



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

**XXVI**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE "TOPICAL ISSUES OF PRACTICE AND  
SCIENCE"**

**London, Great Britain**

**May 18 – 21, 2021**

**ISBN 978-1-63848-661-9**

**DOI 10.46299/ISG.2021.I.XXVI**

# **TOPICAL ISSUES OF PRACTICE AND SCIENCE**

Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference

London, Great Britain  
May 18 – 21, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The XXVI International Science Conference «Topical issues of practice and science»,  
May 18 – 21, 2021, London, Great Britain. 835 p.

ISBN - 978-1-63848-661-9

DOI - 10.46299/ISG.2021.I.XXVI

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines , Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"

77.	Пугач М.М., Колесник В.П., Герасимова О.В., Коханець А.М. НЕОНАТАЛЬНИЙ СКРИНІНГ: ВІД ІСТОРІЇ ДО СЬОГОДЕННЯ	340
78.	Самойленко І.Г., Донець М.М., Кривошеєва В.В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ХРОНІЧНОГО ПІЄЛОНЕФРИТ У ДІТЕЙ НА ТЛІ ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ СЕЧОВОЇ КИСЛОТИ	342
79.	Чабан Т.В., Кузьміна А.В., Тюпа В.В., Бочаров В.М. РОЛЬ ФАКТОРА ФОН ВИЛЛЕБРАНДА В ПАТОГЕНЕЗЕ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ ПРИ COVID – 19 – АССОЦІЙОВАНОЇ КОАГУЛОПАТІЇ	345
80.	Чабан Т.В., Бочаров В.М., Тюпа В.В., Кузьміна А.В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ – COVID-19	349
81.	Чабан Т.В., Тюпа В.В., Бочаров В.М., Кузьміна О.В. РОЛЬ ЦЕРУЛОПЛАЗМІНУ У МЕХАНІЗМАХ РОЗВИТКУ ЗАПАЛЕННЯ	354
<b>PEDAGOGICAL SCIENCES</b>		
82.	Bohatu S.I. PECULIARITIES OF TEACHING PHARMACEUTICAL BOTANY TO STUDENTS OF THE PHARMACEUTICAL FACULTY DURING THE PANDEMIC PERIOD	357
83.	Kryvko M. CULTURAL AWARENESS AND EXPRESSION COMPETENCE AS KEY COMPETENCE IN EDUCATIONAL POLICY OF THE EUROPEAN UNION	360
84.	Sierykh L. CHARACTERISTICS OF THE LEVELS OF INTERACTION OF GENERAL SECONDARY AND OUT-OF-SCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS IN THE AESTHETIC EDUCATION OF TEENAGERS	363
85.	Sopieva B.A., Nusupalieva D.K. FLIPPED APPROACH IS THE KEY TO INCREASING THE STUDENT’S MOTIVATION FOR LEARNING LANGUAGE	368

## **РОЛЬ ЦЕРУЛОПЛАЗМІНУ У МЕХАНІЗМАХ РОЗВИТКУ ЗАПАЛЕННЯ**

**Чабан Тетяна Володимирівна**

доктор медичних наук  
завідуюча кафедри інфекційних хвороб  
Одеського національного медичного університету

**Тюна Володимир Володимирович**

асистент кафедри інфекційних хвороб  
Одеського національного медичного університету

**Бочаров Вячеслав Михайлович**

асистент кафедри інфекційних хвороб  
Одеського національного медичного університету

**Кузьміна Олександра Володимирівна**

асистент кафедри інфекційних хвороб  
Одеського національного медичного університету

Церулоплазмін (ЦП) – білок гострої фази, який належить до групи Cu-вмісних фероксидаз. В активному центрі ЦП міститься 6 іонів  $\text{Cu}^{+2}$ , що обумовлюють ряд важливих функцій даного білку, серед яких обмін Fe та Cu в організмі, антиоксидантна функція, регуляція імунної відповіді та ін. До 95%  $\text{Cu}^{+2}$  в організмі входить до складу ЦП і при значних витратах її запаси швидко виснажуються. [1]

Антиоксидантний ефект ЦП обумовлений його електроноакцепторними властивостями, та стимуляцією синтезу супероксиддисмутази (СОД). Саме Cu-вмісні СОД1 та СОД3 типи ферменту інактивують супероксид радикал в вогнищі запалення. Окислюючи  $\text{Fe}^{+2}$  до  $\text{Fe}^{+3}$ , ЦП прискорює їх зв'язування з трансферином та виключає відповлене залізо з процесу перекисного окислення ліпідів, чим сприяє додатковій стабілізації мембран клітин в вогнищі запалення. Також ЦП самостійно інгібує синтез стабільного перекису водню, який не розкладається супероксиддисмутазами. На моделі експериментальної грипової інфекції було показано, що високі дози ЦП підвищують резистентність клітин до вірусної інфекції, та посилюють гуморальну відповідь до білків вірусу. [3], [5], [6]

Основна кількість ЦП циркулює в плазмі крові і становить 300-580 мг/л. Синтез ЦП індукується IL-6 та , при запальних процесах різноманітного генезу. Імунокоректуюча функція ЦП здійснюється за рахунок пригнічення продукції IL-1, IL-8, TNF лімфоцитами, посилення фагоцитарної та антиген репрезентуючої функції нейтрофілів та стимуляції мітоген-індукованої

проліферації лімфоцитів. Даний ефект - негативний зворотний зв'язок, регулює вираженість запальної реакції, та є одним із механізмів локалізації запального процесу. В той же час ЦП не впливає на продукцію ІЛ-6. В експерименті у церулоплазмін нульових мишей (Ср- / -) з індукованим експериментальним колітом тривалість виживання складала 14 днів, проти 30 днів у миші дикого типу (WT). Рівень TNF у Ср - / - мишей були значно підвищені в порівнянні з такими у мишей типу МТ. [4], [1], [8]

Рівень сироваткового нативного ЦП варіабельно змінюється при різноманітних вірусних інфекціях. При дослідженні рівень сироваткового нативного ЦП у хворих на грип виявлено, що при середньо-важкому перебігу захворювання рівень ЦП помірно знижувався ( $273 \pm 1,3$  мг/л) в гострий період, та відновлювався в період реконвалесценції. При важкому перебігу грипу, рівень ЦП значно знижується ( $205 \pm 1,2$  мг/л) в гострий період. Достовірно більш низькі значення ЦП виявлено у хворих з ускладненням у вигляді бактеріальної пневмонії. [7]

В патогенезі COVID-19 основну роль відводять порушенню балансу про- та протизапальних цитокінів. Рівень ІЛ – 6 позитивно корелює з важкістю перебігу хвороби. Також важливу роль в патогенезі COVID-19 відіграє оксидативний стрес. Іони  $\text{Cu}^{+2}$ , при різноманітних вірусних інфекціях активно транспортуються в вогнище запалення нативним ЦП, справляючи протівірусний вплив, за рахунок ушкодження ліпопротеїдних оболонок і РНК вірусів, та стимулює аутофагію заражених клітин. Крім того іони  $\text{Cu}^{+2}$  демонстрували в дослідженнях здатність інгібувати РНК-полімераза. В серії наукових робіт розглядається можливість використання препаратів  $\text{Cu}^{+2}$  для лікування COVID-19. Також ЦП грає роль в переміщенні заліза крізь ентероцити під час запалення, збалансовуючи рівень феритину. При важких випадках COVID-19 повідомлялося про високий рівень феритину в сироватці, що може вказувати на зменшення рівня церулоплазміну при важкому перебігу хвороби. [2], [9]

Таким чином ЦП є регулятором багатьох біохімічних процесів в організмі, та відіграє значну роль в патогенезі запалення. В той же час, його роль при COVID-19 недостатньо вивчена, та потребує додаткових досліджень, для можливого прогнозування тяжкості перебігу захворювання.

### Список літератури

1. Вавилова Т. П., и др. Роль церулоплазмينا при развитии неопластических процессов. // Биомед. химия. — 2005. — Т. 51, Вып. 3. — С. 263–275
2. Fooladi S, et all. Copper as a potential adjunct therapy for critically ill COVID-19 patients. Clin Nutr ESPEN. 2020 Dec;40:90-91. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.09.022. Epub 2020 Sep 25. PMID: 33183578; PMCID: PMC7518164.
3. Muller, F. L., Song, W., Liu, Y., et all. Absence of CuZn superoxide dismutase leads to elevated oxidative stress and acceleration of age-dependent skeletal muscle atrophy. Free Radic. Biol. Med. 40:1993-2004; 2006.

4. Ващенко В.И., Ващенко Т.Н. Церулоплазмин: от метаболита до лекарственного средства. Психофармакол. биол. наркол.2006;6(3):1- 254 - 1269.
5. Бердинских Н.К., Исмайлова И.М., Юдин В.М. Иммуномодулирующая активность экзогенного церулоплазмينا при экспериментальном опухолевом росте. // Бюл. эксперим. биол. и мед. — 1992. — Т. 113, № 5. — С. 520–522.
6. Мошков, К.А. Церулоплазмин: внутримолекулярный перенос электронов и ферроксидазная активность / К.А. Мошков и [др.] // Фундаментальные исследования. – 2014. – №3 (1). – С.104 – 107
7. Б. С. Нагоев, А. М. Бецукова. Состояние активности церулоплазмينا крови и каталазы эритроцитов у больных гриппом // Вестн. новых мед. технологий : период. теор. и науч.-практ. журн. - 2011. - Т. 18, N 3. - С. 90 . - ISSN 1609-2163
8. Bakhautdin B., Febbraio M., et all. Protective role of macrophage-derived ceruloplasmin in inflammatory bowel disease. Gut 62(2): 209-219, 2013. PMID: 22345661. DOI: 10.1136/gutjnl-2011-300694
9. Andreou A, Trantza S, Filippou D, Sipsas N, Tsiodras S. COVID-19: The Potential Role of Copper and N-acetylcysteine (NAC) in a Combination of Candidate Antiviral Treatments Against SARS-CoV-2. In Vivo. 2020 Jun;34(3 Suppl):1567-1588. doi: 10.21873/invivo.11946. PMID: 32503814.