

Державна установа «Інститут ендокринології та обміну речовин  
ім. В.П. Комісаренка НАМН України»

State Institution «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism  
of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

# Ендокринологія

## ENDOKRYNOLOGIA

УДК 612.43/.45:616.43/.45-06-08-084-089.87:616.379-008.64-036.22-053.2.7:312.2:002

**2021**

TOM 26, № 2

VOLUME 26, No. 2

Науково-практичний медичний журнал  
Scientific medical journal

Заснований у квітні 1996 р.  
Founded in April 1996

Виходить 4 рази на рік  
Frequency — 4 times a year



Загальнодержавна реферативна база даних «Україніка наукова»

УРЖ «Джерело»

Київ  
Kyiv

# Ендокринологія

2021 Том 26, № 2

DOI: 10.31793/1680-1466.2021.26-2

Засновник: Державна установа «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка Національної академії медичних наук України»  
Свідоцтво про державну реєстрацію KB № 14099-3070 ПР від 17.06.2008  
Наказом Міністерства освіти і науки України від 02.07.2020 р. № 886 журнал внесено до Переліку наукових фахових видань України (медичні науки)

Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.09.2020 р. № 1188 журнал внесено до Переліку наукових фахових видань України (біологічні науки)

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ТРОНЬКО М.Д. [головний редактор]  
КВАЧЕНЮК А.М., СОКОЛОВА Л.К. [заступники головного редактора з клінічної ендокринології]  
КОВЗУН О.І. [заступник головного редактора з експериментальної ендокринології]  
ПАСТЕР І.П. [відповідальний редактор]  
Богданова Т.І., Болгов М.Ю., Большова О.В., Вендзилович Ю.М., Власенко М.В., Караченцев Ю.І., Коваленко А.Є., Корпачев В.В., Кравченко В.І., Луцицький Є.В., Науменко В.Г., Орленко В.Л., Полторак В.В., Попова В.В., Пушкарєв В.М., Резніков О.Г., Скрипник Н.В., Спринчук Н.А., Товкай О.А., Урбанович А.М., Халангот М.Д., Мельниченко Г.О. (Російська Федерація), Шестакова М.В. (Російська Федерація), Dagogo-Jack S. (Сполучені Штати Америки), Yamashita S. (Японія)

## АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України»,  
вул. Вишгородська, 69, м. Київ, 04114, Україна  
тел.: (044) 430-36-94, факс: (044) 428-19-96  
E-mail: endokrynologia.journal@gmail.com

Повнотекстову версію журналу представлено на сайті  
<http://www.endokrynologia.com.ua> eISSN 2524-0439

Електронні копії опублікованих статей передаються до Національної бібліотеки ім. В.В. Вернадського для вільного доступу в режимі on-line

Затверджено до друку Вченою радою Державної установи «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П.Комісаренка Національної академії медичних наук України» від 02.07.2021 (протокол №4).

*Редакція не завжди поділяє думки авторів статей. Відповідальність за достовірність, добір та викладення фактів у статтях несуть автори.  
Правову відповідальність за розміщення, зміст, достовірність та графічне відтворення рекламно-інформаційних матеріалів про лікарські засоби чи пристрої несе виробник, дистриб'ютор або інша структура, яка надала відповідні матеріали.  
Передрук та інше відтворення в будь-якій формі в цілому або частково статей, ілюстрацій та інших матеріалів дозволено тільки згідно з попередньою письмовою згодою редакції та з обов'язковим посиланням на джерело. Усі права захищено.*

Видавець: ТОВ «Видавничий дім Медкнига», [www.medknyha.com.ua](http://www.medknyha.com.ua)  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи в державний реєстр видавців видавничої продукції ДК №3066 від 20.12.2007  
Керівник проекту — О.П. Влас, тел. (066) 785-11-56  
Відділ маркетингу — Т.Г. Овчаренко, тел (066) 753-81-78, (067) 847-85-05  
Адреса: вул. Кирилівська, 160, м. Київ, 04124, Україна  
Тел.: (044) 587-81-07

Підписано до друку 02.07.2021. Наклад 4000 прим.  
Обсяг до 12 ум. др. арк., 24 обл.-вид. арк. Зам. № 199  
© ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України», 2021  
© ТОВ «Видавничий дім Медкнига», 2021

# ENDOKRYNOLOGIA

2021 Volume 26, No. 2

DOI: 10.31793/1680-1466.2021.26-2

Founder: State Institution «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»  
Registration Certificate KB № 14099-3070 ПР from 17.06.2008  
According to the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 02.07.2020 N 886, the journal is entered into the List of specific scientific publishings of Ukraine (medical sciences)  
According to the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 24.09.2020 N 1188, the journal is entered into the List of specific scientific publishings of Ukraine (biological sciences)

## EDITORIAL BOARD:

TRONKO M.D. [editor-in-chief]  
KVACHENYUK A.M., SOKOLOVA L.K. [deputy editors of the clinical endocrinology ]  
KOVZUN O.I. [deputy editor of the experimental endocrinology]  
PASTEUR I.P. [executive editor]  
Bogdanova T.I., Bolgov M.Yu., Bolshova O.V., Karachentsev Yu.I., Khalangot M.D., Korpachev V.V., Kovalenko A.Ye., Kravchenko V.I., Luchytyskyi Ye.V., Naumenko V.H., Orlenko V.L., Poltorak V.V., Popova V.V., Pushkarev V.M., Reznikov O.G., Skrypnyk N.V., Sprynchuk N.A., Tovkai O.A., Urbanovych A.M., Vendzilovych Yu.M., Vlasenko M.V., Dagogo-Jack S. (United States of America), Melnichenko G.A. (Russian Federation), Shestakova M.V. (Russian Federation), Yamashita S. (Japan)

## EDITORIAL ADDRESS:

SI «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»,  
Vyshgorodska str., 69, Kyiv, 04114, Ukraine  
Tel.: +380 (44) 430-36-94, fax: +380 (44) 428-19-96  
E-mail: endokrynologia.journal@gmail.com

Full text of the journal presented  
on <http://www.endokrynologia.com.ua> eISSN 2524-0439

Electronic copies of the published articles are transmitted to the Vernadsky National Library of Ukraine for free access via Internet.

Approved for publication on the resolution of Scientific Council of the State Institution «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (02 July 2021, Protocol N 4)

*The editorial board is not always shares the author's opinion. The authors are responsible for the significance of the facts, proper names and other information used in the articles.  
The manufacturer, distributor or other organization provided the relevant materials have legal responsibility for the publication, content, significance and graphic reproduction of advertising materials about drugs or devices.  
No part of this publication, pictures or other materials may be reproduced or transmitted in any form or by any means without permission in writing form with reference to the original.  
All rights reserved.*

Publisher: «Publishing house MEDKNYHA» LLC, [www.medknyha.com.ua](http://www.medknyha.com.ua)  
Publishing entity certificate ДК № 3066 dated 20/12/2007  
Project Manager — O.P. Vlas, tel. +38 (066) 785-11-56  
Marketing Department — T.G. Ovcharenko, tel. +380 (66) 753-81-78, +380 (67) 847-85-05  
Address: Kyrylivs'ka str., 160, Kyiv, 04124, Ukraine  
Tel.: +380 (44) 587-81-07

For printing on 02.07.2021. Circulation 4000 copies.  
Printer's sheet to 12, standard publisher's signature. Order № 199  
© SI «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 2021  
© «Publishing house MEDKNYHA» LLC, 2021