

вищенаведеним, актуальними та перспективними є подальші дослідження ролі HSP-білків у патогенезі ішемічного пошкодження клітин, а також розроблення сучасних методів впливу на експресію та синтез цих білків.

UDC: 616.1-085.272

## **CARDIOPROTECTIVE EFFECTS OF SELECTIVE MODULATORS OF ESTROGEN RECEPTORS IN HYPOXIA OF CARDIOMYOCYTES IN VITRO**

Pavlov S.V., Levchenko K.V.

Zaporozhye State Medical University  
Clinical laboratory diagnostics department

Today, the search of new cardio- and neuroprotectors are held among the so-called "natural modulators", namely neuroactive steroid hormones. Detection of a large number of estrogen receptors in tissues that are not classic targets of estrogen in individuals both female and male, indicate that estrogens regulate not only the reproductive processes in the body. In this connection, an interesting direction is the use of so-called selective estrogen receptor modulators (SERM) as agonists of estrogen receptors. Accordingly, the aim of our research is to study the cardioprotective action of SERM on the cardiomyocytes' hypoxia model in vitro. Materials and methods: Experimental part was made on nonlinear mature white rats - males weighing 190-230 grams. Animals received from SI "Institute of Pharmacology and Toxicology NAMS of Ukraine". Hypoxia in vitro was modeled by introducing the cardiomyocytes of tissue respiration discriminator into the suspension -1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MFD) at a concentration of 0.6 mM. Incubation time was 120 minutes. The studied drugs (tamoxifen citrate and reference-drug estradiol valerate) were added to the incubation medium at a concentration of  $10^{-7}$ M. Cardioprotective effects of studied drugs were evaluated for their ability to influence on energy metabolism; to reduce the effects of oxidative stress. Results and discussion: Adding 0.6 mM of MFD to the incubation medium has led to a cascade of pathobiochemical changes of cardiomyocytes characteristic for hypoxic tissue damage. Thus, for 120 minutes of hypoxia-induced MFD we registered the pronounced energy shortage which expressed by imbalance of macroergic phosphates content in the cells, namely statistically significant decrease in the concentration of ATP and ADP against the background of increasing concentrations of AMP. Parallel to this in 120 minute of hypoxia the processes of free radical oxidation were intensified in cardiomyocytes, therefore, the accumulation of cyto - and genotoxic markers (nitrotyrosine and homocysteine) of oxidative stress were recorded. Adding to the

suspension the cardiomyocytes with modeling of hypoxia in vitro of tamoxifen (10-7M) and estradiol (10-7M) has resulted in some extent the limitation of oxidative stress, which manifested in a statistically significant decrease of nitrotyrosine and homocysteine concentration. Action of studied drugs was unidirectional, but with different force action. So tamoxifen better than estradiol affects to the content of homocysteine, reducing its concentration respectively to 76% and 65%. The reduction of NCV in suspension of cardiomyocytes with the introduction of tamoxifen and estradiol averaged 50%. Due to the high antioxidant activity studied drugs has improved the energy transfer of cells, increasing the content of cardiomyocytes ATP, ADP and reducing content AMP in suspension. Determined effects of tamoxifen citrate and estradioli valeras is an experimental justification relevance and perspectivity for further research in this area.

УДК: 617.7-001.31:599.325.1:546.46.226:615.216.8

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА НЕЙРОРЕТИНОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ  
МЕМАНТИНУ ТА РОЗЧИНІВ АМАНТАДИНУ І МАГНІЮ СУЛЬФАТУ ПРИ  
КОНТУЗІЙНІЙ ТРАВМІ ОКА У КРОЛІВ ЗА АКТИВНІСТЮ НЕЙРОН-  
СПЕЦИФІЧНОЇ ЕНОЛАЗИ**

Повх В.Л., Ходаківський О.А.

Навчально-науково-дослідна лабораторія з доклінічної оцінки нових лікарських засобів та біологічно активних сполук «Фармадар»,  
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова,  
м. Вінниця

Вступ. Механізм первинного пошкодження нейронів сітківки пов'язаний із формуванням глутамат-кальцієвого каскаду та активацією NMDA-рецепторів. У зв'язку із цим, блокатори надмірної активності NMDA-рецепторів, як модулятори розвитку глутаматної ексайтотоксичності, можуть розглядатись в якості перспективних нейроретинопротекторів. Мета. За ступенем деескалації активності нейрон-специфічної енолази (NSE), порівняти величину нейроретинопротекторної дії блокаторів NMDA-рецепторів в умовах експериментальної контузії ока у кролів. Матеріали та методи. Попередньо наркотизованим внутрішньовенно (в/в) пропофолом (40 мг/кг, Kabi, Австрія) кролям, здійснювали впритул холостий постріл вуглекислим газом під тиском у центр рогівки. В якості предмету досліджень у ролі модуляторів активності NMDA-рецепторів ми обрали мемантин («Мема» Актавіс-Україна, Україна) дозою 20 мг/кг внутрішньошлунково (в/ш) та розчини амантадину («ПК-МЕРЦ», Merz Pharmaceuticals, Швейцарія) і магнію сульфату («Магнія