

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

89

**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April, 3-7 2023

Part 2

Kyiv, NUFT, 2023

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

89

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

3-7 квітня 2023 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2023

37. Протипухлинна дія екстракту часнику

Тайсія Зомчак, Олена Подобій

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Рак є однією з найпоширеніших причин смертності. Все більше досліджень повідомляють, що часник (*Allium sativum*) протипухлинні властивості, в кількох пухлинах, що діють на різних стадіях канцерогенезу.

Матеріали і методи. В роботі використано аналіз наукової літератури стосовно впливу екстракту часнику та його сполук на рак молочної залози.

Результати. Серед численних переваг часнику для здоров'я протираковий ефект, ймовірно, найбільш помітний. Епідеміологічні та лабораторні дослідження показали, що споживання часнику знижує певні випадки раку шлунка, товстої кишки, молочної залози, шийки матки, тощо.

Численні міжнародні організації, в тому числі Американський інститут дослідження раку (AICR) і всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), рекомендували пов'язувати споживання часнику в щоденному раціоні зі зниженням ризику раку. Лабораторні дослідження показали, що сполуки часнику допомагають відновлювати ДНК, затримувати ріст ракових клітин і зменшувати запалення. Різні сірковмісні сполуки та інші фітокомпоненти часнику екстрагували очищали та широко вивчали їх властивості. Аліцин є основною активною сполукою сірки, і він утворює багато як жиророзчинних, так і водорозчинних сполук алілової сірки з протипухлинною активністю, такі як діалілсульфід, діалілдисульфід, діалілтрисульфід, S-алілістеїн і S-алілмеркаптоцистеїн. Ці сполуки, які впливають на різні шляхи, такі як переривання клітинного циклу, інгібування сигнального шляху, індукція апоптозу, аутофагія та антиоксидантна активність, взаємодіють з різними стадіями розвитку ракових клітин та метастазування.

Екстракт часнику був протестований на клітинах MCF7-низькоівазивній клітинній лінії пухлини молочної залози, в якій раніше було продемонстровано вплив часнику на клітинний цикл, а також на неінвазивній клітинній лінії MCF10DCIS, які є переважно протоковою карцею високого ступеня. Результати підтвердили дані, які вказують на те, що в MCF7 сіркоорганічні сполуки, отримані з часнику, індукують зупинку клітинного циклу, і вперше продемонстрували, що часник зменшує ріст клітин пухлини молочної залози з неінвазивним фенотипом, блокуючи їх прогресування через клітинний цикл. Показано, що введення екстракту часнику сильно протидіє підвищеній модуляції CD133-маркеру ракових стовбурових клітин інтуктованих низьким вмістом кисню в обох клітинних лініях MCF7 і MCF10DCIS.

Висновки. Показано, що часник демонструє протиракові властивості. Водно-етанольний екстракт, збагачений сіркоорганічними сполуками, може відігравати захисну роль проти маркерів стовбурових клітин, які відіграють вирішальну роль у еволюції пухлини. Даний екстракт можна розглядати як новий підхід для запобігання прогресуванню пухлин грудей.

Література

1. Brugnoli, F.; Tedeschi, P.; Grassilli, S.; Maietti, A.; Brandolini, V.; Bertagnolo, V. Ethanol-Based Garlic Extract Prevents Malignant Evolution of Non-Invasive Breast Tumor Cells Induced by Moderate Hypoxia. *Biomed. Pharmacother.* 2021, P.142.
2. Y. Zhang, X. Liu, J. Ruan, X. Zhuang, X. Zhang, Z. Li Phytochemicals of garlic: promising candidates for cancer therapy. *Biomed. Pharmacother.*, P.123. 2020