

АНАЛІЗ ЕКСПРЕСІЇ ГЕНА *c-fos* У СУПРАХІАЗМАТИЧНИХ ЯДРАХ ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ ПРИ РІЗНИХ ФОТОРЕЖИМАХ

А.І.Бурачик, Р.Є.Булик, Н.В.Черновська, К.В.Власова, Ю.В.Ломакіна

Кафедра медичної біології і генетики

Вищого державного навчального закладу України

«Буковинський державний медичний університет», м.Чернівці

bulyk@bsmu.edu.ua

Вступ. 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. Доведено, що його нейронні системи є одним з основних пейсмейкерів циклічної циркадіанної модуляції активності багатьох функціональних систем в організмі ссавців.

Мета дослідження. Вивчити інтенсивність експресії гена ранньої функціональної активності *c-fos* в нейронах вентролатеральної зони СХЯ щурів, які перебували в умовах зміненого фоторежиму.

Матеріал та методи. Експерименти проведені на 36 білих безпородних щурах-самцях, у віці 2-3 міс, масою 200-300 г. Всі тварини були поділені на 3 серії. Тварини 1-ї серії перебували впродовж 7 діб в умовах нормального фотоперіоду (12 год світла - 12 год темряви), 2-ї серії – постійного освітлення, 3-ї серії – постійної темряви. Умови утримання останньої серії відповідають світловій депривації або гіперпродукції мелатоніну. З використанням стандартної імунофлуоресцентної методики, установки для цифрового аналізу зображень та відповідних програмних засобів в зразках, відібраних вдень і вночі (о 12.00 і 24.00), визначали наявність протеїну *c-Fos*. Вимірювали такі показники: площу

перетину імунореактивних ядер (Ся) нейронів СХЯ, натуральну і нормовану щодо Ся площу ділянок, в яких інтенсивність флуоресценції достовірно перевищувала фон, індекс концентрації c-Fos, індекс вмісту c- Fos в ядрі, а також інтегральний індекс вмісту даного протеїну в зрізах.

Результати та обговорення. Виявлено, що експресія c-fos в згаданих нейронах зазнає досить чітких циркадіанних коливань (з великим рівнем імунореактивності c-Fos вдень). Умови постійного освітлення призводили до порушення ритміки активності даного гена і нівелювання добових варіацій рівня c-Fos. Світлова депривація зумовлювала дуже значне (більш ніж дворазове) збільшення імунореактивності c-Fos в ядрах нейронів СХЯ в денний період.

Висновок. Природні й експериментально модифіковані зміни умов освітлення можуть викликати помітні зрушення геометричних розмірів ядер нейронів СХЯ. Зміни рівня мелатоніну, ймовірно, впливають на рівень експресії c-fos, але прямої кореляції при цьому не спостерігається.