

БІОЛОГІЧНІ ЕФЕКТИ ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ НА ОРГАНИ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

*Г. А. Єрошенко, І. М. Донець, К. В. Шевченко,
А. С. Григоренко, О. В. Кінаш, О. Д. Лисаченко*

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

Вступ. Особливістю сучасних харчових технологій є використання харчових добавок. Під харчовими добавками розуміють групу речовин природного або штучного походження, які використовують для вдосконалення технології виготовлення продуктів спеціального призначення з характерними органолептичними показниками, відповідними властивостями [1].

Використання харчових добавок викликає значні суперечки, як у науковому товаристві, так і в громадськості, в основному через відсутність ґрунтовних досліджень щодо їх впливу на організм людини, особливо в умовах їх поєднаної дії. Проведені дослідження не дають остаточної відповіді щодо різного ступеня сприйнятливості людини до ефектів, що проявляються за умови дії харчових добавок, а дані про їх поєднаний вплив відсутні [2].

Під час вивчення стану ензимної ланки антиоксидантної системи в щурів за умови дії тютюнового диму на тлі застосування натрій глутамату в статевому і віковому аспектах виявилось, що виснаження антиоксидантного потенціалу (зниження супероксиддисмутазної і каталазної активності) крові та тканин легень, більш виражене при "пасивному тютюнокурінні" на тлі застосування натрій глутамату. В статевому аспекті показники антиоксидантного захисту за умови "пасивного тютюнокуріння" на тлі застосування натрій глутамату більш виражено знижуються в самок, а при віковому зіставленні змін активності даних ензимів встановлено їх інтенсивніше зменшення у статевозрілих щурів [3].

У 80-ті роки минулого століття вчені активно аналізували вплив глутамату натрію на дихальні шляхи у пацієнтів з хронічною стабільною астмою. Висновки дослідників діаметрально протилежні. Allen D.H., Delohery J., Baker, G. переконують, що глутамат натрію може спровокувати астму. Реакція на глутамат натрію залежить від дози і може затримуватися до 12 годин, що ускладнює розпізнавання як пацієнтом, так і лікарем [4].

Огляд ймовірної небезпеки глутамату натрію для здоров'я був здійснений міжнародною групою науковців (університети Румунії, Греції, Туреччини та США). Хоча глутамат натрію загально визнаними органами, що регулюють безпеку харчових продуктів,

вважають безпечним, кілька досліджень ставлять під сумнів його довгострокову безпеку. Метою огляду було вивчення наявної літератури про доклінічні дослідження та клінічні випробування щодо передбачуваних побічних ефектів. Доклінічні дослідження пов'язували прийом глутамату натрію із кардіотоксичністю, гепатотоксичністю, нейротоксичністю, запаленням низького ступеня, метаболічним розладом, передозлоякісними змінами та із поведінковими змінами. Більше того, повідомлялося про зв'язок між споживанням глутамату натрію та пухлинним процесом, підвищенням окислювальним стресом та апоптозом у тимоцитах, а також генотоксичним ефектом у лімфоцитах. Клінічні випробування були зосереджені головним чином на впливі глутамату натрію на споживання їжі та витрати енергії. Окрім загальновідомого впливу на смакові якості їжі, глутамату натрію підсилює секрецію слини та перешкоджає обміну вуглеводів, тоді як вплив на насичення та відновлення голоду після їжі змінювався у порівнянні зі складом їжі. Звіти про гіперчутливість глутамату натрію, також відомий як «синдром китайського ресторану» виявили мало підтверджуючих доказів. Отже, науковці дійшли висновку, що необхідні подальші клінічні та епідеміологічні дослідження. Критичний аналіз існуючої літератури показує, що багато негативних наслідків вживання глутамату натрію для здоров'я є малоінформативними, оскільки засновані на надмірному дозуванні, яке не відповідає нормам, які зазвичай споживаються в харчових продуктах [5].

Висновки. Таким чином, виявлено, що вживання глутамату натрію призводить до порушень мікроциркуляції у легенях і застійним явищам у венозному сегменті. Під час запалення, крім процесів розпаду, що характеризуються розщепленням вуглеводів, жирів, білків, деполімеризацією білково-полісахаридних комплексів і появою недоокиснених продуктів обміну речовин, починають посилюватися і процеси синтезу. В цьому процесі важливого значення набувають фібробласти, клітини сполучної тканини легень, що мають високу активність синтезу, та гістіоцити, які виконують захисну роль.

Література

1. Verkhovna Rada Ukrainy. Zakon Ukrainy Pro bezpechnist ta yakist kharchovykh produktiv. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2809-15#Text>. [in Ukrainian].
2. Lisnianska NV, Novak-Mazepa KhO, Kopanytsia OM, Mialuk OP, Pak AI. Vyvchennia efektyv poiednanoi dii kharchovykh dobavok. Visnyk medychnykh i biolohichnykh doslidzhen. 2020;2:88-90. [in Ukrainian].
3. Rutska AV. Doslidzhennia enzymnoi lanky antyoksydantnoi systemy v shchuriv za umovy dii tiutiunovoho dymu na tli zastosuvannia natrii hlutamatu v statevomu i vikovomu aspektakh. Medical and Clinical Chemistry. 2018;3:145. DOI: <https://doi.org/10.11603/mcch.2410-681X.2018.v0.i3.9584>. [in Ukrainian].
4. Allen DH, Delohery J, Baker G. Monosodium l-glutamate-induced asthma. J Allergy Clin Immunol. 1987;80(4):530-7.
5. Zanfrescu A, Ungurianu A, Tsatsakis AM, Nițulescu GM, Kouretas D, Veskokoukis A. A review of the alleged health hazards of monosodium glutamate. Compr Rev Food Sci Food Saf. 2019;18(4):1111-34. DOI: 10.1111/1541-4337.12448.