

**ВПЛИВ ПОХІДНИХ ПІРИМІДИНУ НА БІОХІМІЧНІ
ТА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОРГАНІЗМУ
В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ЕМОЦІЙНО-БОЛЬОВОГО СТРЕСУ**

Лизогуб Ю.П., доцент, кандидат біологічних наук

Одеський державний аграрний університет

Безантиоксидантна дієта на фоні емоційного больового стресу супроводжувалась синдромом пероксидації та вираженими змінами в слизовій оболонці шлунка. Введення метилурацилу, та комплексу біоантиоксидантів – препарату П-52 М, сприяло зниженню вільнорадикального окислення і процесів утворення виразок у шлунку щурів.

Ключові слова: стрес, синдром пероксидації, метилурацил.

Важливою у збереженні здоров'я тварин є первинна профілактика, де значну роль відіграють біохімічні механізми адаптації. Перспективним шляхом такої біохімічної профілактики вважається керування універсальними процесами підвищення стійкості організму за допомогою натуральних захисних факторів, зокрема природних сполук, близьких до ендогенних речовин, які приймають участь у підтримці постійності внутрішнього середовища організму.

Багато дослідників виявили стрес-протективні властивості антиокисників, які являються інгібіторами перекисного окислення ліпідів - провідного ланцюга патології стресу. Захисні ефекти антиокисників встановлені при гіпокінезіях, емоційному, больовому, гіпотермічному та інших видах стресу. Недостатня вивченість значення антиоксидантної недостатності, яка часто зустрічається у тварин, в осінньо-зимовий період при зниженні у кормах кількості екзогенних біоантиоксидантів явилось основою для постановки мети дослідження.

Наші дослідження ставили за мету вивчити вплив хронічного емоційно-больового стресу (ЕБС) на біохімічні та морфологічні зміни у тканинах щурів в умовах дефіциту біоантиоксидантів та дослідження стрес-протективних властивостей метилурацилу (похідного піримідину). В якості препарату порівняння використовували комплекс біоантиоксидантів П - 52 М.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження виконували на сорока щурах-самцях лінії «Вістар» 4-5 місячного віку. Формування груп тварин по серіям представлено у табл. 1.

Таблиця 1. Формування груп тварин по серіям.

№ серії	Назва серії	Доза, мг/кг	Кількість тварин	Тривалість дослідження, днів	Раціон
1.	Інтактна	-	8	28	Звичайний
2.	Контрольна	-	8	28	Безантиоксидантний
3.	П - 52 М	100	8	28	Безантиоксидантний
4.	Метил урацил	50	8	28	Безантиоксидантний

Синдром пероксидації викликали шляхом утримання тварин на протязі місяця на атерогенному напівсинтетичному раціоні по О.М. Воскресенському [1].

Раціон включав: кокосову олію (10%), яка містить мінімальну, в порівнянні з іншими жирами, кількість токоферолу, казеїн, крохмаль, сахарозу, овес, який екстрагований метанолом, для видалення ліпідних біоантиоксидантів, подрібнену соломку, сухі дріжджі (джерело вітамінів групи В), сольову суміш, вітаміни А і Д з розрахунку 20000 ОД і 2000 ОД на кг корму відповідно. Цей раціон характеризується низьким вмістом біоантиоксидантів та відсутністю полієнових жирних кислот. Досліджувані препарати у вигляді суспензії з кокосовою олією вводили щоденно за допомогою шприця та металевого зонду. Один раз на тиждень тварин піддавали емоційно-больовому стресу по *Desiderato* [4]. Після закінчення дослідження тварин забивали шляхом декапітації, відбиралися проби крові і тканин для біохімічних та морфометричних досліджень.

Таблиця 2. Вплив метилурацилу та препарату П - 52 М на показники окислення ліпідів і стан ФАС при хронічному ЕБС у щурів в умовах антиоксидантної недостатності

Показники	Серія			
	1	2	3	4
ЛПНЩ і ЛПДНЩ, г/л	1,75±0,03	0,98±0,08*	0,83±0,05	0,50±0,4**
Ацилгідроперекисі од. екст./мл	0,68±0,05	1,04±0,11*	0,88±0,04*	0,80±0,05
МДА од/екст./г тканин печінки (початков)	0,18±0,01	0,41±0,01*	0,38±0,01* *	0,33±0,01* *
МДА од/екст./г (1 год. Інкубації)	0,24±0,01	0,89±0,03*	0,70±0,01**	0,84±0,02* *
Перекисний гемоліз еритроцитів, %	4,5±0,02	11,7±0,8*	4,8±0,3**	7,2±0,8**
Каталаза, од./млн.е.	1,13±0,07	1,0±0,04*	0,99±0,04	1,23±0,09*
Церулоплазмін од. акт	58,1±0,8	46,3±3,6*	48,8±2,5	50,8±3,7

Примітка: * - різниця статистично достовірна по відношенню до інтактних тварин; ** - різниця статистично достовірна по відношенню до контрольних тварин.

Таблиця 3. Вплив препарату П -52 М, метилурацилу на морфометричні показники у щурів при хронічному ЕБС в умовах антиоксидантної недостатності

№серії	Вплив досліджуваних препаратів на ступінь ушкодження шлунку			Вага, з розрахунку на 100 гр маси тіла	
	Частота ураженн я, %	Тяжкість ураженн я, серед, бал	Числен. ураження, кількість виразок на 1 щура	Селе- зінки	Надпир- ників

1	0	0	0	177,3±8, 8	15,8±0, 9
2	100,0	3,22±0,43	5,77±1,14	143,5±4, 4	15,0±1, 4
3	80,0	2,40±0,54	2,10±0,52	156,9±5, 6	16,3±0, 6
4	88,9	2,66±0,44	1 3,55±0,94	172,9±9, 8	14,4±0, 8

Інтенсивність перекисного окислення ліпідів у крові і тканинах оцінювали по рівню ацилгідроперекисів сумарної фракції ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності (ЛПНЩ і ЛПДНЩ) сироватки крові [3] та по кінетиці накопичення малонового діальдегіду (МДА) в тканині печінки при інкубації. За основу методу визначення МДА був взятий метод [2]. Стан фізіологічної антиоксидантної системи (ФАС) оцінювали по перекисній резистентності еритроцитів [5], яка відображує насиченість ліпідним антиоксидантом токоферолом мембран еритроцитів та активність антиоксидантних ферментів - каталази крові і церулоплазміну сироватки крові [6].

Ступінь ураження слизової оболонки шлунку оцінювали в умовних одиницях. Наявність виразок довжиною 1мм оцінювали в 1 бал; виразка довжиною 1-2,9мм - 2 бала; довжиною більше 5 мм - 4 бали. Частоту ураження визначали по відношенню числа тварин з виразками шлунку до загального числа тварин у серії. По кількості виразок на одного щура визначали численність ураження. У якості скісних показників реакції організму на стрес визначили вагу наднирок та селезінки з розрахунку на 1000 г маси тіла.

Результати досліджень. Досліди показали, що експериментальний стрес на фоні безантиоксидантної дієти супроводжується розвитком синдрому пероксидації та змінами у слизовій оболонці шлунку. Метилурацил як і П - 52 М послаблював нейросоматичні вегетативні відхилення, які викликані стресом: зменшував частоту та величину ураження слизової шлунку, гальмував вільно радикальне окислення ліпідів - знижував рівень ацилгідроперекисів ліпопротеїдів крові, перекисний гемоліз еритроцитів і гальмував

накопичення МДА при інкубації гомогенату печінки, сприяв активації каталази крові і не проявляв суттєвого впливу на активність церулоплазміну.

Стрес-протективний ефект який спостерігався під впливом метилурацилу, очевидно пов'язаний з його гіпнosedативними (бабітуратергічними) властивостями, які нами були встановлені раніше, та з його антиоксидантними властивостями.

Отримані результати вказують на доцільність подальшого вивчення метилурацилу у якості засобу профілактики наслідків стресфакторів в умовах тваринницьких господарств різної форми власності у зимово-весняний період.

Література

1. Воскресенский О.Н., Бобырев В.Н. Экспериментальный перекисный атеросклероз у кроликов. Вопросы питания – 1981. – № 3. – С. 42-45.
2. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. – М., 1972. – С. 252.
3. Методы диагностики метаболических нарушений при атеросклерозе и дифференцированное применение противоатеросклеротических средств // Под ред. Воскресенского О.Н. – Полтава, 1982. – С. 28.
4. Desiderato O., Mackinnon J., Hissom H. Development of gastric ulcers in rats following stress termination // J. comp. physiol. Psychol. – 1974 - Vol. 87-P. 208-214.
5. Jager F.C. Determination of vitamin E requirement in intrats by means of spontaneous haemolysis in vitro // Nutr. Dieta - 1968 – V. 10 №3. - P. 215-223.
6. Schimizu O., Maruyama J. et al. On the Determination of serum caeruloplasmin, and the Results of Lts Measurement // J. Biochemistri. – Tokyo, 1961. – V.49. – №6. – P. 673-681.

Лизогуб Ю.П. Влияние производных пиримидина на биохимические и морфологические показатели организма в условиях экспериментального эмоционально-болевого стресса

Безантиоксидантная диета на фоне эмоционального болевого стресса сопровождалась синдромом пероксидации и выраженными изменениями в слизистой оболочке желудка. Введение метилурацила, как и комплекса биоантиоксидантов - препарата П-52 М, способствовало снижению свободно-радикального окисления и процессов язвообразования в желудке у крыс.

Ключевые слова: стресс, синдромом пероксидации, метилурацил.

Lizogub Y. Influence derived pirimidini on biochemical and morphological factors of the organism in condition experimental emotional-pain of the stress.

Emotional-pain stress on phone unantioxidante diet escorting syndrome of peroxidation and express changes of slime membrane of stomatch. Introduction metiluracil and complex of bioantioxidante preparat P-52 M, promote to reduction freeradical oxidizin and processes iilcerformation in stomatch in rats.

Keywords: stress, syndrome of peroxidation, metiluracil.