



СЕКЦІЯ 4 АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХРОНОБІОЛОГІЇ ТА ХРОНОМЕДИЦИНИ

Булук Р.Є., Василенко Д.А.*, Бурчик А.І.

АНАЛІЗ МОРФОМЕТРИЧНИХ ТА ІМУНОГІСТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НЕЙРОНІВ ВЕНТРОЛАТЕРАЛЬНОЇ ЗОНИ СУПРАХІАЗМАТИЧНИХ ЯДЕР ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ ЗА УМОВ ЗМІНЕНИХ ФОТОРЕЖИМІВ

Кафедра медичної біології та генетики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет».

*Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України**

Нічні робочі зміни, часті перельоти зі зміною часових поясів, активне цілодобове життя з порушенням режиму повноцінного відпочинку у сучасної людини сприяє розвитку десинхронізації центральних і метаболічних функціональних ритмів. В даний час десинхроноз пов'язують з широким спектром патологій, від порушень сну до розвитку злоякісних новоутворень. Центральним пейсмейкером організму вважають супрахіазматичне ядро (СХЯ) гіпоталамуса. Як вважають, його нейронні системи є одним з основних пейсмейкерів циклічної циркадіанної модуляції активності багатьох функціональних систем у організмі ссавців. Ми оцінювали інтенсивність експресії гена ранньої функціональної відповіді *c-fos* в нейронах СХЯ щурів, що знаходилися протягом 7 діб в умовах нормального фотоперіоду (12 год світла – 12 год темряви, LD), постійного освітлення (LL) або постійної темряви (DD); умови утримання двох останніх груп відповідають індукції сталих пригнічення або гіперпродукції мелатоніну. З використанням стандартної імунофлуоресцентної методики, установки для цифрового аналізу зображень та відповідних програмних засобів в зрізках, відібраних вдень і вночі (о 14.00 та 2.00), визначалася наявність протеїну *c-Fos*. Вимірювали наступні показники: площу перерізу імунореактивних (ір-) ядер нейронів СХЯ (s_n), натуральну та нормовану щодо s_n площу ділянок, в яких інтенсивність флуоресценції вірогідно перевищувала фон, індекс концентрації *c-Fos* (логарифм відношення згаданих інтенсивностей), індекс вмісту *c-Fos* в ядрі (добуток індексу концентрації та площі, зайнятої ір-продуктом), а також інтегральний індекс вмісту даного протеїну в зрізах (добуток середнього індексу вмісту *c-Fos* в ядрах і щільності ір-нейронів у цих зрізах).

Було виявлено, що експресія *c-fos* в згаданих нейронах зазнає досить чітких циркадіанних коливань (з більшим рівнем імунореактивності *c-Fos* удень). Умови постійного освітлення призводили до порушення ритміки активності даного гена та збільшення добових варіацій рівня *c-Fos*. Світлова депривація зумовлювала дуже значне (більш ніж дворазове) збільшення імунореактивності *c-Fos* в ядрах нейронів СХЯ в денний період. Крім того, виявилось, що природні та експериментально модифіковані зміни умов освітлення можуть викликати помітні зрушення геометричних розмірів ядер нейронів СХЯ (з варіаціями їх об'єму до 40–50 %). Зміни рівня мелатоніну, очевидно, впливають на рівень експресії *c-fos*, але прямої кореляції при цьому не спостерігається.

Вепрюк Ю.М.

МЕЛАТОНІН ЯК НЕФРОПРОТЕКТОРНИЙ ЗАСІБ У РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУПАХ ТВАРИН НА ТЛІ ВПЛИВУ КСЕНОБІОТИКІВ

Кафедра медичної біології та генетики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Явищем, найбільш істотним для живої природи на Землі, є зміна дня і ночі, світла і темряви. Обертання нашої планети навколо своєї осі і одночасно навколо Сонця відміряє добу, сезони і роки нашої життя. Все більше відомостей накопичується про роль шишкоподібної залози і його гормону мелатоніну в регуляції біологічних ритмів. Ксенобіотики це кольорові метали, щільність яких більше щільності заліза. Вони можуть надходити не тільки з їжею, але і з вдихуванням повітрям і питною водою, однак аліментарний шлях у більшості випадків є основним. Особливістю важких металів є те, що в невеликих кількостях майже всі вони необхідні для рослин і живих організмів. Проте перевищення допустимого їх кількості призводить до формування токсичних нефропатій.

Оцінка впливу мелатоніну на показники екскреторної та кислотнорегулювальної функцій нирок у статевонезрілих щурів за умов поєднаного впливу солей алюмінію та свинцю показала, що рівень діурезу на фоні введення мелатоніну за умов поєднаного впливу солей алюмінію і свинцю не відрізнявся від контролю. Показники концентрації іонів калію в сечі на фоні введення мелатоніну були вищими ніж у контролі. Виявлено зростання показників екскреції аміаку та амонійного коефіцієнта.

Характеристика оцінки впливу мелатоніну на показники екскреторної та кислотнорегулювальної функцій нирок у статевозрілих щурів за умов поєднаного впливу солей алюмінію та свинцю показав, що рівень діурезу на тлі введення мелатоніну за умов поєднаного впливу солей алюмінію і свинцю був нижчим порівняно до контролю. Показники концентрації іонів калію в сечі на тлі введення мелатоніну були нижчими ніж у контролі. Екскреція іонів калію також була більш низькою щодо до контролю. Відносна реабсорбція води у групах порівняння не змінювалася. Виявлено зростання концентрації іонів водню сечі при застосуванні мелатоніну. Екскреція кислот, що титруються, була вищою за умов введення мелатоніну.