

К.б.н. Хлус К.М.

Буковинська державна медична академія

**Фактори реактивності антиоксидантної системи еритроцитів за дії *in vivo*
щавлевокислого калію**

Провідну роль у здійсненні регуляції активності ферментів, які каталізують реакції енергетичного метаболізму, відіграють низькомолекулярні інгібітори екзогенного та ендogenousного походження, зокрема, один з кінцевих метаболітів - щавлева кислота. У такий спосіб забезпечується, зокрема, адаптивна координація аеробного та анаеробного обміну вуглеводів в організмі. Проте надмірний вплив оксалатів спричиняє низку суттєвих порушень фізіолого-біохімічного гомеостазу з подальшим розвитком тяжких захворювань. Отже, метою даного дослідження було вивчення провідних факторів реактивності антиоксидантної системи (АОС) еритроцитів при надходженні до організму щавлевокислого калію.

Оксалат калію вводили перорально білим щурам (n=6) масою тіла 180-220 г протягом 4-х діб щоденно у дозі 2 мг-екв оксалат-аніона на кг маси. В еритроцитах визначали активності глюкозо-6-фосфатдегідрогенази (Г6ФДГ), супероксиддисмутази (СОД), глутатіонпероксидази (ГП), глутатіонредуктази (ГР) і глутатіон-S-трансферази (ГСТ). Обчислювали ступінь пригнічення ферментів (в %), обраховували коефіцієнти параметричної кореляції, а матрицю інтеркореляцій використовували для факторного аналізу з використанням комп'ютерного математико-статистичного пакету програм NCSS 2000.

Виявилось, що в групі дослідних тварин загальна дисперсія визначається більшою кількістю спільних факторів, ніж у групі контрольних щурів (відповідно, 4-ма і 3-ма) (табл. 1). Оскільки вираженість фактора I тісно корелює з активністю всіх ферментів, які безпосередньо здійснюють знешкодження різноманітних активних форм кисню (СОД, ГП, ГСТ), або

Таблиця 1. Параметри спільних факторів

Фактор	Контроль			Дослід		
	Власне значення	Власна частка, %	Сумарна частка, %	Власне значення	Власна частка, %	Сумарна частка, %
I	2,37	48,7	48,7	0,55	11,1	11,1
II	1,23	25,2	73,9	1,09	21,7	32,8
III	1,27	26,1	100,0	3,24	64,8	97,6
IV	-	-	-	0,12	2,4	100,0

утворюють відновні еквіваленти, необхідні для цього (Г6ФДГ) (табл. 2), він позначається як "загальна інтенсивність детоксикації". Фактор II визначається переважно коливаннями активності ГР, в зв'язку з чим цей фактор може вважатися фактором "регенерації глутатіону". Найбільшими навантаженнями у факторі III характеризуються ферменти, що прямо або опосередковано беруть участь у відновленні H_2O_2 , що дозволяє назвати його фактором "знешкодження пероксиду водню". При цьому внесок фактору I у досліді в 4 рази менший за аналогічний фактор в контролі, а фактор III, навпаки, перевищує контрольний рівень у 2,5 рази. Поява нового фактора IV вказує на зростання ролі СОД в реакціях знешкодженні супероксидних аніон-радикалів.

Таблиця 2. Факторні навантаження (К- контроль; Д - дослід)

Змінна	Факторні навантаження							
	Фактор I		Фактор II		Фактор III		Фактор IV	
	К	Д	К	Д	К	Д	К	Д
Г6ФДГ	-0,752	0,598	-0,436	0,256	-0,499	0,751	-	0,111
СОД	-0,909	0,481	-0,287	0,672	-0,260	0,207	-	0,524
ГП	-0,415	0,943	-0,103	0,159	-0,866	0,268	-	0,115
ГР	-0,145	-0,109	-0,970	-0,989	-0,082	-0,094	-	-0,047
GST	-0,888	0,172	0,026	0,066	-0,445	0,982	-	0,056

Примітка: напівжирним шрифтом виділено навантаження з найбільшим внеском в інтерпретацію факторів (>0,4).

Отже, функціонування АОС еритроцитів під впливом оксалату калію характеризується вираженою дискоординацією, яка полягає в кількісній та якісній перебудові провідних факторів мінливості цієї системи, що може свідчити про значне напруження адаптаційно-компенсаторних процесів.