

**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



1.5 times. In the group of animals treated with ZNM the G-SH level in brain homogenates increased by 1.4 times, the GPx activity significantly increased by 2.1 times in the blood plasma and by 1.3 times in brain homogenates compared to the model pathology group. The action of the ZNM substance corresponds to the action of the antihypoxant reference drug mexidol by the activity of glutathione system studied in the blood plasma and in brain structures although somewhat inferior to it.

In summary, it has been found that both mexidol and the ZNM substance demonstrate a significant antioxidant activity under the conditions of CHN by stabilizing the glutathione system of the body in rats, and it is particularly important in oxidative stress caused by chronic hypoxia.

Гордієнко В.В.

ВПЛИВ УНІТІОЛУ НА ПОКАЗНИКИ ВИДІЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НИРОК У ЩУРІВ

Кафедра фізіології ім. Я. Д. Кіришенблата

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Загальновідоме застосування унітіолу (димеркапролу) як антидоту при отруєннях важкими металами – тіоловими отрутами, які блокуючи SH- групи білків проявляють токсичний вплив на організм в цілому і порушують функціональну діяльність нирок з ознаками нефротоксичності.

Метою роботи було дослідити вплив унітіолу на видільну функцію нирок за умов гострого експерименту. Для реалізації поставленої мети необхідно було вирішити наступні задачі: дослідити показники, що свідчать про стан іонорегулювальної, екскреторної та кислотновидільної функції нирок (вплив на діурез, екскрецію електролітів (Na^+ , K^+), креатиніну, білку, протонів водню, титрованих кислот, рН сечі).

Проведено дві серії дослідів (по 10 тварин в кожній) на нелінійних статевозрілих щурах масою $180 \pm 10,0$ г. Дослідним тваринам вводили унітіол у дозі 50 мг/кг (підшкірно по 0,1 мл 5% розчину на 100,0 г маси тіла). Через 30 хв. тваринам робили водне навантаження (введення в шлунок через зонд підігрітої до температури тіла питної водогінної води в об'ємі 5% від маси тіла), після чого тварин поміщали на 2 год в індивідуальні клітки, призначені для збирання сечі.

В сечі визначали концентрацію іонів натрію і калію методом фотометрії полум'я на фотометрі ФПЛ-1, концентрацію креатиніну за реакцією з пікриновою кислотою на фотоколориметрі ФК-2, концентрацію білка фотоколориметрично – за реакцією з сульфосаліциловою кислотою. рН сечі визначали на мікроаналізаторі ОР-210, титровані кислоти та аміак – титрометрично.

Аналіз отриманих показників дав можливість оцінити іонорегулювальну, екскреторну та кислотнорегулювальну функції нирок після одноразового введення унітіолу на тлі водного навантаження. Отримані дані порівнювали з контролем – результатами, отриманими на дорослих щурах після аналогічного водного навантаження. Після введення унітіолу за 2 год спостереження діурез у тварин вірогідно зріс на 11,8% ($3,9 \pm 0,13$ мл проти $3,5 \pm 0,12$ мл/2 год/100,0 у контролі). В сечі зменшилася в 1,6 рази концентрація іонів натрію ($0,47 \pm 0,021$ ммоль/л проти $0,78 \pm 0,074$ ммоль/л, $P < 0,01$) і в 1,5 рази ($P < 0,05$) зменшився натрійурез.

Оскільки не відбулося суттєвих змін в концентрації іонів калію в сечі та калійурезі, в 1,6 рази ($P < 0,01$) зменшився Na^+/K^+ коефіцієнт ($0,057 \pm 0,0057$ од. проти $0,092 \pm 0,0093$ у контрольних тварин). Поряд з цим, у тварин в 2,9 рази ($P < 0,001$) зменшилася концентрація білку в сечі і в 2,5 рази ($P < 0,001$) зменшилися ниркові втрати організмом білку, концентрація креатиніну в сечі суттєво не відрізнялася від контрольних показників, хоча валова екскреція креатиніну зросла на 12,6% ($P < 0,02$).

Суттєво не змінилися показники екскреції титрованих кислот та аміаку, однак удвічі зменшилася екскреція протонів водню (з $1,57 \pm 0,153$ до $0,76 \pm 0,095$ нмоль/2 год) що позначилося на рН сечі, відбувся зсув показника до $6,74 \pm 0,05$ проти $6,36 \pm 0,04$ у контрольних тварин ($P < 0,001$).



Отже, за умов гострого експерименту на здорових статевозрілих щурах унітіол на тлі водного навантаження викликає зміни в екскреторній діяльності нирок а саме: при незначному підвищенні діурезу і залуженні сечі зменшуються циркові втрати організмом іонів натрію та білку. Отримані результати можуть бути враховані при дослідженні впливу унітіолу як антидоту на функцію нирок при нефротоксичній дії важких металів.

Ivanushko Ya.G.

**JOINT EFFECT OF LASER AND X-RAY RADIATION
ON THE PROTEOLYSIS STATE OF RAT LIVER**

*Department of Disaster and Military Medicine
Higher State Educational Establishment of Ukraine
«Bukovinian State Medical University»*

Proteolysis is an enzymatic cleavage of peptide bonds in proteins. In some pathological conditions its excessive activation, which is an important pathogenetic chain in the development of destructive, inflammatory, allergic reactions, disorders of hemostasis processes, occurs. In its turn, radiation in small doses leads to structural disorders of cell membranes and their components, functional disorganization in the hemostasis system. Laser radiation in vitro ($\lambda = 632.8 \text{ nm}$) activates the processes that eventually lead to the charge change of blood proteins. The radioprotective effect of laser radiation, close to chemical radioprotectors, is studied. At the same time, the question of their combined action on the body, on proteolysis processes in particular, is little investigated.

The purpose of the work was to elucidate the nature of fractionated X-rays in small doses and laser radiation joint effect on the fibrinolytic system state and proteolysis in rats' liver.

The study was conducted on 48 white non-linear male rats weighing 120-150g, which were kept on a standard diet of vivarium. Fractionated total radiation of animals with R-rays in the total dose of 0.9 Gr (30 fractions, the fraction value was equal to 0.03 Gr) was carried out for 30 days at an interval of 24 hours at the X-ray diagnostic plant 12 P6: Exposure dose power of 0.258 $\mu\text{L} / \text{sec}$, voltage 90 kV, current strength 40 mA, aluminum filter, skin-focal distance 48 cm (group 1). Laser irradiation was carried out through previously shaved skin on the liver area for 60 seconds for 10 days at intervals of 24 hours at LGN-207-A apparatus ($\lambda = 632.8\text{nm}$, beam diameter 0.3 mm) (group 2) and during last 10 days of a 30-day course of fractionated total radiation exposure by R-rays 1 hour after exposure (group 3). Rat decapitation was carried out under the influence of etheric anaesthesia in the dynamics after the course of X-ray and laser radiation and the combined effect of two factors (first, tenth and twentieth days). The control group consisted of intact rats, which were decapitated at the same time as the experimental ones. The tissue proteolytic activity was determined by the lysis of the azo-albumine, azocaseine and azocolagene. The drugs used in the work were manufactured by Simko LTD, Lviv. Statistical processing was performed by means of Student t-criterion. The results of the research were expressed as a percentage of the control.

X-ray and laser radiation and their combined action caused an unlimited proteolysis activation of the system. After X-rays effect, lower-molecular proteins (decrease in the amount of azoalbumine) were subjected to greater degradation. Laser radiation, as well as the combined action of factors, led to greater degradation of macromolecular proteins and collagene than the X-rays effect. In 20 days, under these conditions, proteolytic activity decreased.

During combined effect, the decrease in fibrinolytic activity and activation of proteolysis were more pronounced than during X-rays or laser radiation. Thus, the peculiarity of the reaction of the organism to prolonged influence is the ability of biological systems to sum up the effects of isolated influences, persisting for a long time after the termination of the influence. Decrease of collagenolysis may promote the development of fibrosis.