалом отримані результати проведених досліджень свідчать про нормалізацію показників глутатіонової ланки антиоксидантного захисту за впливу цитрату ванадію в еритроцитах щурів із діабетом. Тому цитрат ванадію, у



відповідних кількостях, може розглядатися як засіб для профілактики виникнення вторинних діабетичних ускладнень.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2010. № 87. P. 4–14.
2. Lipko M, Debski B. Mechanism of insulin-like effect of chromium(III) ions on glucose uptake in C2C12 mouse myotubes involves ROS formation. *Trace Elem Med Biol.* 2018. № 45. P. 171–175. doi: 10.1016/j.jtemb.2017.10.012.
3. Sushko O, Klumets G., Iskra R. Carbohydrate metabolism and the state of the pro-antioxidant system in the pancreas of rats with experimentally induced diabetes and the release of vanadium citrate. 2018. *Int. J. Pharm. Sci. Res.* №9 (12). P. 5382– 5387.
4. Lenzen, S. The mechanisms of alloxan- and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologia.* 2008. № 51, P. 216–226.
5. Хаврона О. П. Порушення функціонування глутатіонової ланки антиоксидантного захисту в слизовій оболонці шлунка, печінці та еритроцитах щурів при експериментальній виразковій хворобі. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія.* 2015. №1. С. 26–31.

**ГАВІРКО Р.А.,**  
студентка I-го курсу  
спеціальності «Фармація,  
промислова фармація»  
Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

*Науковий керівник:*  
**ТЕРЕЩУК С.І.,**  
к. фарм.н.,  
доцент, Львівська медична  
академія ім.А.Крупинського

## **СТУДЕНТСЬКИЙ ПОГЛЯД НА СУЧАСНОГО ІДЕАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТА**

На сьогоднішній день професія фармацевта є достатньо популярною. Для здобуття освіти за цим фахом десятки навчальних закладів пропонують свої послуги майже в кожному обласному центрі та містах України. Підготовку спеціалістів здійснюють як профільні (медичні, фармацевтичні заклади) так і не профільні (напр. міжнародний гуманітарний університет, Національний університет технологій та дизайну та інш.) з різною формою власності (державні, приватні). Можна отримати ступінь бакалавра або магістра [1]. Потреба у спеціалістах фармації постійно зростає, бо збільшується кількість аптек, розширюються виробничі потужності фармацевтичних підприємств, утворюються нові фармацевтичні об'єднання.

Метою нашого дослідження було узагальнення даних про професійні вимоги до фармацевтів як соціальноорієнтованого працівника охорони здоров'я України.

Вибір професії для молоді формується під впливом багатьох факторів. Насамперед оточенням, середовищем, школою, сім'єю. За даними анкетного опитування студентів першокурсників ЛМА ім. Андрея Крупинського за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» визначальним фактором вибору майбутньої професії є те, що фармація це наука про ліки, цікава, перспективна та з інтенсивним розвитком, потрібна для людей.

Відповідно до інформації з сайту work.ua фармацевти – це люди, які не тільки можуть вимовити «ацетилсаліцилова кислота», прочитати все, що виписують своїм нерозбірливим почерком лікарі, а ще й з легкістю знаходять потрібний препарат на полиці серед тисяч інших баночок та коробочок. До

переваг професії відносяться наступні: реально цікава; затребуваність; умови праці досить комфортні: чисті, світлі та теплі приміщення; кар'єрний ріст. Серед недоліків: робота напружена та позмінна (зміна випасти може і на неділю, і на святковий день); велику частину робочого часу фармацевти проводять на ногах; постійна зосередженість, необхідність робити свою роботу точно та скрупульозно; високий ризик заразитися вірусними інфекціями від відвідувачів аптеки [2].

У вересні 2010 р. на VII Національному з'їзді фармацевтичних працівників України було прийнято Етичний кодекс фармацевтичних працівників України, метою якого є декларація фундаментальних принципів професії, що засновані на моральних зобов'язаннях і цінностях та визначає етичні норми професійної поведінки та відповідальності. Фармацевтичний працівник повинен: сприяти лікувальному процесу, збереженню здоров'я населення, зокрема профілактиці захворювань; володіти повною інформацією про ЛЗ, зокрема про їх побічну дію та протипоказання до використання [3].

Виходячи з функцій аптеки, виділяють три основні професійні ролі аптечних фахівців: медико-соціальна, торговельна та виробнича [4,с.63]. Враховуючи реалії сьогодення можна ствердити, що на тлі мінімізації виробничої ролі (виготовлення ліків за індивідуальним замовленням здійснює менше ніж 3% аптек) торговельна роль аптечних фахівців домінує над медико-соціальною. З такою ж ситуацією зіткнулися і за кордоном, тому у 1996 р. у керівному документі ВООЗ з належної аптечної практики визначено чотири основні практичні складові, що формують професійні ролі фармацевтів щодо: зміцнення здоров'я, профілактики захворювань і досягнення здорового способу життя; відпуску і використання ЛЗ; самолікування населення; впливу на призначення і застосування ЛЗ. У 1997 р. консультативна група ВООЗ запропонувала концепцію «фармацевт семи зірок», тобто визначено сім основних професійних ролей АФ: фахівець, що надає допомогу; уповноважений ухвалювати рішення; контактна особа; управлінець, розпорядник (менеджер); довічний учень; учитель; лідер [5, с.126].

Для виконання наведених вимог аптечний фахівець повинен чітко керуватися положеннями Етичного кодексу фармацевтичних працівників України: інтереси пацієнта, турбота про його здоров'я мають бути пріоритетними на противагу комерційним інтересам продажу лікарських засобів і медичної продукції (підрозділ 3.1); АФ повинен діяти відкрито, чесно та об'єктивно, не використовуючи в особистих інтересах чи в інтересах своєї установи необізнаність і непоінформованість пацієнта про ЛЗ та медичну продукцію, не чинити на нього тиску (у будь-якій формі) для їх придбання (підрозділ 3.3); АФ повинен надавати пацієнту всебічну та в доступному вигляді інформацію про

застосування, протипоказання, побічні дії лікарських засобів і медичної продукції (підрозділ 7.3), навіть усупереч власним чи комерційним інтересам установи [3].

На сьогодні фармація визначається як самостійний соціальний інститут із багаторівневою структурою, що зумовило появу нової для України наукової та практично-орієнтованої концепції – соціальної фармації. Становлення соціальної фармації як науки відбулося у другій половині ХХ ст. в Європі та Сполучених Штатах Америки, в Україні заснування у 2011р. кафедри соціальної фармації в Національному фармацевтичному університеті офіційно започаткувало цей напрямок у науковій та практичній фармації [6,с.70]. Основою наукових досліджень в даній галузі є аналіз взаємозв'язку пацієнта як центральної категорії та лікарських засобів, навколишнього середовища, політики, а також фармацевтичного забезпечення. Подальші дослідження у вказаному напрямі, безумовно відкриє нові горизонти для розвитку діяльності фармацевтичних працівників.

Діяльність фармацевта надзвичайно специфічна. Вона вимагає як високої професійної компетенції, відповідальності, так і має велике психологічне навантаження. Як стверджує Бурко Л. серед мотиваторів вибору пацієнтами аптечної установи перше місце (5 балів) займає такий параметр як надання кваліфікованої поради зі сторони фармацевта, а також гарантована якість ліків. Для відвідувачів аптек перш за все значимою підставою вибору аптечної установи є орієнтація на провізора, його компетентність, уважність, емпатійність. Встановлено, що найбільш значущою для пацієнтів рисою фармацевтів є комунікативність, емоційність, мнемічні, мовленнєві, мислиннєві, моторні характеристики, спостережливість, атенційність, імажинітивні та сенсорні здібності [7,с.146].

На думку аптечних фахівців, для забезпечення виконання своїх професійних обов'язків на належному рівні, їм необхідно: повага колег, належний моральний клімат в колективі, хороші умови праці, повага відвідувачів, схвалення зі сторони керівництва, гнучкий графік роботи, сприяння у самостійності та ініціативності у роботі, можливість підвищення кваліфікації та кар'єрного росту, наявність соціального пакету [8,с.92].

Дуже важливим для підняття престижу фармацевтичної діяльності є звернення уваги на цілий ряд демотивуючих факторів, таких як: високий ступінь відповідальності, недоцільність вимог керівництва, наявність штрафних санкцій за низький середній чек, відсутність доплат за інтенсивність праці, за роботу у святкові дні.

Для зміцнення престижу фармацевтичних працівників в системі охорони здоров'я України необхідно поєднання зусиль та зацікавленості на державному та професійному рівнях в галузі освіти, законотворення та фінансування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Спеціальність фармацевція – вузи України – Довідник ВНЗ. URL: <https://osvita.ua/vnz/guide/search-17-0-0-74-0.html>
2. Фармацевт: все про професію від навичок до зарплати. URL: <https://www.work.ua/career-guide/pharmacist/>
3. Етичний кодекс фармацевтичних працівників України. URL: <https://www.apteka.ua/article/126803>
4. Громовик Б.П. Організація та економіка фармацевції: підручник / Б.П. Громовик, С.І. Терещук, І.Л. Чухрай; за ред.проф. Б.П. Громовика і доц. С.І. Терещук – Вінниця: Нова Книга, 2009. –816 с.
5. Громовик Б.П., Унгурян Л.М. Ролі аптечних фахівців з погляду соціальної фармацевції. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2013.№3.С.126-128.
6. Котвіцька А.А., Кубарева І.В., Сурікова І.О. Вивчення основних етапів становлення та розвитку соціальної фармацевції в країнах світу та в Україні. Фармацевтичний часопис. 2017. № 3.С.70–76.
7. Бурко Л.В. Психологічні аспекти діяльності фармацевта. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : зб. наук. пр. : наук. зап. Рівнен. держ. гуманіт. ун-ту. Вип. 7 (50) . – Рівне : РДГУ, 2013. – 219 с.
8. Громовик Б.П., Кремінь Ю.І. Дослідження задоволеності фармацевтичних фахівців матеріальною та моральною стороною роботи. Львівський медичний часопис.2020. № 2-3. С.89-93. URL: <https://doi.org/10.25040/aml2020.02-03>

**ГНИП С.Н.**

студентка I-го курсу спеціальності  
226 «Фармація, промислова фармація»

Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

*Науковий керівник:*

**СУШКО О.О.**

к.б.н.

Львівська медична академія  
ім. А. Крупинського

## **ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФОСФОЛІПІДНИХ ЛІПОСОМ**

Сьогодні відомо велику кількість технологій для лікування різноманітних захворювань. Та більшість із них не настільки ефективні, оскільки багато лікарських засобів погано засвоюються, бо імунна система запобігає їхньому поширенню, як щось чужорідне. Нанотехнології дозволяють протистояти цьому на молекулярному рівні і тим самим збільшити ефективність лікування. Використання наносистем доставки ліків успішно використовувалося у світовій онкології протягом десятиліть. Водночас ефективність застосування ліпосомальних нанопрепаратів залишилась помірною з обмеженими перевагами відносно зниженої токсичності та підвищеної загальної виживаності пацієнтів [1].

Мета роботи. Узагальнити результати наукових досліджень та розглянути особливості використання нанотехнологій у терапії.

Ліпосома – це закрита фосфоліпідна двошарова везикулярна система, за останні 30 років їй приділяли значну увагу як фармацевтичному носієві терапевтичного засобу. Це був перший нанорозмірний препарат, затверджений для клінічного застосування в 1995 р. Здатність ліпосом інкапсулювати як гідрофільні, так і гідрофобні препарати, в поєднанні з їх біосумісністю та біологічною здатністю до розпаду, роблять ліпосоми привабливими транспортними засобами у галузі доставки ліків. Значний технічний прогрес призвів до широкого використання ліпосом у терапії та діагностиці.

Ліпосома створюється шляхом розчинення необроблених ліпідів у етанолі (як правило) та фізичного впливу на них, щоб створити частинку ліпосоми розміром між 50 нм та 100 нм. Діапазон розмірів залежить від органу-мішені в організмі та необхідної фізичної біології. Метод завжди починається зі стабільної емульсії води, розчинників та розчинених ліпідів.

Основні етапи доставки ліків за допомогою ліпосом:

1. Адсорбція. Адсорбція ліпосом до клітинних мембран призводить до їх контакту на клітинній мембрані.

2. Ендоцитоз. Адсорбція ліпосом на поверхні клітинної мембрани з подальшим поглинанням.

3. Злиття. Злиття ліпідних бішарів ліпосом із клітинною мембранною шляхом бічної дифузії.

4. Ліпідний обмін. Завдяки схожості ліпосомної ліпідної мембрани з фосfolіпідами клітинної мембрани, ліпід-транспортери білків легко розпізнають ліпосоми і виникає ліпідний обмін.

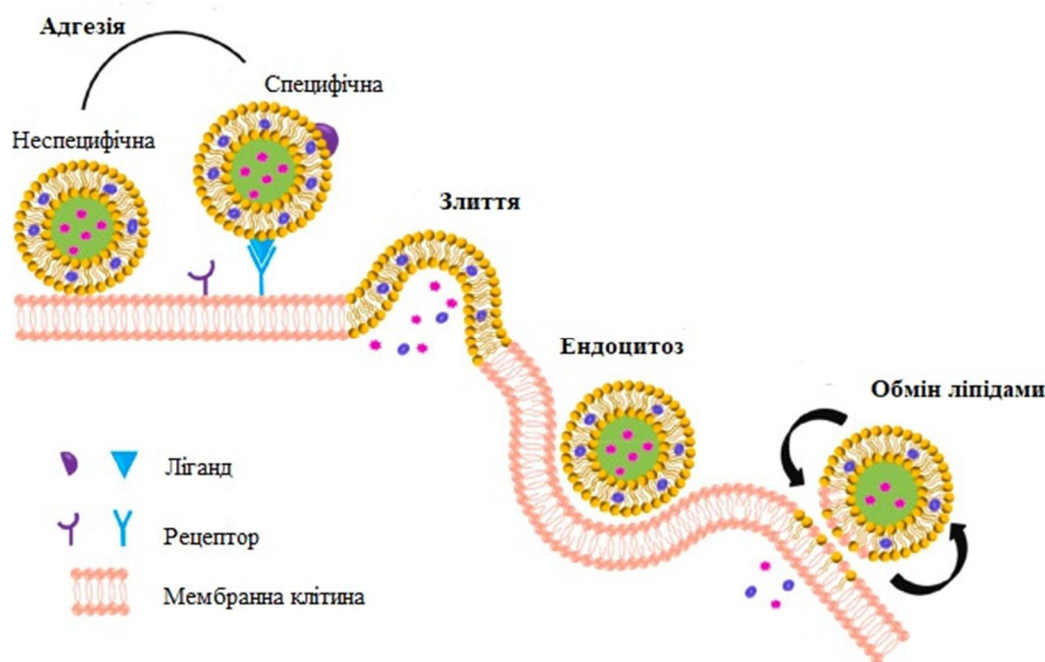


Рис. Можливі механізми ліпосомно-клітинних взаємодій [2]

Ліпосоми забезпечують чудову терапевтичну ефективність та безпеку порівняно з існуючими препаратами.

*Безпечність доставки ліків.* Цитотоксичність протиракових препаратів для нормальних тканин пояснюється їх вузьким терапевтичним індексом. Наприклад, «Дохогубісін» має серйозний побічний токсичний ефект на серце, але коли його формуються у вигляді ліпосоми, то токсичність знижується без будь-яких змін у терапевтичній активності [3].

*Цільово-селективні ліпосоми.* Структуру поверхні клітинної мембрани можна модифікувати для конкретного націлювання на ліки, за допомогою зміни заряду мембрани, або додавання специфічних білків, антитіл або імуноглобулінів. Це збільшує спорідненість ліпосоми до певних клітин. Представлені на сьогодні експерименти включають створення ліпосом, які реагують на рН або температуру перед вивільнення лікарського препарату [4].

*Посилена активність ліків проти внутрішньоклітинних патогенних збудників.* Різноманітні ліпосоми випробовувались протягом багатьох років щодо цілого ряду внутрішньоклітинних паразитів та інших патогенів. Ефективність показана при лікуванні лейшманіозу. Також у дослідженнях протитуберкульозних препаратів, таких як «Clarithromycin», Isoniazid» «Rifampicin», ефективність кожного препарату була значно вищою порівняно з вільною формою препарату [5].

На жаль, є недоліки у використанні ліпосомальної терапії. Системи доставки ліків на основі ліпідів дорогі у виробництві, отже, виробнича вартість висока. Це пов'язано з дороговартісною сировиною, яка використовується в допоміжних речовинах ліпідів, а також дороге обладнання, необхідне для збільшення виробництва.

*Висновок.* Розвиток ліпосом як носіїв для терапевтичних молекул є постійно зростаючим напрямком досліджень. Можливість маніпулювання властивостями цих наноносіїв робить їх універсальними носіями для широкого спектра матеріалів (ліків, білків, пептидів, нуклеїнових кислот тощо) і розширює їх потенційне використання в багатьох клінічних умовах. Крім того, здатність ліпосом інкапсулювати як терапевтичні, так і діагностичні засоби відкриває шлях для нового застосування систем доставки ліпосом як терапевтичних платформ. Однак раціональний підхід до розробки для досягнення терапевтичних цілей може представляти крок, що визначає швидкість у розробці більш досконалих ліпідних препаратів у майбутньому.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Шульга С.М. Ліпосоми і наносоми: структура, властивості, виробництво. *Biotechnologia acta*. 2013. №6 (5). С. 19–40.
2. Liu W, Hou, Y, Jin, Y, Wang Y, Xu X, Han J. Research progress on liposomes: Application in food, digestion behavior and absorption mechanism. *Trends in Food Science & Technology*. 2020. № 104. P. 177–189.
3. Alyane M, Barratt G, Lahouel M. Remote loading of doxorubicin into liposomes by transmembrane pH gradient to reduce toxicity toward H9c2 cells. *Saudi Pharm J*. 2016. № 24. P. 165–175.
4. Bozzuto G, Molinari A. Liposomes as nanomedical devices. *Int J Nanomed*. 2015. № 10. P. 975–999.
5. Rodrigues C, Gameiro P, Prieto M, De Castro B. Interaction of rifampicin and isoniazid with large unilamellar liposomes: Spectroscopic location studies. *Biochim Biophys Acta*. 2003. № 1620. P. 151–159.



**ЦЮНИК Н.Ю.,**  
студентка I-го курсу  
спеціальності «Фармація,  
промислова фармація»  
Львівська медична академія  
ім. А.Крупинського

*Науковий керівник:*  
**ТЕРЕЩУК С.І.,**  
к.фарм.н.,  
доцент, Львівська медична  
академія ім.А.Крупинського

### **СТОРИНКИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ІСТОРІЇ ЛЬВОВА: АПТЕКА «ПІД ЧОРНИМ ОРЛОМ»**

В історії міста Львова є багато цікавих сторінок, серед них пов'язаних з медициною, і для нас фармацевтів, є дуже великий простір для цікавих досліджень. Перші згадки про Львів відносяться до XIII ст., а вигідне географічне становище сприяло його швидкому розвитку. На цей період припадає перша згадка про зародження аптекарства. Дружина Лева, сина короля Данила, княжна Констанція, віддала свій посаг на заснування лікарні для убогих та аптеки у збудованому для неї храмі Іоанна Хрестителя у Львові [1,с.11]. У 1460 р. аптекарем Александром, було засновано першу міську аптеку, якій виділялися кошти на закупівлю ліків. Ця аптека під назвою «Під золотим оленем» упродовж 276 років (1574-1850 рр.) була у власності родини Зенткевичів [2,с.80]. У ці часи існувала традиція присвоєння відкритим аптекам назв: «Під угорською короною», «Під золотим орлом», «Під срібним орлом», «Під римським імператором Титом», «Під Святим Миколаєм» та інш.

Метою нашого дослідження було узагальнення даних про особливості функціонування унікальної пам'ятки аптечної справи Львова та України аптеки-музею «Під чорним орлом».

З плином часу у Львові створювалися нові аптеки, зникали діючі, але серед когорти аптечних закладів особливе місце належить аптеці з 286-річною історією (1735 р. заснування). І сьогодні відвідувачі заходять у ці приміщення, щоб черпнути шарму старовини та придбати сучасний «Цитрамон» та залізне вино.

У північній частині площі Ринок у першій половині XVIII ст. військовий фармацевт Вільгейм Наторп заснував аптеку і назвав її «Під чорним орлом». На аптеку було покладено забезпечення ліками військових та урядовців Ради

міста [3, с.25]. Вже з 1805 року аптека належить магістру Антону Соломону, який був головою колегії аптекарів, тому аптека стала «циркулярною». В аптеці готувалися настоянки, еліксири, сиропи, лікувальні вина, мазі, пасти. Для цього використовувалося різноманітне аптечне обладнання: перколятори, преси для відтискання рослинних соків, дозуючі преси для виготовлення свічок, набори млинків, машинки для виготовлення таблеток та пілюль, набори ступок та аптечних ваг [4, с. 8].

У 1874 році власником аптеки "Під чорним орлом" став магістр Кароль Склепінський, випускник фармацевтичного відділення філософського факультету Львівського університету у 1873 р. [1, с. 79]. Родина Склепінських впродовж 50-ти років займалася аптекою, ремонтуючи будинок, оздоблюючи аптечні приміщення. Справу батька продовжив син Антоній, який у 1907 р. отримав диплом магістра фармації [1, с. 97].

Наступний період функціонування аптеки «Під чорним орлом» є дуже цікавим з огляду на особистість його власника – українця, фармацевта, мецената Михайла Терлецького (1886-1966 рр.). У списку випускників 1911р. фармацевтичного відділення Львівського університету є Михайло Терлецький [1,с.99].



Фото 1. Михайло Терлецький



Фото 2. Диплом М.Терлецького

У буремні 1918-1920 рр. Михайло з братами брали участь у визвольних змаганнях у складі Української Галицької Армії [5].

Родина Михайла Терлецького мала у своїй власності землі у Бориславі та Тустановичах. За кошти від продажу земель, на яких знаходились нафтові родовища, Михайло Терлецький придбав будинок у місті Львові, у якому на першому поверсі знаходилась аптека "Під чорним орлом", власником якої він був з 1923 до 1944 року. У 1920-30 рр. Михайло Терлецький був єдиним українцем, власником аптеки, який робив чималі пожертви на громадські та наукові товариства, безкоштовно відпускав ліки для хворих лічниці митрополита Андрія Шептицького. Як шанувальник мистецтва, зібрав велику колекцію творів живопису й графіки українських митців. Михайло Терлецький мав одну з найкращих у Львові збірку українських екслібрисів. Щосуботи

в його домі сходилось товариство – літератори, науковці, митці були сталими гостями, серед них багато відомих, таких як Олександр Олесь, Іван Труш. Був серед фундаторів «Національного музею у Львові»; у 1930-х роках в його кам'яниці містилися редакції українських тижневиків «Громадський Голос» та «Правда». Завдяки його зусиллям аптека «Під Чорним орлом» стала своєрідним культурним осередком, де зустрічалася українська еліта в умовах польської експансії. При аптеці існував Благодійний Фонд для надання землякам стипендії, на які вони навчалися у Львівському університеті. Щороку брав до праці двох-трьох студентів-фармацевтів, яких і утримував[6].



Фото 3. Старшини та стрільці Хирівської сотні УГА. Стоять Олександр Терлецький, Лука Шайновський, Роман Щитинський, Михайло Терлецький, Іван Вахович, Микола Вахович. Сидять Микола Терлецький, Йосип Терлецький, Михайло Козловський, Іван Садвич, Григорій Камінський

З початком Другої світової війни та приходом радянської армії в М.Терлецького відібрали половину будинку, примусили покинути аптеку та перейти на іншу працю. Такі були часи, але до кінця своїх днів великий патріот-фармацевт зберіг віру про вільну Україну. Михайло Терлецький помер у 1966 р. та похований на Личаківському цвинтарі, поле № 5. У 2019 р. запропоновано встановити меморіальну дошку для вшанування пам'яті відомого фармацевта і мецената Михайла Терлецького на фасаді будинку, у якому розміщена аптека-музей "Під чорним орлом"[7].

Продовжувачем справи М.Терлецького стала Софія Гургула. Понад 50 років життя (до 1971р.) п.Софія віддала праці в аптеці. Як завідувач аптеки,

Софія Гургула багато часу приділяла історичним дослідженням функціонування аптеки, була ініціатором створення аптеки-музею. Однодумцем та помічником у роботі був чоловік Софії – Олександр Павенцький.

У 1966 р. у старовинній аптеці було створено музей історії фармації, якому 1972-го року присвоєно почесне звання «народного». Активну участь в організації музею приймали керуючі аптечним управлінням Львівського облвиконкому Л.С.Крилов (1949-1952 рр.) та В.М.Васильєва (1956-1976 рр.)

В експозиції унікального комплексу зібрано рідкісну колекцію аптечної посуду для зберігання лікарських засобів: керамічні амфори XVI ст., порцелянові, фаянсові, скляні, дерев'яні штанглази; кам'яні, чавунні, порцелянові, мідні, мармурові, агатові аптечні ступки. У залах музею представлені прості і художньо оздоблені найрізноманітніші ваги; таблеткові машини, преси, сушильні шафи, багата колекція вимірювальних приладів[8].

Історичну цінність становлять документальні експонати і рецептурні журнали, матеріали про діяльність Галицького товариства аптекарів, оригінали дипломів лікарів і фармацевтів XIX–XX ст. Велика музейна бібліотека містить понад 1000 старовинних медичних книг, понад 2000 зразків періодичної фармацевтичної літератури. Зокрема, Вюртемберзьку фармакопею 1778 р., підручник Галена 1788 р., німецьке видання фармацевтичного словника 1778 р. та інші.

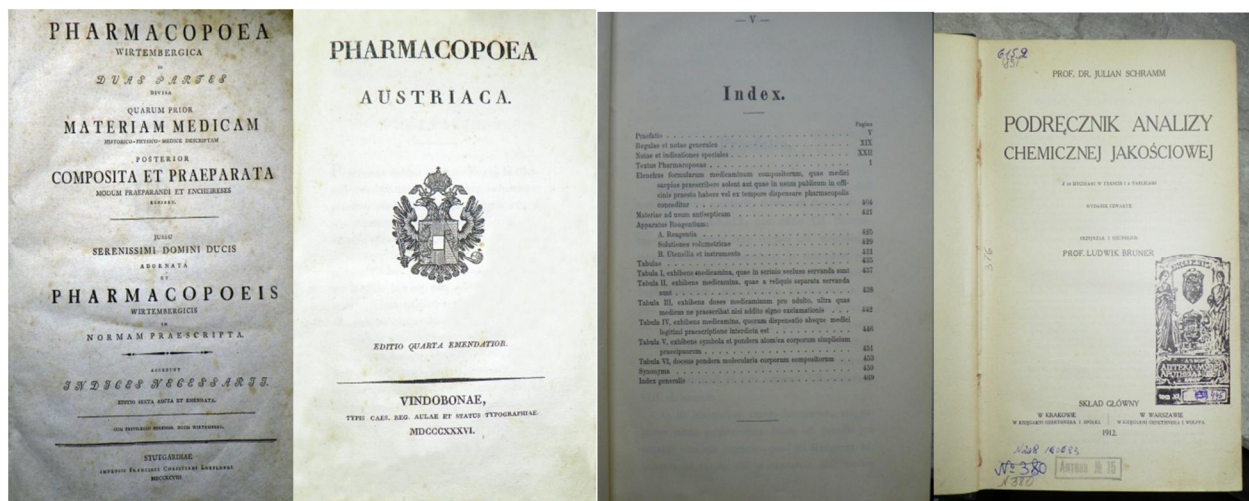


Фото 4. Старовинні фармацевтичні видання з колекції аптеки «Під чорним орлом» (Вюртемберзька фармакопея 1778 р., австрійські фармакопеї, підручник проф. Ю.Шрамма)

З 1971 року до завідування аптекою приступила випускниця (1950р.) фармацевтичного факультету Львівського медінституту Марія Ліщинська, яка підтримувала на належному рівні роботу аптеки та екскурсійну діяльність.

У 1980 році очолила аптеку випускниця фармацевтичного факультету Львівського медичного інституту (1956р.) Людмила Ходосевич, яка перед тим



була керуючою обласного аптечного управління. З приходом Людмили Тимофіївни розпочалися в аптеці масштабні ремонтно-реставраційні роботи з розширення приміщення (збільшення площі у чотири рази), упорядкувалися підвальні та внутрішні приміщення. У листопаді 1985 р., з нагоди 250-річчя заснування аптеки, відбулося урочисте відкриття оновленої аптеки-музею.

З 1994р. і до сьогодні колектив аптеки-музею очолює Любов Роздобудько, провізор вищої категорії, випускниця фармацевтичного факультету Львівського медінституту 1984 року. За роки праці, спочатку на провізорській посаді, згодом як керівник, Любов Миколаївна багато робить для забезпечення функціонування аптеки-музею, поширення інформації про експонати, проводить наукові дослідження з історії діяльності львівських аптек [1,с.459-463].

Отже, завдяки ентузіастам фармацевтичної справи, старовинна аптека у серці Львова, працює, опікується історичними пам'ятками і в непростих економічних відносинах, зберігає для майбутніх поколінь дуже цінну інформацію. То ж бережімо її.



*“Хто не знає свого минулого, той не вартий свого майбутнього”*

**(М. Рильський)**

#### ЛІТЕРАТУРА

1. За роками роки... До 160-річчя фармацевтичного факультету Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького: 1853-2013 / Б.С. Зіменковський, Т.Г. Калинюк, Р.Б. Лесик, С.В. Різничок, С.І. Терещук, Т.О. Терещук. – Львів: Ліга-Прес, 2013. – 504 с.
2. Смірнов Ю. Аптеки / Енциклопедія Львова: [ у 3 т.] за ред. А.Козицького. – Львів: Літопис, 2007. – Т. 1: А-Г. – С. 76-86.
3. Ганіткевич Я.В. Історія української медицини в датах та іменах. – Л.: Б. в., 2004. – 364 с..

4. Роздобудько Л. Аптека-музей та старовинні аптеки Львова. – Львів: Мастак, 2011. – 23 с.
5. Віртуальний музей УНР. URL: [https://muzejunr.io.ua/album867140\\_15](https://muzejunr.io.ua/album867140_15)
6. Терлецький Михайло.- Вікіпедія. URL:[uk/wikipedia.org/wiki/ Терлецький\\_Михайло](http://uk.wikipedia.org/wiki/Терлецький_Михайло)
7. Костенко Т. Відомого львівського фармацевта хочуть увіковічити на фасаді легендарної аптеки. STATUS QUOURL:[https://lviv.sq.com.ua/ukr/news/novini/06.08.2019/izvestnogo\\_lvovskogofarmatsevt\\_a\\_hotyat\\_uvekovechit\\_na\\_fasade\\_legendarnoy\\_apteki/](https://lviv.sq.com.ua/ukr/news/novini/06.08.2019/izvestnogo_lvovskogofarmatsevt_a_hotyat_uvekovechit_na_fasade_legendarnoy_apteki/)
8. Дедишина Л. Аптека-музей «Під Чорним орлом»: Віч-на-віч з історією. Фармацевт Практик, 05/06/2013.URL:<https://fp.com.ua/articles/vich-na-vich-z-istoriyeyu/>

**Секція**

**СТОМАТОЛОГІЯ**

**ПРОКОПЕНКО О.С.,**  
аспірант кафедри  
ортопедичної стоматології  
Вінницький національний  
медичний університет  
ім. М.І. Пирогова

*Науковий керівник:*

**БЕЛЯЄВ Є.В.,**  
к.мед.н., доцент,  
Вінницький національний  
медичний університет  
ім. М.І. Пирогова

**ПРОЯВИ СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ  
ЗА ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ В ЮНАКІВ  
І ДІВЧАТ З РІЗНИМИ ПРОФІЛЯМИ ОБЛИЧЧЯ ЗА SCHWARZ А.М.**

**Вступ.** Визначення морфометричних параметрів тіла людини загалом, окремих органів та структур організму і на теперішній час є одним з найважливіших завдань як фундаментальних медичних наук, таких як анатомія людини, антропологія, так і окремих галузей та спеціальностей медицини, у тому числі – стоматології. Це в повній мірі стосується і цефалометричних досліджень – визначення морфометричних параметрів голови людини загалом, та її окремих структур. Накопичений роками фактологічний матеріал потребує постійного оновлення, перегляду у зв'язку з глобальними змінами середніх значень антропометричних показників людини, процесами граціалізації тощо. З впровадженням у практику методів променевої діагностики стало можливим отримання прижиттєвих цефалометричних показників людини. Одним з найбільш інформативних та загальноновживаних методів оцінки цефалометричних показників, стану зубощелепної системи людини в стоматології є метод бокової телерентгенографії, який надає можливості визначення не тільки якісних, але й кількісних морфометричних показників, у тому числі і м'яких тканин обличчя [1, 2, 3]. Розроблена та впроваджена в практику значна кількість авторських методик визначення та аналізу цефалометричних показників, кожна з яких має свої особливості, певні переваги та певні недоліки – методи за Schwarz, Steiner, Harvold, Tweed's, McNamara, Ricketts, Bjork, Jaraback, Burstone тощо. Але й досі не існує єдиної уніфікованої методики таких досліджень, що визначає потребу подальшого вдосконалення як самих методик, так і отримання



додаткового фактологічного матеріалу досліджень. Крім того, є нагальна потреба у визначенні особливостей значень цефалометричних показників в населення різних країн, різних расових, статевих, популяційних, вікових, етнічних груп [2, 4]. Метою нашого дослідження стало визначення відмінностей за кефалометричними показниками в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом і з різними профілями обличчя за Schwarz A.M..

**Основна частина.** Нами проаналізовані бокові телерентгенограми голови у 49 юнаків і та 76 дівчат мешканців України з ортогнатичним прикусом і різними профілями обличчя. Телерентгенограми отримані на дентальному конусно-променевому томографі Veraviewepocs 3D Morita (Японія) та піддані цефалометричному аналізу з використанням ліцензованої програми для аналізу зображень в стоматології OnyxСeph<sup>3</sup>™ (Image Instruments GmbH, Німеччина). І юнаки, і дівчата були розподілені кожні на окремі 3 групи в залежності від профілю обличчя за рекомендаціями Schwarz A.M.: 1 профіль – задній профіль обличчя за Schwarz (23 юнаки, 37 дівчат); 2 профіль – прямий профіль обличчя за Schwarz (9 юнаків, 15 дівчат); 3 профіль – передній профіль обличчя за Schwarz (17 юнаків, 24 дівчат) [6]. В даному дослідженні ми визначали ознаки статевого диморфізму за базовими цефалометричними показниками, які зазвичай не змінюються при втручаннях у хірургічній стоматології: відстань N-Se – довжина передньої частини основи черепа (мм), кут Н – кут нахилу франкфуртської площини до основи черепа (°), кут N-S-Ar (кут сідла) – кут між передньою черепною основою та бічною черепною основою, який визначає положення скронево-нижньощелепного суглобу та гленоїдних ямок; кут N-S-Ba – утворюється лініями S-N (передня частина основи черепа) та S-Ba (°), показник N-S:S-Ar' – показник співвідношення відстаней ar'-S та N-S, відстань N-S – довжина передньої черепної основи (мм), відстань S-ar – довжина бічної черепної основи (мм), показник S-ar:ar-Go – показник співвідношення відстаней S-ar та ar-Go, відстань S-E – довжина задньої частини основи черепа (за Steiner) (мм), відстань ar-Go – довжина гілки нижньої щелепи (мм), кут POr-NBa – кут черепного нахилу (дефлекції) (°), відстань N-CC – передня довжина основи черепа (мм), відстань P-PTV – відстань від точки Po до точки Pt, паралельно Франкфуртській площині (мм). Статистичну обробку отриманих результатів проводили у програмному пакеті "Statistica 6.0" з використанням непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

Встановлені відмінності за дослідженими показниками між групами юнаків і дівчат з відповідними типами обличчя:

- в юнаків усіх 3-х профілів обличчя достовірно більші значення, ніж у дівчат з відповідними профілями обличчя: відстані N-Se, (відповідно, на 4,3 %, на 6,5 % і на 13,0 %,  $p < 0,001$  в усіх випадках по-

рівняння), відстані N-S (відповідно, на 4,2 %, на 6,4 % і на 11,9 %,  $p < 0,001$  в усіх випадках порівняння), відстані ar-Go (відповідно, на 9,6 %,  $p < 0,001$ ; на 12,2 %,  $p < 0,01$  і на 18,5 %,  $p < 0,001$ );

- в юнаків з першим профілем обличчя та в юнаків з третім профілем обличчя достовірно більші значення, ніж у дівчат з відповідними профілями обличчя: відстані S-ar (відповідно, на 7,6 % і на 17,5 %,  $p < 0,01$  в обох випадках порівняння), відстані S-E (відповідно, на 9,2 % і на 20,4 %,  $p < 0,05$  в обох випадках порівняння), відстані N-CC (відповідно, на 6,4 % і на 12,3 %,  $p < 0,001$  в обох випадках порівняння) та відстані P-PTV (відповідно, на 4,1 %,  $p < 0,05$ ; на 9,4 %,  $p < 0,01$  і на 14,3 %,  $p < 0,01$ ).

Встановлена тенденція до більшого значення відстані N-CC в юнаків з другим профілем обличчя, ніж у дівчат з другим профілем (на 3,9 %,  $p = 0,060$ ).

Не зафіксовано достовірних відмінностей за показниками: кута H, кута N-S-Ar, кута N-S-Ba, показника N-S:S-Ar, показника S-ar:ar-Go, кута POr-NBa

**Висновки.** Таким чином, нами встановлені статеві відмінності за базовими телерентгенографічними показниками, відносно яких під час аналізу бокових телерентгенограм визначають нахил, передньо-заднє або вертикальне розташування щелепних структур (відстані N-Se, N-S, ar-Go, S-ar, S-E, N-CC) між юнаками і дівчатами з ортогнатичним прикусом і з різними профілями обличчя за Schwarz A.M. та визначені базові телерентгенографічними показники, за якими немає відмінностей між юнаками і дівчатами з відповідними профілями обличчя за Schwarz A.M. Отримані результати необхідно враховувати для коректної оцінки цефалометричних телерентгенографічних показників в мешканців України юнацького віку.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Amini F., Razavian Z. S., Rakhshan V. Soft tissue cephalometric norms of Iranian class I adults with good occlusions and balanced faces. *International orthodontics*. 2016. Vol. 14, № 1. P. 108–122.
2. Hashim H. A., AlBarakati S. F. Cephalometric soft tissue profile analysis between two different ethnic groups: a comparative study. *J Contemp Dent Pract*. 2003. Vol. 4, № 2. P. 060–073.
3. Jacobson A., White L. Radiographic cephalometry: from basics to 3-D imaging. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2007. Vol. 131, № 4. P. 215–222.
4. Dmitriev M. O., Chernysh A. V., Gunas I. V. Features of the Cephalometric Profile of Ukrainian youth by Methods of Ricketts R. M., Burstone C. J. and Harvold E. P. *World Science*. 2019. Vol. 3, № 6(46). P. 4-11.
5. Schwarz A. M. Roentgenostatics: a practical evaluation of the x-ray headplate. *American Journal of Orthodontics*. 1961. Vol. 47, № 8. P. 561-585.

**ДЗЮБАК М.А.**,  
студентка I курсу  
Спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»  
КЗВО «Рівненська медична академія»

*Науковий керівник:*  
**КАСЬКІВ М.В.**

к. біол. н.,  
доцент КЗВО «Рівненська медична академія»

## **ЕКЗОГЕННА ПРОФІЛАКТИКА КАРІЄСУ**

**Актуальність теми:** Серед важливих проблем стоматології профілактика і лікування карієсу зубів, незважаючи на певні досягнення, займає одне з провідних місць. Карієс зубів – це проблема здоров'я у всьому світі, яка зачіпає переважну більшість дорослих та дітей.

**Мета дослідження:** На основі аналізу наукової літератури, періодичних видань, визначити наскільки ефективним та безпечним є використання фторування ротової порожнини для запобігання карієсу зубів [2].

**Результати досліджень:** Так як, карієс зубів є найбільш поширеним хронічним захворюванням у всьому світі й головною глобальною проблемою здоров'я, може спричинити поступове руйнування твердих тканин зубів, часто супроводжуючись сильним болем. Лікування та заміна зруйнованих зубів є витратними з точки зору часу та грошей. Тому, запобігання карієсу у дітей та підлітків вважається пріоритетом стоматологічних послуг і вважається економічно вищим, ніж лікування.

Серед мікроелементів, що сприяють підвищенню резистентності зубів до карієсу, велике значення має фтор. Фтор – це мікроелемент, який поряд з кальцієм, калієм, магнієм і іншими бере участь у фізіологічних процесах, що відбуваються в організмі людини. Найбільша кількість фтору міститься в кістковій тканині і в зубах. Саме за нормальної концентрації фтору відбувається ідеальна кристалізація твердих тканин зубів у період визрівання емалі. Фтор має властивість пригнічувати діяльність карієсогенної мікрофлори. Він також має здатність десорбувати альбуміни і глікопротеїни слини, запобігаючи таким чином формуванню зубної бляшки. Для профілактики карієсу використовують розчини фториду натрію, фторлак, фтористі пігулки, зубні пасти, що містять фтор.

Але основним джерелом фтору є питна вода. Оптимальний вміст фтору в ній складає 0,8-1 мг/л. Але у різних регіонах поверхневі води, які є джерелом питної води, містять різну кількість фтору та стають "ендемичними зонами за вмістом фтору в питній воді". Тому у воді може бути нестача, надлишок або ж повна відсутність цього мікроелементу.

Така класифікація доволі загальна, оскільки в межах регіонів існують локальні відмінності, тому обов'язково варто дізнаватися про вміст фтору безпосередньо в своїй місцевості.

Фтор відсутній чи його кількість дуже низька – Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька, Львівська, Волинська, Рівненська області.

Знижений вміст фтору – Київська, Житомирська, Хмельницька, Вінницька, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька області та Автономна Республіка Крим.

Нормальний вміст фтору – Чернігівська, Черкаська, Луганська, Сумська, Харківська області.

Підвищений вміст фтору – Полтавська, Кіровоградська, Дніпропетровська, Донецька області.

Враховуючі особливість дефіциту в окремих регіонах необхідно додавати фтор до води та використовувати зубні пасти з фтором, що доступні в різній мірі в усіх регіонах. В багатьох країнах існує практика фторування води, що є цілком безпечною для здоров'я, водночас заповнює “прогалини” необхідної кількості фтору для споживання.

Разом з тим додатковим запобіжним засобом, може стати нанесення фтору безпосередньо на зуби, або у вигляді полоскань для порожнини рота.

У регіонах де фтор відсутній чи його кількість дуже низька можливе запровадження полоскання порожнини рота 0,1-0,2 % розчин фториду натрію. Щоб мати ефект, слід регулярно застосовувати контрольований (залежно від віку дитини) розчин для полоскання порожнини рота.

Рекомендована процедура передбачає полоскання порожнини рота розчином фториду натрію проводять двічі по 1 хв. Кількість і частота залежать від вираженості карієсогенної ситуації і можуть бути разовими або проводитися курсом. Профілактичний курс – до 3 процедур, лікувальний – 10 -12 процедур. Дітям, у яких немає карієсу і факторів ризику, призначають 2 процедури за рік. Діти зі здоровими зубами, але за наявності факторів ризику, і діти, які мають каріозні зуби, проводять полоскання розчином фториду натрію від 1 разу за місяць до 1 разу за тиждень. У віці до 5 років цей метод не рекомендують використовувати, адже діти можуть проковтнути робочий розчин [1].

Для аплікацій використовують 1-2 % розчин фториду натрію, гель кальцій-фосфатовмісний, фторлак.

Перед процедурою поверхню зубів ретельно очищують індиферентною пастою, ізолюють від слини, висушують і проводять аплікацію. На підготовлені поверхні зубів накладають ватні тампони, змочені фторидом натрію. Курс – 2-7 аплікацій за рік. Rp.: Sol. Natrii fluorati 2% – 2 ml D.S. Фторування бажано проводити в кофердамі (раббердамі), що дасть змогу ізолювати місце втручання та запобігатиме ризику проковтування розчинів та матеріалів, що використовуються під час роботи лікаря [3].

Через ризик ковтання занадто великої кількості фтору, фторидні полоскання для порожнини рота не рекомендуються дітям молодше шести років.

Однією з методик лікування початкового карієсу є використання озону. Під дією озону на вогнище демінералізації протягом 20 секунд відбувається зникнення 99,9% мікроорганізмів. Після розчинення псевдоінтактної емалі над вогнищем де мінералізації на поверхню зуба наносять розчин «РН-balanser», що містить іони фтору. У подальшому лікування продовжується у домашніх умовах [4].

Одним із визнаних методів ендогенної профілактики карієсу є фторування питної води – контрольоване додавання сполук фтору до води джерел водопостачання з метою доведення концентрацій іонів фтору у питній воді до рівня, який є достатнім для ефективної профілактики карієсу зубів і в цей же час не має несприятливого впливу на функціональні можливості організму людини, фізичний розвиток і здоров'я населення. Оптимальною концентрацією фтору у питній воді є 0,5-1,5 мг/л. Як джерело фтору використовують також природні мінеральні води з високим його вмістом. Призначають води з урахуванням потреби у фторі залежно від віку.

Висновки: У регіонах де фтор відсутній чи його кількість дуже низька – Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька, Львівська, Волинська, Рівненська області слід впроваджувати описану методику у шкільні програми для запобігання карієсу, як один з методів первинної профілактики. Адже первинна профілактика є найперспективнішою і найефективнішою, бо вона охороняє непорушене здоров'я, попереджує виникнення патологічних змін у ротовій порожнині. Провідним заходом первинної профілактики є здоровий спосіб життя .

Важливо звертати увагу на концентрацію фтору у зубній пасті. Вміст фтору завжди має бути вказано на упаковці. Дорослим рекомендовано використовувати зубну пасту Colgate® Duraphat® 5000ppm, Colgate® Duraphat® 2800 ppm Фториду.

Якщо ви маєте підвищену чутливість зубів, пасти з фтором використовувати не рекомендується.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Годованець О. І. Оптимізація принципів діагностики, лікування та профілактики стоматологічних захворювань у дітей із супутньою патологією 175 щитоподібної залози : дис. доктора мед. наук : 14.01.22 / Годованець О. І. – Чернівці, 2016. –403 с.
2. Клітинська О.В.Добровольська М.К./Профілактика стоматологічних захворювань: Навчальний посібник. – , 2019 р. – 136 с.
3. Методичні вказівки для практичних занять з предмету “Профілактика стоматологічних захворювань”.Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького кафедра стоматології дитячого віку.
4. Сучасна фізіотерапія та діагностика в стоматології: навчальний посібник / [А. М. Потапчук, П. П. Добра, В. В. Русин, О. Ю. Рівіс.] – Ужгород: Видавництво ФОП Бреза А. Е., 2012. – 450 с.

**ДУБИК В.В.,**

студентка IV- го курсу

спеціальності «Стоматологія»

ВП «Рокитнівський фаховий медичний коледж»

КЗВО «Рівненська медична академія» РОР

*Науковий керівник:*

**НИЧИПОРЧУК Н.Ф.,**

викладач-методист

ВП «Рокитнівський фаховий медичний коледж»

КЗВО «Рівненська медична академія» РОР

## **ПЛАЗМОЛІФТИНГ З КОМПЛЕКСНИМ ЛІКУВАННЯМ ЗАХВОРЮВАННЯ ПАРОДОГТУ**

**Актуальність теми.** Одна з найбільш прихованих проблем у стоматологічній практиці є патологічні процеси в тканинах пародонту. Плазмоліфтинг набуває великого значення в комплексному лікуванні. Мета процедури полягає в стимулюванні природних процесів та у відновленні тканин на клітинному рівні завдяки компонентам плазми. Завдання плазмоліфтингу в стоматології – зняти запальні процеси і прискорити фізіологічне відновлення структури, форми, кольору навкол зубних тканин, тим самим запобігти стоншенню кісток лицевого черепа – щелеп. Статистика та лікування захворювань тканин пародонту в Україні досить складна. Так як в країні проживає 41,98 млн. населення, з них 16,79 млн. (39,9%) мають патологічні процеси в тканинах пародонту.

Поняття плазмоліфтингу у медицині використовується давно. З 2004 р вченими Р.Ахмедовим і Р.Зарубим було запатентовано в Російській федерації технологію ін'єкційного введення власне плазми пацієнта.

Це сучасний метод лікування тканин навколо зубної ділянки заснований на локальному введенні аутоплазми (власної плазми людини) в ясна. При цьому в ролі «цеглинок», які вбудовуються в нові тканини, виступають компоненти плазми. Основний компонент ін'єкцій – аутоплазма, яку отримують методом центрифугування. В результаті її введення у м'які тканини розпочинаються відновні процеси, здійснюється розмноження та диференціація нових клітин.

Нагадаємо вміст плазми крові. Плазма складає близько 55-60% об'єму крові. Це колоїдний рідкий розчин, що містить основні компоненти: вода (90-92%), мінеральні іони (0,9%), білки плазми (7-8%), глюкоза (0,11%) та додаткові компоненти: поживні речовини (ліпіди, амінокислоти), вітаміни, мікроелементи

(Cu,Zn,Mg), проміжні продукти обміну (молочна, піровиноградна кислоти), кінцеві продукти обміну (вуглекислий газ ,сечовина,аміак). [1, ст.176] Властивості аутоплазми забезпечуються певними речовинами та активізують процеси, а саме:

1.Фібриноген, що є в плазмі і якого немає в сироватці, – це нетиповий глобулін, особливість якого полягає в прокорформаційній природі, яка пов'язана з функцією забезпечення згортання крові;

2. Стимуляція відновлюючих та регенераційних процесів; 3.зміцнення навколо зубних тканин за рахунок вітамінів(С), гормонів і факторів росту;

4. Відбувається запуск регенеративних механізмів тканин ротової порожнини;

5. Покращується проникність капілярів і нормалізація циркуляції крові до ясен;

6. Значно покращується обмін речовин у клітинах; 7.зміцнюється кісткова тканина разом з формуванням матриксу колагену.

Пильний інтерес до аутоплазми насамперед зумовлений тим, що в тромбоцитах містяться білкові фактори, які запускають клітинний регенераційний процес.[2,с.245] В результаті плазмоліфтинга активізуються обмінні процеси, поліпшується мікроциркуляція та метаболізм в клітинах, підвищується місцевий імунітет. Одночасно відбувається зміцнення кісткової тканини, формування матриксу колагену і кістки за участю кісткових морфогенетичних білків колагену.

Основні переваги готової плазми: не викликає алергії (так як це матеріал з власної крові) і неприємних побічних ефектів; має високу ефективність; на 100% сприймається організмом; дозволяє задіяти в боротьбі з хворобою власні сили організму; займає небагато часу і не вимагає тривалого відновного періоду; допускає поєднання з іншими методами лікування. Вже після першої процедури плазмотерапії спостерігається швидкий позитивний результат у більшості пацієнтів.

Покази до застосування методу плазмоліфтингу: генералізований (I,II,III ступеня тяжкості) і локалізований пародонтит; гінгівіт; альвеоліт; імплантація; переїмпантит; видалення зубів; постановка кісткового блоку; відкритий та закритий синус-ліфтинг; як профілактика при захворюваннях пародонту. Існують і протипротипокази до застосування цієї процедури: цукровий діабет, онкологічні захворювання, вагітність, системні захворювання крові, психічні розлади.

Рекомендації, які слід дотриматись перед застосуванням методу плазмоліфтинга: за 48 годин виключити алкоголь; за 24 години виключити жирну і гостру їжу; закінчити прийом антибіотиків за 7-10 днів; припинити відвідування солярію за 7 днів; за 2-3 години випити не менше 1л води.

Етапи проведення.

I. Професійне чищення порожнини рота пацієнта.

II. Забір крові пацієнта (з вени) 10-15 мл. Безпосередньо перед стоматологічною процедурою лікар набирає невелику кількість венозної крові за допомогою катетера в спеціальну аспірогенну пробірку A-PLASMA з медичного скла високої якості, яка пройшла триразову стерилізацію.

III. Центрифугування. Ця пробірка з кров'ю поміщається в апарат центрифуги для відділення та концентрування плазми крові, збагаченої тромбоцитами. Відразу після центрифугування плазма готова до використання. Під час процедури рідина розшаровується на плазму та кров'яний згусток, так як впродовж декількох хвилин відбувається відділення плазми від інших елементів крові та насичення її факторами росту без додавання будь-яких хімічних компонентів. В результаті отримують два компоненти для ін'єкції, що розділились на фракції. Рідина першої фракції – тромбоцитарна маса. Вона темно-червоно кольору, достатньо щільна і містить велику кількість еритроцитів, тромбоцитів, а також фібринну, що допомагає утворити нові зв'язки між власною тканиною і кровоносним руслом та може слугувати природною мембраною, що закриває сам імплантат, кісткові дефекти і пришвидшує процеси загоєння.[3,с.27]

Рідина другої фракції (аутоплазма) – тромбоцитарна аутентична плазма крові. Даний компонент аутоплазми постачають локально у тканини, що потребують відновлення, безпосередньо у місце кровоточивості ясен, після видалення зуба або ж при втраті властивої форми і кольору пародонту у результаті запальних процесів.

IV. Введення плазми в м'які тканини порожнини рота . Процедура практично безболісна, але іноді потребує знеболення, це залежить від індивідуального больового порогу чутливості пацієнта. На етапі введення ін'єкції в тканинах відбувається запуск природного відновлення та регенераційних процесів, тобто, активуються стовбурні клітини для продукції нових тканин пародонту. Перші 24 години може відчуватися дискомфорт в місцях введення. Помітний результат спостерігається через 7-10 днів, так як процес утворення нових судин дещо сповільнений.

До вашої уваги пропонуємо переглянути результати дослідження на світлинах.

Курс лікування залежить від імунної системи пацієнта. Плазмоліфтинг з метою лікування пародонту проводиться курсом від 3 до 6 сеансів, їх кількість залежить від ступеня тяжкості процесу. Перерва між сеансами 7-10 днів.

Вплив процедури плазмоліфтингу на людину ефективніший, чим кращий рівень обмінних процесів в організмі.



Після застосування локальних ін'єкцій, вдається досягти наступних ефектів у пацієнта:

- усунення кровоточивості;
- зниження рухомості зубів;
- зменшення больового синдрому;
- усунення запаху з рота;
- ясна відновлюють природний колір і форму;
- прискорення загоєння м'яких тканин після видалення зубів;
- зниження ризику відторгнення імплантату;
- зупинка прогресування захворювань пародонту.

**Висновок:** Плазмоліфтинг – мезотерапія, у якій замість хімічних засобів використовують насичену плазму з власної крові пацієнта. Використовуючи властивості плазми в комплексному лікуванні пародонтиту активується місцевий імунітет в тканинах, завдяки цьому відбувається природне відновлення пародонту.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Галикіна С.,Бойко Ю. «Основи практичної дерматокосметології ». – Тернопіль. Підручники і посібники, 2006. с.176
2. Т.В.Никитина «Пародонтоз». – Москва.1982.с.28
3. Е.Б.Жибурт «Трансфузіологія». – Санкт-Петербург. 2002.С.245-252
3. <https://arttiks.com>
4. <https://doctor-zykov.com.ua>
5. <https://medgarant-3pb.ru>
6. <https://pidru4niki.com>
7. <https://www.gildiadenta.ru>
8. <https://www.istomatolog.ua>
9. <https://www.med157.ru>

**ЖИЛАВИЙ Р.Р.**

студент II курсу зуботехнічного відділення  
фахового медичного коледжу  
Івано-Франківського національного медичного університету

*Науковий керівник:*

**БУЛЬБУК О.І.**

к. мед. н., доцент,  
Івано-Франківський національний медичний університет

## **СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИГОТОВЛЕННЯ КЕРАМІЧНИХ ВКЛАДОК**

**Актуальність.** Значним досягненням в стоматології є застосування вкладок для відновлення дефектів коронки зуба. На сьогоднішній день світові стоматологи широко використовують керамічні вкладки замість пломб при лікуванні такої патології [1]. На даний час зуботехнічні лабораторії виготовляють естетичні вкладки з діоксид-цирконію та кераміки. Керамічні вкладки виготовляють на рефракторі, за допомогою системи CAD/CAM та прес-кераміки [2-4]. Отже, протягом останніх років постійно вдосконалюються технології виготовлення непрямих реставрацій, що зумовлює високу перспективу їхнього використання в лікувальній практиці.

**Метою** нашого дослідження є аналіз методів виготовлення керамічних вкладок.

**Матеріали та методи дослідження.** Для досягнення поставленої нами мети було проведено аналіз доступної науково-медичної літератури, інтернет ресурсів для вибору кращого методу виготовлення керамічних вкладок. Проведена оцінка доступності виготовлення керамічних вкладок в лабораторних умовах м. Івано-Франківська.

**Результати.** До найновіших способів виготовлення вкладок відносять комп'ютерний. Сучасною альтернативою прямим композитним реставраціям є виготовлення вкладок лабораторним шляхом. Розроблені системи фрезерування керамічних заготовок за комп'ютерною програмою: системи CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing: автоматизований дизайн/автоматизоване виробництво). Виготовлення протезів такими системами підвищує точність, надійність та забезпечує оптимальні біомеханічні властивості реставрацій. Система CAD/CAM є унікальним програмним рішенням для досягнення високоточного протезування і бездоганності результату [4-8].

Виготовлення зубних протезів методом пресування. Системи IPS-Empress, OPS. Це комплекти матеріалів та обладнання для виготовлення суцільно-керамічних протезів методом гарячого пресування. Поверхня спресованого ковпачка покривається фторapatитною керамікою, яка має меншу абразивність по відношенню до антагоністів. Також виготовляють керамічні вкладки на рефракторі: спіканням на платиновій фользі або на вогнетривкій моделі. (Керамічні системи Vitadur, Vitadur N, Optec, Screening +EX-3, Flexoceram) [1, 2, 7].

**Висновок.** На основі мета-аналізу літератури та оцінки доступності виготовлення керамічних вкладок в нашому регіоні, зроблено висновок, що сучасні технології виготовлення керамічних вкладок широко впроваджені в стоматологію м. Івано-Франківська.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Сучасні підходи до стоматологічного лікування дефектів твердих тканин зубів: монографія / Бульбук О.В., Рожко М.М., Бульбук О.І. – Івано-Франківськ: Видавництво ІФНМУ, 2020, 140 с.
2. Ортопедичне лікування дефектів коронок зубів вінірами. Показання, клінічні та лабораторні етапи виготовлення, матеріали та техніка фіксації вінірів: Метод. вказ. для студентів / Склали: Янішен І.В., Ярова А.В. – Харків:ХНМУ, 2018. –19 с.
3. <https://dai.kiev.ua/vikoristannya-keramichnix-vkladok-dlya-zubiv-zamist-plomb>
4. <http://perlinadent.kiev.ua/ua/protez/keramichni-vkladki.html>
5. <http://www.zuby.in.ua/?p=5710>
6. <http://masterdent.kiev.ua/ua/cadcam-sistemy-v-stomatologii.html>
7. [https://dr.miller.vn.ua/servises/protez/keram\\_vkladk](https://dr.miller.vn.ua/servises/protez/keram_vkladk)
8. Гасюк П.А Особливості впровадження сучасних комп'ютерних технологій в клініку ортопедичної стоматології / П. А. Гасюк //Медична інформатика та інженерія – 2014. – № 3. – С. 93–96. URL – [[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mii\\_2014\\_3\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mii_2014_3_17)]

**ЛЕВІНОВСЬКИЙ О. К.**

студент III-го курсу  
спеціальності 221 «Стоматологія»  
ВНКЗ ЛОР «Львівська медична  
академія ім. Андрея  
Крупинського»

*Наукові керівники:*

**ТІСНОВЕЦЬ І.І.,**

викладач,

**ЗАДОРЕЦЬКА О.Р.,**

викладач

ВНКЗ ЛОР «Львівська медична  
академія ім. Андрея  
Крупинського»

## **ГЕРМЕТИЗАЦІЯ ФІСУР МОЛЯРІВ: ЕТАПИ, АНАЛІЗ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ**

**Вступ.** 50 мільярдів бактерій – приблизно така кількість мікроорганізмів мешкає в роті людини. У нормі вони не приносять шкоди. Але якщо чистити зуби не дуже ретельно, продукти життєдіяльності бактерій призводять до розвитку карієсу та інших неприємних хворіб [2]. В 80% випадків, карієс починається з жувальних поверхонь. Найбільш часто він виникає в фісурах і борозенках поверхонь зубів [1].

Емаль дна борозенок і фісур тонша і не така тверда, ніж на решті верхніх зуба. Тому, під дією продуктів життєдіяльності мікроорганізмів і залишків харчів, у них найбільш часто може виникати первинний або вторинний фісурний карієс.

На даний час, найбільш ефективним методом профілактики фісурного карієсу, вважається герметизація (запечаткування) фісур і борозенок жувальних поверхонь зубів [1].

**Формулювання цілей дослідження.** Основним завданням даної публікації є аналіз статистичних даних пацієнтів стоматологічного кабінету «Дента Супер» для порівняння кількості нововиявленого карієсу у фісурах молярів серед пацієнтів, частині з котрих проводилась герметизація фісур, розбір методики проведення процедури герметизації, з'ясування переваг даного методу профілактики карієсу та визначення його ефективності.

**Виклад власне матеріалу дослідження.** Після прорізування, дитячі зуби мають ще незрілу, слабку, не достатньо мінералізовану емаль, що є нестійкою до зовнішніх факторів. Більш мінералізованими є горби, а фісури – менш, тому вони легко піддаються швидкому розвитку карієсу. Фісури створюють хороші умови для бактерій, котрі знаходяться у порожнині рота. При вживанні повсякденної їжі, її часточки затримуються на поверхні зуба та спричиняють моментальне розмноження мікроорганізмів, накопичення продуктів їх клітинного розпаду та утворення нальоту.

Так як у дитини ще не в повному розмірі розвинені навички правильної гігієни порожнини рота, вона не в змозі до кінця вичистити ці глибокі борозди, і в них, як наслідок розвивається карієс. Через це, практично у кожній дорослій людині, шості зуби пломбовані, чи покриті коронками, або ж їх зовсім не має, зазнавши раннього руйнування [3].

Проводити герметизацію можна у дітей, підлітків і дорослих. Оптимальний вік – 6–8 років (прорізування перших корінних молярів) і 12–14 років (поява других молярів). У цей час емаль найбільш уразлива до зовнішнього впливу, швидше руйнується.

Покази до герметизації фісур:

1. Наявність вузьких і глибоких за формою фісур, ямок.
2. Є бічний карієс і загроза розвитку фісурного карієсу.
3. «Молоді» зуби, які прорізулися не менше чотирьох років тому.
4. У комплексі з іншими профілактичними методами.
5. На борозенках з'явилися сліди демінералізації та пігментації.

Технологія передбачає заповнення природних заглиблень жувальних зубів особливими герметичними засобами – силантами. До складу силантів входять іони фтору (Fissurit, Fuji Triage). Кольори герметиків – найрізноманітніші (від прозорого, білого до яскраво-зеленого, малинового). Кольорові силанти більш помітні, тому з успіхом застосовуються в дитячій стоматології. Батьки можуть самі визначити стан герметика, ступінь його зношування.

Для широких, відкритих фісур є покази для неінвазивної герметизації. Цілісність зуба не порушується, поверхня покривається фторованим герметиком. Процедура рекомендовано для дітей і підлітків на тих зубах, які нещодавно прорізулися. Дно фісури не має бути ураженим карієсом, інакше руйнування відбуватиметься в «запечатаному» зубі.

Герметизація фісур проводиться за наступним алгоритмом:

1. Ретельне чищення зубної поверхні від нальоту та обробка антисептиком, щоб усунути розвиток інфекції під силантами.
2. Фісури протравлюють згладжувальним гелем на основі 32% розчину ортофосфорної кислоти.

3. Через 15–30 секунд речовину ретельно змивають дистильованою водою і сушать поверхню зуба.

4. Борозенки заливають тонким шаром силанта, освітлюють 40–45 секунд спеціальною лампою, щоб герметик затвердів.

5. Надлишки композитного матеріалу прибирають, запечатану поверхню відшліфовують і покривають фторовмісним лаком.

На герметизацію одного зуба йде близько 5 хвилин.

Якщо фісури – вузькі, глибокі або з невеликими каріозними порожнинами (до 2 мм), то проводиться інвазивна герметизація фісур. Щоб уникнути утворення незаповнених порожнин, лікар перед герметизацією виконує розшліфовку емалі. У разі більш глибокого карієсу спочатку проводяться лікування зуба та встановлення постійної пломби, а вже після цього фісури герметизуються. Процедура запечатування є ідентичною до неінвазивного методу.

Очевидними плюсами даної процедури є абсолютна безболісність, вартість у 2–3 рази дешевша за лікування карієсу, зуби на 90–95% захищені від дії бактерій та мають естетичний зовнішній вигляд [2].

Для проведення аналізу ефективності герметизації фісур у молярах було відібрано дві групи пацієнтів по 20 осіб у кожній (див. табл. №1). Дані пацієнти звертались у стоматологічну клініку на протязі 2018 року з метою проведення профілактичних оглядів ротової порожнини. Пацієнтам обох груп було проведено професійну гігієну порожнини рота. Пацієнтам першої групи додатково провели герметизацію фісур молярів.

*Таблиця 1*

**Послуги проведені у 2018 році пацієнтам контрольних груп:  
професійна гігієна ротової порожнини та герметизація фісур**

Групи	Проведено маніпуляції			
	Професійна гігієна		Герметизація фісур	
	Осіб	%	Осіб	%
I	20	100	20	100
II	20	100	0	0

В результаті аналізу звернень даних пацієнтів на протязі 2018-2020 років (див. табл. №2) було виявлено, що кількість пацієнтів з нововиявленим карієсом на жувальній поверхні молярів у першій групі значно нижча ніж у другій і складає 15% до 55% відповідно. Кількість пацієнтів, що не потребували лікарських втручань з приводу ураження жувальних поверхонь молярів карієсом, як наслідок, у першій групі значно переважала. 85% у першій групі до 45% у другій.

**Аналіз кількості нововиявленого карієсу жувальної поверхні молярів у пацієнтів контрольних груп на протязі 2018-2020 років.**

Групи	Карієс жувальної поверхні			
	Виявлено		Не виявлено	
	Осіб	%	Осіб	%
I	3	15	17	85
II	11	55	9	45

### **Висновки**

Аналізуючи отримані показники, можна зробити висновки:

1. Ефективність використання герметиків для запобігання розвитку карієсу у фісурах молярів є високою. Що підтверджується вище наведеними даними.
2. Процедура є менш затратна по часу в порівнянні з лікуванням карієсу, як для лікаря так і для пацієнта.
3. Фінансово більш вигідна для пацієнта у порівнянні з лікуванням карієсу, враховуючи невеликий обсяг втручань.
4. Більш комфортна для пацієнта за рахунок відсутності больових відчуттів (особливо актуально для пацієнтів молодшого віку).
5. Є можливість для батьків самостійно контролювати наявність і цілісність герметика при використуванні матеріалу з кольоровим пігментом у дітей.
6. Не порушується естетика зуба при використанні герметика в тон кольору зуба у підлітків чи дорослих.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. <https://ecodent.kiev.ua/uk/likuvannya-zubiv/germetizatsiya-fisur/>
2. <https://healthydent.ua/uk/public/germetyzaciya-fisur-yak-poperedyty-velyki-problemy>
3. <https://dent-service.kiev.ua/stati/germetizatsiya-fisur-u-ditej/>

**ФЕДЧИШИН М.Ю.**

студент II-го курсу  
спеціальності 221 Стоматологія  
ВНКЗ ЛОР «Львівська медична  
академія ім. А. Крупинського»

*Наукові керівники:*

**КОНЮХ Р.І.**

викладач вищої  
кваліфікаційної категорії, викладач-  
методист.

**РУДНИЦЬКА Ю.П.**

викладач-  
спеціаліст.  
ВНКЗ ЛОР «Львівська медична  
академія ім. Андрея Крупинського»

## **ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРТОПЕДИЧНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ.**

**Вступ.** Основним завданням даної публікації є ознайомлення з принципами просторового моделювання та виготовлення, матеріалами та технологіями на прикладі cad/cam системи. Надати інформацію про схему автоматизованої організації роботи зуботехнічної лабораторії, що дозволяє швидко виготовити суперточні і суперміцні зубні протези за технологією CAD/CAM.

Комп'ютерні програми змінили та багато в чому спростили життя людини в різних сферах діяльності.

Ще зовсім недавно про комп'ютерні технології в стоматології говорили як про якісь абстрактні речі, хоч на заході вони розвивалися вже довгі роки.

Останнім часом цифрові технології стали активно застосовувати і в вітчизняній реставраційній стоматології. Якщо раніше виготовленням протезів займалися вручну, починаючи від замірів, проектування та закінчуючи литтям, то тепер і моделювання, і виробництво – автоматичні процеси, керовані комп'ютером. І все це завдяки розробці CAD/CAM технології.

**Основна частина.** Під терміном «цифрові технології в стоматології» слід розуміти цілу низку сучасних комп'ютерних hi-tech при виготовленні зубних протезів за допомогою CAD/CAM систем.

Історія впровадження CAD/CAM-технологій розпочалась у 1971 році й була започаткована лікарем F. Duret разом із фірмою «Hennson International»,



але тільки в 1983 році на конференції у Франції був презентований перший прототип автоматизованої системи, а 30 листопада 1985 р. на міжнародному конгресі, організованому Французькою стоматологічною асоціацією, була виготовлена без класичних лабораторних етапів перша ортопедична конструкція [6].

Створення таких систем було викликано жорсткими вимогами до функціональності, біосумісності та естетики при протезуванні, а також низькою міцністю та сумнівною біосумісністю альтернативних матеріалів [1].

Висока клінічна ефективність суцільнокерамічних мікропротезів (90-100%), виготовлених методом CAD/CAM, підтверджена багатьма науковими дослідженнями [2].

### **Що ж таке системи CAD/CAM ?**

CAD/CAM- це автоматизація зуботехнічної лабораторії, що ґрунтується на самих передових технологіях, які застосовуються в стоматології – cadcam (cad/cam) системи. Застосування даної технології у практиці допоможе виграти в конкурентній боротьбі за рахунок підвищення якості виробів і швидкості їх виготовлення.

CAD скорочено від computer aided design – проектування із застосуванням комп'ютера, що дозволяє створити 3D модель майбутніх зубних протезів.

CAM або computer aided manufacture – виготовлення ортопедичної конструкції приладами, що керуються комп'ютером у відповідності з раніше спроектованою 3D-моделлю.

Застосування CAD/CAM систем у стоматології дозволяє здійснити проектування та виготовлення зубопротезних ортопедичних конструкцій з допомогою комп'ютера.

Мета комп'ютерного моделювання – зробити стоматологічні конструкції максимально близькими за структурою і функціональними характеристиками до будови природніх зубів та оцінити повноцінну модель зубного протеза не тільки на етапі проектування, а й у припасованому вигляді, задля покращення процесу протезування. Використовуючи 3D моделювання можна передбачити вигляд заміщеного дефекта новими конструкціями і обрати оптимальний варіант установки, зовнішнього вигляду і типу протеза ще до початку клінічних та лабораторних робіт.

### **Це дуже складна технологія, яка включає кілька компонентів:**

- Модуль 3D сканування. Використовується для зчитування точних параметрів ділянки ротової порожнини, на якому планується установка протеза (місця установки протеза і прилеглих до нього зубів) [3].

Скануючі системи можуть застосовуватись як у порожнині рота, так і на моделях щелеп. Внутрішньоротові оптичні сканери отримали менше розповсюдження, обумовлене можливим негативним впливом «людського» фактора

(неможливість статичної фіксації сканера в порожнині рота внаслідок тремтіння рук; надмірна кількість, нестача чи підвищена вологість антивідблискового порошку на ділянці, що підлягає скануванню; відбиття світла від металевих деталей, кофердаму, лампи тощо) [6].

Сканери розрізняють за типами методик отримання графічної інформації – безконтактні, до яких відносять електронно-оптичні та лазерні системи, та контактні, в яких застосовується механічний контактний елемент, котрий сканує поверхню опорного зуба та прилеглих тканин. За допомогою таких сканерів отримується тривимірний віртуальний відбиток [6].

- CAD-технологія. Це сукупність інформаційних, програмних і технологічних модулів, які виконують обробку даних, відображення їх в тривимірному форматі і моделювання віртуального (цифрового) зразка [3].

Система CAD являє собою технологію, побудовану на так званій системі геометричного моделювання, яка працює із тривимірними об'єктами та перш за все забезпечує фазу отримання вихідних даних із тканин протезного поля. Далі система CAD працює в аналітичній фазі проектування, що полягає в аналізі параметрів майбутнього протеза та виготовленні аналітичної моделі майбутньої конструкції за допомогою засобів автоматизованого конструювання (computer aided engineering, CAE). Коли аналітична модель майбутньої конструкції сформована, розпочинається фаза оцінки проекту та прототипування, тобто конструюється віртуальний прототип (або т. з. «цифрова копія») конструкції, що виготовляється. У цей час сконструйований прототип за допомогою програмних пакетів обробляється та генеруються коди для автоматизованої підготовки виробництва (CAM). Найважливіша функція системи CAD полягає у визначенні геометрії конструкцій, яка у свою чергу визначає подальшу роботу систем проектування (CAE) та виготовлення (CAM) готової конструкції.

Система автоматизованого конструювання CAE – це технологія, яка використовує комп'ютерні системи для аналізу геометрії CAD, моделювання та вивчення майбутньої конструкції, удосконалення та оптимізації конструктивних особливостей (т. з. «віртуальне шліфування», або функція попереднього перегляду результатів) тривимірної цифрової моделі, коли за допомогою комп'ютерної миші або трекбола визначаються та прибираються дрібні погрішності сканування чи моделювання (дизайну) конструкції. Система CAD отримує дані за допомогою сканера протезного поля, або дигітайзера [6].

- CAM-технологія. Це техніка (верстати, фрезерні установки) на цифровому програмному управлінні. У цьому модулі по віртуальному зразку з промислової заготовки виготовляється протез [3].

Система CAM окрім основної апаратної частини також використовує комп'ютерні технології на стадії виготовлення конструкції. Система автома-

тизованого виробництва планує, керує та контролює технологічні операції шляхом числового програмного управління (ЧПК, computer numerical control – CNC) за допомогою запрограмованих команд. До систем автоматизованого виробництва відносять програмні командні пакети, котрі керують рухами роботизованих вузлів із виготовлення ортопедичної конструкції, та пакети, що програмують координатно-вимірювальну машину, тобто пристрій для контролю правильності виготовлення продукту згідно із заданими алгоритмами та параметрами [6].

Усі системи САМ мають програмний комплекс управління, але можуть використовувати різні методики виготовлення ортопедичних конструкцій. За методиками виготовлення розрізняють класичні САМ-системи, де застосовуються фрезерні методики й ЕРС-системи (електрофорез кераміки), та ЕЛС-системи (electrostatically layered ceramic, електростатично нашарована кераміка), прикладом котрих є система Wolceram. Також запропоновані САМ-методи виготовлення металевих каркасів за допомогою лазерного променя, котрий поширює «спікає» металевий порошок у каркас бажаної форми та товщини [6].

На даний час існують близько двадцяти світових виробників комп'ютеризованих систем автоматизованого моделювання та виробництва ортопедичних конструкцій. Усі вони мають за основу комп'ютерну систему обробки інформації, програмне забезпечення та устаткування для автоматизованого виробництва різноманітних конструкцій протезів [6].

#### **Можливості застосування CAD/CAM систем:**

- поодинокі коронки чи мостоподібні конструкції малої та великої протяжності;
- телескопічні коронки;
- індивідуальні абатменти для імплантатів;
- відтворення повної анатомічної форми для моделей прес-кераміки, що наноситься на каркас (overpress);
- створення тимчасових конструкцій в повний профіль;
- виготовлення конструкцій для лиття.

#### **Етапи CAD CAM протезування.**

- Підготовчий етап. Він включає лікувальні та гігієнічні процедури, лікування та пломбування зубів, що примикають до ділянки протезування, підготовку умов для реставрації.
- Сканування порожнини рота для розрахунку і моделювання віртуального зразка майбутнього протеза.
- Обробка та розшифровка отриманої інформації з відображенням на комп'ютерному моніторі.
- Цифрова розробка 3D моделі майбутнього протеза.

- Автоматичне виготовлення протеза на фрезерному верстаті.
- Спікання (випал) у разі застосування діоксиду цирконію.
- Фінішна обробка (шліфувальні та полірувальні роботи).

У зуботехнічній лабораторії можливо також використання окремо САМ технологій без системи цифрового проектування. В цьому випадку всі підготовчі та проектувальні роботи проводить зубний технік [3].

### **Переваги технології.**

1. Точність. Цифрове сканування на відміну від зняття відбитків дає найбільш достовірну і повну інформацію. Для відтворення зображення, скануються ділянки в тривимірному вигляді, апарат виконує тисячі знімків в секунду. При скануванні, проектуванні зразка і виготовленні ортопедичної конструкції в САД/САМ системі відсутні похибки на деформацію відбиткового матеріалу або усадку готового протеза [3].

2. Можливість виготовлення протезів будь-якої складності. За допомогою САД/САМ технології можна виконувати складні реконструкції зубів, виготовляти зубопротезні системи і окремі деталі ортопедичних конструкцій, використовуючи при цьому різні матеріали [3].

3. Можливість створювати вироби з різних матеріалів: використання бланків з діоксиду цирконію, металів (титан, КХС), композитних матеріалів (для знімних і незнімних конструкцій, для тимчасового та постійного протезування) [4], польового шпату та склокераміки.

4. Комфорт для пацієнта. Процедура моделювання за допомогою відбитка – не найшвидша і досить неприємна для пацієнта. У деяких присутність у роті відбиткової маси викликає нудоту і блювотний рефлекс. 3D сканування (зчитування інформації з допомогою інтраорального сканера) – це швидкий спосіб зробити знімок зубів без будь-якого дискомфорту для пацієнта [3]. Сучасність і іноваційність методу полягає в тому, що реставрації створюються швидко, минуючи етап зняття відбитка. Проте точне сканування меж препарування можливе лише при розташуванні їх на рівні або над яснами. Нижче за рівень ясен сканування можливе при значній її ретракції, що може викликати надмірну травму [5].

5. Швидка підготовка ортопедичної конструкції. При знятті відбитка на створення моделі і виготовлення протеза йде кілька днів, є ймовірність неточностей, тоді пацієнтові доводиться проходити всі процедури повторно. Технологія САД/САМ передбачає точне виконання робіт на всіх етапах реставрації. Вона зчитує інформацію за кілька секунд, а 3D моделювання та програмне комп'ютерне управління виробничим процесом виключають помилку [3].

6. **Автоматизація** процесу виготовлення каркасів або суцільних ортопедичних конструкцій, що виключає «людський фактор» – можливі помилки під час їх виготовлення [4].

7. Можливість виготовлення копії протеза. Дані сканування зберігаються в комп'ютері. Якщо у пацієнта з якоїсь причини виникла необхідність заміни ортопедичної конструкції, він може повідомити про це в клініку. Лікар призначить дату прийому, а в зуботехнічній лабораторії на той час підготують точну копію протеза за наявними даними [3].

8. Відсутність ускладнень. Висока точність технології забезпечує ідеальне включення ортопедичної конструкції в зубний ряд, точне прилягання, правильну оклюзію. Це гарантія довговічності конструкції [3].

9. Можливість виготовлення на відстані. Фрезерний верстат може знаходитися віддалено від сканера, тобто сканер (чи CAD) знаходиться у Львові, а високоточний фрезерний верстат в США.

Варто зазначити, що технології CAD/CAM притаманна модульність і гнучкість підходу до роботи, а саме: немає потреби в придбанні всього комплексу для подальшої роботи з ним. Лікар-стоматолог чи зубний технік самі визначають у залежності від фінансових можливостей, а також об'єму роботи, що для них необхідно для роботи в цій системі [4].

#### **Недоліки CAD/CAM систем.**

1. Не будь-яке протезування можна виконати з використанням CAD/CAM систем, її застосування в кожному конкретному випадку повинен вирішувати стоматолог.

2. Деякі реставрації можуть виглядати непрозорими і неприродними.

3. Висока вартість.

#### **Сучасні CAD/CAM системи: види і характеристики.**

Технології CAD/CAM відрізняються типом програмного забезпечення. ПЗ – основа всієї системи. Воно координує роботу діагностичного та виробничого обладнання, завідує аналізом і перетворенням інформації та розрахунками. Тобто програма забезпечує повну автоматизацію всіх функцій системи [3].

Системи CAD / CAM діляться на два види: «відкриті» і «закриті».

- До «відкритих» систем належать ті, які можуть працювати з широким спектром витратних матеріалів різних виробників.
- До «закритих» систем відносять таке обладнання, яке може працювати тільки з певними витратними матеріалами (дисками, блоками з оксиду цирконію та ін.), виробленими як правило однією компанією. Наприклад, Cerec і inLab від Sirona; Cerecon від DeguDent.

#### **Переваги системи з відкритого типу:**

- сполучуваність всіх елементів системи (фрезерних верстатів, сканера, ПЗ), тобто можна замінити будь-яку складову в системі [3];
- можливість зміни та розширення налаштувань і функцій;
- можливість застосування широкого спектру різноманітних технологій, роботи з різними видами та формами матеріалів і конструкцій.

### **Особливості та переваги CAD/CAM систем закритого типу:**

- всі елементи системи налаштовані на злагоджену роботу в рамках загального ПЗ [3];
- може працювати тільки з певними витратними матеріалами (дисками, блоками різних форм і матеріалів), виробленими як правило однією компанією;
- висока точність і злагодженість всіх технологічних процесів.

У сучасній стоматології найбільш популярні цифрові системи відкритого типу, такі, як Exocad Dentalcad, inLab SW, Planmeca, Dental System, так як вони прості в управлінні, мають гнучкі налаштування, зручний інтерфейс, є ефективним інструментом для досягнення кращих результатів в реставрації зубів [3].

### **Висновки.**

Підсумовуючи все вищесказане про застосування цифрових технологій та автоматизацію зуботехнічних лабораторій, можна зробити висновки:

- застосовуючи сучасні cad/cam технології, значно скорочуються терміни виготовлення ортопедичних конструкцій. Моделювання протеза в CAD системі займає всього кілька хвилин. Автоматичне створення траєкторії обробки в CAM системі також економить час роботи зубних техніків;
- максимально скорочені припасування та доопрацювання конструкцій при застосуванні cadcam (cad/cam) технології, в тому числі за рахунок попереднього обліку усадки матеріалу при спіканні (отримуємо готову конструкцію, абсолютно точно відповідну до сканованого відбитка);
- оптимізація робочого часу фахівців – скорочення їх рутинної роботи, вивільнення робочого часу для вирішення інших завдань;
- відмова від залучення третіх осіб чи організацій для виготовлення ортопедичних конструкцій;
- обробка конструкцій не тільки з діоксиду цирконію (ZrO<sub>2</sub>), але також з інших матеріалів (оксид алюмінію, титан). Вибір верстата з ЦПУ визначає перелік матеріалів, які будуть доступні для виготовлення протезів за технологією cadcam (cad/cam).

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. П. А. Гасюк. Особливості впровадження сучасних комп'ютерних технологій в клініку ортопедичної стоматології. ISSN 1996-1960. Медична інформатика та інженерія. 2014. № 3.

2. Мандзюк Т. Огляд проблем комп'ютерного моделювання біомеханічних систем / Т. Мандзюк, В. Вовк // Стоматологічний вісник Львівського університету-2008.-Вип. 14. – С. 105-122.
3. <https://amelmedical.com.ua/uk/blog/post/cadcam-tekhnologii-v-stomatologii-primenenie-i-preimusshestva>
4. <https://www.zuby.in.ua/?p=5646>
5. <https://www.zuby.in.ua/?p=7474>
6. [http://old.medexpert.org.ua/modules/myarticles/article\\_storyid\\_473.html](http://old.medexpert.org.ua/modules/myarticles/article_storyid_473.html)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

## **МАТЕРІАЛИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ  
АСПЕКТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ  
МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ НАУК**

**20 травня 2021 року**

Відповідальна за випуск: Сопнева Н. Б.

Підписано до друку 29.05.2021  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Друк на різнографі  
Умовн. друк. арк. 13,95. Обл.-вид. арк. 13,3  
Наклад 300 прим. Зам. 210505

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки  
*Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.*

*вул. Ф. Колесси, 4, Львів, 79013*  
тел. +380 32 2584103, факс +380 32 2584101  
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua