

ISSN 2710-3056

# Grail of Science

Periodical scientific journal

No 31

September  
2023

## The issue of journal contains

Proceedings of the I Correspondence  
International Scientific and Practical Conference

### **OPEN SCIENCE NOWADAYS: MAIN MISSION, TRENDS AND INSTRUMENTS, PATH AND ITS DEVELOPMENT**

held on September 15<sup>th</sup>, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporate Management (Vienna, Austria)



**OUCI**  
Open Ukrainian Citation Index




Euro Science Certificate № 22477 dated 06.08.2023  
UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 296 dated 16.06.2023

INDEX  COPERNICUS  
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

# GRAIL OF SCIENCE

№ **31**  September, 2023  
with the proceedings of the:

I Correspondence International Scientific and Practical Conference

## **OPEN SCIENCE NOWADAYS: MAIN MISSION, TRENDS AND INSTRUMENTS, PATH AND ITS DEVELOPMENT**

held on September 15<sup>th</sup>, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)



**EUROPEAN  
SCIENTIFIC  
PLATFORM**



**ICCM**  
International Centre  
Corporative Management

---

Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»

№ 31 (вересень, 2023) : за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development», що проводилася 15 вересня 2023 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).



Editor in chief: Mariia Holdenblat

Deputy Chairman of the Organizing Committee: Rachael Aparo

Responsible for e-layout: Tatiana Bilous

Responsible designer: Nadiia Kazmina

Responsible proofreader: Hryhorii Dudnyk

#### International Editorial Board:

Alona Tanasiichuk - D.Sc. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Marko Timchev - D.Sc. (Economics), Associate professor (Republic of Bulgaria)

Iryna Ustinova - D.Sc. (Architecture), Professor (Ukraine)

Nina Korbozerova - D.Sc. (Philology), Professor (Ukraine)

Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. (Arts) (Ukraine)

Svitlana Boiko - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Volodymyr Zanora - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Iryna Markovych - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Nataliia Mykhalitska - Ph.D. (Public Administration), Associate professor (Ukraine)

Anton Kozma - Ph.D. (Chemistry) (Ukraine)

Dmytro Lysenko - Ph.D. (Medicine), Associate professor (Ukraine)

Yuriy Polyezhayev - Ph.D. (Social Communications), Associate professor (Ukraine)

Alla Kulichenko - D.Sc. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Taras Furman - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Mariana Vereskliia - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Melekh Halyna - Ph.D. (Philology), Associate professor (Ukraine)

Anatolii Kornus - Ph.D. (Geography), Associate professor (Ukraine)

Andrii Fomin - Ph.D. (History), Associate professor (Ukraine)

Tetiana Luhova - Ph.D. (Arts), Associate professor (Ukraine)



*The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 296 dated June 16<sup>th</sup>, 2023); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22477 dated August 6<sup>th</sup>, 2023).*

*Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).*

*The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar and OUCI.*



*Conference proceedings are indexed in ICI (World of Papers), CrossRef, OUCI, Google Scholar, ResearchGate, ORCID and OpenAIRE.*

Свідоцтво про державну  
реєстрацію друкованого ЗМІ:  
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Certificate of state  
registration of mass media:  
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



ВПЛИВ ПРОГРАМ РУХОВОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ У ПАЦІЄНТІВ З ХВОРОБОЮ ПАРКІНСОНА З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕНОМЕНУ ПАРАДОКСАЛЬНОЇ КІНЕЗІЇ  
**Науково-Дослідна Група:**  
 Волошин-Гапонов І.К., Василовський В.В., Богданова І.В., Гапонов П.К. .... 480

ПИТАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ РАКУ ШЛУНКА: МОЖЛИВОСТІ РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ, КРИТЕРІЇ, ПОМИЛКИ ТА ТРУДНОЩІ ДІАГНОСТИКИ  
 Бортний М.О. ....485

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

НЕСТЕРОЇДНІ ПРОТИЗАПАЛЬНІ ЗАСОБИ: ОЦІНКА РИЗИКІВ ТОКСИЧНОСТІ У СВІТЛІ ПАНДЕМІЇ COVID-19  
 Чиж М.О., Гладких Ф.В. ....496

**СЕКЦІЯ ХХVІ.  
 ФАРМАЦІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ**

**СТАТТІ**

IMPLEMENTATION OF EUROPEAN REGULATORY EXPERIENCE AND MANAGEMENT OF THE PHARMACEUTICAL SECTOR OF THE HEALTH CARE INDUSTRY IN UNIVERSITY EDUCATION  
 Scientific research group:  
 Voskoboinikova H.L., Dovzhuk V.V., Dovzhuk N.S., Konovalova L.V. ....499

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

МЕДИКАМЕНТОЗНІ УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ – У ФОКУСІ НЕСТЕРОЇДНІ ПРОТИЗАПАЛЬНІ ЗАСОБИ  
 Коморовський Р.Р., Гладких Ф.В. ....502

**СЕКЦІЯ ХХVІІ.  
 ІСТОРІЯ, АРХЕОЛОГІЯ ТА КУЛЬТУРОЛОГІЯ**

**СТАТТІ**

ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНИХ ЗМІН В АГРАРНО-ПРОМИСЛОВОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ У 90-Х РОКАХ ХХ СТОЛІТТЯ  
 Каденюк О.С. ....505

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**


PYLYP ORLYK AND UKRAINIAN-EUROPEAN RELATIONS  
 Drobiazko N. ....508

DOI 10.36074/grail-of-science.15.09.2023.79

## МЕДИКАМЕНТОЗНІ УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ – У ФОКУСІ НЕСТЕРОЇДНІ ПРОТИЗАПАЛЬНІ ЗАСОБИ

Коморовський Роман Ростиславович 

доктор медичних наук, професор кафедри внутрішньої медицини № 2 Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, Тернопіль, Україна

Гладких Федір Володимирович 

кандидат медичних наук, молодший науковий співробітник Державна установа «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України», Інститут проблем кріобіології і кріомедицини Національної академії наук, Україна

Медикаментозне ураження печінки є частим диференціальним діагнозом у пацієнтів з гострим ураженням печінки без явної етіології. Гепатотоксичність частіше виявляють під час постмаркетингових досліджень або навіть набагато пізніше [1–3]. Понад 1200 препаратів зареєстровані як потенційні гепатотоксичні. Медикаментозний гепатит є основною причиною печінкової недостатності, зокрема при передозуванні парацетамолу (близько 50%).

Нестероїдні протизапальні засоби (НПЗЗ) є широко використовуваними лікарськими засобами для лікування болю та запалення – щорічно їх застосовує понад 300 мільйонів чоловік. Відомо, застосуванню НПЗЗ нерідко перешкоджають їх недостатня ефективність та ціла низка серйозних побічних ефектів – гастро-, нефро- та гепатотоксичність [4–5].

Пошкодження печінки, пов'язані з прийомом нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ), є ідіосинкразичними реакціями та можуть проявлятися гепатоцелюлярними або холестатичними формами, а їх тяжкість може коливатися від безсимптомного підвищення печінкових тестів до блискавичного некрозу печінки, що призводить до смерті або потреби в трансплантації [6–8].

Деякі НПЗЗ можуть взаємодіяти з печінковими ферментами та спричинити утворення вільних радикалів, таких як пероксиди та гідроксильні радикали. Це сприяє окислювальному стресу в клітинах печінки, що може призвести до пошкоджень. Крім того НПЗЗ можуть впливати на структуру та функцію мембрани клітин печінки, зокрема, збільшувати її проникність, що може сприяти витоку печінкових ензимів у кров та запуску імунної відповіді.

Одним з найуживаніший НПЗЗ на сьогодні залишається диклофенак натрію. Механізм диклофенак-індукованої гепатотоксичності частково пояснюється пошкодженням мітохондрій, окисним стресом та імуноопосередкованими механізмами. Дослідження показали, що метаболіти диклофенаку здатні викликати апоптоз гепатоцитів.

Відомо, що ібупрофен відносно безпечніший за інші НПЗЗ. Незважаючи на інтенсивне використання ібупрофену в усьому світі, низька частота побічних ефектів свідчить про відмінну безпеку. Дійсно, немає звітів, які б демонстрували зв'язок ібупрофену із захворюваннями печінки (Boureau et al., 2004). Це можна пояснити коротким біологічним періодом напіввиведення та відсутністю токсичних метаболітів. Однак супутні фактори ризику, такі як захворювання печінки та одночасне споживання речовин, що ушкоджують печінку, можуть посилити токсичність ібупрофену для печінки. Дійсно, у пацієнтів з хронічним гепатитом типу С повідомлялося про значне підвищення рівня трансаміназ після прийому ібупрофену, що було підтверджено повторним тестом [9].

Про гепатотоксичність, спричинену німесулідом, вперше було повідомлено в 1997 році. За даними *Kwon J. та співав.* застосування німесуліду пов'язане з приблизно удвічі підвищеним ризиком гепатотоксичності [10].

Кетопрофен спричиняє нижчу гепатотоксичність із підвищенням рівня трансаміназ понад верхню межу норми в три рази менш ніж у 1% пацієнтів та в одному випадку індексованого фюльмінантного гепатиту в LiverTox [11].

Серед оксикамів найбільш гепатотоксичним є піроксикам. Це частіше гострий холестатичний, ніж гепатоцелюлярний гепатит. Механізм токсичності невідомий. Першими згадуються ідіосинкратична імуноалергічна токсичність і токсичні метаболіти [11].

За даними *Meunier L. та співав.* загальна частота гепатотоксичності, спричиненої НПЗЗ, варіює і коливається від 0,29 до 9 на 100 000 пацієнтів на рік [11].

**Висновки.** НПЗЗ є однією з основних причин гострого гепатиту, особливо гепатоцелюлярного типу. Більшість гострих ушкоджень печінки, викликаних НПЗЗ, пов'язані з ідіосинкратичним типом та лише частково вивченими механізмами, за винятком аспіріну.

#### Список використаних джерел:

- [1] Björnsson E. S. (2016). Hepatotoxicity by Drugs: The Most Common Implicated Agents. *International journal of molecular sciences*, 17 (2), 224. <https://doi.org/10.3390/ijms17020224>
- [2] Степанюк, Н.Г., & Гладких, Ф.В. (2014). Характеристика ускладнень фармакотерапії на тлі застосування НПЗЗ за даними спонтанних карт-повідомлень у Подільському регіоні за 2013 рік. *Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація*, 1–2 (22–23), 30–34. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7888342>
- [3] Гладких, Ф.В., & Степанюк, Н.Г. (2015). Характеристика терапевтичного ефекту ібупрофену та його комбінації з вінбороном за даними гематологічних показників на моделі ад'ювантного артриту у щурів. *Львівський медичний часопис*, 4, 64–70. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7893859>
- [4] Кошурба, І.В., Гладких, Ф.В., & Чиж, М.О. (2022). Оцінка антиульцерогенного ефекту кріоконсервованого екстракту плаценти на моделі спиртово-преднізолонового ураження шлунка. *Медична наука України*, 18 (2), 3–9. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.2.2022.01>

- [5] Гладких, Ф.В., Кошурба, І.В., & Чиж, М.О. (2023). Характеристика антиульцерової активності кріоекстракту плаценти при гострому та хронічному ураженні шлунка. *Сучасні медичні технології*, 1 (56), 62–68. [https://doi.org/10.34287/MMT.1\(56\).2023.10](https://doi.org/10.34287/MMT.1(56).2023.10)
- [6] Кошурба, І.В., Чиж, М.О., Гладких, Ф.В., & Белочкіна, І.В. (2022). Вплив кріоекстракту плаценти на метаболічний та функціональний стан печінки за D-галактозамінового гепатиту. *Innovative Biosystems and Bioengineering*, 6 (2), 64–74. <https://doi.org/10.20535/ibb.2022.6.2.264774>
- [7] Кошурба, І.В. (2022) Дослідження впливу кріоекстракту плаценти на процеси цитолізу та перекисного окислення ліпідів за CCl<sub>4</sub>-індукованого ураження печінки. *Сучасні медичні технології*, 54 (3), 46–54. [https://doi.org/10.34287/MMT.3\(54\).2022.9](https://doi.org/10.34287/MMT.3(54).2022.9)
- [8] Чиж, М.О., Кошурба, І.В., Марченко, М.М., Гладких, Ф.В., & Белочкіна, І.В. (2023). Гендерний детермінізм впливу кріоекстракту плаценти на гепатотропні ефекти езомепразолу, кларитроміцину та метронідазолу при хронічному ураженні печінки. *Сучасні медичні технології*, 1 (56), 55–61. [https://doi.org/10.34287/MMT.1\(56\).2023.9](https://doi.org/10.34287/MMT.1(56).2023.9)
- [9] Kim, M., Lee, E. J., & Lim, K. M. (2021). Ibuprofen Increases the Hepatotoxicity of Ethanol through Potentiating Oxidative Stress. *Biomolecules & therapeutics*, 29 (2), 205–210. <https://doi.org/10.4062/biomolther.2020.108>
- [10] Kwon, J., Kim, S., Yoo, H., & Lee, E. (2019). Nimesulide-induced hepatotoxicity: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 14 (1), e0209264. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209264>
- [11] Meunier, L., & Larrey, D. (2018). Recent Advances in Hepatotoxicity of Non Steroidal Anti-Inflammatory Drugs. *Annals of hepatology*, 17 (2), 187–191. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.8633>

*The scientific periodical*

## **GRAIL OF SCIENCE**

**№ 31 (September, 2023)**

with the proceedings of the I Correspondence International Scientific and Practical Conference «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development» held on September 15<sup>th</sup>, 2023 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

*Journal's frequency: monthly*

*All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.*

### **Contacts of the editorial offices:**

1. 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» **[Owner of the journal]**  
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
2. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

Signed for publication 15.09.2023.

Format 60×84/16. Offset paper.

Arial & Open Sans typefaces.

Digital printing. Circulation of 100 copies.

Conventionally printed sheets 31,97.

*Order № 46248.*

*Printed from the finished original layout.*

Publisher [printed copies]:

Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.

08700, Ukraine, Obuhiv, Malyshka str. 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Certificate of the subject of the publishing

business: ДК № 6205 of 30.05.2018.

*Наукове періодичне видання*

## **ГРААЛЬ НАУКИ**

**№ 31 (вересень, 2023)**

за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development», що проводилася 15 вересня 2023 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

*Щомісячне видання*

*Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.*

### **Контактна інформація редакції:**

1. 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» **[власник журналу]**  
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1526044  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
2. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

Підписано до друку 15.09.2023.

Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Arial & Open Sans.

Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.

Умовно-друк. арк. 31,97

*Замовлення № 46248.*

*Віддруковано з готового оригінал-макету.*

Виготовлювач [друкованої продукції]:

Друкарня ФОП Гуляєва В.М.

08700, Україна, м. Обухів, вул. Малишка, 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої

справи: ДК № 6205 of 30.05.2018.