

ІМУНОГІСТОЛОГІЧНІ ТА МОРФОМЕТРИЧНІ КОРЕЛЯТИ ФОТОПЕРІОДИЗМУ В СУПРАХІАЗМАТИЧНОМУ ЯДРІ ЩУРІВ

¹ Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

² Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Київ, Україна

Як вважають, нейронні системи супрахіазматичних ядер (СХЯ) гіпоталамуса є одним з основних пейсмеркерів 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 зразках, 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),

8

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 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. 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.