

## Особливості антиоксидантного захисту в мозку щурів за впливу естерів тіосульфонатів

*Н. Любас, Р. Іскра*

n\_lubas@ukr.net

Інститут біології тварин НААН,  
м. Львів, Україна

Сірковмісні органічні сполуки мають важливе наукове та практичне значення. Серед них особливе місце займають естери тіосульфонокислот загальної формули  $\text{RSO}_2\text{SR}'$ , синтезовані на кафедрі технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська політехніка». Вони проявляють надзвичайно широкий спектр біологічної дії та поруч з низькою токсичністю, мають сильніші лікувальні властивості і є стабільнішими, ніж їхній близький аналог природний антибіотик аліцин — діюча субстанція культури родини *Alliaceae* — часнику (*Allium sativum* L.). Зокрема тіосульфонати беруть участь у процесах знешкодження та гальмування синтезу активних форм кисню (АФО), запускають процеси відновлення ГПЛ, активують транскрипцію генів, відповідальних за синтез ензимів антиоксидантного захисту (АОЗ) (N. Zenkov, 2007; V. Vavilin, 2014; S. Mehta, 2015). Метою наших досліджень було з'ясувати вплив естерів тіосульфонатів — S-етил-4-амінобензентіосульфонату (ЕТС), S-аліл-4-амінобензентіосульфонату (АТС), S-ацетил-амінобензентіосульфонату (ААТС) — на стан антиоксидантної системи в мозку лабораторних щурів.

Дослідження проводили на самцях-аналогах лабораторних щурів, розділених на чотири групи по п'ять тварин у кожній: I група — контрольна, II, III, IV — дослідні. Тваринам контрольної групи одноразово на добу до раціону додавали 0,5 см<sup>3</sup> олії; II групи — 0,5 см<sup>3</sup> олійного розчину ЕТС, з розрахунку 100 мг/кг маси тіла; III групи — 0,5 см<sup>3</sup> олійного розчину АТС з розрахунку 100 мг/кг маси тіла, IV групи — 0,5 см<sup>3</sup> олійного розчину ААТС з розрахунку 100 мг/кг маси тіла. Дослід тривав 21 добу. Після декапітації тварин, яку здійснювали за тіопенталової анестезії, проводили відбір мозку. У гомогенатах мозку щурів визначали СОД-, КАТ-, ГП-, ГР-активність та вміст відновленого глутатіону (ВГ). Одержані цифрові дані обробляли статистично за допомогою програми *Microsoft Excel*, використовуючи метод *one-way ANOVA*.

Результати досліджень свідчать про те, що у тварин II групи, які споживали з кормом ЕТС, у гомогенатах мозку спостерігали вірогідне зростання активності основних ензимів АОЗ, зокрема СОД на 28,7%, ГП — на 91,8%, ГР — на 39,6% та вміст GSH — на 28,6% порівняно з контрольною групою. У мозку щурів III групи, які споживали з кормом АТС, було встановлено зростання активності лише ГР на 23,1%, а активності каталази, ГП і вміст ВГ зменшувалися, відповідно, на 17,6, 9,21, 28,6% щодо контрольної групи. Дослідження тканини мозку щурів IV групи (споживали з кормом ААТС) показали зниження активності СОД, каталази, ГП, ГР і вмісту ВГ на 3,06; 27,4; 13,1; 32,8 і 14,3% відповідно порівняно з контролем.

Отже, згодовування тваринам з раціоном ЕТС супроводжувалося активацією ензимів АОЗ та зростанням вмісту відновленого глутатіону в мозку тварин, тоді як за впливу АТС та ААТС виявлено зниження ензимної активності та вмісту відновленого глутатіону. Це свідчить про те, що у тканині мозку ЕТС проявляв антиоксидантні властивості, а АТС та ААТС — прооксидантні. Необхідні подальші дослідження для з'ясування молекулярних механізмів цього процесу.