

**Біологічні ефекти сполученої дії гіпотермії та електромагнітного випромінювання**

О.Л. Літовченко

*Харківський національний медичний університет, кафедра гігієни та екології № 2  
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, кафедра молекулярної біології та біотехнології*

*Актуальність.* Актуальною медико-біологічною задачею є визначення закономірностей формування відповідних реакцій організму на сполучену дію екологічних чинників, перш за все, визначення тонких біологічних механізмів, які її формують. Наразі доволі розповсюдженим сполученням фізичних екологічних чинників є гіпотермія (позитивна низька температура (ПНТ)) та електромагнітне випромінювання (ЕМВ).

*Метою* даної роботи було визначити біологічні ефекти сполученої дії гіпотермії та ЕМВ в експерименті на тваринах.

*Матеріали та методи.* Для досягнення мети було проведено експериментальне дослідження на щурах-самцях, які піддавалися впливу ПНТ ( $+4\pm 2^\circ\text{C}$ ) та ЕМВ (частота 70 кГц, напруга 600 В/м). Реакцію організму оцінювали за показниками перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), антиоксидантної системи (АОС), обміну ліпопротеїдів, загально-обмінних процесів, морфологічними показниками внутрішніх органів, у тому числі морфометричного аналізу, стану репродуктивної функції (осмотична та кислотна резистентність, концентрація клітин, патологічні форми, кількість мертвих та живих форм, час руху сперматозоїдів), імунологічними показниками (система компліменту, імуноглобуліни, фагоцитоз, лейкоцитарна формула).

*Результати.* Визначено, що основними біологічними ефектами у формуванні відповідної реакції організму на дію ЕМВ в умовах гіпотермії слід вважати: посилення процесів ПОЛ, зниження активності АОС, порушення обміну ліпопротеїдів сироватки крові, загально-обмінних процесів (підвищення концентрації сечовини та зниження кислотої фосфатази); зміни морфологічної структури (вичерпаність гормонів кори надниркових залоз, відсутність сперматозоїдів, сперматидів та сперматоцитів у сім'яниках, посилення функції щитоподібної залози, антигенну стимуляцію у селезінці, мезангіопрولیферативний гломерулонефрит у нирках, низький вміст глікогену у гепатоцитах), що підтверджено змінами показників морфометричного аналізу; зміни імунологічних показників (фазові зміни у системі компліменту, імуноглобулінів), неспецифічної імунної відповіді.

*Висновок.* Зазначені біологічні ефекти впливу ЕМВ в умовах гіпотермії слід вважати тригерними у формуванні відповідної реакції організму.