

**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



Yasinska O.V.

**EFFECT OF PINEAL HYPOFUNCTION ON THE PROTEOLYSIS AND
FIBRINOLYSIS IN ADRENAL GLANDS
OF THE RATS ACCORDING TO HYPOXIC CONDITIONING**

*Department of physiology named after Ya.D. Kirshenblat
Higher State Educational Establishment of Ukraine
«Bukovinian State Medical University»*

Hypoxia is one of the conditions of usual mode of mammal's life. Structural-functional changes of the adrenal glands is a typical manifestation of organic reaction to hypobaric hypoxia, varying correspondingly to age, sex, combination of environmental factors.

The aim of the research is to investigate the changes in fibrinolytic and proteolytic processes in adrenal tissues in immature rats with hypofunction of the pineal gland caused by permanent illumination, and effect of hypoxic conditioning by systemic periodic hypobaric hypoxia..

Experiments were carried out on 74 immature laboratory white male and female rats. Determination of the total, enzymatic and non-enzymatic fibrinolysis in the adrenal glands tissues was conducted according azofibrin lysis; Proteolytic activity was determined according to azoalbumin, azocasein and azocol.

The employed model of melatonin-producing hypofunction of the pineal gland combined with intermittent hypobaric hypoxia (equivalent to 4000 m above sea level, 2 hours daily for 14 days) causes a different changes of the proteolytic and fibrinolytic activity in the tissues of the adrenal glands of the male and female immature rats with varying intensity depending on the sex of animals, duration of photoperiod and regime of combining of experimental conditions (under conditions of combined effect of hypoxia and permanent illumination or pre-conditioning by the use of hypoxia before the employment of permanent illumination).

Sex differences in the response of tissue proteolysis and fibrinolysis indicators of condition of the main organ of adaptation process in immature animals indicate a genetic-dependent peculiarities of reactivity of response mechanisms of the body to the action of environmental factors on their isolated and combined impact. Modeling of the decreased melatonin-producing function of the pineal gland by application of constant lighting resulted in significant increase of the activity of proteolytic processes in the tissues of the adrenal glands in immature female rats, that may testify to intensification of elimination of oxidation-modified protein molecules, formed by reducing of tissues antioxidant capacity according to melatonin deficiency. Hypoxic conditioning of permanent lighting influence make the indices of fibrinolytic activity of adrenal tissues closer to the level of indices of animals under natural lighting, that may be indication of compensatory effect of interval hypobaric hypoxia on damaging impact of permanent lighting. At the same time, changes in proteolytic processes in the tissues of the adrenal glands, caused by hypofunction of pineal gland, failed to be compensated by mean of hypoxic conditioning in simultaneous appliance of hypoxia and permanent illumination, but hypoxic preconditioning decreases intensity of changes, caused by pineal hypofunction in animals of both sexes.

СЕКЦІЯ 4

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХРОНОБІОЛОГІЇ ТА ХРОНОМЕДИЦИНИ

Булик Р.Є., Хоменко В.Г., Кривчанська М.І., Власова К.В.

**НАЗУСТРІЧ 75-РІЧЧЮ: НАУКОВІ ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КАФЕДРИ
МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ ТА ГЕНЕТИКИ**

*Кафедра медичної біології та генетики
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Науково-педагогічний персонал кафедри медичної біології та генетики активно поєднує викладацьку роботу із науковою діяльністю, що сприяє підвищенню рівня ефективності навчального процесу, удосконаленню змісту навчання із урахуванням



сучасного стану і тенденцій розвитку медицини, стоматології і фармації, впровадженню передових форм навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців, покращенню методики викладання тощо. Колектив кафедри був неодноразово організатором низки наукових конференцій з міжнародною участю, зокрема: «Сучасні аспекти хронобіології і хрономедицини» (2002), «Хронобіологія та хрономедицина: теоретичні та клінічні перспективи» (2006), «Прискорене старіння: механізми діагностики, профілактика» (2009), «Вікові та хронобіологічні аспекти медицини і фармації» (2018). На вказаних наукових заходах учасниками з України та з-за кордону розглянуто загальні питання хроноритмології, сучасні напрямки хрономедицини і хронофармакології, вікові аспекти хронофізіології тощо.

Тривалий час на кафедрі проводяться наукові дослідження щодо участі шишкоподібної залози і мелатоніну в регуляції хроноритмів функцій органів і систем у різні вікові періоди, вивчаються хроноритмологічні аспекти патогенної дії на організм малих доз важких металів, започатковано новий напрямок наукових досліджень – з'ясування місця і ролі структур головного мозку у формуванні циркадіанних ритмів у щурів, що супроводжується впровадженням у практику методів діагностики та профілактики десинхронозів, а також подальшим вивченням механізмів регуляції біологічних ритмів. Тісна співпраця з Інститутом геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова НАМН України, Інститутом фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Інститутом проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського НАМН України та закордонними науковими установами дає шідні наукові здобутки, розробляються та впроваджуються в практику нові методи хронодіагностики та хронотерапії.

Під науковим керівництвом завідувача кафедри, проф. Булика Р.Є. виконано НДР кафедри на тему: «Стресіндуковані морфофункціональні та біохімічні зміни структур хроноперіодичної і гепаторенальної систем у ссавців», яка була запланована у січні 2014 році і завершена в листопаді 2018 року.

Виконавцями НДР були 3 кафедри: кафедра медичної біології та генетики; кафедра біоорганічної і біологічної хімії та клінічної біохімії; кафедра патологічної фізіології. Співробітниками кафедри медичної біології та генетики опрацьовано фрагмент НДР, пов'язаний з участю структур головного мозку у регуляції хроноритмів фізіологічних функцій. Кафедра біоорганічної і біологічної хімії та клінічної біохімії досліджувала біохімічні показники крові та нирок щурів при нефропатіях. Кафедра патологічної фізіології вивчала патогенез розвитку сулемової нефропатії. Ці дослідження дозволили з'ясувати морфологічні та біохімічні зміни органів щурів у різні періоди доби у нормі та при патології, мають вагоме значення для глибшого пізнання механізмів формування білядобового періодизму та гепато-ренальної патології.

Крім того, на основі експериментального дослідження у фрагменті науково-дослідної роботи кафедри медичної біології та генетики розкрито нові, невідомі раніше, закономірності хроноритмічної організації компонента центральної нервової системи, а саме великоклітинних нейронів супраоптичного ядра гіпоталамуса залежно від модифікацій фотоперіоду, що є необхідним для глибшого розуміння їх участі у формуванні компенсаторно-приспосувальних реакцій організму у відповідь на різну інтенсивність освітлення і порушення гомеостазу.

За останні 5 років на кафедрі медичної біології та генетики захищено 1 докторську та 4 кандидатських дисертації, апробовано 1 кандидатську дисертацію та подано до спецради, виконуються ще 1 докторська та 3 кандидатські дисертації. За вказаний період співробітники кафедри мають вагомий науковий доробок: опубліковано 356 наукових праць, з яких 5 монографій, 100 статей (27 за кордоном), 205 тез (66 за кордоном), 22 патенти, 9 нововведень, 1 методичну рекомендацію, 5 раціоналізаторських пропозицій, 2 інформаційні листи, 7 актів впровадження.

Ідучи назустріч 75-річчю Буковинського державного медичного університету, колектив кафедри повний творчого натхнення здійснює цілу низку кроків, зокрема підвищення якості навчального процесу, впровадження у практику нових наукових



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 пілодобове 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