

СЕКЦІЯ VI. СУДОВА МЕДИЦИНА ТА ПАТОЛОГІЧНА АНАТОМІЯ

ДІЯ ОКРЕМИХ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Муштафіна Галія Міркатівна

ORCID ID: 0000-0002-1596-2486

аспірант кафедри патологічної анатомії з секційним курсом
Українська медична стоматологічна академія, Україна

Науковий керівник: Старченко І.І.

ORCID ID: 0000-0002-6666-1448

д.мед.н., професор, зав.кафедри патологічної анатомії з секційним курсом
Українська медична стоматологічна академія, Україна

Харчові добавки - найрізноманітніші природні сполуки чи хімічні речовини, що навмисно додаються до складу їжі. За походженням можна розділити на натуральні і синтетичні. Синтетичні бувають двох типів: синтезовані речовини, які зустрічаються і в натуральних продуктах харчування, та штучні речовини, які не мають природних аналогів. Речовини, що не пройшли випробування називаються недозволеними харчовими добавками. Окремі добавки можуть бути дозволені в одній країні, але заборонені в іншій [1,2,3,4,5]. По мірі розвитку аналітичних методів, виявлення нових токсикологічних чи інших даних, нормативи добавок переглядаються.

На підставі аналізу сучасних наукових джерел викладені дані щодо виявленого негативного впливу конкретних добавок, зокрема понсо 4R, нітриту натрію та глутамату натрію на організм.

Е 124 - доволі поширена харчова добавка (англ.: Ponceau 4R; франц. «квітка маку») - синтетичний азо-барвник що використовують з 1910 року для підфарбовування різні напої і продукти в яскраво-червоний колір [3,4,5]. Не схвалений у США через інформацію, що натрієві солі, які входять до складу Е 124 є канцерогеном який може призвести до утворення злоякісних пухлин [4,5]. Країни Європи і Азії переконують в безпечності даної добавки, за умов використання її в рекомендованих дозах. Проте, починаючи з 1970-х років

періодично з'являються дані, щодо асоціації добавки з синдромом дефіциту уваги і гіперактивності дітей і це стало підґрунтям до включення E 124 в список заборонених речовин в окремих країнах [3,5].

Поширена група харчових добавок - нітрати nitrate (NO_3) та нітрити nitrite (NO_2) - сполуки азоту, які містяться у овочах, сирах, ковбасо-м'ясних виробках.

На повітрі очищений нітрит натрію (E 250) повільно доокислюється до нітрату натрію NaNO_3 . Близько 5% нітратів перетворюється у нітрити в шлунку. Решта, лише в термінальних відділах кишечника, що зменшує їх засвоєння організмом, але таке може підвищувати ризик розвитку раку товстої кишки [2]. В крові нітрити взаємодіють з гемоглобіном, окислюючи залізо, перетворюють його в метгемоглобін. Мінімальні дози якого небезпечні для немовлят ("синдром синього немовляти") через їх вагу та більш високий рівень pH у шлунку, що призводить до підвищеної конверсії нітратів у нітрити [5,6].

В процесі додавання до м'яса E 250 перешкоджає розвитку *Clostridium botulinum*, і вступаючи у взаємодію з міоглобіном, утворює нітроміоглобін, який і надає м'ясним продуктам привабливий рожево-червоний колір [1,6]. Під дією високої температури, E 250 вступає у реакцію з амінокислотами внаслідок чого утворюються нітрозаміни - похідні аміаку, які виступають як канцерогени.

Глутамінова кислота в нашому організмі є у вільному стані та у складі білків, і відноситься до умовно незамінних амінокислот. E 620 ідентифікована в 1866 році німецьким хіміком, а в 1907 році японський біохімік Ікеда Кікунае вивчив властивості глутаматних солей та ізолював хімічно чистий E 621 (MSG), що є найбільш розчинним, найсмачнішим та найпростішим для кристалізації.

E 621 підсилює та врівноважує смаки [2,4,5,6]. Вільний глутамат надає їжі так званий «м'ясний» смак. Інтернет-джерела стверджують, що в теперішній час щорічне споживання E 621 на планеті досягло 200 000 тон [5,6].

Зустрічаються дані, що великі дози E 621 можуть викликати головний біль і інші почуття дискомфорту, що в літературі отримали назву як «китайський ресторанный синдром» [6], і що як підсилювач смаку сприяє переїданню, та збільшує ймовірність розвитку надлишкової ваги. Хіросі Огурою було описано втрату зору і витончення сітківки ока білих щурів після годування їжею з 20% вмістом глутамату натрію, проте інші дослідження це не підтвердили. Також є припущення, що при тривалому вживанні E 621 можлива гепатотоксична дія.

Висновки. Отже, питання щодо можливих наслідків вживання харчових добавок на морфо-функціональний стан внутрішніх органів відносно часто переглядається, так як дослідники досі мають неоднозначні, інколи протилежні точки зору. Більшість харчових добавок виводиться з організму

після процесів окислення, відновлення, гідролізу і кон'югації, що протікають переважно в печінці, тому печінка є одним з основних органів, що може страждати від потрапляння до організму значної кількості харчових добавок чи їх комбінацій.

Список використаних джерел:

1. Mustafina N. M., Starchenko, I. I., KokaV. M., Lukachina, Y. I., & Chernyak, V. V. (2021). Сучасні уявлення про вплив окремих харчових добавок на організм людини. / Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії, 21(1), 194-198. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.21.1.194>
2. Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya [Internet]. Dostupno: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/food-additives> [in Russian]
3. FAO/WHO Food Standards [Internet]. Codex Alimentarius: GSFA Online. Available from: <http://www.fao.org/gsfonline/index.html>
4. U.S. Food and Drug Administration (FDA). An official website of the United States government [Internet]. Food: Food Ingredients & Packaging. Available from: <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging>
5. Food Standards Agency [Internet]. Approved additives and E numbers. Available from: <https://www.food.gov.uk/business-guidance/approved-additives-and-e-numbers>
6. The International Glutamate Information Service (IGIS) [Internet]. The scientific research supporting the safety and benefits of monosodium glutamate (MSG) is extensive. Available from: <https://glutamate.org/safety/msg-safety-fact-sheet/>