



ISSN 2414-4517  
DOI 10.35339/ekm

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА І КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

**2021**

**90** (3)





# Експериментальна і клінічна медицина

## 2021. Том 90, № 3

### Експериментальна і клінічна медицина

Науково-практичний журнал

Періодичність видання –  
4 рази на рік

Заснований у вересні 1998 року

**Засновник, редакція та видавець –  
Харківський національний  
медичний університет**

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу ЗМІ  
КВ № 16434-4905ПР від 21.01.2010

Журнал віднесено до наукових фахових  
видань України в галузі медичних наук,  
категорія Б

(додаток 5 до наказу Міністерства освіти  
і науки України від 24.09.2020 № 1188)

Координатор редакції О.С. Шевченко  
Редактор Н.О. Соколова

#### **Адреса редакції та видавця:**

Україна, 61022, Харків, пр. Науки, 4

Тел. +38 (063) 069-9000

E-mail: [ekm.journal@knmu.edu.ua](mailto:ekm.journal@knmu.edu.ua)

[as.shevchenko@knmu.edu.ua](mailto:as.shevchenko@knmu.edu.ua)

Сайт: <https://ecm.knmu.edu.ua>

Свідоцтво про внесення до Державного  
реєстру суб'єктів видавничої справи  
ДК№ 3242 від 18.07.2008

Номер рекомендовано до друку

Вченою радою ХНМУ

(протокол № 9 від 31.08.2021)

Підписано до друку 30.09.2021

Ум. друк. арк.

Обл.-вид. арк.

Формат 60x84 1/8. Папір офс.

Друк. офс.

Тираж 500 пр. Зам. №

Надруковано в редакційно-видавничому  
відділі ХНМУ

Головний редактор *В.А. Капустник*

Почесний головний редактор *В.М. Лісовий*

Заступник головного редактора *В.В. М'ясоєдов*

#### Редакційна колегія

*В.В. Гаргін, С.Н. Григоров, Ю.Б. Григоров,  
І.В. Завгородній, О.М. Ковальова, Г.М. Кожина,  
В.М. Козько, І.І. Князькова, М.І. Краснов,  
Л.С. Кривенко, І.А. Криворучко, В.А. Огнев,  
О.Ю. Степаненко, І.А. Тарабан,  
Т.В. Чайченко, Д.В. Щукін*

#### Редакційна рада

*Н.М. Андон'єва (Харків), О.Я. Бабак (Харків),  
П.А. Бездітко (Харків), О.М. Біловола (Харків),  
В.В. Бойко (Харків),  
Дженс П. Бонд (Копенгаген, Данія),  
Ірина Бьоккельман (Магдебург, Німеччина),  
О.Я. Гречаніна (Харків),  
Ю.В. Думанський (Донецьк–Красний Лиман),  
Д.І. Заболотний (Київ), М.О. Колесник (Київ),  
М.О. Корж (Харків), І.Ф. Костюк (Харків),  
В.В. Лазоришинець (Київ), В.І. Лупальцов (Харків),  
В.Д. Марковський (Харків), В.В. Мінухін (Харків),  
Г.П. Рузін (Харків), А.М. Сердюк (Київ),  
Даніела Стрітт (Кройцлінген, Швейцарія),  
А.О. Терещенко (Харків), Ю.І. Феценко (Київ)*

Видання індексується в Google Scholar

Індекси DOI обслуговуються базою даних CrossRef

Електронні копії статей, що публікуються, надсилаються до Національної бібліотеки  
ім. В.І. Вернадського для відкритого доступу в режимі online.



# Experimental and Clinical Medicine

## 2021. Vol. 90, No.3

### Experimental and Clinical Medicine

Scientific and practical journal

Frequency of publication –  
4 times a year

Founded in September 1998

**Founder, editor and publisher –**

***Kharkiv National  
Medical University***

Certificate of state registration  
of a print media  
KV No.16434-4905PR on 21 Jan 2010

The journal is referred to the scientific  
professional publications of Ukraine in the  
field of medical sciences, category B  
(Annex 5 to the order of the Ministry of  
Education and Science of Ukraine  
on 24 Sep 2020 No.1188)

Editorial coordinator A.S. Shevchenko  
Editor N.O. Sokolova

#### ***Editorial and publisher address:***

Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4  
Tel. +38 (063) 069-9000  
E-mail: ekm.journal@knmu.edu.ua  
as.shevchenko@knmu.edu.ua  
Website: <https://ecm.knmu.edu.ua>

Certificate of inclusion in the State Register  
of Publishing Entities  
DK No.3242 on 18 Jul 2008

Number recommended for printing  
Academic Council of KhNMU  
(protocol No.9 on 31 Aug 2021)  
Signed for printing 30 Sep 2021  
Cond. print. shts.

Cov.-print. shts.  
Format 60x84 1/8. Offset paper.  
Offset print.

Circulation 500 copies. Order No.  
Published in the editorial and publishing  
department of KhNMU

**Editor-in-Chief V.A. Kapustnyk**

**Honorary Editor-in-Chief V.M. Lisovyi**

**Deputy Editor V.V. Myasoedov**

#### **Editorial Board**

*V.V. Gargin, S.N. Grigorov, Yu.B. Grigorov,  
I.V. Zavgorodnii, O.M. Kovalyova, H.M. Kozhyna,  
V.M. Kozko, I.I. Kniazkova, M.I. Krasnov,  
L.S. Kryvenko, I.A. Kryvoruchko, V.A. Ohniev,  
O. Stepanenko, I.A. Taraban,  
T.V. Chaychenko, D.V. Shchukin*

#### **Editorial Council**

*N.M. Andonieva (Kharkiv, Ukraine),  
O.Ya. Babak (Kharkiv), P.A. Bezditko (Kharkiv),  
O.M. Bilovol (Kharkiv), V.V. Boyko (Kharkiv),  
J.P. Bond (Copenhagen, Denmark),  
I. Böckelmann (Magdeburg, Deutschland),  
O.Ya. Grechanina (Kharkiv),  
Yu.V. Dumanskyi (Donetsk–Krasnyi Lyman),  
D.I. Zabolotnyi (Kyiv, Ukraine), M.O. Kolesnyk (Kyiv),  
M.O. Korzh (Kharkiv), I.F. Kostyuk (Kharkiv),  
V.V. Lazoryshynets (Kyiv), V.I. Lupaltsov (Kharkiv),  
V.D. Markovskiy (Kharkiv), V.V. Minukhin (Kharkiv),  
G.P. Ruzin (Kharkiv), A.M. Serdyuk (Kyiv),  
D. Stritt (Kreuzlingen, Switzerland),  
A.O. Tereshchenko (Kharkiv), Yu.I. Feshchenko (Kyiv)*

*The publication is indexed in Google Scholar.*

*DOI indexes are served by the CrossRef database.*

*Electronic copies of published articles are sent to the V.I. Vernadsky National Library  
for open access online.*