

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ α -ТОКОФЕРОЛУ НА СТАН ПЕРОКСИДНОГО
ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І АНТИОКСИДАНТНУ СИСТЕМУ ЗАХИСТУ
В МОЗКУ ДІАБЕТИЧНИХ ЩУРІВ В ОНТОГЕНЕЗІ**

В. Спирина, С. Кириченко

*Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара
просп. Гагаріна, 72, Дніпро 49010, Україна
e-mail: svetavk@ukr.net, lerasp97@mail.ru*

V. Spirina, S. Kyrychenko. STUDY OF INFLUENCE OF α -TOCOPHEROL ON LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANT PROTECTION IN DIABETIC RAT'S BRAIN IN THE ONTOGENESIS. The aim was to study the impact of α - tocopherol on systems of lipid peroxidation and antioxidant defense in brain old rat with streptozotocin – induced diabetes. Experimental diabetes mellitus is characterized by development of behavioral deficiency and disturbance of mnesic functions, by accumulation of lipid peroxidation products in brain, most significantly. The results demonstrate the effectiveness of α -tocopherol in the prevention of oxidative stress in old rats with diabetes.

Передбачається, що пов'язані з віком погіршення пізнавальної функції корелюють з оксидативними молекулярними ушкодженнями в різних відділах мозку, також різні нейрофізіологічні параметри погіршуються при цукровому діабеті (ЦД). Метою роботи було вивчення впливу антиоксиданту – α -токоферолу на стан перекисного окиснення та систему ферментів антиоксидантного захисту в мозку старих щурів за умов розвитку діабетичної енцефалопатії.

Об'єктом дослідження були білі щури лінії Вістар віком (18-22 місяців) масою 260-340 г. Моделювання ЦД проводили шляхом інтраперитонеального введення стрептозоточину (СТЗ) 15 мг/кг. Відтворення ЦД контролювали за вмістом глюкози у крові, який визначали за допомогою глюкозооксидазного методу. В експеримент відбирали тварин, що мали стійку гіперглікемію з показником глюкози периферичної крові вище, ніж 28 ммоль/л. Стан процесів ПОЛ у корі головного мозку та гіпокампі визначали за вмістом первинних – дієнових кон'югатів (ДК) і вторинних продуктів ПОЛ на основі визначення вмісту малонного діальдегіду (МДА). Стан системи АОЗ досліджували за визначенням активності каталази і ГПО у структурах головного мозку. Розвиток експериментального ЦД супроводжувався порушенням інтегративної діяльності ЦНС, стан якої оцінювали на основі визначення поведінково-дослідницької діяльності тварин методом «відкритого поля». За умов експериментального ЦД показники локомоторної та орієнтовно-дослідницької активності змінюються: зменшується кількість пересічених квадратів, стійок і обстежених нірок. Показано значне та достовірне зниження активності каталази у старих щурів як у гіпокампі ($19,5 \pm 1,03\%$; $p < 0,01$), так і в корі великих півкуль ($20,3 \pm 1,08\%$; $p < 0,01$) та зиження рівня ГПО в гіпокампі – $4,15 \pm 0,11\%$; $p < 0,001$), а в КВП – $4,57 \pm 0,35\%$ ($p < 0,001$). Зсуви, що виникають в активності ГПО, сприяють формуванню умов для накопичення активних форм кисню в мозку за умов ЦД, але не в групі тварин, які одержували ін'єкції α -токоферолу (28 діб). Рівень ДК у гіпокампі ($0,2 \pm 0,002\%$; $p < 0,05$) та КВП ($0,13 \pm 0,002\%$; $p > 0,05$) щурів був недостовірно підвищеним. Результати дослідження МДА свідчать про його достовірне та значне підвищення в КВП ($0,67 \pm 0,04\%$; $p < 0,05$) та гіпокампі ($0,71 \pm 0,03\%$; $p < 0,05$) щурів, якому запобігали у групі, тваринам котрої вводили антиоксидант.

На основі аналізу отриманого нами експериментального матеріалу можна зробити припущення, що введення α -токоферолу запобігає розвитку оксидативного стресу та показники поведінково-дослідницької діяльності старих щурів з СТЗ-індукованим діабетом.