



ISSN 2414-4517  
eISSN 2710-1487

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА І КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

**2024**

**93** (4)



# Експериментальна і клінічна медицина

## 2024. Том 93, № 4

### 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**

Рішення Національної ради України  
з питань телебачення і радіомовлення  
№ 1499 від 09.05.2024 про державну  
реєстрацію друкованого ЗМІ (Протокол  
№ 15, ідентифікатор медіа R30-04631)

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)

#### **Адреса редакції та видавця:**

Україна, 61022, Харків, пр. Науки, 4

Тел. +38 (063) 069-90-00

E-mail: ecm.journal@knu.edu.ua

as.shevchenko@knu.edu.ua

Сайт: <https://ecm.knu.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 № 16 від 19.12.2024)

Підписано до друку 31.12.2024

Ум. друк. арк.

Обл.-вид. арк.

Формат 60×84 1/8. Папір офс.

Друк. офс.

Тираж 500 пр. Зам. №

Надруковано в редакційно-видавничому  
відділі ХНМУ

### Редакційна колегія

Головний редактор **Капустник В.А.**

Почесний головний редактор **Лісовий В.М.**

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

Координатор редакції **Шевченко О.С.**

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

### Редакційна рада

*Андон'єва Н.М. (Харків, Україна),  
Бездітко П.А. (Харків, Україна),  
Біловол О.М. (Харків, Україна),  
Бойко В.В. (Харків, Україна),  
Бонд Дж.П.Е. (Копенгаген, Данія),  
Бьоккельман І. (Магдебург, Німеччина),  
Гречаніна О.Я. (Харків, Україна),  
Думанський Ю.В. (Лиман, Україна),  
Заболотний Д.І. (Київ, Україна),  
Колесник М.О. (Київ, Україна),  
Корж М.О. (Харків, Україна),  
Лазоришинець В.В. (Київ, Україна),  
Лауріла Й.В. (Оулу, Гельсінкі, Фінляндія),  
Лібек К. (Порвоо, Фінляндія),  
Лупальцов В.І. (Харків, Україна),  
Марковський В.Д. (Харків, Україна),  
Сердюк А.М. (Київ, Україна),  
Фещенко Ю.І. (Київ, Україна),  
Хук І. (Відень, Австрія),  
Чайченко Т.В. (Лондон, Великобританія),  
Шуксік Є. (Відень, Австрія; Ессен, Німеччина),  
Тімішоара, Сібіу, Румунія)*

Видання індексується в Google Scholar, OpenAIRE.

Індекси DOI обслуговуються базою даних CrossRef.

Електронні копії статей, що публікуються, надсилаються до Національної бібліотеки ім. В.І. Вернадського,  
репозиторіїв ХНМУ та ЕС (Zenodo) для відкритого доступу в режимі online.



# Experimental and Clinical Medicine

## 2024. Vol. 93, No.4

### 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 «Б»  
(Annex 5 to the order of the Ministry of  
Education and Science of Ukraine  
on 24 Sep 2020 No.1188)

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

Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4  
Tel. +38 (063) 069-90-00  
E-mail: [ecm.journal@knmu.edu.ua](mailto:ecm.journal@knmu.edu.ua)  
[as.shevchenko@knmu.edu.ua](mailto:as.shevchenko@knmu.edu.ua)  
Website: <https://ecm.knmu.edu.ua>

Decision of the National Council of Ukraine  
on Television and Radio Broadcasting  
No.1499 on May 05, 2024 on state  
registration of print media (Protocol No.15,  
media identifier R30-04631)

Number recommended for printing

Academic Council of KhNMU  
(Protocol No.16 on 19 Dec 2024)

Signed for printing 31 Dec 2024

Cond. print. shts. Cov.-print. shts.

Format 60×84 1/8. Offset paper.

Offset print.

Circulation 500 copies. Order No.

Published in the editorial and publishing  
department of KhNMU

### Editorial Board

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

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

Deputy Editor **Myasoedov V.V.**

Editorial coordinator **Shevchenko A.S.**

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

### Editorial Council

*Andonieva N.M. (Kharkiv, Ukraine),  
Bezditko P.A. (Kharkiv, Ukraine),  
Bilovol O.M. (Kharkiv, Ukraine),  
Boyko V.V. (Kharkiv, Ukraine),  
Bonde J.P.E. (Copenhagen, Denmark),  
Böckelmann I. (Magdeburg, Deutschland),  
Grechanina O.Ya. (Kharkiv, Ukraine),  
Dumanskyi Yu.V. (Liman, Ukraine),  
Zabolotnyi D.I. (Kyiv, Ukraine),  
Kolesnyk M.O. (Kyiv, Ukraine),  
Korzh M.O. (Kharkiv, Ukraine),  
Lazoryshynets V.V. (Kyiv, Ukraine),  
Laurila J.V. (Oulu, Helsinki, Finland)  
Lybäck C. (Porvoo, Finland),  
Lupaltsov V.I. (Kharkiv, Ukraine),  
Markovskyi V.D. (Kharkiv, Ukraine),  
Serdyuk A.M. (Kyiv, Ukraine),  
Feshchenko Yu.I. (Kyiv, Ukraine),  
Huk I. (Vienna, Austria),  
Chaychenko T.V. (London, Great Britain)  
Szucsik E. (Vienna, Austria; Essen, Germany;  
Timisoara, Sibiu, Romania)*

*The publication is indexed in Google Scholar, OpenAIRE.*

*DOI indexes are served by the CrossRef database.*

*Electronic copies of published articles are sent to the V.I. Vernadsky National Library (Ukraine),  
to repositories of KhNMU and EU (Zenodo) for open access online.*