



харчування. Досліди проведено 40 білих нелінійних щурах-самцях масою 160-180 г через 72 год. після підшкірного введення сулеми в дозі 5 мг/кг за розвитку синдрому *no-reflow* у щурів на гіпонатрієвому раціоні харчування. Використані: патофізіологічні, фізіологічні, біохімічні, хемілюмінісцентні, імуноферментні, хімічні, статистичні методи.

Точки впливу H_2 щодо розриву великого вадного кола. Ушкодження проксимального каналця → гальмування сумарної та ферментативної фібринолітичної активності, зниження проксимальної реабсорбції іонів натрію → активація РАС, гальмування клубочкової фільтрації, інтоксикація, активація ПОЛ (антиоксидантна дія H_2) → затримка іонів натрію в організмі, зростання рівня АДГ із збільшенням впливу чинників з вазодилаторним механізмом дії ПГЕ₂, ВІП, α -ПНУГ, NO, синдром *no-reflow* (антиоксидантна дія H_2) → гальмування проксимальної реабсорбції іонів натрію, β_2 -мікроглобуліну, зниження активності СДГ в кірковій речовині нирок → набряк 7 ділянок нирки (проти набрякова дія H_2) → активація ПОЛ, зниження співвідношення K^+/Na^+ в кірковій ділянці нирки → ушкодження проксимального каналця. Використання H_2 також може сприяти розриву сформованих малих вадних кіл. Ушкодження проксимального каналця → гальмування сумарної та ферментативної фібринолітичної активності, зниження проксимальної реабсорбції іонів натрію → активація РАС, гальмування клубочкової фільтрації, інтоксикація, активація ПОЛ (антиоксидантна дія H_2) → ушкодження проксимального каналця (розрив першого малого вадного кола). Гальмування проксимальної реабсорбції іонів натрію, β_2 -мікроглобуліну, зниження активності СДГ в кірковій речовині нирок → набряк 7 ділянок нирки (проти набрякова дія H_2) → гальмування проксимальної реабсорбції іонів натрію, β_2 -мікроглобуліну, зниження активності СДГ в кірковій речовині нирок (розрив другого малого вадного кола). Набряк 7 ділянок нирки → активація ПОЛ (антиоксидантна дія H_2), зниження співвідношення K^+/Na^+ в кірковій ділянці нирки → набряк 7 ділянок нирки → (розрив третього малого вадного кола).

Таким чином, через 72 год. після введення сулеми в період формування синдрому *no-reflow* у щурів на низьконатрієвій дієті показана можливість розриву великих та малих вадних кіл антиоксидантним розчином H_2 за рахунок високої проникності та здатності нейтралізувати гідроксильний радикал і пероксинітрид.

СЕКЦІЯ 4

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХРОНОБІОЛОГІЇ ТА ХРОНОМЕДИЦИНИ

Bulyk R.Ye.

EFFECT OF PHOTOPERIOD MODIFICATIONS ON THE STATE OF THE PARAVENTRICULAR NUCLEUS OF THE RAT HYPOTHALAMUS

Department of Medical Biology and Genetics

Bukovinian State Medical University

At present, the study of the place and role of neuroendocrine structures in the central mechanisms of circadian rhythms is one of the pressing issues of modern chronophysiology. Changes in the duration of the main time setter - the photoperiod, as a stress factor, desynchronize the rhythms of somatic and visceral functions, as well as the coordination and modulation of the mechanisms of adaptation of the organism to the influence of various factors. One of the structures that are primarily involved in the neuroendocrine response to stress reactions is the subnucleus of the paraventricular nucleus (PVN) of hypothalamus. There is no information in literature on the morphofunctional characteristics of PVN for different photoperiod durations.

The study is aimed to determine the effect of photoperiod modifications on the morphofunctional state of the PVN subnuclei at different times of the day. Adult male rats were divided into three groups: the first was under standard lighting conditions (light from 8 am to 8 pm), the second - at 7-day lighting (light intensity 500 Lk), the third - at 7-day darkness. Morphometric and densitometric analysis of PVN subnuclei and quantitative analysis of RNA content was



performed on a computer system for digital image analysis of VIDAS-386 (Germany) in the visible spectrum.

The function of neurons of medial small cell and lateral large cell subnuclei of the PVN of rat hypothalamus is marked by circadian rhythms. The decrease in densitometric parameters is more pronounced in the lateral large cell nuclei, in particular in the samples taken for study at 2 am there was a probable decrease in the area of the neuron by 11.2% ($p < 0.01$) due to a decrease in the area of its nucleus by 13.8 % ($p < 0.01$), nucleoli - by 10.6% ($p < 0.05$) and cytoplasm by 7.8% ($p < 0.05$), and also observed a decrease in RNA concentration in the nucleus - by 7.1% ($p < 0.05$) relative to similar values obtained during the day.

Under the conditions of light deprivation, desynchrony of the activity of studied neurosecretory cells of hypothalamus and a shift of the largest values of area of the neuron structures from 2 pm to 2 am are manifested. Absence of the expressed strengthening of functional activity of medial small-cell subnuclei and probable differences of the area of neuron bodies, their nuclei, nucleoli, cytoplasm, concentration in them of RNA, nuclear-cytoplasmic ratio, specific nuclei and cytoplasm in animals exposed to light modes 12.00L: 12.00D and 24.00L: 00D allows to assume wide limits of the plasticity of the studied neurosecretory cells when keeping animals under constant lighting conditions during the week.

Karavan Y.V.

NEW GENERATION OF PESTICIDES AND THEIR IMPACT ON HUMAN'S HEALTH

Department of Medical Biology and Genetics

Bukovinian State Medical University

Despite the increasing of level of life in most of countries, the level of human's health nowadays extremely decreases. This could be explained due to the influence of different artificial matter which is produced by people for facilitation of living and household conditions. The examples of such matter could be different chemicals used for cleaning and washing, cosmetics, artificial waxes and resins, pesticides etc.

Pesticides are chemical compounds that are used to kill pests, including insects, rodents, fungi and unwanted plants (weeds). Over 1000 different pesticides are used around the world. Pesticides are used in public health to kill vectors of disease, such as mosquitoes, and in agriculture to kill pests that damage crops.

Main goal of the publication is to pay attention of people to the harmful effects of pesticides for human's health.

Nowadays several groups of pesticides are used in agriculture with different functions and chemistry. These groups include herbicides for destroying weeds and other unwanted vegetation, insecticides for controlling a wide variety of insects, fungicides used to prevent the growth of molds and mildew, disinfectants for preventing the spread of bacteria, and compounds used to control mice and rats. Since the start of the production boom in the 1940s to present day, a huge catalog of thousands of insecticides, herbicides, and general pesticides was developed, including organochlorides (DDT, BHC), organophosphates (Parathion, Malathion, Azinophos Methyl), phenoxyacetic acids (2,4-D, MCPA, 2,4,5-T), Captan, Carbamates (Aldicarb, Carbofuran, Oxamyl, Methomyl), neonicotinoids (Imidacloprid, Acetamiprid, Clothianidin, Nitenpyram), and Glysothates.

Residues of pesticides can be found in a great variety of everyday foods and beverages, including for instance cooked meals, water, wine, fruit juices, refreshments, and animal feeds. Furthermore, it should be noted that washing and peeling cannot completely remove the residues. In the majority of cases, the concentrations do not exceed the legislatively determined safe levels. The most suitable method of measuring pesticides concentrations is gas chromatography, HPLC and mass-spectrography. However, these "safe limits" may underestimate the real health risk as in the case of simultaneous exposure to two or more chemical substances, which occurs in real-life conditions and may have synergistic effects. Pesticides residues have also been detected in human breast milk samples, and there are concerns about prenatal exposure and health effects in children.