



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"

**Головний редактор** – 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

**Відповідальні секретарі** – 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*

gluten-free diet; анкетування студентів ВНМУ щодо біохімії глютену та його впливу на організм.

**Результат:** Глютен (клейковина) – це комплекс з щонайменше сотні білків (проламінів, глютелінів, гліадину), ліпідів (10%), залишків крохмалю. У складі глютену високий вміст глутаміну, проліну, гліцину, фенілаланіну, цистеїну. В організмі людини травлення глютену забезпечує «глютеназа» - ферменти еластаза 3В (CEL3B), еластаза 2А (CEL2A), карбоксипептидаза А1 (CBPA1). При гідролізі глютену (гліадину) утворюються пептиди з імуногенними властивостями (13-mer; 19-mer; 33-mer), які є тригерами запалення стінки тонкої кишки. В нормі 13-mer та 19-mer повністю гідролізуються «глютеназою», а 33-mer – лише частково. Високий рівень фекальної екскреції цих пептидів свідчить про непереносимість глютену і ризик ентеропатії (целиакії). Генетична схильність до целиакії зумовлена носійством антигенів HLA-DQ2, HLA-DQ8. Ці маркери виявляються у 30% 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 не обізнані 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