

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



## **МАТЕРІАЛИ**

**96 – ї**

**підсумкової наукової конференції  
професорсько-викладацького персоналу  
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**16, 18, 23 лютого 2015 року**

**Чернівці – 2015**

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 96 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 16, 18, 23 лютого 2015 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2015. – 352 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 96 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 16, 18, 23 лютого 2015 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Іващук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.

доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.

доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.

доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.

доктор медичних наук, професор Заморський І.І.

доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.

доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.

чл.-кор. АПН України, доктор медичних наук, професор Пішак В.П.

доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.

доктор медичних наук, професор Слободян О.М.

доктор медичних наук, професор Тащук В.К.

доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.

доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-588-4

© Буковинський державний медичний  
університет, 2015



продуктів окиснювальної модифікації білків у тканині нирок та міокарда, а також умісту метаболітів монооксиду нітрогену в кірковій та мозковій речовині нирок. Відстрочені зміни досліджуваних показників тотального характеру притаманні міокарду щурів контрольної групи та мозковій речовині нирок щурів із цукровим діабетом.

**Ходоровський Г.І., Дмитренко Р.Р., Ясінська О.В., Швець В.І.**  
**ВПЛИВ ЕПІФИЗА МОЗКУ І ГІПОБАРИЧНОЇ ГІПОКСІЇ НА ПРОТЕОЛІЗ У ТКАНИНАХ ЯСЕН У**  
**СТАТЕВОЗРІЛИХ САМЦІВ ЩУРІВ.**

*Кафедра фізіології ім. Я.Д. Кіришенблата*

*Буковинський державний медичний університет*

Відомо, що резистентність епітелію ясен до дії постійних фізіологічних пошкоджуючих агентів визначається системою захисних механізмів. Зокрема, у процесі регенерації епітеліоцитів ясен та елімінації пошкоджених клітин, поряд з процесами пероксидації ліпідів (ПОЛ) та окислювальної модифікації білків, важливу роль відіграють процеси тканинного протеолізу. У ряді робіт було показано, що загальна протеолітична активність збільшується у патологічно змінених яснах.

Експериментально на статевозрілих самцях білих щурів за дії постійного освітлення або постійної темряви впродовж 14 діб та переривчастої гіпобаричної гіпоксії (2 год. на добу) встановлено особливості змін протеолітичної активності в тканинах ясен піддослідних тварин. Постійне освітлення не змінило активності протеолізу щодо низько- та високомолекулярних білків, але підвищило інтенсивність лізису колагену на 20,57%. Протилежний ефект на протеолітичні процеси мала темрява. За умови темряви лізис низькомолекулярних білків зменшився на 25,80%, високомолекулярних - на 19,04% і колагену на 24,47%. Гіпоксія за умови природного освітлення знизилася лізис досліджуваних білків. Поєднана дія гіпоксії та постійного освітлення спричинила зменшення лізису досліджуваних білків порівняно із дією одного лише освітлення. Спільна дія гіпоксії і постійної темряви мала більш виражений вплив: лізис низькомолекулярних білків зменшився на 21,89%, високомолекулярних білків на 30,52% і колагену на 67,61% порівняно із дією лише однієї темряви.

Різний функціональний стан епіфіза мозку, викликаний утриманням дорослих самців щурів впродовж 14 діб за умов постійної темряви або постійного освітлення, впливає на протеолітичні процеси в яснах: освітлення (фізіологічна епіфізектомія) підвищує активність протеолізу колагену на 20,57% і не впливає на лізис низько- та високомолекулярних білків; темрява (стимуляція продукції епіфізом мелатоніну) зменшує протеолітичну активність щодо низькомолекулярних білків на 25,8%, колагену на 24,47% і високомолекулярних білків на 19,04%.

Гіпобарична переривчаста гіпоксія (2 години на добу впродовж 14 днів) за умови природного освітлення знижує активність протеолізу всіх трьох типів білків; за умови поєднання з постійним освітленням зменшує активність протеолізу порівняно із результатом самостійної дії постійного освітлення; за умови поєднаної дії гіпоксії та темряви активність протеолізу в яснах знижується.

**СЕКЦІЯ 4**  
**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХРОНОБІОЛОГІЇ ТА ХРОНОМЕДИЦИНИ**

**Gromyk O.O.**

**THE EFFECTS OF SODIUM NITRITE**  
*Department of Medical biology and Genetics*  
*Bukovinian state medical university*

Sodium nitrite is a white solid. It is very soluble in water and ammonia and soluble in methanol, ethanol, ether, and pyridine; and it slowly oxidizes to nitrate in air (Kirk-Othmer, 1985; Merck Index, 1996).

Sodium nitrite inhibits the formation of a toxin by the anaerobic spore-forming bacteria, *Clostridium botulinum*. It imparts a pink color to nitrite-cured meats and stabilizes the flavors of stored meats. Therefore, it is used as a color fixative and preservative in meats and fish. It is also used in manufacturing diazo dyes, nitroso compounds, and other organic compounds; in dyeing and printing textile fabrics; in bleaching fibers; in photography; as a laboratory reagent and a corrosion inhibitor; in metal coatings for phosphatizing and detinning; and in the manufacture of rubber chemicals. Sodium nitrite also has been used in human and veterinary medicine as a vasodilator, a bronchial dilator, an intestinal relaxant, and an antidote for cyanide poisoning (Toxicology and carcinogenesis studies of sodium nitrite – NTP, 2001).

Nitrite in blood is highly reactive with hemoglobin and causes methemoglobinemia. Ferrous iron associated with hemoglobin is oxidized by nitrite to ferric iron, leading to the formation of methemoglobin. The oxygen-carrying capacity of methemoglobin is much less than that of hemoglobin (NAS, 1981).

In humans, sodium nitrite causes smooth muscle relaxation, methemoglobinemia, and cyanosis. Fatal poisonings of infants resulting from ingestion of nitrates in water or spinach have been recorded (Shuval and Gruener, 1972; Knobloch et al., 2000). Longterm ingestion of water containing high levels of nitrate may increase the risk of gastric cancer (Xu et al., 1992; Morales-Suarez-Varela et al., 1995; Yang et al., 1998). However, prospective cohort study did not support an association between the intake of nitrate and nitrite and gastric cancer risk (Van Loon et al., 1998). The LD<sub>50</sub> value for sodium nitrite has been estimated to be about 1 g in adults (Archer, 1982); a 17-year-old



woman died after taking a single 1-g tablet (Gowans, 1990). Fatal methemoglobinemia was reported after ingestion of a laxative solution contaminated with 15 g/L sodium nitrite (Ellis et al., 1992).

**Vlasova K.V., Bulyk R.Y.**  
**CYTOMETRIC INDICES OF THE SUPRAOPTICAL NUCLEI IN THE STRESSED RATS'**  
**HYPOTHALAMUS UNDER CONDITION OF 24 HOUR ILLUMINATION AND THE EFFECT OF**  
**EXOGENOUS MELATONIN**

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

The hypothalamus is the highest coordinating center of the neuroendocrine system, whose nerve cells are combined in multiple nuclei with various links between themselves and the structures of the CNS, and also possessing secretory activity (these are mainly front and medial areas), carrying out regulatory functions necessary to maintain homeostasis. However, the issues, concerning the correction of the influence of stressors on supraoptical nuclei (SON) in the hypothalamus in case of a changed photoperiod have not been sufficiently studied.

Our study objective was to find out exogenous melatonin influence on stress-induced changes in cytometric indices of hypothalamus SON under 24 hour illumination.

Experimental animals (mature nonlinear male white rats) were divided into four groups and in each of them biomaterial sampling was performed at 2 PM and 2 AM on the eighth day of the experiment. Fixed with neutrally buffered 10% formalin solution and later coloured with hematoxylin and eosin, microscopic sections 5mm thick were studied in the programming environment of GIMP 2.8. The terms of the experiment were conditioned by different functional activity of the pineal gland and by the production of a leading chronobiotic – melatonin (MT) in the indicated time periods. The animal groups which underwent 24 hour illumination were injected with exogenous MT for correction. The intact animals underwent a standard photoperiod (12.00L:12.00D). Immobilization stress was simulated by keeping the experimental animals during 3 hours in laboratory cage-boxes.

In the group of animals which were administered exogenous MT and exposed to two stressors (IC +24.00 L: 00D) a reduction in such indices as the volume of the neurocyte nucleus (at 02.00 AM - 198 ± 1,3; 02.00 PM - 197 ± 1,2), neurocyte volume (at 02.00 AM - 1114 ± 10,8; 02.00 PM - 1099 ± 10,4), a standard deviation of the neurocyte nucleus coloring (at 02.00 AM - 9,1 ± 0,18; 02.00 PM - 8,8 ± 0,14), increasing in the nuclear-cytoplasmic ratio (at 02.00 AM - 0,178 ± 0,0024; 02.00 PM - 0,179 ± 0,0023) and of the optical density of staining nuclei neurocyte nucleus staining (at 02.00 h - 0,289 ± 0,0028, 14.00 h - 0,296 ± 0,0027) compared to intact group.

These cytometric parameters are much higher than those in the groups, which were not injected with MT, but they still do not reach the indices of intact animals.

**Вепрюк Ю.М.**  
**ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІЙ НИРОК В ІНТАКТНИХ СТАТЕВОЗРІЛИХ ТА СТАТЕВОНЕЗРІЛИХ**  
**ЩУРІВ ЗА УМОВ ГІПЕРФУНКЦІЇ ШИШКОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ**

*Кафедра медичної біології та генетики*  
*Буковинський державний медичний університет*

Небезпечними для організму людини є солі важких металів, зокрема солі свинцю, котрі потрапляють до навколишнього середовища внаслідок викидів автотранспортних, електролампових та гумовотехнічних заводів. При надмірному надходженні свинцю виникає свинцева інтоксикація, що проявляється здебільшого ураженням ЦНС, органів кровотворення та нирок.

Оцінка показників екскреторної та кислоторегулюючої функцій нирок в інтактних статевозрілих та статевонезрілих щурів показала, що рівень діурезу та показники концентрації та екскреції іонів калію у статевонезрілих щурів були нижчим порівняно із статевозрілими тваринами. Екскреція креатиніну та білка була нижчою в статевонезрілих щурів щодо статевозрілих тварин. Цікавим виявився той факт, що у статевонезрілих тварин були вищими показники екскреції аміаку та амонійного коефіцієнта.

Аналіз показників іонорегулюючої функції нирок в інтактних статевозрілих та статевонезрілих щурів показав, що концентрація та екскреція іонів натрію в сечі в статевонезрілих щурів була нижчою щодо статевозрілих тварин. Кліренс вільної від іонів натрію води знижувався у статевонезрілих щурів по відношенню до статевозрілих тварин.

Характеристика показників екскреторної та кислоторегулюючої функцій нирок в статевозрілих та статевонезрілих щурів, за умов водного індукованого діурезу на тлі гіперфункції шишкоподібної залози, показала, що рівень діурезу у статевонезрілих щурів був нижчим щодо статевозрілих тварин. Крім того, у статевонезрілих щурів були нижчими показники концентрації та екскреції іонів калію з сечею. Концентрація креатиніну в сечі була вищою у статевонезрілих щурів по відношенню до статевозрілих тварин. У статевонезрілих тварин була виявлена тенденція до гальмування екскреції аміаку та достовірне зниження амонійного коефіцієнта.

Аналіз оцінки показників іонорегулюючої функції нирок у статевозрілих та статевонезрілих щурів за умов водного індукованого діурезу на тлі гіперфункції шишкоподібної залози показав, що концентрація та екскреція іонів натрію в сечі в статевонезрілих щурів характеризувалася тенденцією до зниження щодо статевозрілих тварин. Показники дистальної реабсорбції іонів натрію були нижчими у статевонезрілих щурів.