

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДЗ «Дніпропетровська медична академія»  
Українське біохімічне товариство



П'ята міжнародна наукова конференція  
**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ БІОХІМІЇ,  
КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ**  
Дніпро, 1-2 жовтня 2020

**The 5th International Scientific Conference  
CURRENT PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY,  
CELL BIOLOGY AND PHYSIOLOGY**  
Dnipro, 1-2 October, 2020



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
ДЗ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ»  
УКРАЇНСЬКЕ БІОХІМІЧНЕ ТОВАРИСТВО**

**П'ЯТА МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ  
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ БІОХІМІЇ,  
КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ**  
Матеріали конференції

1-2 жовтня, 2020  
Дніпро, Україна

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
OLES HONCHAR DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY  
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
DNIPROPETROVSK MEDICAL ACADEMY  
UKRAINIAN BIOCHEMICAL SOCIETY**

**THE 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE  
CURRENT PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY,  
CELL BIOLOGY AND PHYSIOLOGY**

Program and abstracts  
1-2 October, 2020  
Dnipro, Ukraine

УДК 577.156+612.015+591.1+579

А 43

*Друкується за ухвалою вченої ради біолого-екологічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара  
(протокол № 10 від 05 жовтня 2020 р.)*

**Редакційна колегія:** Ушакова Г.О. (відповідальний редактор),  
Довбань О.О., Ковальчук Ю.П.

А 43      Актуальні проблеми сучасної біохімії, клітинної біології та фізіології: матеріали V Міжнародної наукової конференції, 1–2 жовтня 2020 р., м. Дніпро, Україна/ за заг. ред. Ушакової Г.О. – Дніпро: ЛІРА», 2020 – 178 с.

ISBN 978-966-981-390-9

У збірнику подаються нові результати прикладних та наукових досліджень вчених із широкого спектру проблем сучасної біохімії, клітинної біології та фізіології. Наукове видання розраховане на студентів, аспірантів, викладачів, науковців.

*Всі матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів, власних імен та інші відомості відповідають автори публікації. Думка редакції може не збігатися з думкою авторів.*

© Колектив авторів, 2020

© Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2020

стимулюючий вплив, тоді як за умов гострого дефіциту оксиду азоту відбувається реверсивна відповідь, що свідчить про пряму участь монооксиду азоту в передачі еферентної вагусної імпульсації.

## **РОЛЬ ТИРОЇДНИХ ГОРМОНІВ В ФОРМУВАННІ ПРОСТОРОВОЇ ПАМ'ЯТІ ПРИ ГОСТРОМУ І ХРОНІЧНОМУ СТРЕСІ У ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ**

**Олена Демченко, Олександр Родинський, Людмила Скубицька**  
ДЗ « Дніпропетровська медична академія», Дніпро, Україна  
[elena.m.demchenko@gmail.com](mailto:elena.m.demchenko@gmail.com)

## **THE ROLE OF THYROID HORMONES IN THE FORMATION OF SPATIAL MEMORY IN ACUTE AND CHRONIC STRESS IN RATS OF DIFFERENT AGES**

**Olena Demchenko, Alexandr Rodinsky, Ludmila Scubitskaya**  
Dnipropetrovsk Medical Academy, Dnipro, Ukraine

The anti-stress effect of thyroid hormones, which is determined by the improvement of spatial memory, is present only at the juvenile age.

Відносно тироїдних гормонів, на сьогодні, відомі два важливих моменти зростання захворюваності з одного боку і антистресовий ефект, з іншого. Роль тироїдних гормонів у формуванні просторової пам'яті у білих щурів на тлі гострого та хронічного стресу вивчалися нами в віковому аспекті. Моделлю гострого і хронічного стресу було перебування тварин 3-х вікових груп (ювенільних (4 - 5 тижнів), молодих (5 - 6 місяців) і старих (1,8 - 2 роки)) в воді 20° протягом 5 хвилин одноразово, або щодня в тривалості 5 днів. Модель гіпер - гіпотиреозу створювалася шляхом введення з їжею L-тироксину (Німеччина), або Мерказоліла (Україна) протягом 2-х тижнів.

Дослідження просторової пам'яті у водному лабіринті Морріса у ювенільних щурів виявило відсутність змін латентного періоду знаходження рятувальної підставки на тлі гіпертиреозу і істотне зниження даного показника на 40% при гострому і на 25% при хронічному стресі. У молодих щурів час знаходження підставки підвищився на 127% і 58% відповідно гіпер – і гіпотиреозу на фоні гострого стресу, а також на 34% і 17% при гіпер – і гіпотиреозу відповідно на фоні хронічного стресу. У старих щурів погіршення просторової пам'яті відмічалось лише при гіпертиреозі на фоні хронічного стресу. Можливо, такі зміни у формуванні просторової пам'яті на фоні стресу пов'язані з активністю окремих нейромедіаторних систем мозку. Зокрема, покращення вироблення

набутого захисного рефлексу в ювенільних щурів, вочевидь, забезпечується підвищеним вмістом ГАМК (на 40%) в неокортексі і глутамату в гіпокампі (на 33%). Погіршення просторової пам'яті у молодих та старих щурів супроводжувалось надмірним збільшенням глутамату в корі (до 65%) і гіпокампі (до 110%).

Отже, антистресорний ефект тироїдних гормонів, який можливо забезпечується підвищеним вмістом ГАМК та глутаматом, суттєво виражений у ювенільних тварин. В меншому ступені дана дія тироїдних гормонів виявляється у старих щурів і відсутня в молодому віці.

## **EFFECT OF STRESSORS ON THE FIBRINOLYTIC SYSTEM OF RAT BLOOD**

**Lina Diachenko, Lylyia Stepchenko**

Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

[linadyach@ukr.net](mailto:linadyach@ukr.net)

Long-term effects, even weak stress factors, can be summed up, resulting in emotional tension and pathological conditions in the living organism. With long-term stress, there is an exhaustion of the functional reserves of the organism, which causes the violations of many functional systems, including hemostatic systems. Hemostasis provides blood circulation in the liquid state of blood vessels, which contain central bleeding in vascular damage. These functions use three links of hemostasis: the blood coagulation system, fibrinolytic and anticoagulant systems.

Restriction of fibrin clot growth occurs by means of fibrinolysis system. The fibrinolytic system is multicomponent and consists of activators, inhibitors and the final enzyme – plasmin, which is formed from plasminogen. Plasminogen activation takes place externally and internally. External is provided by tissue plasminogen activator, internal - urokinase, streptokinase. The process of physiological activation of plasminogen occurs only in the presence of a fibrin clot, which is joined by plasminogen and its activators. Plasmin is capable of proteolytic degradation of both fibrin and fibrinogen. As a result of fibrin degradation, D-dimers are formed, fibrinogen - fragments X, Y, D, E. Limiting the process of fibrinolysis is due to its inhibitors (plasminogen activator type I, thrombin-activated fibrinolysis inhibitor, alpha2-antiplasmin, alpha2-macroglobulin and alpha1-antitrypsin).

The aim of our study was to investigate the effect of water-immobilization combined stress on the components of the fibrinolysis system.

The experiment was carried out on white, sexually-mature, young male rats. Which were divided into 3 groups of 8 animals in each. Group 1 (control) -