

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
ДЗ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ»
УКРАЇНСЬКЕ БІОХІМІЧНЕ ТОВАРИСТВО**

**П'ЯТА МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ БІОХІМІЇ,
КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ**
Матеріали конференції

1-2 жовтня, 2020
Дніпро, Україна

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
OLES HONCHAR DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
DNIPROPETROVSK MEDICAL ACADEMY
UKRAINIAN BIOCHEMICAL SOCIETY**

**THE 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
CURRENT PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY,
CELL BIOLOGY AND PHYSIOLOGY**

Program and abstracts
1-2 October, 2020
Dnipro, Ukraine

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: проф. Ушакова Галина Олександрівна
Тел. +38 0676323613
E-mail: ushakova_g@ukr.net

Заступник голови: проф. Севериновська О.В.
Тел. +38 0505657381
E-mail: eseverinovskaya@gmail.com

Члени оргкомітету:

Дробахін О.О. (Дніпро, Україна), Оковитий С.І. (Дніпро, Україна), Байдаш Г. (Анкара, Туреччина), Агджа К.А. (Бінгол, Туреччина), Пієржиновський С.Г. (Люнд, Швеція), Білоусова Т.В. (Лос Анжелес, США), Бойко М. (Беєр-Шева, Ізраїль), Скібо Г.Г. (Київ, Україна), Мінченко О.Г. (Київ, Україна), Перський Є.Є. (Харків, Україна), Шевцова А.І. (Дніпро, Україна), Маслак Г.С. (Дніпро, Україна).

Технічний оргкомітет:

Кириченко С.В., Дьомшина О.А., Хоменко О.М., Горіла М.В., Скорик О.Д., Ковальчук Ю.П., Довбань О.О., Муравйова Д.В., Павленко Г.О.

Адреса оргкомітету:

Кафедра біохімії та фізіології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара
пр. Гагаріна 72, Дніпро, 49010, Україна

ORGANISING COMMITTEE

Head: Prof. Galyna Ushakova
Tel: +38 (067) 6323613
E-mail: ushakova_g@ukr.net

Vice of Head: Prof. Olena Severynovska
Тел. +38 0505657381
E-mail: eseverinovskaya@gmail.com

International Advisory Committee:

Drobakhin O.O. (Dnipro, Ukraine), Okovytyy S.I. (Dnipro, Ukraine), Baydas G. (Ankara, Turkey), Ağca C.A. (Bingol, Turkey), Pierzynowski S.G. (Lund, Sweden), Bilousova T.V. (Los Angeles, USA), Boyko M. (Beer-Sheva, Israel), Skibo G.G. (Kiev, Ukraine), Minchenko O.G. (Kiev, Ukraine), Perskyj E.E. (Kharkov, Ukraine), Shevthova A.I. (Dnipro, Ukraine), Maslak G.S. (Dnipro, Ukraine)

Technical committee

Kyrychenko S.V., Dyomshyna O.O., Khomenko O.M., Gorila M.V., Skorik O.D., Kovalchuk Y.P., Dovban O.O., Muraviova D.V., Pavlenko G.O.

Address of Organising Committee

Dept. Biochemistry and Physiology,
Oles Honchar Dnipro National University
72 Gagarin Ave., Dnipro, 49010 Ukraine

13.15-13.30

BIOCHEMICAL BASIS FOR THE FORMATION AND PROGRESSION OF FIBROUS TISSUES

Serhiy Verevka, Natalia Voroshylova, Natalia Obernikhina
SE "Kolomiychenko Institute of Otolaryngology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

13.30-14.30 Lunch

14.30-15.00

THE ROLE OF MATRIX METALLOPROTEINASES IN LUNG FIBROSIS

Iuliia Gordiienko, Oksana Karasova, Victoriia Rodionova, Alla Shevtsova
*SI "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine",
Dnipro, Ukraine*

15.00-15.30

FEATURES OF THE MECHANISMS OF THROMBUS FORMATION IN PATIENTS WITH CHRONIC MYELOPROLIFERATIVE NEOPLASIAS AND ATHEROTHROMBOSIS

Tatiana Nikolaienko-Kamyshova
*SI "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine",
Dnipro, Ukraine*

15.30-15.45

EXPRESSION OF MICRORNA IN DANIO RERIO EMBRYOS UNDER ACTION OF SINGLE-WALLED CARBON NANOTUBES

Yulia Yefimova, Olga Rudnytska, Dariia Tsymbal, Oleksandr Minchenko
Palladin Institute of Biochemistry, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

15.45-16.00

GENOTOXIC EFFECT OF SINGLE-WALLED CARBON NANOTUBES

Olha Rudnytska, Dmytro Minchenko, Dariia Tsymbal, Oleksandr Minchenko
Palladin Institute of Biochemistry, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

16.00-16.15

MOLECULAR MECHANISMS OF INTERACTION OF HYPOXIA WITH ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS SIGNALING PATHWAYS

Myroslava Sliusar, Dmytro Minchenko, Olha Luzina, Olena Khita, Oleksandr Minchenko
Palladin Institute of Biochemistry, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

16.15-16.30

IRE1 KINASE AS AN IMPORTANT REGULATOR OF GENE EXPRESSION UNDER ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS

Olena Khita, Oleksandr Minchenko
Palladin Institute of Biochemistry, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Лейкоцитарна еластаза (ЕС 3.4.21.37, ЛЕ) є ензимом з еластолітичною активністю, потенціал якого здебільшого реалізується за розвитку запалення. Міститься ЛЕ у азурофільних гранулах поліморфоядерних лейкоцитів, а, вивільняючись, внаслідок дегрануляції, використовує компоненти екстрацелюлярного матриксу та протеїни судинної стінки в якості субстратів. ЛЕ може впливати й на розвиток ендотеліальної дисфункції. Разом з цими патологічними процесами, змінюється оксидативний статус. Такі зміни характерні за хронічної хвороби нирок (ХХН). Метою роботи було дослідити зміни активності ЛЕ в сироватці крові хворих на ХХН I-II стадії.

В дослідженні використовували зразки крові пацієнтів з ХХН (n=26) віком від 24-50 років, зі співвідношенням чоловіків та жінок 1:1. Контрольну групу становили 30 практично здорових осіб того ж віку та аналогічного співвідношення. Активність ЛЕ в сироватці крові визначали за методом Кубишкіна А. В. та співавторів за швидкістю гідролізу N-тетрабутоксикарбонілаланінр-нітрофенілового ефіру (BOC-Ala-ONp) спектрофотометрично за 347 нм. Статистичну обробку результатів здійснювали критеріями Колмогорова-Смірнова ($P < 0,01$) та t-критерій Стьюдента ($P < 0,05$).

Активність ЛЕ у пацієнтів з ХХН I-II стадії знижувалась на 49 % порівняно з умовно-здоровими донорами. Відомо, що ензим змінює свою активність з розвитком кардіоваскулярних ускладнень, що також характерно при прогресуванні ХХН у хворих. Вживання лікарських препаратів, які можуть бути інгібіторами цього ензиму також потребують ретельного вивчення. Отже, за ХХН ЛЕ може бути одним із перспективних показників для моніторингу прогресування ХХН.

BIOCHEMICAL BASIS FOR THE FORMATION AND PROGRESSION OF FIBROUS TISSUES

Verevka S.V.¹, Voroshylova N.M.¹, Obernikhina N.V.²

¹ SE “Kolomiychenko Institute of Otolaryngology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Kyiv, Ukraine

² Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine
verevka.biochem@gmail.com

By conventional wisdom, fibrosis is a pathologic wound healing in which connective tissue replaces normal parenchymal tissue to the extent that is goes unchecked, leading to considerable tissue remodeling and the formation of permanent scar tissue. The leading cause of fibrosis is chronic inflammation. Since the leading cause of fibrosis is chronic inflammation, it is considered as some kind of organism’s protective reaction, which is intended to localize the

focus of inflammation from the surrounding tissues. Experimental data of recent years raise doubt about such definition. The explanation of the formation and development of fibrous tissue as a consequence of autochthonic parametabolic processes, which are caused by the regularities of aggregation of destabilized proteins, becomes more reasonable.

As is well known, the development of the inflammatory process is accompanied by a variety of reactions leading to damage to the structure of protein molecules. Various proteolytic, oxidative and associative disorders of proteins lead to the formation of derivatives with a destabilized unbalanced structure. In the case of insufficient efficiency of clearance systems, the local accumulation of such structures leads to the formation of aggregates, among which the most energetically favorable are β -structured ones. Such forms are highly stable and insoluble, but also able to sorb various soluble proteins and rearrange their structure in their own likeness. The latter property leads to the growth of the aggregate and significantly disrupts the functioning of the surrounding tissues. The experimental data of recent years prove that such an autochthonic process is associated not only with the development of amyloidosis, but is also involved in the formation of fibrous tissues. Studies of the various fibrous tissues, which were carried out in our laboratory, confirm this opinion. An interesting destabilizing factor is the effect of complex-forming metal ions. The most famous example of this is the so-called nickel allergy. These ions denature the protein structure by interacting with the amino constituents of proteins. This makes them immunogenic and leads to the development of an immune system response. Contact with nickel-containing products causes a local reaction of the immune system, which is observed in a fairly wide segment of the population. The mechanisms of such a process and the most striking examples of its manifestation are under consideration.

РОЛЬ МАТРИКСНИХ МЕТАЛОПРОТЕЇНАЗ У ФІБРОЗУВАННІ ЛЕГЕНЬ

**Юлія Гордієнко, Оксана Карасьова, Вікторія Родіонова, Алла
Шевцова**

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», Дніпро, Україна
gordienko.ju@gmail.com

THE ROLE OF MATRIX METALLOPROTEINASES IN LUNG FIBROSIS

Iuliia Gordiienko, Oksana Karasova, Victoriia Rodionova, Alla Shevtsova
SI "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine

It has been shown the activities of different forms of matrix metalloproteinases MMP2 and MMP9 in the plasma of patients with idiopathic pulmonary fibrosis and systemic sclerosis can be used as additional criteria of the severity of these diseases.