



Міністерство охорони здоров'я України  
Ministry of Health of Ukraine

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова  
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya

# МАТЕРІАЛИ

# MATERIALS

**XXI Студентської наукової конференції з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2024»**

**XXI Student scientific conference with international participation "First step to Science - 2024"**



**18-19.04.2024**



**Вінниця, Україна  
Vinnytsya, Ukraine**



**snt@vnmu.edu.ua**

УДК: 005.745:001"2024"

**Головні редактори** – в.о. ректора ЗВО, проф. Ю.Г. Шевчук,  
голова Вченої Ради, проф. В.В. Петрушенко

**Заступники головного редактора** – проф. О.В. Власенко, проф. Н. І. Волощук

**Відповідальний секретар** – голова СНТ Д.О. Пермінов

**Члени редакційної колегії:** В.В. Килимчук, М.А. Бойко, К.С. Бурдейна, В.О. Денисюк,  
Ю.О. Крижановська, В.П. Левківська, А.М. Ошарова, О.М. Плавков, Є.А. Саєнко, К.А.  
Саєнко, Я.О. Тісовська, Б.А. Федор, С.А. Чайкун, Д.В. Чугаєвський

*У збірнику розміщені матеріали XXI Студентської наукової конференції  
з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2024»*

*За зміст опублікованих матеріалів відповідальність несуть автори*

населення, але ентеропатія виникає лише у 1-3% носіїв. Пептид 33-mer активує тол-подібні рецептори (TLR2, TLR4), які запускають синтез цитокінів і аутоімунне запалення. Безглютенова дієта вкрай необхідна для осіб з передумовами целиакії. Однак, безглютенові продукти містять менше білка, мікроелементів та вітамінів, натомість містять більше жирів та цукрів. У здорових осіб тривале перебування на безглютеновій дієті викликає зміни в мікробіомі кишечника та мікронутрієнтний дефіцит, посилення токсичної дії важких металів. Глютенові продукти, зазвичай, не мають шкідливого впливу на організм здорової людини. Вони багаті на білки, мікроелементи (магній, калій, натрій), вітамін Е, харчові волокна, що важливі для мікрофлори товстої кишки. Результати анонімного анкетування показали, що близько 68% респондентів необізнані щодо «біохімії» глютену, 22% вважають його шкідливим і слідує сучасним трендам безглютенового харчування без вагомої причини. Однак, більшість респондентів знає, що клейковина не є токсичною і вживають злакові продукти, що містять глютен.

**Висновки:** Біохімія глютену є перспективним науковим трендом, що визначає особливості його харчової дії на різні категорії населення, розробляє нові підходи до діагностики непереносимості глютену і напрямки її корекції.

А.С. Паніна

## ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ: МІТОХОНДРІАЛЬНА ДНК ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ В ПРОЦЕСАХ СТАРІННЯ ТА КЛІТИННОЇ ЗАГИБЕЛІ

Кафедра медичної біохімії та молекулярної біології

Н.О. Постернак (к.пед.н, доц.)

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

**Актуальність проблеми:** Сучасні дослідження в галузі молекулярної біології дозволяють зрозуміти роль мітохондріальної ДНК в процесах старіння та загибелі клітин.

**Мета:** здійснити огляд та аналіз опублікованих досліджень щодо значення мітохондріальної ДНК в процесах старіння та клітинної загибелі.

**Матеріали та методи:** аналіз та узагальнення праць Annu Rev Genet, Tariq Fahmi, Xiaoying Wang, Eugene O. Apostolov, Nikolai N. Sokolov, Sabzali Javadov, Anna Picca, Riccardo Calvani, Hélio José Coelho-Junior, Rosalie Heilig, Jordan Lee, Alessia Di Donfrancesco, Giulia Massaro, Ivano Di Meo бібліотеки PubMed.

**Результати:** Аналіз праці «The Role of Mitochondria in Apoptosis» засвідчив, що дисфункція мітохондрій є відповідним механізмом хронічного запалення низького ступеня, пов'язаного з клітинним старінням. Фрагментацію та вивільнення мітохондріальної ДНК (мтДНК) називають ознакою зв'язку між мітохондріальним дисгомеостазом і запаленням.

Аналіз праці «Regulation of Apoptotic Endonucleases by EndoG», дозволяє стверджувати, що цитохром С є ключовим компонентом апоптосомного комплексу для активації ініціатора каспази-9. Після вивільнення з мітохондрій білки Smac (другий мітохондріальний активатор каспази) і Omi можуть зв'язуватися з інгібіторами апоптозу (X-linked inhibitor of apoptosis protein та Survivin), зменшуючи їх інгібуючий вплив на активність каспази. Зрілий активний EndoG може вивільнятися з мітохондрій і розщеплювати ядерну ДНК без специфічної послідовності.

Аналіз досліджень «Cell Death and Inflammation: The Role of Mitochondria in Health and Disease» дозволяє стверджувати, що саме AIF також вивільняється з мітохондрій під час апоптозу і є білком внутрішньої мітохондріальної мембрани I типу, N-кінець якого звернений до матриці, а C-кінець частина знаходиться в міжмембранному просторі. Мутантні форми AIF з дефектами зв'язування ДНК здатні до транслокації в ядро, але не можуть викликати загибель клітини. Залишається загадкою, як AIF руйнує ДНК, адже він не має властивостей ендонуклеази. Можливо, AIF може рекрутувати наступні ендонуклеази, як-от endoG.

У роботі «Mitochondrial DNA in cell death and inflammation» зазначено, що згідно з мітохондріальною теорією старіння цитозольні фрагменти мтДНК можуть транслокуватися в ядро і включатися в ядерну ДНК, що викликає нестабільність геному. Цікаво, що введення рапаміцину, який подовжує життя у гризунів, усуває вікове накопичення мтДНК у ядрі та відкладення вікового пігменту ліпофусцину в цитоплазмі, що є однією з причин старіння клітин.

**Висновки.** Отже, сучасні дослідження у сфері мітохондріальної ДНК відкривають нові перспективи для розуміння механізмів старіння та клітинної загибелі.

О.В. Парасунько

## АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТУ «PASSIFLORA INCARNATA» ПРИ БЕЗСОННІ ТА ПТСР ПОВ'ЯЗАНИХ З ВІЙНОЮ В УКРАЇНІ

Кафедра медичної та біологічної хімії

В.М. Нечипорук (к.б.н., доц.)

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

**Актуальність:** Повномасштабна війна росії в Україні розпочалася 24.02.22. Артилерія, ракетні та авіаудари, руйнування, масові жертви, вбивства та катування цивільного населення стали щоденним явищем. Цивільне населення годинами і днями переховувалося в бомбосховищах, підвалах та в інших підземних приміщеннях. Безпосередньо населення перебуває в стані тривоги та депресії, що може призвести до розвитку стресових нічних кошмарів і безсоння, що посилює тяжкість ПТСР. Припускають, що найефективнішою є когнітивно-поведінкова терапія безсоння, але інші методи також можуть допомогти зменшити безсоння. Однак немедикаментозні методи лікування слід поєднувати з фармакологічними препаратами в рамках міждисциплінарного та інтегративного підходу.

**Мета дослідження:** Основною метою цього дослідження було оцінити рейтинг онлайн замовлень серед групи лікарських засобів N05C M50 «Снодійні та седативні препарати. Інші снодійні та седативні препарати» в усіх аптеках України.

**Матеріали та методи:** аналіз та опрацювання інформації з використанням інтернет-ресурсів (Всі аптеки України, PubMed, MedRxiv, Google Scholar від 2022 року).

**Результат.** Аналіз літературних джерел показав, що симптоми безсоння можуть включати труднощі із засинанням вночі, занадто раннє або нічне пробудження, денну сонливість і втому, проблеми з увагою, підвищену дратівливість і тривожність. Під час нещодавньої пандемії COVID-19 безсоння спостерігалось у 20-45% населення по всьому світу. Ряд тривалих досліджень показали, що безсоння спостерігалось у 74%, а жахливі нічні кошмари - у 61 % недавніх ветеранів бойових дій. За результатами нашого дослідження ми встановили, що найбільш популярними у рейтингу серед онлайн замовлень є три без рецептурні лікарські препарати: Алора (Нобель, Туреччина), Беліса (ТОВ «ДКП «Фармацевтична фабрика», Україна) та Біосон (ТОВ «Фарма Старт», Швейцарія). Дані лікарські засоби виготовлені на основі екстракту лікарської рослини «Passiflora incarnata», що містить 0,04% алкалоїдів індольного ряду, деякі флавоноїди, а також кумарини, хінони. Екстракт пасифлори гальмує проведення нервових імпульсів у спинному і головному мозку, знижує збудливість ЦНС, чим обумовлює виражений седативний, легкий протитривожний та снодійний ефект без симптому пригніченості під час пробудження, має заспокійливу дію. Дані лікарські засоби мають чудову ефективність застосовування при вегетативних симптомах на фоні захворювань нервової та серцево-судинної систем. Окрім використання вище перелічених та ряду інших лікарських засобів слід надавати цільовій вибірці програм психологічної підтримки та допомоги.

**Висновки:** отже, на основі проведеного аналізу, можна сказати, що між ПТСР і безсонням існують двонаправлені асоціації, тому комплексні заходи як психологічна допомога та грамотне використання лікарських засобів матимуть найкращий ефект допомоги по

|  |     |
|--|-----|
| А.П. Павленко, Я.Ю. Юденюк <b>БІОМЕДИЧНІ ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ</b> .....  | 124 |
| А.П. Павленко, Я.Ю. Юденюк <b>НОВІ ТРЕНДИ БІОХІМІЇ ГЛЮТЕНУ</b> .....   | 125 |
| А.С. Паніна <b>ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ: МІТОХОНДРІАЛЬНА ДНК ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ В ПРОЦЕСАХ СТАРІННЯ ТА КЛІТИННОЇ ЗАГИБЕЛІ</b> .....  | 126 |
| О.В. Парасунько <b>АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТУ «PASSIFLORA INCARNATA» ПРИ БЕЗСОННІ ТА ПТСР ПОВ'ЯЗАНИХ З ВІЙНОЮ В УКРАЇНІ</b> .....  | 127 |
| О.О. Перепелиця, К.М. Яремій <b>ЗМІНИ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ ОРГАНІЗМУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ ІЗ ДЕКСАМЕТАЗОНИМ ДІАБЕТОМ</b> .....  | 128 |
| М.Ю. Першин, А.А. Тварковська <b>АКТИВНІСТЬ СУЛЬФІТОКСИДАЗИ В МОЗКУ І ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ ЗА ДІЇ ЕТАНОЛУ</b> .....   | 128 |
| В.В. Плетньов, О.Т. Ткаченко <b>ПОЄДНАНИЙ ВПЛИВ СІРКОВОДНЮ ТА СЕЛЕКТИВНОГО ІНГІБІТОРА ЦОГ-2 НА ПРОДУКЦІЮ ОКСИДУ АЗОТУ В ПАРОДОНТІ ЩУРІВ ЗА УМОВ МОДЕЛЮВАННЯ СИНДРОМУ СИСТЕМНОЇ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ</b> ..... | 129 |
| У.М. Поцелуйко. <b>ОНЛАЙН СЕРВІСИ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ТА ЛІКАРІВ</b> .....   | 130 |
| У.М. Поцелуйко <b>ДІОКСИД СІРКИ ЯК НОВИЙ ПРЕДСТАВНИК РОДИНИ ГАЗОТРАНСМІТЕРІВ</b> .....   | 131 |
| О.О. Пустякова <b>ТИПИ ТРАНСПОРТУ ОРГАНІЧНИХ, НЕОРГАНІЧНИХ, НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ТА ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ РЕЧОВИН КРИЗЬ БІОЛОГІЧНІ МЕМБРАНИ</b> .....   | 132 |
| А.А. Рудь <b>ВПЛИВ ВІТАМІНУ D3 НА МІНЕРАЛЬНИЙ ОБМІН У КАРДІОМІОЦИТАХ ЗА УМОВ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ</b> .....   | 133 |
| М.Є. Рябуха <b>МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ НАКОПИЧЕННЯ ЛІПІДІВ У ПЕЧІНЦІ ПРИ НЕАЛКОГОЛЬНІЙ ЖИРОВІЙ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ</b> .....   | 134 |
| В.Р. Сальник <b>ЕНДОСКОПІЧНІ РОБОТИ І КАПСУЛИ, ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ</b> .....   | 134 |
| О.Р. Саприга, В.О. Талах, С.В. Шилова <b>ВПЛИВ МУТАЦІЙ ГЕНА BRCA1 НА ЧУТЛИВІСТЬ ДО ЦИСПЛАТИНУ ПРИ ЛІКУВАННІ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ</b> .....   | 135 |
| Д.А. Сікун, Т.В. Чирва <b>БІОНІЧНІ ПРОТЕЗИ – МОЖЛИВІСТЬ ВИРІШЕННЯ ОДНІЄЇ ІЗ ПРОБЛЕМ ВІЙНИ</b> .....  | 136 |
| Д.А. Сікун, Т.В. Чирва <b>СУЧАСНІ БІОМАРКЕРИ РАННЬОЇ ДІАНОСТИКИ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА</b> .....  | 137 |
| В.С. Стадник <b>ОЦІНКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЧАТ-БОТУ GENERATIVE PRE-TRAINED TRANSFORMER-3.5 (GPT-3.5) ВІД OPENAI В ДІАГНОСТИЦІ ЗАХВОРЮВАНЬ</b> .....   | 138 |
| Т.О. Студінська <b>ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЦИНІ</b> .....  | 138 |
| Д.М. Телендій <b>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЦЕФАЛОСКОПА ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРАВМ ГОЛОВИ У ПОРАНЕНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ</b> .....   | 139 |