

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ  
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



## **МАТЕРІАЛИ**

**100 – ї**

**підсумкової наукової конференції**

**професорсько-викладацького персоналу**

**Вищого державного навчального закладу України**

**«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**11, 13, 18 лютого 2019 року**

**(присвячена 75 - річчю БДМУ)**

**Чернівці – 2019**

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 100 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», присвяченої 75-річчю БДМУ (м. Чернівці, 11, 13, 18 лютого 2019 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2019. – 544 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 100 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», присвяченої 75-річчю БДМУ (м.Чернівці, 11, 13, 18 лютого 2019 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція: професор Бойчук Т.М., професор Івашук О.І., доцент Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

професор Братенко М.К.

професор Булик Р.Є.

професор Гринчук Ф.В.

професор Давиденко І.С.

професор Дейнека С.Є.

професор Денисенко О.І.

професор Заморський І.І.

професор Колоскова О.К.

професор Коновчук В.М.

професор Пенішкевич Я.І.

професор Сидорчук Л.П.

професор Слободян О.М.

професор Ткачук С.С.

професор Тодоріко Л.Д.

професор Юзько О.М.

д.мед.н. Годованець О.І.

ISBN 978-966-697-543-3

© Буковинський державний медичний  
університет, 2019



здобутків, розширення міжнародного та всеукраїнського співробітництва в галузях хронобіології, хрономедицини, хронофармакології.

**Булик Р.Є.**

## **АНАЛІЗ ЕКСПРЕСІЇ ГЕНА *c-fos* У СУПРАХІАЗМАТИЧНИХ ЯДРАХ ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ ЗА МОДИФІКАЦІЙ ФОТОПЕРІОДУ**

*Кафедра медичної біології та генетики*

*Вищий державний навчальний заклад України*

*«Буковинський державний медичний університет»*

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 пейсмеркером організму вважають супрахіазматичне ядро (СХЯ) гіпоталамуса. Доведено, що його нейронні системи є одним з основних пейсмеркерів циклічної циркадіанної модуляції активності багатьох функціональних систем в організмі ссавців.

Метою роюоти було вивчити інтенсивність експресії гена ранньої функціональної активності *c-fos* в нейронах вентролатеральної зони СХЯ щурів, які перебували в умовах зміненого фоторежиму.

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 останньоїсерії відповідають світловій деприваціїабо гіперпродукціїмелатоніну. З використанням стандартної імунофлуоресцентної методики, установки для цифрового аналізу зображень та відповідних програмних засобів в зрізках, 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 зрізках.

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.

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.

**Vlasova K.V.**

## **THE IMMOBILIZATION STRESS EFFECTS ON HYPOTHALAMIC MAGNOCELLULAR NEUROSECRETORY CELLS OF WHITE RATS IN DIFFERENT PERIODS OF THE DAY**

*Department of Medical Biology and Genetics*

*Higher State Educational Establishment of Ukraine*

*«Bukovinian State Medical University»*

The study of a place and role of neuroendocrine structures in the central mechanisms of circadian rhythms is one of the actual issues of modern chronophysiology.

Stress is defined as a complex of protective and disturbing responses of the organism, generated in the process of evolution, which occurs as a result of neuroendocrine and metabolic



alterations in response to the impact of emergency or pathological factors. Stress is an important link of the adaptive mechanism; however, its adverse course can contribute to pathogenesis of many diseases. The problem of stress, which has been under study for years, is still a relevant topic to be investigated.

The magnocellular neurosecretory cells of supraoptic nuclei (SON) of the hypothalamus are of great importance among the structures, involved in a neuroendocrine response at stress reactions. However, the morphometric characteristics of hypothalamic neurocyte SON under immobilization stress at different periods of the day are unknown.

To find out how the immobilization stress affects the cytometric neurocyte parameters of hypothalamic SON at different periods of the day.

Experimental animals (mature nonlinear male white rats) were divided into two groups and biomaterial sampling was performed at 2 PM and 2 AM respectively in each of them. The time, chosen for the experiment, is due to a different functional activity of the pineal gland and production of the leading chronobiotic- melatonin at the indicated time. The immobilization stress was simulated by keeping the experimental animals in laboratory cages-cases for 3 hours. The cytometry was performed on digital copies of the image in the environment of a computer program GIMP, version 2.8. An average volume of a neurocyte of hypothalamic SON and its nucleus, the nuclear-cytoplasmic ratio, the optical density of staining cytoplasm as well as the standard deviation of the staining neurocyte nucleus have been determined.

The tendency to increasing nuclear volumes in polygonal neurocytes at 2 AM compared to those at 2 PM was observed by means of cytometric study of SON neurocytes of the hypothalamus under conditions of stress. It was established, by measuring the volumes of SON neurocytes of the hypothalamus, that the average rate at 02.00 AM was significantly higher in comparison with that at 2.00 PM ( $948 \pm 10,4$  and  $906 \pm 10,0$ , respectively,  $p = 0.016$ ). A significant increase of the standard deviation of the staining neurocyte nucleus of hypothalamic SON was noted at 2 AM compared to that at 2 PM ( $8,4 \pm 0,13$  and  $8,0 \pm 0,11$  respectively,  $p = 0.041$ ). However, during the night time period a significant decline of the nuclear-cytoplasmic ratio compared with 2 PM ( $0,260 \pm 0,0021$  and  $0,272 \pm 0,0023$ , respectively,  $p = 0.008$ ) was revealed. A decrease in the optical density of staining in the cytoplasm neurocytes of SON at 02.00 AM compared to 2 PM (from  $0,304 \pm 0,0026$  to  $0,323 \pm 0,0027$   $p = 0.003$ ) was also found.

Under the influence of immobilization stress an increase in the volume of neurocytes in hypothalamic SON and the standard deviation of the intensity of their nucleus staining at 02.00 AM compared with that at 2 PM was found. However, a decline of the nuclear and cytoplasmatic index as well as optical density in the cytoplasm staining of the investigated neurocytes was observed.

**Вепрюк Ю.М.**

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕНЬ ІОНОРЕГУЛЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НИРОК ВИКЛИКАНИХ СОЛЯМИ СВИНЦЮ У СТАТЕВОНЕЗРІЛИХ ЩУРІВ**

*Кафедра медичної біології та генетики*

*Вищий державний навчальний заклад України*

*«Буковинський державний медичний університет»*

Водно-сольовий гомеостаз нирки підтримують через складні, взаємозв'язані механізми, регуляцію яких здійснюють гормональні системи, що забезпечує високу ефективність збереження сталого балансу іонів натрію і води в організмі, порушення якого розвиваються при зривах у системах регуляції і можуть бути обумовлені як екстраренальними чинниками, так й ураженням нирок. Небезпечна дія солей важких металів внаслідок аддитивності токсичних ефектів та високої кумулятивності. За таких умов зростає ризик пошкодження органів і систем, зокрема нирок, які беруть участь у метаболізмі та виведенні токсичних речовин.

Оцінка показників іонорегулювальної функції нирок в інтактних статевонезрілих щурів при введенні солей свинцю показала, що концентрація іонів натрію в сечі зростала ( $p < 0,01$ ). Виявлена тенденція до росту для екскреції іонів натрію. Фільтраційна фракція іонів