

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

МАТЕРІАЛИ

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
ФОРУМ - 2023»**

23-24 листопада 2023 року

Запоріжжя – 2023

ВИЗНАЧЕННЯ МАРКЕРІВ ОКИСЛЮВАЛЬНОЇ МОДИФІКАЦІЇ БІЛКІВ НОВОСИНТЕЗОВАНИХ S-ЗАМІЩЕНИХ ПОХІДНИХ 1,2,4ТРИАЗОЛУ

Анастасія Хільковець¹, Іван Білай²

^{1,2}Запорізький державний медико-фармацевтичний університет (Запоріжжя)
nastia010792@ukr.net¹, belay250455@gmail.com²

Маркери окислення білків є надзвичайно важливими показниками окислювальної пошкодженості функціонального стану макромолекул. Дослідження в цій галузі до останнього часу були переважно теоретичними. Деякі дослідження свідчать, що цей процес розглядався як один із можливих факторів інактивації ферментів та зміни структурної організації білків під час окисного стресу. Нині існують методи оцінки як спонтанного окислення білків, яке відображає окисний потенціал організму, так і стимульованого окислення, яке характеризує рівень резервно-адаптаційних можливостей організму. Окислені білки можуть виділяти вільні радикали, виснажувати запаси антиоксидантів в клітині, таких як аскорбінова кислота і глутатіон. В інших дослідженнях показано, що продукти вільнорадикального окислення білків можуть впливати на окислення ДНК.

Оскільки окисна модифікація білків є вибірковою і специфічною, і її продукти є маркерами раннього оксидативного стресу, подальше вивчення цього процесу допоможе вдосконалити методи діагностики і лікування нейродегенеративних захворювань.

Для розширення існуючої бібліотеки синтетичних сполук нами було отримано нові похідні 1,2,4-триазолу, в яких гетероциклічну молекулу триазолу було поєднано з ароматичним сірковмісним тіофеном та отримано ряд похідних 5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-тіолів. Метою нашого дослідження є визначення маркерів окислювальної деструкції білків (АФГ та КФГ) *in vitro* для 25 сполук із зазначеного ряду похідних.

В основу методу визначення окислювальної модифікації білків полягає реакція взаємодії окислених амінокислотних залишків з 2,4-динітрофенілгідразиним з подальшим утворенням 2,4-динітрофенілгідразонів. До біологічного матеріалу було додано 25 % трихлороцтової кислоти та відцентрифуговано 30 хв при 3000 об/хв. До осаду що утворився додавали 2,2 % 2,4-динітрофенілгідразин та інкубували годину за температури 37 °С, після чого знов центрифугували 10 хв при 3000 об/хв. Отриманий осад промивали етилацетатом і розводили 3 мл 50 % розчином сечовини, додавали 1 краплю 7 % розчину соляної кислоти та розводили дистильованою водою у 12 разів. Підготовлений розчин спектрофотометрували при довжині хвилі 274 нм та 363 нм. Таким чином було визначено вміст альдегідфенілгідразону (при довжині хвилі 274 нм) та кетонфенілгідразону (при довжині хвилі 363 нм). Серед сполук, що вивчались деякі речовини продемонстрували досить високі показники в порівнянні з контролем та емоксипіном. Це дає змогу дійти висновків, що подальше дослідження щодо антиоксидантних властивостей одержаних S-заміщених 5-тіофен-(3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-тіолів є перспективним та амбітним завданням.

Література

Hotsulia, A. S., & Fedotov S. O. (2020). Synthesis and properties of 5-(((5-amino-1,3,4-thiadiazole-2-yl)thio)methyl)-4-phenyl-1,2,4- triazole-3-thione and its S-derivatives. *Current issues in pharmacy and medicine: science and practice*, 13(2), 182-186. <https://doi.org/10.14739/2409-2932.2020.2.207062>

Anna Pachuta-Stec. Antioxidant Activity of 1,2,4-Triazole and its Derivatives: A Mini-Review. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*. 2022. V. 22. P. 1081-1094. <http://dx.doi.org/10.2174/1389557521666210401091802>

Marwa Fouad. Design, Synthesis, and Antioxidant Activity Screening of Some New Thiazole and Pyrazolo[5,1-c][1,2,4]triazole Derivatives. *ChemRxiv Organic Chemistry*. 2023. <http://dx.doi.org/10.26434/chemrxiv-2023-557bw>