

Конвенції «Про біорізноманіття» є збереження природи, невиснажливе використання його компонентів [3].

Отже, біорізноманіття забезпечує екосистемні та біосферні функції живих організмів та формує середовище життєдіяльності людини [4].

### Література

1. Збереження біорізноманіття України: Друга національна доповідь. — К.: Хімджест, 2003. — 106 с.
2. Конвенція про біорізноманіття. — Мінприроди, 2005. — 77 с.
3. Малишева Н.Р., Олещенко В.І., Кузнєцова С.В. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. — К.: Хімджест, 2003. — 12 с.
4. Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія довкілля. Охорона природи. — К., 2009. — 43–46 с.
5. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. — К., 2009.

## **ВПЛИВ ГОРМОНІВ ЕКЗОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ПРОЦЕСИ ПЕРОКСИДАЦІЇ У ЩУРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ**

*Лихолат Т.Ю., Коваль Ю.П.*

*Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара*

Рак молочної залози — хвороба західних розвинених країн. Більше половини всіх випадків цього захворювання в світі реєструється в Північній Америці та Європі.

Прямої кореляції між харчовим раціоном і захворюванням на рак цього виду не виявлено, але є вагомі підстави вважати, що споживання великої кількості жирів тваринного походження (з м'ясом і молочними продуктами) може сприяти його розвитку, можливо, в результаті підвищення рівнів естрогену, що циркулює в організмі. Люди, які відрізняються огрядністю або споживають висококалорійні продукти харчування, схильні до вищого ризику з тієї, ймовірно, причини, що тваринні жири становлять істотну частину їх раціону [1].

Безпека продуктів харчування є пріоритетом на всіх стадіях харчового ланцюга. Проте в наш час, щоб збільшити продуктивність, виробники використовують в тваринництві гормональні препарати. Продукція, що вміщує ветеринарні препарати, вкрай небезпечна для здоров'я людини: гормональні стимулятори росту — стилібени, стероїдні гормони мають канцерогенну активність, що викликають порушення статевого дозрівання й репродуктивної здатності. Гормони не повністю руйнуються при тепловій обробці продуктів, тому залишаються, хоч, іноді, і в менших дозах, в м'ясі, молоці, яйцях, овочах і фруктах. Найменше руйнуються при тепловій обробці стероїдні гормони [3–7].

Статеві гормони тварин ідентичні гормонам людини. Потрапляючи до організму людини з їжею (м'ясом, молоком, курячими яйцями), ці гормони сприймаються ним як свої власні.

Метою роботи було дослідження біохімічних процесів в органах щурів різного віку, що піддавалися впливу гормонів екзогенного походження, для визначення тригерних механізмів розвитку новоутворень.

Експерименти були проведені на щурах-самках лінії Вістар, що піддавалися впливу екзоестрогена протягом 45 діб. Для моделювання впливу аліментарного естрогену їжу щурів обробляли препаратом «Сінестрон», який за біологічними і лікувальними властивостями близький до стероїдних гормонів, в розрахунку 2 мкг/кг маси. На початок експерименту вік піддослідних тварин складав 3 місяці — у препубертантному періоді (група II) та 6 місяців — ста-

тевозрілі (група IV). Контрольні групи склали інтактні тварини відповідного віку (групи I та III).

Матеріали дослідження: сироватка крові, мозок, печінка та нирки щурів. Об'єктом досліджень були показники процесів пероксидації ліпідів (вміст ТБК-активних продуктів) та системи антиоксидантного захисту: рівень відновленого глутатіону, активність глутатіонтрансферази, глутатіонредуктази, глутатіонпероксидази, супероксиддисмутази, які визначали за [2].

В знешкодженні вторинних продуктів пероксидації та інших окиснених речовин головну роль відіграють глутатіонтрансферази. Вони кон'югують з глутатіоном головні й найбільш токсичні продукти переокиснення ліпідів. У печінці у піддослідних тварин віком 4,5 та 7,5 місяців активність ферменту зростала на 18,3% і на 20,7%, відповідно. Спостерігалась тенденція до активації ензиму в нирках: на 8,6% (група II) та 5,3% (група IV).

Детермінація інтегрального показника стану антиоксидантних систем — загальної антиоксидантної активності в органах самиць щурів свідчить про різний потенціал захисних систем залежно від віку. Так, у нирках, сироватці крові, печінці відмічене підвищення активності антиоксидантної системи: у самиць віком 4,5 місяці — на 3,7%, 21% та 18,1%, 7,5 місяці — на 29,7%, 28,9% та 13,6% в порівнянні з контрольними групами відповідного віку. В той же час, дослідження в головному мозку тварин показало доволі значну інактивацію антиоксидантної системи: на 36% у щурів в пубертантному періоді та 37,6% у статевозрілих самиць.

Таким чином, надходження гормонального препарату з їжею викликало зміни показників прооксидантно-оксидантних систем з наступним ураженням сигнальних шляхів передачі інформації. Подібні феномени в подальшому можуть стати тригером зниження потенціалу компенсаторних механізмів, зокрема адаптації та апоптозу з наступним посиленням процесів проліферації, що разом з безпосередньою генотоксичною дією екзоестрогенів є важливою патогенетичною ланкою в канцерогенезі, розвитку первинної пухлини, подальшій пухлинній прогресії раку молочної залози.

## Література

1. Мельничук С. Безпечні продукти — умова СОТ /С. Мельничук, Р. Гончар //Агросектор. — 2007. — №9. — С. 1-5.
2. Alink G. Safety and nutritional assessment of GM plants and derived food and feed: the role of animal feeding trials / G. Alink, S. Barlow, A. Cockburn at all. // Food Chem Toxicol. — 2008. Mar; 46 Suppl 1. — S. 2-70.
3. Larrea F. Impact on human health of hormonal additives used in animal production / F. Larrea, M. Chirinos M.//Rev. Invest. Clin. — 2007. — May-Jun; 59 (3). — P. 206-211.
4. Wang S. Analytical methods for the determination of zeranol residues in animal products: a review / S. Wang , X.H. Wang // Food Addit Contam. — 2007. — Jun; 24 (6). — P. 573-582.
5. Serratosa J. Residues from veterinary medicinal products, growth promoters and performance enhancers in food-producing animals: a European Union perspective / J. Serratosa, A. Blass, B. Rigau at all. // Rev. Sci. Tech. — 2006. — Aug; 25 (2). — P. 637-653.
6. Stephany R.W. Hormonal growth promoting agents in food producing animals / R.W. Stephany. // Handb Exp Pharmacol. — 2010. — Vol.195. — P. 355-367.