

*Орлова Е. А., Лазарчук О. А.*

**ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА И КОМПОНЕНТЫ  
ПРО/АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА КРЫС ПРИ СТАРЕНИИ**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

В ходе старения все органы и системы подвергаются существенным изменениям. Однако существует мнение, что старение организма начинается с необратимых процессов в мозге. Одной из отличительных особенностей мозга в старческом возрасте является интенсификация свободнорадикального окисления, которое выражается в усиленном перекисном окислении белков, снижении функции белков в цепи переносов электронов, смещении в процессах энергообеспечения с развитием энергодефицита и снижении активности антиоксидантных энзимов.

В настоящее время ведется активная разработка средств, способных противодействовать развитию возрастных изменений. Актуальным является изучение антиоксидантных свойств ключевого координатора биологических ритмов — мелатонина.

Цель исследования: изучить влияние «Вита-мелатонина» на биохимические изменения энергетического обмена и про/антиоксидантной системы ткани мозга крыс в старческом возрасте.

Исследования проводили на 24-месячных белых крысах-самцах, которым внутривентрикулярно вводили «Вита-мелатонин» в дозе 0,3 мг/кг массы тела в течение 30 суток.

Содержание адениловых нуклеотидов, показатели про/антиоксидантной системы и уровень метаболитов оксида азота определяли спектрофотометрически.

Введение «Вита-мелатонина» способствовало увеличению концентрации АТФ (на 26,2 %) и повышению показателей энергетического обмена (энергетического заряда, энергетического потенциала, индекса фосфорилирования) по сравнению с группой интактных животных.

Установлено, что в ткани мозга снижение уровня стабильных метаболитов оксида азота сопровождалось увеличением продуктов спонтанной и индуцированной ОМБ и напряженностью системы антиоксидантной защиты. По литературным данным, активация процессов окисления приводит к накоплению гидроксил-радикалов, пероксинитрита и др., мишенями которых являются ферменты Цикла Кребса, окислительного фосфорилирования, что приводит к изменению их активности, а, следовательно, и снижению образования АТФ.

Коррекция активности антиоксидантных энзимов «Вита-мелатонином» в ткани мозга старых крыс сопровождалась ее увеличением как для супероксиддисмутазы, так и для каталазы на 16,3 % и 11,5 % соответственно. Наметилась тенденция к нормализации обмена в системе оксида азота и установлено достоверное снижение содержания альдегид- (на 16,6 %) (АФГ) и кетопроизводных (на 10,5 %) (КФГ) динитрофенилгидразонов спонтанной окислительной модификации белка.

Анализ полученных результатов показал возможность эффективного воздействия «Вита-мелатонина» на показатели энергетического обмена и состояние про/антиоксидантной системы в ткани мозга старых крыс.