

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

**105-ї підсумкової науково-практичної конференції
з міжнародною участю
професорсько-викладацького персоналу
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
присвяченої 80-річчю БДМУ
05, 07, 12 лютого 2024 року**

Конференція внесена до Реєстру заходів безперервного професійного розвитку,
які проводитимуться у 2024 році № 3700679

Чернівці – 2024

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали підсумкової 105-ї науково-практичної конференції з міжнародною участю професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету, присвяченої 80-річчю БДМУ (м. Чернівці, 05, 07, 12 лютого 2024 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2024. – 477 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 105-ї підсумкової науково-практичної конференції з міжнародною участю професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету, присвяченої 80-річчю БДМУ (м. Чернівці, 05, 07, 12 лютого 2024 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція: професор Геруш І.В., професорка Грицюк М.І., професор 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.

професорка Денисенко О.І.

професор Заморський І.І.

професорка Колоскова О.К.

професор Коновчук В.М.

професор Пенішкевич Я.І.

професорка Хухліна О.С.

професор Слободян О.М.

професорка Ткачук С.С.

професорка Годоріко Л.Д.

професор Юзько О.М.

професорка Годованець О.І.

ISBN 978-617-519-077-7

© Буковинський державний медичний
університет, 2024

три міс. під каліпсоловим наркозом моделювали 20-хвилинну неповну глобальну ішемію мозку (двобічна каротидна ішемія зі збереженням кровотоку через вертебральні артерії) з наступною реперфузією. На шосту добу експерименту в субкапсулярній, глибокій кірковій, премедулярній та медулярній зонах загруднинної залози визначали інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів за вмістом дієнових кон'югатів, малонового альдегіду та активність ферментативного антиоксидантного захисту (за активністю супероксиддисмутази, каталази, глутатіопероксидази. Статистичну обробку проводили за t-критерієм Стьюдента.

Результати дослідження. Неповна глобальна ішемія-реперфузія головного мозку в субкапсулярній зоні тимуса одномісячних щурів підвищує вміст дієнових кон'югатів, знижує активність супероксиддисмутази, каталази та глутатіонпероксидази, а також знижує вміст дієнових кон'югатів, малонового альдегіду, активність супероксиддисмутази і каталази у внутрішній зоні кіркової речовини, вміст дієнових кон'югатів, активність супероксиддисмутази та глутатіонпероксидази в премедулярній зоні, активність каталази в мозковій зоні. У тримісячних тварин неповна глобальна ішемія мозку з наступною реперфузією в субкапсулярній зоні спричинила зниження вмісту дієнових кон'югатів, малонового альдегіду, активності супероксиддисмутази і каталази, у глибокій кірковій, премедулярній зонах – тотальне зниження досліджених параметрів, у мозковій зоні – накопичення дієнових кон'югатів та малонового альдегіду на тлі підвищення активності глутатіонпероксидази.

Висновки. Неповна глобальна ішемія мозку знижує рівень функціонування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу за рахунок зменшення вмісту продуктів ліпопероксидації та активності антиоксидантних ферментів у всіх структурно-функціональних зонах тимуса тварин обох вікових груп, за винятком де ішемічне пошкодження головного мозку призводить до накопичення продуктів ліпопероксидації. Вікові особливості впливу неповної глобальної ішемії мозку з наступною реперфузією на досліджені показники прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у внутрішній зоні кіркової речовини та премедулярній зоні тимуса носять переважно кількісний характер, а в субкапсулярній зоні залози одномісячних щурів та медулярній зоні тримісячних – ще й якісний.

СЕКЦІЯ 4

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХРОНОБІОЛОГІЇ ТА ХРОНОМЕДИЦИНИ

Bulyk R.Ye.

INFLUENCE OF LIGHT STRESS ON THE AMOUNT OF TIGROID SUBSTANCE IN NEURONS OF THE LATERAL PREOPTIC NUCLEUS OF THE HYPOTHALAMUS FROM THE AGE PERSPECTIVE

Department of Medical Biology and Genetics

Bukovinian State Medical University

Introduction. Physiological processes in living systems are subject to natural cyclic fluctuations - biological rhythms - and any changes in human life are a source of stress, which is a universal response to the need to adapt to new environmental conditions. One of the most obvious circadian rhythms observed in humans is the sleep-wake cycle. A critical component in the regulation of the sleep-wake cycle is the structures in the anterior hypothalamus, namely the lateral preoptic nucleus (LPN) of the hypothalamus. The density of the tigroid substance allows us to determine the functional activity of the neuron, and the dispersion and the reduction of this substance reflects deep dystrophic changes in neurons.

The aim of the study. To determine the effect of light stress (round-the-clock illumination) on the amount of tigroid substance in the neurons of the LPN of the hypothalamus of mature and old rats.

Material and methods. The experiments were performed on 48 male white rats: 24 mature and 24 old rats. To detect circadian differences in the studied structures, the material was taken at

12-hour intervals (2 p.m. and 2 a.m.). Histological sections were stained by the histochemical method according to Nisle's neutral red (modification) for the tigroid substance of neurons. On digital copies of images with histochemical staining, the intensity of staining was assessed by computer microdensitometry.

Results. We found that on average the amount of tigroid substance in mature rats was higher than in old rats. In particular, the optical density of immunohistochemical staining for tigroid substance in mature rats under standard light conditions was in the range of 0.258 ± 0.0019 units of optical density at 2 p.m. and 0.263 ± 0.0017 units of optical density at 2 a.m. Whereas in old rats, this indicator was 0.214 ± 0.0017 units of optical density at 2 p.m. and 0.216 ± 0.0018 units of optical density at 2 a.m. ($p < 0.001$).

A significant decrease in the amount of tigroid substance in the neurons of the hypothalamic LPN was observed under round-the-clock illumination, which was especially noticeable in old rats. Thus, the optical density of immunohistochemical staining for the tigroid substance of mature rats at 2 p.m. was in the range of 0.252 ± 0.0020 units of optical density, and at 2 a.m. - 0.259 ± 0.0024 units of optical density. At the same time, in old rats, this indicator was 0.183 ± 0.0018 units of optical density at 2 p.m., and 0.192 ± 0.0019 units of optical density at 2 a.m. ($p < 0.001$).

Conclusions. The amount of tigroid substance in mature rats is on average higher than in old animals. Light stress leads to a decrease in the amount of tigroid substance in the neurons of the lateral preoptic nucleus of the hypothalamus in both mature and old rats, indicating deep dystrophic changes in the neurons.

Smetaniuk O.V.

**MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE STATE OF NEURONS OF THE
MEDIAL SMALL-CELL SUBNUCLEI OF THE HYPOTHALAMIC
PARAVENTRICULAR NUCLEI OF OLD RATS AT DIFFERENT PHOTOPERIOD
DURATION**

*Department of Medical Biology and Genetics
Bukovinian State Medical University*

Introduction. Many physiological and behavioral processes exhibit circadian (circadian) rhythms generated by internal chronometric systems, biological clocks. Light disturbance (prolonged lighting, constant darkness) is a major stressor that leads to the development of desynchronosis. One of the important links in the brain's neuroendocrine adaptation to stress is the hypothalamic paraventricular nuclei (PVN), which ensure the development of adaptive responses and the formation of the body's resistance to stress.

The aim of the study. To investigate the effect of changes in the lighting regime on morphological and densitometric changes in the neurons of the medial small cell subunits (mPVN) and posterior large cell subunits (pPVN) of the rat hypothalamus.

Material and methods. The experiments were performed on 36 old white male rats. The material was sampled at 12-hour intervals (2 p.m. and 2 a.m.) due to the cyclicity of melatonin synthesis. Histological sections were stained with hematoxylin and eosin. For computer morphometry, digital copies of the images of the studied structures were obtained using a LUMAMP8 microscope and an Olympus C740UZ digital camera.

Results. Under normal lighting conditions, the average volume of neurons ($p < 0.05$) in the hypothalamic mPVN of old rats significantly decreased at 2 a.m. compared to 2 p.m., while the volume of their nuclei did not change on average during these periods of study. Under conditions of light deprivation, the volume of neurocytes of the hypothalamic mPVN of old rats increased compared to animals under normal lighting conditions. In addition, the average number of neurocytes on the standard plane of the histological section slightly increased. At the same time, it should be noted that under conditions of light deprivation in the neurons of the hypothalamic mPVN of old rats, the average volume of neurons significantly decreased ($p < 0.05$) at 2 a.m. compared to 2 p.m., while the volume of their nuclei did not change on average during these periods of study.