

**ВЛИЯНИЕ СВЕТОВОЙ ДЕПРИВАЦИИ НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА *c-fos* В  
ЛАТЕРАЛЬНЫХ КРУПНОКЛЕТОЧНЫХ СУБЪЯДРАХ ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОГО  
ЯДРА ГИПОТАЛАМУСА КРЫС**

Булык Р.Е., Тимофеев О.В., Черновская Н.В., Ломакина Ю.В., Власова К.В.

Научный руководитель: профессор Булык Р.Е.

Кафедра медицинской биологии, генетики и фармацевтической ботаники

(Заведующий кафедрой профессор Пшиак В.П.)

Буковинский Государственный медицинский университет,

Черновцы, Украина

Среди широкого комплекса параметров среды фотопериодизм является самым надежным и стабильным синхронизирующим фактором. Изменения светового режима (постоянная темнота) вызывают в ядрах гипоталамуса немедленные изменения экспрессии гена *c-fos*. Усиление его экспрессии интенсифицирует синтез соответствующего иммуноспецифического белка *c-Fos*. Упомянутый пептид участвует в механизмах синхронизации данной активности внешними циклическими воздействиями, в частности циркадианными, связанными с чередованием света и темноты. Однако сведения о воздействии постоянной темноты на деятельность субпопуляций нейронов ПВЯ гипоталамуса, вовлеченных в формирование механизмов циркадианных ритмов, остаются относительно ограниченными. Цель исследования. Изучить иммунофлуоресцентным методом влияние световой депривации (соержание животных в условиях постоянной темноты (00С:24.00Т) в течение 7 дней) на состояние экспрессии гена ранней функциональной активности *c-fos* в латеральных крупноклеточных субъядрах паравентрикулярного ядра (лКПВЯ) гипоталамуса крыс в 14.00 ч и 02.00 ч. Путем идентификации продукта экспрессии гена *c-fos* в лКПВЯ гипоталамуса контрольных животных (содержание животных в условиях режима освещения 12С:12.00Т в течении 7 дней) выявлено достоверное снижение площади иммунопозитивных участков структур ночью на 19,4% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с дневными измерениями. У крыс в условиях световой депривации ночью площадь материала, иммунореактивного к *c-Fos*, достоверно превышала таковую в контроле в аналогичный промежуток времени. Усредненные для всей группы в целом (без учета времени суток) величины площади сечения субъядер нейронов лКПВЯ у животных в условиях световой депривации достоверно меньше (на 3,9%), чем соответствующие значения в контроле. Наблюдали различия и в циркадианной динамике вариаций

площади сечения субъядер. В контроле площадь в 02.00 ч. на 13,5% меньше, чем в 14.00. В животных, которых подвергли постоянной темноте, среднее значение данной площади ночью на 12,2% больше, чем днем. Парным сравнением соответствующих величин, измеренных в разных сериях в 14.00 ч обнаружено, что площадь сечения субъядра в опытных животных достоверно меньше, чем в контрольной группе. Анализируя значение в образцах, отобранных ночью, при световой депривации показатели достоверно выше (на 16,1 и 12,3% соответственно), относительно контроля. Содержание животных в условиях постоянной темноты повлияло на концентрацию белка *c-Fos* в субъядрах нейронов лКПВЯ. Наибольшие сдвиги параметра обнаружены в образцах в 14.00 ч. Индекс концентрации составлял в этой подгруппе  $0,573 \pm 0,0244$  у.е., превышая на 73,6% аналогичный показатель в контроле ( $p < 0,001$ ). При таких условиях эксперимента индекс содержания белка *c-Fos* в субъядрах нейронов лКПВЯ в интактной группе в 02.00 ч. достоверно меньше (на 44,5%,  $p < 0,01$ ), чем днем. Выраженное повышение концентрации белка *c-Fos* в субъядрах нейронов лКПВЯ в 14.00 у крыс в условиях постоянной темноты соответственно повлекло высокие значения и индекса суммарного содержания этого белка по сравнению с соответствующим значением в контроле. В 02.00 ч. индекс у.е. особой указанной группы существенно уменьшался, приближаясь к аналогичным значениям контроля. Повышение показателя интегральной плотности материала, иммунореактивного к *c-Fos*, в ткани лКПВЯ в контрольной группе наблюдало ночью. При световой депривации как днем, так и ночью плотность расположения *c-Fos*-положительных нейронов достоверно ниже таковой в контроле в аналогичные промежутки времени. Взаимоотношения упомянутых показателей, очевидно, достаточно сложные, и механизмы таких взаимоотношений требуют дальнейших исследований.