

ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ МЕТАБОЛІЧНОЇ ДІЇ НА ТЛІ ХРОНІЧНОГО СИТУАЦІЙНОГО СТРЕСУ

Аріпова О.В., Буюк Х.П.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Науковий керівник – Коломійчук Т.В., старший викладач кафедри фізіології людини і тварин Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

Загальновідомо, що стрес – це неспецифічна реакція організму у відповідь на певні ендогенні та екзогенні подразники. Зазвичай за одноразового впливу стресу спостерігатиметься мобілізація захисних систем та адаптація організму до стресових умов. Проте при хронічній дії чинника відбувається виснаження компенсаторних ресурсів організму, порушення метаболізму, енергетичного обміну організму в цілому і зокрема системи крові.

Метою нашого дослідження було визначення фізіологічних показників периферійної крові та стану антиоксидантної системи щурів за умов розвитку хронічного ситуаційного стресу та на фоні введення метаболічного препарату Армадіну.

Дослідження було проведено на базі кафедри фізіології людини і тварин ОНУ імені І.І. Мечникова на 21 безпородному щурі масою 220-280 г. Тварин було розділено на три групи: перша група – інтактні тварини (контроль), тварини 2 та 3 групи підлягали дії хронічного ситуаційного стресу. Додатково тваринам 3-ої групи щоденно внутрішньом'язово вводили препарат Армадін. Добова доза 4,5 мг/кг маси тварин.

Модель хронічного ситуаційного стресу відтворювали за схемою, запропонованою В.В. Фролькісом, яка полягала у порушенні режиму утримання тварин. Так, кожного дня у непередбаченій послідовності порушували режим годування, пиття, тривалості дня і ночі, кількісного складу тварин у групі.

До початку моделювання, через 2 та 4 тижні визначали склад лейкоцитів у лейкограмі периферійної крові дослідних щурів, на підставі цього розраховували лейкоцитарний індекс інтоксикації Каль-Каліфа, лімфоцитарний індекс за Шаганінім (ЛІ), індекс зсуву лейкоцитів крові за Яблучанським (ІЗЛК).

Через 4 тижня, відповідно до етичних норм, під наркозом етаміналу натрію (40 мг/кг) методом декапітації виводили тварин з експерименту. У плазмі крові визначали показники антиоксидантної системи щурів: вміст відновленого глутатіону, активність каталази, глутатіонпероксидази та кислій фосфатази.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми STATISTICA з використанням непараметричного методу – критерію Манна-Уїтні та парного тесту Вілкоксона для залежних виборок. Достовірність відмін отриманих результатів визначали, якщо $p < 0,05$.

Згідно отриманих результатів через 4 тижні моделювання хронічного ситуаційного стресу в периферійній крові щурів виявлено вірогідне збільшення кількості нейтрофілів на 65% і моноцитів – на 64%, зменшення кількості лімфоцитів на 23% і еозинофілів на 21% по відношенню до вихідного показника.

Про напружений стан імунної системи організму щурів свідчило визначене зниження лейкоцитарного індексу на 53% та збільшення індексу зсуву лейкоцитів на 124% по відношенню до вихідного показника.

Застосування Армадіну на тлі розвитку хронічного ситуаційного стресу не викликало достовірних змін лейкоцитарної формули крові тварин та завдяки зниженню ступеню інтоксикаційних процесів відмічали лише тенденцію до зменшення лейкоцитарного індексу на 12% та збільшення ІЛЗК на 19% у порівнянні з вихідним показником.

Про інтенсивність дії стресу свідчила ступінь пошкодження цілісності лізосомальних мембран, а саме вірогідне збільшення в плазмі крові активності кислої фосфатази на 23% по відношенню до контрольної групи.

Дія хронічного ситуаційного стресу обумовила активацію антиоксидантної системи, що призвело з часом до її виснаження, а саме до зменшення вмісту відновленого глутатіону, активності глутатіонпероксидази та активності каталази по відношенню до показників контрольної групи. Введення метаболічного препарату Армадіну, на тлі дії хронічного стресу, обумовило вірогідне підвищення вмісту відновленого глутатіону та активності глутатіонпероксидази і каталази, а також зменшення активності кислої фосфатази в плазмі крові щурів по відношенню до показників тварин, що підлягали дії стресу.

Таким чином, застосування метаболічного препарату Армадін стабілізувало стан імунної та антиоксидантної системи тварин, що підлягали дії хронічного ситуаційного стресу.

ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ РІВНІВ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Бабенко В.Г.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Науковий керівник – Дяченко-Богун М.М., доктор педагогічних наук,
доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

На сьогодні спостерігається тенденція до розширення площ акустичного дискомфорту на забудованих територіях. Недосконалість законодавчо-нормативної бази, відсутність економічних важелів регулювання допустимих рівнів звуку є причиною зростання акустичного забруднення міст. Існуючі стандарти щодо акустичного забруднення не мають достатнього сучасного технічного, правового та соціально-економічного обґрунтування. Назріла суттєва необхідність переходу до більш виваженого нормування шумового забруднення.

При вимірюванні інтенсивності звуків використовують не абсолютні величини звукової енергії або тиску, а відносні, які виражають відношення енергії або тиску звуку до порогових для слуху значень енергії або тиску. Діапазон енергії, який сприймається слухом, як звук, становить 13-14 Б. Для зручності використовують не бел, а одиницю, що в 10 разів менша – децибел (дБ). Децибел приблизно відповідає мінімальному приросту інтенсивності звуку, який розрізняє вухо. Вимірювані в такий спосіб величини називаються рівнями інтенсивності звуку, або рівнями звукового тиску.

Основними пріоритетами в зниженні рівня акустичного забруднення є такі: