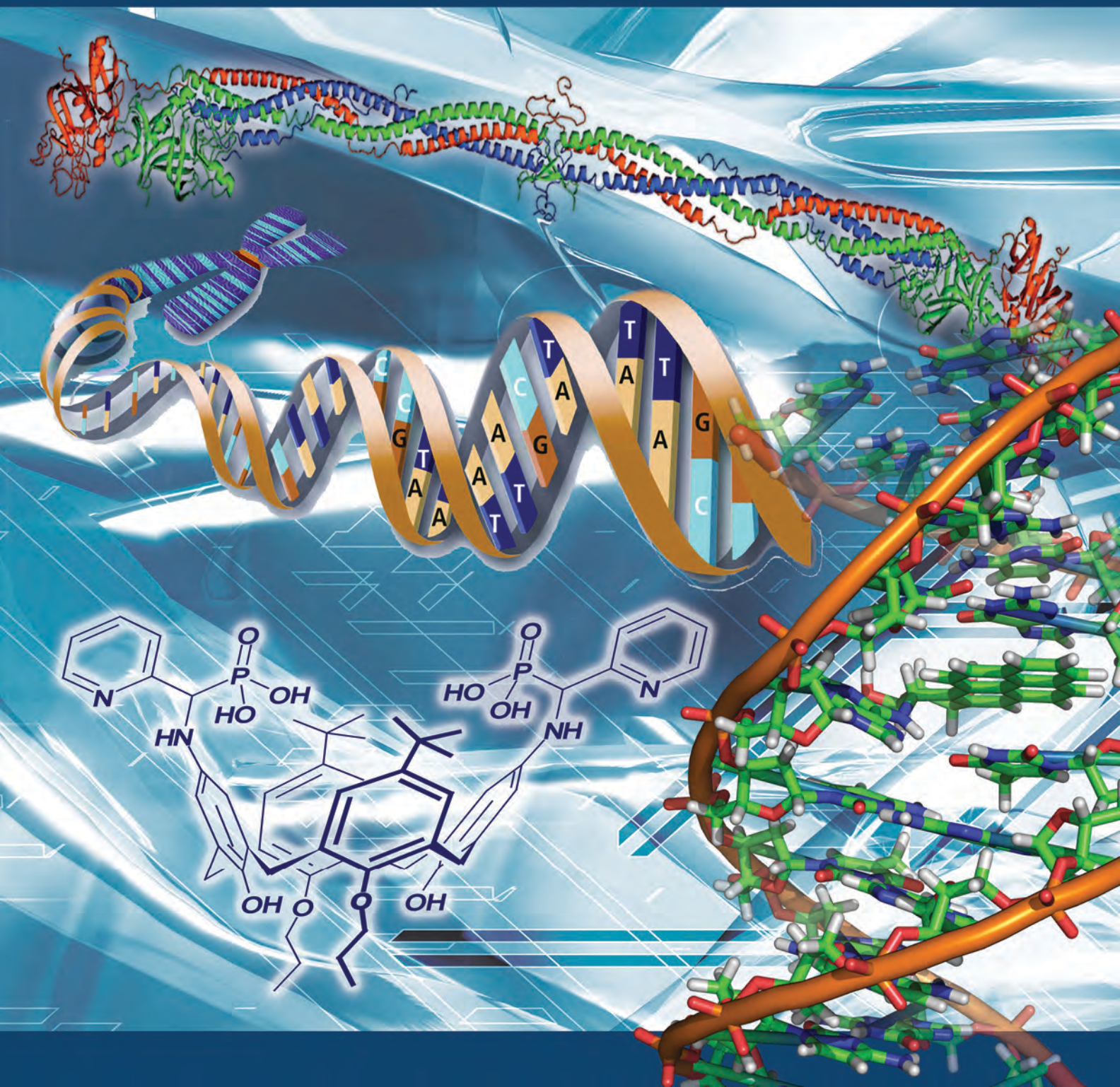


THE UKRAINIAN BIOCHEMICAL JOURNAL

2024, Vol. 96, N 4

SCIENTIFIC JOURNAL • FOUNDED 1926 • BIMONTHLY



Editorial Board

Komisarenko S.V.	Editor-in-Chief; Prof., Dr. Sci. in Biol.; Palladin Institute of Biochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Matyshevska O.P.	Deputy Editor-in-Chief; Prof., Dr. Sci. in Biol.; Palladin Institute of Biochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Grigorieva M.V.	Executive Secretary; PhD in Biol.; Palladin Institute of Biochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Babiyshuk E.B.	Asiss. Prof., PhD in Biol.; Institute of Anatomy, University of Bern, Switzerland
Dosenko V.E.	Prof., Dr. Sci. in Med.; Bogomoletz Institute of Physiology, NASU, Kyiv, Ukraine
Filonenko V.V.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Institute of Molecular Biology and Genetics, NASU, Kyiv, Ukraine
Hula N.M.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Palladin Institute of Biochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Kibirev V.K.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Kosterin S.O.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Palladin Institute of Biochemistry of NASU, Kyiv, Ukraine
Kravets V.S.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Mankovsky B.N.	Prof., Dr. Sci. in Med.; Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine
Nagibin V.S.	PhD in Med.; Bogomoletz Institute of Physiology, NASU, Kyiv, Ukraine
Parkhomenko A.N.	Prof., Dr. Sci. in Med.; Nat. Sci. Center M.D. Strazhesko Institute of Cardiology NAMSU, Kyiv, Ukraine
Rynditch A.V.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Institute of Molecular Biology and Genetics, NASU, Kyiv, Ukraine
Sándor G. Vári	MD; International Research and Innovation in Medicine Program, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, CA, USA
Shuba Y.M.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Bogomoletz Institute of Physiology, NASU, Kyiv, Ukraine
Tolstanova H.M.	Dr. Sci. in Biol.; ESC Institute of Biology and Medicine, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
Varbanets L.D.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Danylo Zabolotny Unstitute of Microbiology and Virology, NASU, Kyiv, Ukraine
Veliky M.M.	Prof., Dr. Sci. in Biol.; Palladin Institute of Biochemistry, NASU, Kyiv, Ukraine
Zavelevych M.P.	PhD in Biol.; R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology, NASU, Kyiv, Ukraine

Editorial Council

Komisarenko S. (Ukraine) – Head, El'skaya A. (Ukraine), Gout I. (UK), Kvesitadze G. (Georgia), Lishko V. (USA), Sibirny A. (Ukraine), Souchelnytskyi S. (Sweden), Stoika R. (Ukraine), Zav'yalov V. (Finland), M. Prasad Naidu (India), Mutaa Alhayali (Iraq)

*The Ukrainian Biochemical Journal is referenced and/or indexed
in Scopus (Elsevier), EBSCO, WoS (Biological Abstracts and BIOSIS), CrossRef, DOAJ,
CABI (CAB Abstracts and Global Health), Embase, CAS, CiteFactor, Google Scholar, Djerelo.*

Founder/Publisher: Palladin Institute of Biochemistry, National Academy of Sciences of Ukraine

Editorial address: Palladin Institute of Biochemistry,
9 Leontovicha St.,
Kyiv, Ukraine, 01054

Tel.: +38044-2341181
E-mail: editor@biochem.kiev.ua
<http://ukrbiochemjournal.org>

The state registration certificate for print media: series KV No 20470-10270 PR, 11.12.20133

Editors: M. V. Grigorieva, S. G. Torkhova. Junior editor: O. M. Kiper.

Page layout: T. M. Petrenko.

Signed for printing 25.07.2024. Format 210 x 297. Coated paper 115 g/m².

Fonts: Times New Roman. Publishing sheets: 9.71. Edition 100 copies. Order 4/24.

Original layout design: Palladin Institute of Biochemistry, NAS of Ukraine. Print: Priv.Entr. Moskalenko O.M., Kyiv, Serafimovych str. 3/1, off.144, tel.: +38050 3802916; +38044 2282313. Lic. DK 3304, 28.10.2008

THE UKRAINIAN BIOCHEMICAL JOURNAL

Volume 96, N 4, July-August, 2024

Kyiv

<https://doi.org/10.15407/ubj96.04>

CONTENTS

Review

- BRZDĘK K., WIŚNIEWSKI S., DOMAŃSKA O., BARAN W., BRZDĘK M.
The influence of micronutrients and macronutrients excess or deficiency on thyroid function 5
- AL-RUBAYE A.A.H., JASIM W.E., MOHSIN A.A.H.
Myonectin, irisin, apelin-13 and Elabela hormones levels as biomarkers for type 2 diabetes
mellitus : a systematic review 17

Experimental Works

- BILONOHA O.O., MAZUR H.M., MANKO B.O., KULACHKOVSKY O.R., MANKO V.V.
Effect of long-term ethanol consumption and a high-fat diet on mitochondrial respiration in rat
pancreatic acinar cells and hepatocytes 25
- IVANOVA O., GORBENKO N., BORIKOV O., KIPRYCH T., TARAN K.
Sex differences in respiration and redox homeostasis of heart mitochondria in rats on high-fructose diet 33
- ABD-ALWAHAB H.S., MAHMEED B.A.H., NASSER N.A., MOHSEIN O.A.
The level of inflammatory markers in patients with myocardial infarction
after percutaneous coronary intervention 44
- GHANNAWI L.A., GHARAB K., HADI M.A., SHAKIR O.Y., RAHMAH A.M.
Spexin level in growth hormone deficiency Iraqi children 55
- DUBROVSKYI E., DREVTYSKA T., DOSENKO V., STROY D.
High level of RNA HAS2-AS1 in the buffy coat of a patient blood sample is a more informative
prognostic marker of COVID-19 clinical course compared to the level of hyaluronic acid in plasma 62
- AHMED T.I., MAMDOUH E., ISMAEL N.R., ABDELALEEM O.O.,
HEMEDA N.F., HEGAZY M.A., ALI R.A.
MiR-378a-3p and miR-181b-5p as nonalcoholic steatohepatitis non-invasive diagnostic biomarkers
and their correlations with liver fibrosis 69

TSYMBALYUK O.V., SHLYKOV S.G., BABICH L.G., CHUNIKHIN O.Yu., RODIK R.V., VYSHNEVSKYI S.G., YESYPENKO O.A. , KOSTERIN S.O. Thiacalix[4]arene chalcone amides effect on myometrium contraction	79
--	----

BILA G., VOVK V., UTKA V., GRYTSKO R., HAVRYLYUK A., CHOPYAK V., BILYY R. NET-inducing diamond nanoparticles with adsorbed hydrophobic SARS-CoV-2 antigens serving as vaccine candidate	95
---	----

The History of Biochemistry

DANILOVA V.M., GRIGORIEVA M.V., KOMISARENKO S.V. The Gerty Cori phenomenon: the first woman Nobel laureate in Physiology and Medicine	106
--	-----

ЗМІСТ

Огляди

RZDEK K., WIŚNIEWSKI S., DOMAŃSKA O., BARAN W., BRZDEK M. Вплив надлишку або дефіциту мікроелементів і макроелементів на функцію щитовидної залози	5
AL-RUBAYE A.A.H., JASIM W.E., MOHSIN A.A.H. Рівні гормонів міонектину, іризину, апеліну-13 та Елабели як біомаркерів цукрового діабету 2 типу: систематичний огляд	17

Експериментальні роботи

БІЛОНОГА О.О., МАЗУР Г.М., МАНЬКО Б.О., КУЛАЧКОВСЬКИЙ О.Р., МАНЬКО В.В. Вплив довготривалого споживання етанолу та дієти з високим вмістом жирів на мітохондріальне дихання в ацинарних клітинах підшлункової залози і гепатоцитах щурів	25
ІВАНОВА О., ГОРБЕНКО Н., БОРІКОВ О., КІПРИЧ Т., ТАРАН К. Статеві відмінності в диханні та окисно-відновному гомеостазі мітохондрій серця у щурів на дієті з високим вмістом фруктози	33
ABD-ALWANAB H.S., MAHMEED B.A.H., NASSER N.A., MOHSEIN O.A. Рівень маркерів запалення у пацієнтів із інфарктом міокарда після черезшкірного коронарного втручання	44
GHANNAWI L.A., GHARAB K., HADI M.A., SHAKIR O.Y., RAHMAN A.M. Рівень спексину в іракських дітей з дефіцитом гормону росту	55
ДУБРОВСЬКИЙ Є., ДРЕВИЦЬКА Т., ДОСЕНКО В., СТРОЙ Д. Високий рівень HAS2-AS1 в лейкоцитах є більш інформативним прогностичним маркером клінічного перебігу COVID-19 у пацієнтів високого ризику порівняно з гіалуроновою кислотою в плазмі крові	62
AHMED T.I., MAMDOUH E., ISMAEL N.R., ABDELALEEM O.O., HEMEDA N.F., HEGAZY M.A., ALI R.A. MiR-378a-3p та miR-181b-5p як неінвазивні діагностичні біомаркери неалкогольного стеатогепатиту та їх кореляція з фіброзом печінки	69
ЦИМБАЛЮК О.В., ШЛИКОВ С.Г., БАБІЧ Л.Г., ЧУНІХІН О.Ю., РОДІК Р.В., ВИШНЕВСЬКИЙ С.Г., ЕСИПЕНКО О.А., КОСТЕРІН С.О. Вплив тіакалікс[4]арен халкон амідів на скорочення міометрія	79
БІЛА Г., ВОВК В., УТКА В., ГРИЦКО Р., ГАВРИЛЮК А., ЧОП'ЯК В., БІЛИЙ Р. Нанодіаманти здатні до індукції нейтрофільних позаклітинних пасток із адсорбованими гідрофобними антигенами SARS-CoV-2 на поверхні як потенційні кандидати вакцин	95
Історія біохімії	
ДАНИЛОВА В.М., ГРИГОР'ЄВА М.В., КОМІСАРЕНКО С.В. Феномен Герті Корі: перша жінка – лауреатка Нобелівської премії в галузі фізіології та медицини	106