

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ**



**IV науково-практична конференція
студентів та молодих вчених з міжнародною участю**

**«ВІД ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ
ДО ДОСЯГНЕНЬ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ І ФАРМАЦІЇ»**

**19 травня 2022 р.
ХАРКІВ – Україна**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY AND PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY**



**IV scientific and practical conference
of students and young scientists with international participation**

**«FROM EXPERIMENTAL AND CLINICAL PATHOPHYSIOLOGY TO THE
ACHIEVEMENTS OF MODERN MEDICINE AND PHARMACY»**

**May 19, 2022
KHARKIV – Ukraine**

УДК 615.1:616 (043.2)

Редакційна колегія: Заслужений діяч науки і техніки України, проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Кононенко Н. М.

Укладачі: проф. Рибак В. А., доц. Остапець М. О., Волохов І. В.

Посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» № 583 від 02.08.2021 р.

Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації : тези доповідей IV науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю (19 травня 2022 р.). – Х. : Вид-во НФаУ, 2022. – 365 с.

Збірник містить матеріали IV науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації». В матеріалах конференції розглянуто сучасні проблеми медицини і фармації: молекулярні основи патології, клітинні та гуморальні механізми розвитку захворювань; роль генетичних факторів у патогенезі захворювань; механізми розвитку патологічних процесів і хвороб; вікова патофізіологія; проблемні аспекти хвороб цивілізації; клінічна патофізіологія; питання викладання патофізіології; експериментальна терапія найбільш поширених захворювань; фармакологічна корекція патологічних процесів; проблеми та перспективи створення лікарських препаратів різної спрямованості дії (лікувально-косметичних, гомеопатичних, ветеринарних, екстемпоральних); оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів; інформаційні технології і автоматизація наукових досліджень з розробки лікарських засобів; створення нутрицевтичних засобів та виробів медичного призначення; організаційно-економічні аспекти діяльності фармацевтичних підприємств у сучасних умовах; маркетингові дослідження сучасного фармацевтичного ринку; нанотехнології у фармації; біоінформатика у фармації; прогнозування біологічної активності сполук; глобальні проблеми громадського здоров'я.

Для широкого кола наукових і практичних працівників медицини та фармації.

UDC 615.1:616 (043.2)

Editorial board: Honored worker of science and technology of Ukraine, prof. Kotvitska A. A., prof. Vladimirova I. M., prof. Kononenko N. M.

Compilers: prof. Rybak V. A., ass. prof. Ostapets M. O., Volokhov I. V.

Certificate of the State scientific organization «Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information» № 583 dated 02.08.2021.

From experimental and clinical pathophysiology to the achievements of modern medicine and pharmacy : collected papers of IVth scientific and practical conference of students and young scientists with international participation (May 19, 2022). – Kh. : NUPh, 2022. – 365 p.

Collected papers includes the materials of IV scientific and practical internet-conference with international participation «Mechanisms of pathological processes development and diseases, their pharmacological correction». The modern problems of pathophysiology were considered the materials of the Conference: molecular basis of pathology, cellular and humoral mechanisms of disease development; role of genetic factors in the pathogenesis of diseases; mechanisms of pathological processes and diseases development; age-related pathophysiology; problematic aspects of the diseases of civilization; clinical pathophysiology; issues of pathophysiology teaching; experimental therapy of the most common diseases; pharmacological correction of pathological processes; problems and prospects for the creation of drugs of various kinds of action (medical and cosmetic, homeopathic, veterinary, and extemporary preparation); optimization of technological processes for the drugs creation; information technology and automation of scientific research on drug create; creation of nutraceutical drugs and medical products; organizational and economic aspects of pharmaceutical enterprises in modern conditions; marketing research of the modern pharmaceutical market; nanotechnology in pharmacy; bioinformatics in pharmacy; prediction of biological activity of compounds; global public health issues.

For a wide audience of scientific and practitioners of medicine and pharmacy.

UDC 615.1:616 (043.2)

© NUPh, 2022

CHANGES OF Rb/Sr RATIO IN THE FOREBRAIN IN EXPERIMENTAL bTBI

Kozlova Yu. V., Tryasak N. S., Lozyniak Yu.

Dnipro State Medical University,

Dnipro, Ukraine

kozlova_yuv@ukr.net

Introduction. Explosive injury occurs due to the impact on the human body of the shock wave, toxic products of the explosion, shells, shrapnel from ammunition. The impact of the blast wave, as the main factor in the damage, causes changes in all body systems, but the most dangerous is brain damage. Even mild blast-induced traumatic brain injury (bTBI) leads to significant functional changes in the brain, in the pathogenesis of which biometals play an integral role, but this issue requires careful study.

The aim of the study was to establish changes in the ratio of Rb/Sr in the forebrain of rats with bTBI on the 1st day of the post-traumatic period.

Materials and methods: The study involved 12 adult male Wistar rats, weighing 220-270 g, aged 6-7 months, which were kept in standard conditions and diet of the DSMU vivarium. Animals were divided into 2 groups: Sham (n = 6) and experimental (n = 6), which simulated bTBI by a single exposure to a shock wave with an overpressure of 26.4 ± 3.6 kPa. Rats during the experiment were under halothane inhalation anesthesia (Halothan Hoechst AG, Germany) and were fixed in a horizontal position on the abdomen, head to muzzle at a distance of 5 cm. Euthanasia of rats was performed 24 hours a day by halothane overdose. An energy-dispersive X-ray fluorescence method was used to determine the Rb/Sr concentration. To determine the degree and nature of the relationship between the parameters of the study used comparative analysis (Student's t-test) at confidence thresholds $p < 0,01$.

Results and discussion. The study found that on the 1st day of the post-traumatic period, the ratio of Rb/Sr in the forebrain of rats of the experimental group (Rb/Sr = 0.07) significantly ($p < 0.01$) decreased by 84% compared with Sham group (Rb/Sr = 0.45).

According to the literature, it is known that Rb is taught in energy metabolism, and also has the ability to inhibit prostaglandins and histamine. In turn, Sr is one of the biometals that affects the oxidative balance.

Thus, we believe that the decrease in the Rb/Sr ratio in the forebrain of rats of the experimental group is due to the participation of these biometals in mechanisms aimed at inhibiting energy metabolism, oxidative balance and inflammation, which developed mild bTBI in the acute period.

Conclusions. The obtained changes in the Rb/Sr ratio indicate the involvement of these bioelements in the compensation of disorders of energy metabolism and oxidative balance, as well as have anti-inflammatory effect in 1 day bTBI.

Key words: brain, explosion, trauma, war.