



**Міністерство охорони здоров'я України  
Тернопільський національний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ  
України**

***Матеріали VI Всеукраїнської  
науково-практичної конференції  
з міжнародною участю  
«ХІМІЯ ПРИРОДНИХ СПОЛУК»  
27-28 жовтня 2022 року, м. Тернопіль***

***Materials of VI Ukrainian Scientific Conference  
with the international participation  
«CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS»  
October 27-28, 2022 Ternopil***



**Тернопіль 2022**

**Редакційна колегія:** проф. Марчишин С.М., проф. Олещук О.М., доц. Слободянюк Л.В.

Хімія природних сполук: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 27-28 жовтня 2022 р.). – Тернопіль: ТНМУ, 2022. – 205 с.

*Матеріали подаються мовою оригіналу. За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.*

меншою. Молекулярно-біологічними методами на моделі синтезу РНК *in vitro* в системі транскрипції РНКП Т7 було визначено, що IC50 така: війник наземний – 0,22 мкг/мл; Протефлазид® – 0,4 мкг/мл; щучник дернистий – 0,45 мкг/мл. Усі препарати були активними індукторами  $\gamma$ -інтерферону, найбільш активним був війник наземний.

Таким чином, проведені дослідження підтверджують активність препарату Протефлазид®, а також його складових, які мають всі властивості антивірусних монопрепаратів. Було доведено, що вплив на молекулярну мішень препарату синтез РНК *in vitro* в модельній системі транскрипції РНКП Т7 – є найбільш придатним методом визначення антивірусної ефективності препаратів.

Література:

1. Hopkins, A. Network pharmacology: the next paradigm in drug discovery. *Nat Chem Biol* 4, 682–690 (2008). doi:10.1038/nchembio.118
2. Palchykovska, L. G., Vasylchenko, O. V., Platonov, M. O., Starosyla, D. B., Porva, J. I., Rymar, S. J., ... Rybalko, S. L. (2013). Antiviral properties of herbal flavonoids – inhibitors of the DNA and RNA synthesis. *Biopolymers and Cell*, 29(2), 150–156. doi:10.7124/bc.000813
3. Конки Д., Эрба Э., Френши Р., Гриффитс Б. Культура животных клеток — М.: Мир, 1989. — 333 с. ISBN 5-03-000359-2
4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под ред. Р. У. Хабриева. 2-е изд. — Москва: Медицина, 2005. — 832 с. — ISBN 5-225-04219-8
5. Щербінська А.М., Дяченко Н.С., Рибалко С.Л. та ін. Вивчення антивірусної дії потенційних лікарських засобів // Доклінічні дослідження лікарських засобів / За ред. О.В. Стефанова. — К., 2001

## ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВМІСТУ МАГНІЮ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

**Бабієнко В. В., Мокієнко А. В., Горошков О. В., Коболєв Є. В.,  
Шейх А. Д. Х., Суворова А. С.**

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Постановка проблеми. Магній (атомний номер 12, атомна маса 24,30) є лужноземельним металом другої групи періодичної таблиці елементів. Подібно до кальцію його ступінь окислення дорівнює 2+. Завдяки високій реакційній здатності магній часто зустрічається у вигляді вільного катіону  $Mg^{2+}$  у водному розчині або у вигляді різноманітних сполук, включаючи хлориди, карбонати та гідроксиди.

Аналіз вітчизняної літератури показав відсутність узагальнення даних щодо вмісту магнію у продуктах харчування, серед яких рослинні займають левову частку. Це дозволить, по-перше, порівняти вміст магнію в різних продуктах харчування за різними джерелами, по-друге, врахувати рівні «нетто» магнію, який надходить в організм у «чистому» вигляді із врахуванням відсотка його абсорбції у кишечнику здорової людини і відсотка втрат магнію в процесі кулінарної обробки харчових продуктів.

Дослідження проведені в рамках виконання ініціативної науково-дослідної роботи «Гігієнічна та медико-біологічна оцінка впливу дефіциту деяких нутрієнтів на стан здоров'я та харчовий статус людини (за даними лабораторних досліджень та результатами анкетування певних категорій населення м. Одеси)» на 2022-2026 рр. кафедри гігієни та медичної екології Одеського національного медичного університету.

Постановка цілі. Оцінка вмісту магнію в продуктах харчування рослинного походження та його надходження в організм.

Короткий виклад основного матеріалу дослідження.

Вітчизняні дані про вміст магнію у харчових продуктах знаходяться у довідковому виданні «Хімічний склад харчових продуктів» [1]. На думку авторів, потреба дорослих у

магнії – 400 мг на добу. Майже половина цієї норми задовольняється хлібом та круп'яними виробами. У хлібі міститься близько 50 мг% магнію, вівсяній крупі – 116 мг%, ячній – 50 мг%, гороху – 107 мг%, квасолі – 103 мг%. З інших джерел харчування слід виділити горіхи – 170-230 мг% магнію. Продукти харчування тваринного походження містять відносно мало магнію.

Загалом проаналізовано на вміст магнію 58 груп харчових продуктів (823 найменування). Найбільша кількість магнію (мг%) у харчових продуктах ранжується у такий спосіб (М; М±m): продукти переробки олійної сировини – 344 (57-732); халва - 207 (153-290); зерно і продукти його переробки - 135 (104-258); зернобобові - 130 (99–226).

Автори фундаментального огляду літератури (392 найменування) (2021 р.) [2] щодо різних аспектів досліджень магнію як нутрієнта вважають, що на вміст магнію у харчових продуктах впливають різні фактори, включаючи ґрунт та воду, що використовується для зрошення, добрива, консервування, а також методи очищення, обробки та приготування їжі. Загалом насіння, бобові, горіхи (мигдаль, кешью, бразильські горіхи та арахіс), цільнозерновий хліб та крупи (коричневий рис, просо), деякі фрукти та какао вважаються добрими джерелами магнію. Кислий і піщаний ґрунт зазвичай має дефіцит магнію. Більш того, сільськогосподарські методи, такі як використання калію та амонію у високих концентраціях у добривах, призводять до виснаження запасів магнію у продуктах харчування.

Зелені листові овочі часто вважаються продуктами, багатими магнієм, відповідно до гіпотези про те, що магній, пов'язаний з хлорофілом, може бути важливим джерелом магнію. Ця гіпотеза заснована на тому, що відомо про залізо, яке аналогічно пов'язане з порфіриновим кільцем гема і засвоюється більшою мірою, ніж негемове залізо. Ця концепція невірна з багатьох причин. Кислий рН шлункового соку викликає швидку і незворотну деградацію хлорофілів до відповідних їм феофітинів, а теоретична кількість пов'язаного з хлорофілом магнію, присутнього у хлорофілі-а, становить 2,72%, а в хлорофілі-в - 2,68% загальної маси. У листових зелених овочах, таких як салат і шпинат, магній, пов'язаний з хлорофілом, становить від 2,5% до 10,5% від загальної кількості магнію, тоді як інші поширені зелені овочі, бобові та фрукти містять < 1% магнію, пов'язаного із хлорофілом. Тому, магній, пов'язаний з хлорофілом, становить невелику та незначну з точки зору харчування частину загального споживання магнію у промислово розвинених країнах.

Згідно з даними 13 дієтологічних опитувань у дев'яти країнах Європейського Союзу (ЄС) та Центру даних про харчові продукти Міністерства сільського господарства США (USDA) мова йде виключно про рослинні продукти із максимальним вмістом магнію. Показано, що псевдозернові і цільнозернові пшениця, овес і просо є відмінними джерелами магнію, навіть якщо методи приготування впливають на його вміст. Наприклад, 100 г цільнозернових макаронів, зварених на воді, містять 42 мг магнію. Введення в щоденний раціон нерафінованих цілісних зерен, горіхів, бобових та нерафінованого темного шоколаду корисне для досягнення задовільної кількості магнію, оскільки вони є хорошими дієтичними джерелами магнію. Серед фруктів високий вміст магнію міститься в сушених абрикосах і сушених бананах, навіть якщо нормальна порція сухофруктів (30 г) містить стільки ж магнію, скільки порція (100-150 г) деяких свіжих фруктів (наприклад, авокадо, ожина, опунція, черемха).

Згідно з Національною базою даних поживних речовин Міністерства сільського господарства США, вміст магнію в какао знаходиться на значному рівні (2–4 мг/г сухого порошку). Отже, 40-грамова порція темного шоколаду з вмістом какао 70–80% міститиме ≈40 мг магнію, що достатньо для задоволення приблизно 10% добової рекомендованої норми (300–400 мг магнію/день для дорослих).

Розрахунки показали, що вміст магнію переважає у продуктах харчування рослинного походження, які входили у місячний споживчий кошик пересічного працездатного українця у 2021 році. Ця цифра складає 86,25% від загальної величини 441 мг, тобто 381 мг.

Довідкові данні свідчать, що середня узагальнена величина втрат харчових речовин при тепловій кулінарній обробці складає 13 %. Всього із 44 харчових продуктів споживчого кошика кулінарній обробці підлягають 14. При цьому загальний вміст магнію зменшується від 441 до 379 мг, тобто на 14 %, що співпадає із довідковими даними – середня для рослинних та тваринних продуктів 13 %.

За різними даними літератури від загальної кількості спожитого з їжею магнію абсорбується приблизно від 30% до 40% (в середньому 35 %).

Вітчизняний документ («Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії») регламентує добову потребу магнію для дорослих чоловіків та жінок 400 та 500 мг відповідно. Таким чином, «нетто» спожитого магнію при зазначених умовах розрахунків складає 133 мг/добу.

Висновок. Встановлено, що «нетто» спожитого магнію складає 33 та 27 % від нормативних величин. Це свідчить про необхідність врахування зростаючого магнієвого дефіциту у населення України, особливо внаслідок стресових розладів у населення під час воєнного стану.

Література:

1. Химический состав пищевых продуктов: Книга 2: Справочные таблицы аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. Под ред. И. М. Скурихина, М. Н. Волгарева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ВО «Агропромиздат». 1987. 198 с.
2. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов. Под ред. И. М. Скурихина, М. Н. Волгарева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ВО «Агропромиздат». 1987. 240 с.
3. Magnesium: Biochemistry, Nutrition, Detection, and Social Impact of Diseases. Linked to Its Deficiency. D. Fiorentini. *Nutrients*. 2021. V. 13(4). 1136.

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ НУТРИТИВНОГО СТАТУСУ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕФІЦИТОМ ТА НЕДОСТАТНІСТЮ ВІТАМІНУ D В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Бабієнко В.В., Шанигін А.В.**

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Значна роль в забезпеченні багатьох біохімічних процесів в організмі людини належить саме вітамінам. Окремо варто відзначити роль кальциферолів - жиророзчинних вітамінів групи D, які відрізняються від інших біологічно активних речовин, тим що вони синтезуються зі стеринів під впливом ультрафіолетового випромінювання та окремо надходять в організм з продуктами харчування [1, с. 68]. Наявність майже у всіх органах та системах рецепторів до вітаміну D свідчить про його значну роль в багатьох біохімічних реакціях та наближає вітамін за біологічними функціями до стероїдних гормонів [2, с. 717].

За даними статистики серед населення Європи кількість населення, яке має показники вітаміну D нижче оптимального рівня сягає 57,7 %, в той час як в Україні цей показник становить 95,4% [3, с. 161]. Через можливі ризики для здоров'я, пов'язані з рівнем вітаміну D, зростає актуальність вивчення даної проблеми, а також розроблення профілактичних заходів для запобігання вітамін-D-дефіцитних станів.

Метою даного дослідження є створення системи профілактики недостатності та дефіциту вітаміну D у населення Одеської області України.

В ході дослідження, проведено обстеження 355 мешканців Одеської області України. Всім учасникам було проведено оцінку раціону харчування за допомогою анкетно-опитувального методу з 24-годинним відтворенням харчування двічі з інтервалом 2-3 дні та визначено рівень 25-гідроксивітаміну D сироватки крові.

АНАЛІЗ АСОТИМЕНТУ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ВМІСТОМ ТРАВИ ЧЕРЕДИ ТРИРОЗДІЛЬНОЇ НА РИНКУ УКРАЇНИ Опрошанська Т. В., Хворост О. П.	177
<b>Секція 5. МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ</b>	179
ВИВЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНО-БІОЛОГІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ АНТИВІРУСНОЇ ДІЇ ПРЕПАРАТУ ПРОТЕФЛАЗИД ТА ЙОГО СКЛАДОВИХ: ЕКСТРАКТИВ ЩУЧНИКА ДЕРНИСТОГО ТА ВІЙНИКА НАЗЕМНОГО Архипова М.А., Старосила Д.Б., Атаманюк В.П., Луценко Т.М., Пальчиковська Л.І., Платонов М.О., Завелевич М.П., Рибалко С.Л.	180
ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВМІСТУ МАГНІЮ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ Бабієнко В. В., Мокієнко А. В., Горошков О. В., Коболев Є. В., Шейх А. Д. Х., Суворова А. С.	181
ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ НУТРИТИВНОГО СТАТУСУ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕФІЦИТОМ ТА НЕДОСТАТНІСТЮ ВІТАМІНУ D В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ Бабієнко В.В., Шанигін А.В.	182
РЕАЛІЗАЦІЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ « <i>IN VITRO-EX VITRO-IN SITU</i> » ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПЛАНТАЦІЙ ВИСОКОГІРНИХ РІДКІСНИХ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОДУ <i>GENTIANA L.</i> Грицак Л.Р., Дробик Н.М.	185
ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА СМАКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НУТРИЦЕВТИКІВ З СИРОЇ КАРТОПЛІ ТА ЦИБУЛІ Дубова Г. Є., Мірошніков В. О., Петрашенко А. В.	187
ВПЛИВ ВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЯГІД БУЗИНИ ЧОРНОЇ ( <i>SAMBUCUS NIGRA L.</i> ) Міщенко Л.Т., Молодченкова О.О., Дашенко А.В., Дуніч А.А., Глущенко Л.А., Рищак О.В., Безкровна Л.Я.	188
МОЛЕКУЛЯРНІ АСПЕКТИ АЛЕРГЕННОСТІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ АБО ЯК НЕ СПРИЧИНІТИ У ПОКУПЦЯ НАПАДУ АНАФІЛАКСІЇ Родінкова В.В., Кременська Л. В., Криклива С.Д.	189
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ НОСІЯ ТВЕРДОЇ ДИСПЕРСІЇ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КИСЛОТИ ТІОКТОВОЇ Рубан О.А., Ковалевська І.В.	191
ВИСОКОГІДРОФІЛЬНІ НАНОСТРУКТУРОВАНІ ПОЛІМЕРНІ СЕНСОРНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ $\alpha$ -АМІНОКИСЛОТ У ВОДНИХ СЕРЕДОВИЩАХ Толстов О. Л., Слісенко О. В.	192