

OPEN ACCESS

DOI 10.25040/ntsh2021.02.03

Адреса для листування: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, Львів, Україна, 79010

E-пошта: rombek75@gmail.com

Надійшла до редакції: 2.12.2021

Прийнята до друку: 7.12.2021

Опублікована онлайн: 29.12.2021

© Анна Бекесевич,
Ігор Павловський,
Галина Павловська,
2021

ORCID IDs

Анна Бекесевич:

<https://orcid.org/0000-0001-9385-9786>

Ігор Павловський:

<https://orcid.org/0000-0002-8660-8126>

Галина Павловська:

<https://orcid.org/0000-0001-9764-6403>**Конфлікт інтересів:** автори декларують відсутність конфлікту інтересів.**Особистий внесок авторів****Концепція:** Анна Бекесевич, Ігор Павловський;**Написання:** Анна Бекесевич, Ігор Павловський;**Редагування та затвердження остаточного варіанта:** Анна Бекесевич, Ігор Павловський, Галина Павловська.**Дозвіл комісії з біоетики щодо проведення досліджень:** для даного огляду непотрібний.**Фінансування:** підготовка цього огляду не потребувала фінансування.**5-й міжнародний симпозіум «SMART LION».
Перспективи в медицині та глобальне
здоров'я, 7-9 жовтня 2021 року**

Анна Бекесевич, Ігор Павловський, Галина Павловська

*Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького, м. Львів, Україна*

Вже п'ятий рік поспіль у Львові відбувається міжнародний симпозіум «SMART LION» (Science Medicine Arts Research Translational Lviv International Opportunity Network), що є доброю традицією науково-практичного спілкування. Цьогорічна тема симпозіуму – «Перспективи в медицині та глобальне здоров'я». Науковий захід проведено у Львові 7-9 жовтня 2021 року у змішаному форматі. Подія відбулася за підтримки Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Лікарської комісії Наукового товариства імені Шевченка, Львівської міської ради та Львівського конференц-бюро.

Мета симпозіуму – надати унікальну можливість спілкування молодих і досвідчених вчених, лікарів, які працюють над розробками інноваційних технологій у медицині, для подальшої наукової співпраці та інтеграції знань і досягнень у світову науку.

Цікава і насичена програма передбачала понад 20 лекцій, стендових доповідей вітчизняних та закордонних лекторів,

а також майстер клас «Як користуватись он-лайн системою Open Journal System для публікації наукових статей у медичних журналах». Щоб привернути увагу молодих вчених, студентів, інтернів до актуальних проблем медицини, щорічно як спікерів на симпозіум запрошують відомих науковців з різних країн Європи та Америки. Упродовж двох днів конференції українські та іноземні лідери-експерти в галузі медицини – Лев Волянський (США), Шандор Сабо (США), Василь Лончина (США), Клаус Холцманн (Австрія), Зігфрід Кнасмюллер (Австрія), Армен Гаспарян (Великобританія), Іван Волянський (США), Юрій Іванів (Україна), Неля Оришин (Україна), Андрій Нетлюх (Україна), Юрій Милян (Україна), Оксана Заячківська (Україна), Роман Пляцко (Україна), Христина Ліщук-Якимович (Україна), Олена Зімба (Україна) ділилися досвідом і останніми досягненнями в галузі медицини. Спільні наживо (після дворічної перерви у зв'язку з пандемією COVID-19) дискусії молодих науковців – студентів, інтернів, аспірантів з провідними вченими під час стендових доповідей і панельних обговорень симпозіуму допомогли переосмислити необхідність системних змін у медичній освіті й імплементації в освітні програми сучасних діагностичних методів, що використовують візуалізацію у реальному часі з елементами штучного інтелекту.

На завершення Оксана Заячківська (професор, завідувач кафедри нормальної фізіології ЛНМУ імені Данила Галицького; головний редактор "Праці наукового товариства імені Шевченка: Медичні науки") і Василь Лончина (професор, Медична школа Пріцкер Університету Чикаго, Український Католицький Університет) підвели підсумки симпозіуму та висловили надію щодо нової зустрічі на «SMART LION 2022».

5th International Symposium "SMART LION". Medical Imaging and Global Health, October 7–9, 2021

Anna Bekesevych, Ihor Pavlovskiy, Halyna Pavlovska

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

For the fifth year in a row, the international symposium SMART LION (Science Medicine Arts Research Translation-al Lviv International Opportunity Network) is taking place in Lviv, which has become a good tradition in scientific and practical communication. This year, the symposium is focused on the "Medical Imaging and Global Health". The scientific event was held in Lviv on October 7–9, 2021. The format was mixed. The event was held with the support of Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Medical Commission of the Shevchenko Scientific Society, Lviv City Council and Lviv Convention Bureau.

The symposium was focused on providing a unique opportunity for young and experienced scientists and doctors working on the development of innovative technologies in medicine, to further cooperate in the field of science and integrate their knowledge and achievements into world science.

The interesting and eventful agenda included over 20 lectures and poster presentations delivered by national and foreign lecturers, as well as a master class on "How to use the online Open Journal System to publish scientific articles in medical journals". To focus the attention of young scientists, students and interns on topical issues of medicine, well-known scientists from different countries of Europe and America are annually invited to attend the symposium as speakers. During the two days of the conference, Ukrainian and foreign leading experts in the field of medicine – Leo Wolansky (USA), Sandor Szabo (USA), Vassyl Lonchyna (USA), Klaus Holzmann (Austria), Siegfried Knasmüller (Austria), Armen Gasparyan (Great Britain), Ivan Wolansky (USA), Yuriy Ivaniv (Ukraine), Nelya Oryshchyn (Ukraine), Andriy Netliukh (Ukraine), Yuriy Mylyan (Ukraine), Oksana Zayachkivska (Ukraine), Roman Plyatsko (Ukraine), Khrystyna Lishchuk-Yakymovych (Ukraine), Olena Zimba (Ukraine) – shared their experience and the latest achievements in the field of medicine. After a two-year break due to a COVID-19 pandemic, joint live discussions between young scientists – students, interns, post-graduate students – with leading scientists during poster presentations and panel discussions held at the symposium helped them rethink the need for systemic changes in medical education and the implementation of modern diagnostic methods utilizing real-time visualization with elements of artificial intelligence into curriculums.

In conclusion, Oksana Zayachkivska (Professor, Chair of the Department of Normal Physiology, Danylo Halytsky Lviv National Medical University; Editor-in-Chief of the "Proceeding of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences") and Vassyl Lonchyna (Professor, University of Chicago Pritzker School of Medicine, Ukrainian Catholic University) summed up the symposium and expressed hope to meet again at SMART LION 2022.

Keywords: Long COVID-19, SMART LION 2021, medical journal, scientific writing, artificial intelligence, radiation diagnostics.

OPEN ACCESS

DOI 10.25040/ntsh2021.02.03

For correspondence: Danylo Halytsky
Lviv National Medical University
Pekarska st, 69, Lviv, Ukraine, 79010
E-mail: rombek75@gmail.com

Received: Dec, 2, 2021

Accepted: Dec, 7, 2021

Published online: Dec, 29, 2021



© Anna Bekesevych,
Ihor Pavlovskiy,
Halyna Pavlovska,
2021

ORCID IDs

Anna Bekesevych:

<https://orcid.org/0000-0001-9385-9786>

Ihor Pavlovskiy:

<https://orcid.org/0000-0002-8660-8126>

Halyna Pavlovska:

<https://orcid.org/0000-0001-9764-6403>

Conflicts of interest disclosure: the authors declare no conflict of interest.

Author Contributions

Conceptualization: Anna Bekesevych,
Ihor Pavlovskiy;

Writing: Anna Bekesevych, Ihor
Pavlovskiy;

Writing review and editing: Anna
Bekesevych, Ihor Pavlovskiy, Halyna
Pavlovska.

Ethical approval: not required for this
review.

Funding: this review did not require
funding.

Ключові слова: Long COVID-19, SMART LION 2021, медичний журнал, наукове написання, штучний інтелект, променева діагностика.

Відеододатки:

- <https://youtu.be/CL4S5Fd4HHY>
- <https://youtu.be/r5P8cppJLiw>
- <https://youtu.be/DIsvUDsCY1Q>
- <https://youtu.be/ssYohwe9OFo>
- <https://youtu.be/lrSfB2jxU2o>
- <https://youtu.be/YwKhYuW2cGw>

- <https://youtu.be/l3Sbi6nQhVQ>
- https://youtu.be/AK_dOf8T_co
- <https://youtu.be/qFLz61cC4XE>
- <https://youtu.be/CO4FGErmTTw>
- https://youtu.be/5cRumg0_K6w
- <https://youtu.be/VvWbYhWnz4w>

7-9 жовтня 2021 року Львівський національний медичний університет спільно з Лікарською комісією Наукового товариства імені Шевченка вже традиційно провели міжнародний симпозиум «SMART LION 2021». Цього року програма форуму присвячена останнім здобуткам у галузях молекулярної біології, фізіології, імунології, реабілітації, радіології, онкології, нейрохірургії, штучного інтелекту в сфері медицини, а також основним аспектам написання та оформлення наукових статей.

Організатори симпозиуму «SMART LION 2021»: Валентина Чоп'як (професор, завідувач кафедри імунології та алергології ЛНМУ імені Данила Галицького, голова Лікарської комісії Наукового товариства імені Шевченка), Оксана Заячківська (професор, завідувач кафедри нормальної фізіології ЛНМУ імені Данила Галицького), Василь Лончина (професор, Медична школа Пріцкер Університету Чикаго, Український Католицький Університет).

Симпозиум об'єднав науковців з України, Австрії, Великобританії та США (рис. 1). Зустріч відбулася наживо, після дворічної перерви у зв'язку з пандемією COVID-19 з дотриманням усіх протиепідемічних вимог. Окремі спікери перебували на телезв'язку за допомогою платформи «Google meet». У межах наукового форуму також були представлені

Команда модераторів: професор Тетяна Негрич і доценти Сергій Голота, Михайло Сороківський, Неля Оришин, Олеся Годована.



Рисунок 1. Круглий стіл з учасниками конференції у Львівській міській раді

стендові доповіді. Одночасно відбувалися стрім трансляція проведення конференції на платформу YouTube і синхронний переклад, що сприяло розширенню кола слухачів серед медичної спільноти.



Рисунок 2. Засновники симпозиуму «SMART LION» професор Оксана Заячківська та професор Василь Лончина

Симпозиум розпочався вітальним словом його засновників – професорів Оксани Заячківської та Василя Лончини (рис. 2).

Першим слово взяв професор Каліфорнійського університету Шандор Сабо. На початку своєї доповіді наголосив на ролі місця проведення симпозиуму, позаяк регіон центральної Європи є місцем початку біографії багатьох науковців, імена яких сьогодні знають в цілому світі. Зокрема, Ганс Сельє – основоположник вчення

Video applications:

- <https://youtu.be/CL4S5Fd4HHY>
- <https://youtu.be/r5P8cppJLiW>
- <https://youtu.be/DISvUDsCY1Q>
- <https://youtu.be/ssYohwe9OFo>
- <https://youtu.be/lrSfB2jxU2o>
- <https://youtu.be/YwKhYuW2cGw>

On October 7–9, 2021, Lviv National Medical University and the Medical Commission of The Shevchenko Scientific Society traditionally held SMART LION 2021 international symposium. This year, the forum agenda is dedicated to the latest achievements in the fields of molecular biology, physiology, immunology, rehabilitation, radiology, oncology, neurosurgery, artificial intelligence in medicine, as well as the main aspects of writing and drafting scientific articles.

The symposium brought together scientists from Ukraine, Austria, Great Britain and the United States (fig. 1). After a two-year break due to the COVID-19 pandemic, the meeting was held live in compliance with all anti-epidemic requirements. Some speakers attended it using Google Meet. Poster presentations were also delivered at the scientific forum. In addition, the conference was streamed on YouTube and simultaneously interpreted, which helped expand the circle of its listeners in the medical community.



Figure 1. Round table with conference participants in Lviv City Council

Organizers of the SMART LION 2021 symposium: Valentyna Chopyak (Professor, Chair of the Department of Immunology and Allergology at Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Chair of the Medical Commission of The Shevchenko Scientific Society), Oksana Zay-

- <https://youtu.be/l3Sbi6nQhVQ>
- https://youtu.be/AK_dOf8T_co
- <https://youtu.be/qFLz61cC4XE>
- <https://youtu.be/CO4FGermTTw>
- https://youtu.be/5cRumg0_K6w
- <https://youtu.be/VvWbYhWnz4w>

achkivska (Professor, Chair of the Department of Normal Physiology of Danylo Halytsky Lviv National Medical University), Vassyl Lonchyna (Professor, University of Chicago Pritzker School of Medicine, Ukrainian Catholic University).

Team of moderators: Professor Tetyana Nehrych and Associate Professors Serhii Holota, Mykhailo Sorokivskyi, Nelya Oryshchyn, Olesya Hodovana.

The symposium started with a welcoming speech delivered by its founders – Professors Oksana Zayachkivska and Vassyl Lonchyna (fig. 2).

Professor Sandor Szabo of the University of



Figure 2. Founders of the SMART LION symposium – Professor Oksana Zayachkivska and Professor Vassyl Lonchyna

California took the floor first. At the beginning of his speech, he focused on the role of the symposium venue, as the Central European region is the place where the biography of many scientists, whose names are now well-known around the world, started. Specifically, Hans Selye – the founder of the doctrine on stress, Katalin Kariko, whose discoveries underly the creation of mRNA vaccines and others.

At the outset, Professor Sandor Szabo provided the latest statistics on the spread of

про стрес, Каталін Каріко, розробки якої є в основі створення мРНК-вакцин та ін.

Передусім професор Шандор Сабо подав останні статистичні дані щодо поширення вірусу COVID-19 і охоплення вакцинацією населення США, Угорщини, України та кількох інших країн. Трагічна кількість – вже понад 700 тис. смертей, яка перевищує смертність від пандемії іспанського грипу у 1918-1919 роках (625 тис.). Унаочнюють масштаби сумної статистики смертності в США 700 тис. білих прапорців, які встановлені в центрі Вашингтона, кожен з яких є символом втраченого життя.

Окремо зосередився на клітинному і молекулярному механізмих патогенезу COVID-19. Зазначив, що хоча першими уражаються епітеліальні клітини, проте патологічні зміни ендотелію є основним фактором у патогенезі COVID-19, які індукують множинні системні ураження в організмі людини. Вчений наголосив, що ознаки та симптоми гострого COVID-19 є відмінними від таких при тривалому. Проф. Сабо обґрунтував важливість трактування COVID-19 як нового багатфакторного за походженням стресора для людини. Нагадав описану Хансом Сельє «тріаду стресу», що спостерігалася в експериментальних тварин – утворення ерозій і виразок слизової оболонки шлунка, гіпертрофія надниркових залоз, атрофія лімфатичних вузлів і тимуса. Також зосередив увагу на трьох стадіях реакції на стрес: тривоги, резистентності та виснаження. Проф. Сабо підкреслив важливість вмісту кортизолу під час кожної з них, який спочатку збільшується, а в стадії виснаження – зменшується. Вчений акцентував увагу на діагностичній і терапевтичній ролі кортизолу у пацієнтів з COVID-19, оскільки асоційований з COVID-19 стрес синдром найбільше впливає на кору надниркових залоз, спричиняючи помітне зростання вмісту кортизолу на початку захворювання і критичне його зниження у пацієнтів, що перебувають у відділенні інтенсивної терапії. З перспективи знань сучасної медичної науки бачимо правоту і значущість відкриттів Ханса Сельє, який ще понад 80 років тому зумів описати особливості стрес-реакцій, які розвиваються не тільки в експериментальних тварин, а й у людей.

Окрему увагу вчений приділив питанню гібридного імунітету, що може виникати у лю-



Рисунок 3. Професор Шандор Сабо описує принцип дії гібридного імунітету

дей, які перехворіли на COVID-19 і вакцинувалися, та доцільність застосування вакцин різних за механізмом дії (рис. 3).

Підводячи підсумки, Шандор Сабо зазначив, що ця інфекція може згасати, але ніколи не зникне і тому важливою є наукова співпраця для вивчення фізіологічних предикторів довготривалих ефектів спричинених COVID-19 [1-3].

Доцент кафедри імунології та алергології ЛНМУ імені Данила Галицького, канд. мед. наук Христина Ліщук-Якимович коротко нагадала аудиторії про будову SARS-CoV-2. Зазначила, що протеїн «шипа», або протеїн S – головний «гравець» у процесі інфікування вірусом клітин людини. У 2021 році з'явився термін довготривалий COVID-19 (англ. Long COVID-19). За умов його розвитку у 50-90% тих, хто був госпіталізований, відмічають один тривалий симптом через 2 місяці після гострого перебігу захворювання. Серед змін лабораторних показників, які можуть насторожити щодо подальшого розвитку довготривалого COVID-19 – лімфопенія, стійка тромбоцитопенія, стійке підвищення вмісту D-димеру, ліпопротеїдів низької щільності, тропоніну, цитокінів, вміст С-реактивного білку довший час не нормалізується (рис. 4). Генералізований патологічний процес асоційований з COVID-19 найперше пов'язаний з агресивною імунною відповіддю на вірус. Дані, нещодавно наведені у The Lancet Rheumatology, свідчать про асоціацію COVID-19 з системним васкулітом. Окрему увагу Христина Ліщук-Якимович зосередила

COVID-19 and the coverage of the population with vaccination in the United States, Hungary, Ukraine and several other countries. A tragic number – already over 700 thousand deaths, which exceeds the death rate during the Spanish flu in 1918-1919 (625 thousand). The scale of these sad mortality statistics in the United States is illustrated by 700,000 white flags installed in the center of Washington, each of which symbolizes a lost life.

The speaker also focused on the cellular and molecular mechanisms of COVID-19 pathogenesis. He noted that although epithelial cells are affected the first, pathological changes in the endothelium constitute a major factor in the pathogenesis of COVID-19, as they induce multiple systemic damages in the human body. The scientist emphasized that signs and symptoms of acute COVID-19 are different from those manifested in the case of long-term disease course. Professor Szabo substantiated the importance of treating COVID-19 as a new multifactor stressor for a human. He recalled the “triad of stress” described by Hans Selye, which was observed in experimental animals – the appearance of erosions and ulcers of the gastric mucosa, hypertrophy of adrenal glands, atrophy of the lymph nodes and thymus. He also focused on three stages of stress response: alarm, resistance and exhaustion. Professor Szabo noted the importance of cortisol content during each of these stages, which initially increases, and then drops at the stage of exhaustion. The scientist pointed out the diagnostic and therapeutic role of cortisol in patients with COVID-19, as COVID-19-associated stress syndrome has the greatest effect on the adrenal cortex, causing a marked increase in cortisol levels at the beginning of the disease and a critical decrease in patients in intensive care units. From the viewpoint of modern medical science, the correctness and significance of Hans Selye’s discoveries are notable, more than 80 years ago, he managed to describe features of stress responses that develop not only in experimental animals but also in humans.

The scientist dedicated special attention to the matter of hybrid immunity, which can occur in people who had COVID-19 and then got vaccinated, and the feasibility of using vaccines with different mechanisms of effect (fig. 3).



Figure 3. Professor Sandor Szabo describes the concept of hybrid immunity

Summing up, Sandor Szabo noted that this infection may fade, but will never go away that’s why scientific cooperation is important in studying physiological predictors of long-term effects of COVID-19 [1-3].

Khrystyna Lishchuk-Yakymovych, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Immunology and Allergology of Danylo Halytsky Lviv National Medical University, briefly reminded the audience about the structure of SARS-CoV-2. She noted that spike protein, or S protein, is a major “player” in the process of infecting human cells with the virus. In 2021, the term Long COVID-19 appeared. If it develops, 50–90% of hospitalized people note one long-term symptom 2 months after the acute course of the disease. Changes in laboratory parameters that may be alerting in terms of further development of Long COVID-19 include lymphopenia, persistent thrombocytopenia, persistent elevation of D-dimer, low-density lipoprotein, troponin, cytokines, C-reactive protein content, that then takes a long time to get back to the normal values (fig. 4). The generalized pathological process associated with COVID-19 is primarily related to an aggressive immune response to the virus. Recent data from The Lancet Rheumatology suggest the association of COVID-19 with systemic vasculitis. Khrystyna Lishchuk-Yakymovych specifically focused on the management of patients with Long COVID-19, in particular on the need to closely monitor such patients and any possible complications and immune rehabilitation.



Рисунок 4. Про основні фактори ризику розвитку довготривалого COVID-19 розповідає доцент Христина Ліщук-Якимович

на менеджменті пацієнтів з довготривалим COVID-19, зокрема на потребі таких пацієнтів у пильному спостереженні та моніторингу можливих ускладнень та імунореабілітації.

Підсумовуючи сказане, доцент Христина Ліщук-Якимович наголосила на тому, що поглиблене розуміння механізмів захворювання дасть змогу визначити фактори ризику розвитку SARS-CoV-2-асоційованого системного васкуліту, що допоможе розробляти й удосконалювати методи лікування в умовах пандемії COVID-19 [4].

Доцент кафедри променевої діагностики ФПДО Alma Mater, д-р мед. наук Неля Оришин зосередила увагу аудиторії на діагностиці та лікуванні тромбоемболії легеневої артерії під час COVID-19. Знахідки колег зі Швейцарії (Ruschitzka F., et al) вперше виявили, що за умов COVID-19, насправді, маємо справу з патологією ендотелію. У 2020 році в Бостоні група науковців (Askermann M., et al) провела детальне дослідження у пацієнтів, які померли від ускладнень COVID-19, пов'язаних з тромбозом дрібних артерій легень з повною оклюзією просвіту, мікротромбами в альвеолярних капілярах, деструкцією мембрани ендотеліоцитів, розвитком мікроангіогенезу. Дослідники з'ясували, що предиктором тромбоутворення в гілках легеневої артерії (ТЕЛА) є високі показники D-димеру. Неля Оришин деталізувала діагностичний алгоритм у хворих із підозрою на тромбоемболію (рис. 5). У пацієнтів із високим ризиком ТЕЛА і/або гемодинамічною нестабільністю для діагностики рекомендована приліжкова ехокардіографія або ургентна КТ-ангіографія. Під час Ехо-



Рисунок 5. Діагностичний алгоритм у пацієнтів з підозрою на тромбоемболію легеневої артерії описує д-р мед. наук Неля Оришин

КГ наявні ознаки перевантаження правого шлуночка тиском. У пацієнтів без гемодинамічної нестабільності діагностична стратегія ґрунтується на визначенні ймовірності ТЕЛА за шкалою Padua. Серед факторів ризику бачимо обмежену рухливість, наявність онкологічних захворювань, ТЕЛА в анамнезі, гостре інфекційне ураження та ін. Серед наслідків ТЕЛА варто пам'ятати, що у 0,5-4,0% пацієнтів розвивається хронічна тромбоемболічна легенева гіпертензія.

Доповідач зауважила, що під час COVID-19 у гострому періоді перевагу надають низькомолекулярним гепаринам, бо, крім антикоагуляційної дії, вони проявляють ще й протизапальний ефект, що важливо за умов ураження ендотелію судин. Підсумовуючи сказане, Неля Оришин наголосила на тому, що проміжний і довготривалий вплив COVID-19 невідомий, особливо у пацієнтів із перенесеною ТЕЛА. Тому під час виписки треба обговорити з пацієнтом вибір антикоагулянта, тривалість його прийому і потенційні побічні ефекти [5].

Виступи на сесіях симпозіуму науковців із Інституту раку Віденського медичного університету (Австрія) викликали велике зацікавлення в аудиторії. Професор Клаус Холцманн розповів про значення довжини теломер не лише під час старіння, а й при онкологічних захворюваннях (рис. 6). На початку своєї доповіді нагадав будову теломер, що основна роль їх полягає у захисті ДНК. Як відомо, вкорочення теломер відбувається при кожному поділі кітини, що в під-



Figure 4. Associate Professor Khrystyna Lishchuk-Yakymovych talks about the main risk factors for the development of long COVID-19

Summing up, Associate Professor Khrystyna Lishchuk-Yakymovych noted that an in-depth understanding of disease mechanisms will help identify risk factors for SARS-CoV-2-associated systemic vasculitis, which will enable the development and improvement of treatment in the context of the COVID-19 pandemic [4].

Nelya Oryshchyn, MD, PhD, DoS, Associate Professor of the Department of Diagnostic Radiology of the Faculty of Postgraduate Education of our Alma Mater, brought to the attention of the audience the topic of diagnosing and treating pulmonary embolism (PE) during COVID-19. The findings of colleagues from Switzerland (Ruschitzka F, et al) showed for the first time that in the situation of COVID-19, we are dealing with the pathology of endothelium. In 2020, a team of scientists in Boston (Ackermann M., et al) conducted an in-depth study of patients who died of COVID-19 complications associated with thrombosis of small pulmonary arteries with total occlusion of the lumen, microthrombi in alveolar capillaries, endothelial cell membrane destruction, and the development of microangiogenesis. Researchers found that high levels of D-dimer are the predictor of thrombosis in the branches of the pulmonary artery. Nelya Oryshchyn elaborated on the diagnostic algorithm in patients with suspected thromboembolism (fig. 5). In patients at high risk of PE and/or hemodynamic instability, bedside echocardiography or emergency CT angiography is recommended for diagnostic purposes. During echocardiography, there are signs of right ventricular overload with pressure. In patients without hemodynamic instability, the diagnostic strategy is based on determining the proba-



Figure 5. Nelya Oryshchyn, MD, PhD, DoS, describes the diagnostic algorithm in patients with suspected pulmonary embolism

bility of PE using the Padua score. Risk factors include limited mobility, cancer, a history of PE, acute infection and others. What concerns the consequences of pulmonary embolism, it should be borne in mind that 0.5-4.0% of patients develop chronic thromboembolic pulmonary hypertension.

The speaker emphasized that low-molecular-weight heparins are preferred during the acute period of COVID-19, as in addition to the anticoagulant effect, they also have an anti-inflammatory effect, which is important in case of damaged vascular endothelium. Summing up, Nelya Oryshchyn pointed out that the intermediate and long-term effects of COVID-19 are still unknown, especially for patients with PE in the past. Therefore, at discharge, the doctor should discuss with the patient the choice of anticoagulant, the time during which it should be taken and its potential side effects [5].

Speeches delivered by scientists from the Institute of Cancer Research at the Medical University of Vienna (Austria) sparked considerable interest in the audience. Professor Klaus Holzmann spoke about the importance of telomere length not only during aging, but also in the case of cancer (fig. 6). He started his speech by recalling the structure of telomeres and their main role, which is to protect DNA. Telomere shortening is known to occur with each cell division, which ultimately leads to the cell losing its ability to divide, its aging and death. The "immortality" of tumor cells is based on the reactivation of telomere mainte-

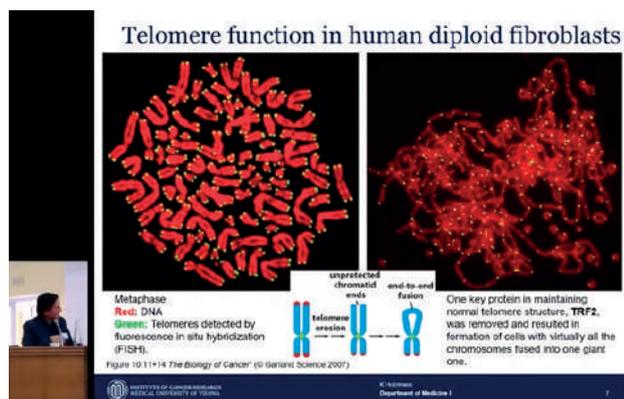


Рисунок 6. Виступ професора Клауса Холцманна. Довжина теломер і експресія при раку

сумку веде до втрати здатності клітини до поділу, її старіння та загибелі. «Безсмертя» клітин пухлини засноване на реактивованні механізмів захисту теломер, щоб отримати необмежений потенціал росту для формування пухлинної маси. У доповіді професор Клаус зосередився на двох основних механізмах захисту теломер – збільшення активності теломерази, і альтернативного подовження теломер, концепціях захисту теломер під час розвитку раку та їхній історичний розвиток за останні десятиліття.

У висновках Клаус Холцманн висловив надію, що блокування механізмів захисту теломер при раку використовуватиметься у майбутньому як терапевтичний підхід [6].

Професор Зігфрід Кнасмюллер, який також є головним редактором журналу *Mutation Research* (IF=2.873) і заступником головного редактора *Food and Chemical Toxicology* (IF=6.023), розпочав свою доповідь із актуальності біомоніторингу для діагностики здоров'я та порушень, включно з онкологією (рис. 7). Наголосив, що хоча за останні роки спостерігаємо значні успіхи у розвитку методів діагностики та лікування, проте треба пам'ятати, що профілактика завжди ліпша й економічно вигідніша, ніж лікування. Окрім коштовних досліджень впливу різних чинників на організм людини, розроблено й інші підходи, зокрема ті, що ґрунтуються на біомоніторингу. Завдяки цим методам дослідження можемо бачити ураження ДНК, що є, можливо, найбільш важливим чинником розвитку раку. Професор Кнасмюллер представив два методи, які дають змогу вивчати вплив стилю життя, харчування, умов праці



Рисунок 7. Доповідає професор Зігфрід Кнасмюллер про використання підходів біомоніторингу для виявлення раку людини

на ДНК людини. Перший – метод «ДНК-комет», що базується на визначенні міграції ДНК в електричному полі, другий – на аналізі мікроядро і скерований на визначення хромосомних уражень. Професор детально описав методику проведення цих досліджень і поділився результатами власної багаторічної роботи. Зокрема, під час вивчення впливу харчування було виявлено зменшення «ДНК-комет» у людей з ожирінням через 6 місяців після бариатричних операцій, також виявлено захисний вплив кави та ксантогумолу. Високий рівень раку ротової порожнини спостерігається в країнах, де розвинена традиція жування бетелю, кату, листя коки, що зумовило проведення дослідження, яке виявило тісний взаємозв'язок між частотою появи мікроядер, рівнем ураження та традицією жування токсичних речовин. Вчений зазначив також про перспективність цих методів для оцінки впливу на організм тих чи інших умов праці. Останні дослідження довели, що частота появи мікроядер зростає разом із злоякісною трансформацією клітин. Що вищий ризик розвитку раку, то вища частота появи мікроядер. Визначення цього показника, ймовірно, може бути додатковим діагностичним методом виявлення осіб, які мають підвищений ризик розвитку раку.

Підсумовуючи, З. Кнасмюллер зазначив, що ці достатньо прості і недорогі методи дослідження можуть використовуватися в клінічній практиці для діагностики та прогнозування розвитку певних форм раку, зокрема раку шийки матки чи раку сечового міхура [7, 8].

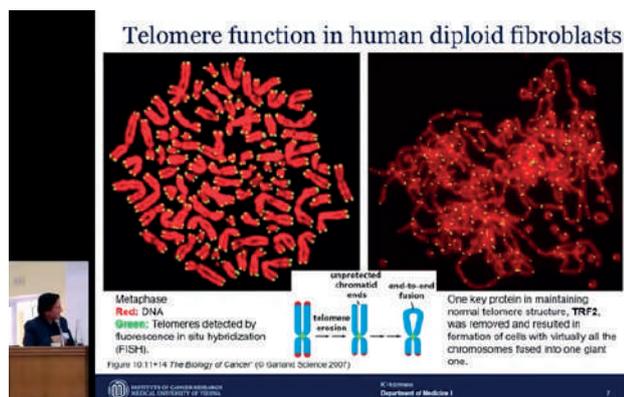


Figure 6. Speech by Professor Klaus Holzmann. Telomere length and its expression in cancer

nance mechanisms to obtain unlimited growth potential for the formation of tumor load. In his speech, Professor Klaus focused on two main telomere maintenance mechanisms: increasing telomerase activity, and alternative lengthening of telomeres, concepts of telomere maintenance during cancer and their historical development in recent decades.

In his conclusions, Klaus Holzmann expressed hope that blocking telomere maintenance mechanisms during cancer will be used as a therapeutic approach in the future [6].

Professor Siegfried Knasmüller, who is also Editor-in-Chief of *Mutation Research* (IF = 2.873) and Co-Editor of *Food and Chemical Toxicology* (IF = 6.023), started his speech noting the relevance of biomonitoring for the diagnosis of both health and disorders, including cancer (fig. 7). He emphasized that although in recent years, significant progress has been observed in the development of diagnostic and treatment methods, it should be borne in mind that prevention is always better and more cost-effective than treatment. In addition to valuable studies of the impact of various factors on the human body, other approaches have been developed, including those based on biomonitoring. With these research methods, we can see DNA damage, which is perhaps the most important factor in the development of cancer. Professor Knasmüller presented two methods that allow studying the impact of lifestyle, nutrition, and working conditions on human DNA. The first method is the Comet Assay, which is based on determining the migration of DNA in the electrical field, while the second is based on the analysis of micronuclei and is aimed at



Figure 7. Professor Siegfried Knasmüller speaks on the use of biomonitoring approaches for the detection of human cancer

determining chromosomal damage. The professor elaborated on the methodology of this research and shared the results of his many years of work. In particular, when studying the effects of nutrition, a decrease in the Comet Assay was identified in obese people 6 months after bariatric surgery, also protective effects of coffee and xanthohumol were identified. High levels of mouth cancer are observed in the countries with a tradition of chewing betel pepper, khat, and coca leaves, which led to a study that showed a close link between the frequency of the appearance of micronuclei, the level of damage and the tradition of chewing toxic substances. The scientist also noted the prospects of these methods for assessing the impact of working conditions on the human body. Recent studies have shown that the incidence of micronuclei increases with malignant cell transformation. The higher the risk of cancer, the higher is the incidence of micronuclei. Determining this indicator can probably serve as an additional diagnostic method to identify people at increased risk of developing cancer.

Summing up, S. Knasmüller noted that these relatively simple and inexpensive research methods can be used in clinical practice to diagnose and predict the development of certain forms of cancer, including cervical or bladder cancer [7, 8].

Though difficult to understand, the topic of deep learning is fascinating and relevant. Its basics were presented in a speech delivered by Ivan Wolansky (Center for Quantitative and In-

Складною для розуміння, проте надзвичайно цікавою і актуальною є тема глибокого навчання, основи якої були представлені у доповіді Івана Волянського (Центр кількісного та інтегративного біомедичного аналізу в Меморіальному онкологічному центрі Слоун Кеттерінг, США). Він зазначив, що оптимальним типом моделі для аналізу візуальних зображень є згортовка нейронна мережа. Така математична модель дає змогу збирати важливу інформацію з сотень або тисяч пікселів одночасно, а не з кожного окремо. Це зменшує кількість параметрів, що також збільшує статистичну ефективність і зменшує час обчислення, допомагаючи отримати унікальну візуалізацію у реальному часі за допомогою імплементації елементів штучного інтелекту [9, 10].

Професор Василь Лончина наголосив на необхідності розуміння основних принципів дії штучного інтелекту у дослідженнях патологій з використанням методів візуалізації в галузях офтальмології, неврології, онкології, кардіології та ін.

Переходячи до презентацій доповідей, що стосувалися вагомих здобутків у галузі променевої діагностики, неможливо залишити поза увагою виступ доктора фізико-математичних наук Романа Пляцко (Інститут прикладних проблем механіки і математики імені Я.С. Підстригача НАН України) [11]. Він розлого і цікаво подав історію винаходу X-променів, зосередив увагу аудиторії на ролі в цьому важливому відкритті професора Івана Пулюя (рис. 8).

Професор Лев Волянський висловив вдячність організаторам симпозіуму, а також асоціації «Друзі радіології в Україні». Саме з історії створення та розвитку цього об'єднання розпочав доповідь професор. У 1992 році група радіологів українського походження створила організацію «Друзі радіології в Україні», засновником якої став американець українського походження, тоді – керівник Американської комісії з сертифікації лікарів-радіологів – Пол Кеп. У 1996 році започаткували традицію проведення конференцій для навчання українських лікарів-радіологів. Лев Волянський зауважив, що ключове у цій праці, – мати добрих партнерів. Не можна знайти ліпшого як професор Юрій Іванів.



Рисунок 8. Про історію відкриття X-променів доповідає Роман Пляцко

З моменту заснування майже 4 тис. українських медиків мали унікальну можливість перейняти досвід американських колег. Зараз, у період вимушеного дистанційного навчання, є така можливість, бо понад 60 лекцій, які прочитали доповідачі на конференціях, у вільному доступі на сторінці Фейсбуку «Friends of Radiology in Ukraine», а також на сайті friendsoradiologyinukraine.org, який створив Іван Волянський.

Також професор поділився своїм багатим практичним досвідом у галузі променевої діагностики захворювань органа зору та орбіти (рис. 9). Продемонстрував понад 50 КТ і МРТ зображень, що стосувалися патології слізної залози, очного яблука, м'язового апарату ока, зорового нерва тощо, що є безцінним внеском у розвиток знань і вмінь молодих лікарів-радіологів [12].

Професор Юрій Іванів у своєму виступі розкрив тему особливостей діагностики та лікування перипартальної кардіоміопатії. За дани-



Рисунок 9. Професор Лев Волянський ділиться досвідом у сфері променевої діагностики захворювань органа зору та орбіти

tegrative Biomedical Analysis at Sloan-Kettering Memorial Hospital, USA). He noted that a Convolutional Neural Network is the best type of model for the analysis of visual images. This mathematical model enables the collection of essential information from hundreds or thousands of pixels at once, rather than from each of them separately. This reduces the number of parameters, hence increasing statistical efficiency and reducing computational time while helping to obtain unique real-time imaging through the implementation of artificial intelligence elements [9, 10].

Professor Vassyl Lonchyna stressed the need to understand the basic principles of artificial intelligence in the study of pathologies using imaging methods in the fields of ophthalmology, neurology, oncology, cardiology and others.

Proceeding to speeches concerning significant achievements in the field of diagnostic radiology, the speech by Doctor of Physical and Mathematical Sciences Roman Plyatsko (Y. S. Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics of the National Academy of Sciences of Ukraine) should not be overlooked [11]. He presented the history of X-ray invention extensively and interestingly and focused the audience's attention on the role of Professor Ivan Puluji in this important discovery (fig. 8).

Professor Leo Wolansky thanked the symposium organizers, as well as the association "Friends of Radiology in Ukraine." The Professor's speech started with the history of the creation and development of this association. In 1992, a group of radiologists of Ukrainian descent set up "Friends of Radiology in Ukraine", and Paul Capp, an American of Ukrainian descent, has become its founder, who was then Executive Director at the American Board of Radiology. In 1996, the tradition of holding conferences to train Ukrainian radiologists was established. Leo Wolansky highlighted that the key in this work is to have good partners, and no one could be better than Professor Yuriy Ivaniv.

Since its founding, almost 4,000 Ukrainian physicians have had the unique opportunity to learn from their American colleagues. During this time of forced distance learning, this opportunity is



Figure 8. Roman Plyatsko talks about the history of X-ray discovery

also available, as over 60 lectures delivered by speakers at conferences are publicly available on the "Friends of Radiology in Ukraine" Facebook page and on the website friendsofradiologyinukraine.org, created by Ivan Wolansky.

Afterwards, Professor shared his rich practical experience in the field of diagnostic radiology of ophthalmological diseases and orbital disorders (fig. 9). He demonstrated over 50 CTs and MRIs of pathologies of the lacrimal gland, eyeball, extraocular muscles, optic nerve, etc., which is an invaluable contribution to the development of knowledge and skills of young radiologists [12].

In his speech, Professor Yuriy Ivaniv elaborated on the topic of peculiarities of diagnosing and treating of peripartum cardiomyopathy. According to the German registry, 15% of patients with this diagnosis require a heart transplant. Potential causative factors include intense ox-



Figure 9. Professor Leo Wolansky shares his experience in the field of X-ray diagnostics of ophthalmological diseases and pathology of the orbit

ми німецького реєстру 15% пацієнок з таким діагнозом потребують трансплантації серця. Серед потенційних причинних факторів хвороби є посилений оксидативний стрес і наступне розщеплення пролактину до антиангіогенного субфрагмента величиною 16 кДа. У переліку діагностичних критеріїв цього захворювання бачимо розвиток і прогресування серцевої недостатності упродовж останнього місяця вагітності чи в перші 6 місяців після пологів, відсутність будь-яких інших достовірних причин розвитку серцевої недостатності, наявність систолічної дисфункції лівого шлуночка. Серед захворювань, з якими треба проводити диференційну діагностику: дилатаційна кардіоміопатія, вроджені вади серця, кардіоміопатія Такоцубо, міокардити та ін.

Стандартне лікування охоплює необхідність пригнічення пролактину, що досягається за допомогою Бромкриптину, введення бета-блокатора і АПФ-інгібітора, а також інших медикаментів, потрібних для лікування застійної серцевої недостатності (рис. 10).

Вчений деталізував результати досвіду діагностики та лікування цієї патології за останні 9 років практики (2012 – 2021). Звернув увагу на механізми кардіоренальної ефективності інгібіторів натрій-залежних ко-транспортерів глюкози 2-го типу (НЗКТГ2), зокрема, Емпагліфлозину, який зумовлює позитивну динаміку у пацієнок з перипартальною кардіоміопатією. З метою запобігання рецидивам серцевої недостатності лікування має тривати більше 6 місяців після повного одужання. За умов відсутності повторної вагітності після повного одужання ризик реци-



Рисунок 10. Професор Юрій Іванів про діагностичні критерії ефективності лікування у пацієнок із перипартальною кардіоміопатією

диву серцевої недостатності мінімальний.

Підводячи підсумки, професор Юрій Іванів наголосив, що перипартальна кардіоміопатія – це хвороба, яка трапляється рідко, а ще рідше її діагностують, тому варто пам'ятати, що в основі своєчасного діагнозу є високий рівень підозри [13].

Доповідь професора Андрія Нетлюха була щедро ілюстрована й опиралася на багатий клінічний досвід (рис. 11). Професор зосередився на методах діагностики та лікування субарахноїдальних крововиливів на ґрунті розриву внутрішньочерепної артеріальної аневризми, пік розриву якої припадає на четверту – п'яту декаду життя. Наголосив, що значна частина аневризм набута, хоча звично вважати аневризму вродженою патологією. Втішним є те, що сучасна діагностика дає змогу виявляти таких пацієнтів у догеморагічний період. Якщо субарахноїдальний крововилив все ж таки стається, то для моніторингу спазму судин застосовується метод транскраніальної доплерографії. Прогноз перебігу таких станів ґрунтується на шкалі Фішера. Метод вибору для лікування – ендovasкулярна емболізація, родоначальником якої є Гвідо Гульєльмі. Професор Андрій Нетлюх зазначив, що однією з найскладніших нейрохірургічних патологій є судинні мальформації, коли є потреба в комбінації ендovasкулярних, транскраніальних і радіохірургічних методів. Треба пам'ятати, що двох однакових мальформацій немає і завжди актуальні слова Чарльза Дрейка про те, що стосовно артеріо-венозних мальформацій залишаються невирішеними кілька питань – це їхній патогенез, патоморфологія, епідеміологія, діагностика та лікування [14].



Рисунок 11. Виступ професора Андрія Нетлюха про методи візуалізації в нейрохірургії

idative stress and subsequent prolactin cleavage into an antiangiogenic subfragment of 16 kDa. The list of this disease's diagnostic criteria includes the development and progression of cardiac decompensation during the last month of pregnancy or in the first 6 months after delivery, lack of any other reliable causes of cardiac decompensation, and systolic dysfunction of the left ventricle. Diseases that required differential diagnosis include dilated cardiomyopathy, congenital heart disease, Takotsubo cardiomyopathy, myocarditis, and others.

Standard treatment includes the need to inhibit prolactin, which is achieved using bromocriptine, administration of beta-blockers and ACE inhibitors, as well as other drugs needed to treat congestive cardiac failure (fig. 10).

The scientist detailed the results of his diagnostic experience and treatment of this pathology for the last 9 years of practice (2012–2021). He highlighted the mechanisms of cardiorenal efficacy of inhibitors of sodium-glucose cotransporters 2 (SGLT2), in particular, empagliflozin, which causes positive dynamics in patients with peripartum cardiomyopathy. To prevent the relapse of cardiac decompensation, treatment should last more than 6 months after complete recovery. In the absence of consecutive pregnancy after complete recovery, the risk of cardiac decompensation relapse is minimum.

Summing up, Professor Yuriy Ivaniv emphasized that peripartum cardiomyopathy is a rare disease, and it is diagnosed even less often, so it should be borne in mind that the basis of timely diagnosis is a high level of suspicion [13].



Figure 10. Professor Yuriy Ivaniv speaks about diagnostic criteria of treatment efficiency in patients with peripartum cardiomyopathy

Professor Andriy Netliukh's report was generously illustrated and based on rich clinical experience (fig. 11). The Professor focused on methods of diagnosis and treatment of subarachnoid hemorrhage due to the rupture of the intracranial arterial aneurysm, and its rupture peak occurs in the fourth or fifth decade of life. He pointed out that a significant part of aneurysms is acquired, although it is common to consider an aneurysm a congenital pathology. It is comforting that modern diagnostics allows identifying such patients in the prehemorrhagic period. If subarachnoid hemorrhage occurs anyway, transcranial dopplerography is used to monitor vascular spasms. The prognosis of such conditions is based on the Fisher scale. The method of choice for the treatment is endovascular embolization, founded by Guido Guglielmi. Professor Andriy Netliukh noted that vascular malformations constitute one of the most complex neurosurgical pathologies requiring a combination of endovascular, transcranial, and radiosurgical methods. It should be remembered that there are no two identical malformations and all the more relevant here are Charles Drake's words that in terms of arteriovenous malformations, several issues remain unresolved, namely their pathogenesis, pathomorphology, epidemiology, diagnosis, and treatment [14].

Dr Yuriy Mylyan presented a report on "The use of CT in assessment of intraperitoneal carcinomatosis at preoperative stage and during chemotherapy in cases of disseminated ovarian cancer." He highlighted that the cardinal problem in the treatment of ovarian cancer is the latent cell dissemination that occurs at the early stages of the disease, even in conditions



Figure 11. Speech by Professor Andriy Netliukh on imaging methods in neurosurgery

Доктор Юрій Миллян виголосив доповідь на тему «Застосування КТ для оцінки внутрішньочеревного карциноматозу на передопераційному етапі та під час хіміотерапії у випадках дисемінованого раку яєчників». Наголосив, що кардинальною проблемою в лікуванні раку яєчників є прихована клітинна дисемінація, що настає на ранніх етапах розвитку захворювання, навіть за умов незбільшених яєчників. Мультиmodalний і мультидисциплінарний підхід до лікування раку яєчників підвищує рівень виживання пацієнтів, але для об'єктивізації перебігу процесу, як прогностичного фактору, потребує визначення ступеня перитонеального ракового індексу. Методом, який дає змогу оцінити цей індекс, залишається комп'ютерна томографія. Аудиторії продемонстрували слайди з результатами КТ зі зображенням ділянок дисемінації по очеревині, серед яких простір Дугласа, кишень Морісона, брижа тонкої кишки та ін. (рис. 12). Проведений порівняльний аналіз показників перитонеального ракового індексу визначених за результатами КТ та інтраопераційної ревізії виявив статистично достовірну різницю між ними. Зниження показників перитонеального ракового індексу, обчисленого за даними КТ, зумовлено труднощами у виявленні дрібної очеревинної дисемінації. Оскільки перитонеальний раковий індекс за результатами КТ у жодному випадку не був значно завищений, то можна зробити висновок, що цей метод променевої діагностики дає змогу адекватно оцінити резектабельність метастатичного перитонеального процесу та не створює хибних протипоказів до відбору пацієток для циторедуктивних хірургічних втручань та HIPEC [15].

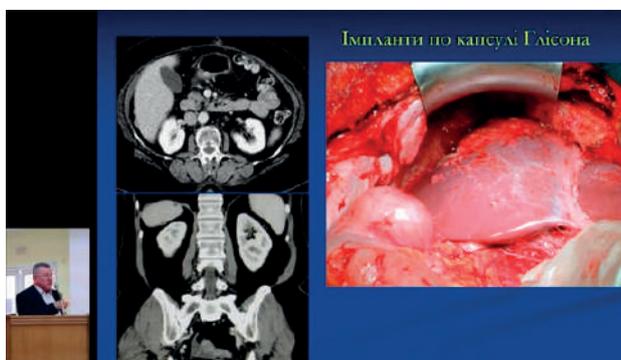


Рисунок 12. Юрій Миллян розповідає про методи визначення ступеня перитонеального ракового індексу при раку яєчників

Жваве обговорення в аудиторії викликали доповіді та майстер-клас від Оксани Заячківської та Олени Зімби «Як користуватися онлайн системою Open Journal System для публікації наукових статей у медичних журналах».

Доцент кафедри внутрішньої медицини №2 Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, канд. мед. наук Олена Зімба окремо розповіла про проєкт, який виник весною 2020 року (рис. 13). Під час засідання Лікарської комісії Наукового Товариства ім. Шевченка було прийнято рішення про створення громадської організації Рада Наукових Редакторів України (Ukrainian Council of Science Editors, UCSE). Президентом цієї організації обрали член-кореспондента НАН України, професора Ростислава Стойка. Мета проєкту – об'єднати наукових редакторів України для підвищення якості українських наукових журналів, що сприятиме їхній індексації в міжнародних наукометричних базах: SCOPUS і Web of Science. Яскравим прикладом з таким досвідом є журнал «Праці Наукового Товариства ім. Шевченка. Медичні науки», що увійшов до наукометричної бази SCOPUS завдяки безперервному розвитку та роботі редакторів журналу під чітким керівництвом професора Оксани Заячківської. Учасники проєкту матимуть змогу пройти експертизу на відповідність їхніх журналів вимогам міжнародних наукометричних баз. Також, як зазначила Олена Зімба, найважливішим моментом є надання допомоги у створенні індивідуальної програми розвитку журналу.

У бібліотеці вебсайту <http://www.ucse.org.ua/> у вільному доступі вже наявна серія вебінарів, які відбулися за участі українських та інозем-



Рисунок 13. Про створення громадської організації Рада Наукових Редакторів України (Ukrainian Council of Science Editors) розповідає доцент Олена Зімба

of non-enlarged ovaries. A multimodal and multidisciplinary approach to the treatment of ovarian cancer increases the survival rate of patients, but to objectify the process course as a predictive factor, requires determining the degree of Peritoneal Cancer Index. Computed tomography remains the method enabling the estimation of this index. The audience was shown slides with CT results depicting areas of peritoneal dissemination, including the pouch of Douglas, Morrison's pouch, mesentery, and others (fig. 12). A comparative analysis of Peritoneal Cancer Index indicators determined by CT and intraoperative revision showed a statistically significant difference between them. The reduced Peritoneal Cancer Index, calculated according to CT, is due to difficulties in detecting small peritoneal dissemination. Since the Peritoneal Cancer Index was not raised significantly based on CT results, it should be concluded that this method of X-ray diagnosis allows adequately assessing the resectability of metastatic peritoneal process and does not create false counter-indications in selecting patients for surgical debulking and HIPEC [15].

Reports and a master class from Oksana Zayachkivska and Olena Zimba on the topic of "How to use the online Open Journal System to publish scientific articles in medical journals" sparked a lively discussion.

MD, PhD, Associate Professor of the department of Internal Medicine № 2 at Danylo Halytsky Lviv National Medical University Olena Zimba spoke about the project, which was conceived in the spring of 2020 (fig. 13). During the meeting of the Medical Commission of the Shevchenko Scientific Society, a



Figure 12. Yuriy Mylyan talks about methods for determining the degree of Peritoneal Cancer Index in case of ovarian cancer

decision was made to establish a public organization – Ukrainian Council of Science Editors (UCSE). Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Professor Rostyslav Stoyka, was elected President of this organization. The project was aimed at bringing together scientific editors of Ukraine to improve the quality of Ukrainian scientific journals, which will facilitate their indexing by international scientometric databases, such as SCOPUS and Web of Science. A striking example of this experience is the *Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences*, which was included in the SCOPUS scientometric database through continuous development and the efforts of journal editors under the clear guidance of Professor Oksana Zayachkivska. Project participants will have the opportunity to pass an examination for compliance of their journals with the requirements of international scientometric databases. In addition, as noted by Olena Zimba, the most critical point is to assist in creating a personalized journal development program.

The website's library at <http://www.ucse.org.ua/> already contains a publicly available series of webinars with the participation of Ukrainian and foreign colleagues, which was made possible thanks to Associate Professor Armen Gasparyan (University of Birmingham, Great Britain), Editor-in-Chief of *Rheumatology International* (IF = 2.631). The report covered topics related to writing and publishing scientific articles. In addition, speakers delved into the ever-relevant topic of publishing ethics, for which we are grateful to Professor Vassyl Lonchyna, who is an expert in this field. The website also contains links



Figure 13. Associate Professor Olena Zimba talks about the establishment of the public organization Ukrainian Council of Science Editors

to valuable resources and current materials that are being continuously updated. The project envisages the creation of a scientific journal, which will serve as a platform for discussing the latest achievements in the field of scientific editing. Ongoing webinars, masterclasses, annual congresses will allow exchanging views, knowledge, and experiences in the field of scientific journalism, which is the key to continuous professional development. Summing up, Olena Zimba noted that the organization is open and sincerely invites everyone interested in reviewing, editing and writing scientific articles.

In his speech, Associate Professor Armen Gasparyan focused on the importance of active dissemination of their scientific publications by authors on social networks (ResearchGate, Twitter, Facebook, Instagram), which is not just a promotion tool, but also a platform for discussing and visualizing scientific prospects. He pointed out the need for cooperation with editors' associations (COPE, Council of Science Editors, ICMJE, WAME, etc.), which provides the opportunity to develop and promote scientific journals. The scientist also specifically focused on the UCSE, the creation of which is an important step required to bring Ukrainian scientific journalism to the modern global level. He highlighted the main points of drafting review articles, original research and other types of articles for their successful publication in journals indexed by international scientometric databases (fig. 14).

Summing up, he stressed that the author's awareness of modern requirements for writing scientific papers, compliance with ethical standards and the choice of the appropriate target journal are key to success in this field [16].

The presentation of results of their research by opinion leaders in the fields of medicine, their discussions with doctors and young scientists contributed to finding consensus on key issues of the discussion, the emergence of new ideas and ways to achieve them.

After the speeches, the best poster presentation was selected (fig. 15).

Constructive criticism from Professor Vassyl Lonchyna of poster presentations delivered by young scientists, as well as recommendations

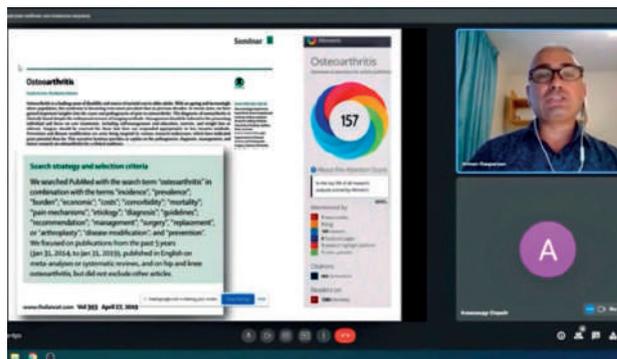


Figure 14. Armen Gasparyan's speech on improving the quality of scientific publications

for their drafting, will help to improve presentations of their scientific research results in the future. The best reports of young scientists from the poster session, moderated by Natalia Volodko, Dariy Bidiuk, Vassyl Lonchyna, were proposed for publication in the "Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences" journal.

At the end of the symposium, organizers thanked all participants and guests of the conference for their sincere desire to share knowledge and a unique opportunity to learn. Traditionally, SMART LION 2021 left fond memories



Figure 15. Symposium guests review poster presentations prepared by young scientists

of interesting lectures and workshops, meaningful poster presentations, meetings of good friends and new acquaintances.

See you at the "SMART LION 2022"!

References

1. Updates on COVID-19, the "Long COVID-19 syndrome" and the new human stressor. 12 November 2021. Available at: <https://youtu.be/CL4S5Fd4HHY>. Accessed on 22 November 2021.
2. Karkhut S, Muzyka I, Dzhyoieva Kh, Savytska M, Pohoretska Ya, Timko N, Zayachkivska O, et al. Physiological predictors of long-term effects of COVID-19 in patients with SARS-CoV-2: Focus on lymphocyte proliferation-improving micronutrients. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2021;65(2).
3. Szabo S. From basic sciences to clinical applications with a symposia series: A global outreach. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2021;65(2).
4. Long COVID-19: Clinical management. 16 November 2021. Available at: <https://youtu.be/r5P8cppJLiw>. Accessed on 22 November 2021.
5. Diagnosis and treatment of pulmonary embolism in COVID-19. 16 November 2021. Available at: <https://youtu.be/DISvUDsCY1Q>. Accessed on 22 November 2021.
6. Telomere length and expression in cancer. 16 November 2021. Available at: <https://youtu.be/ssYohwe9OFo>. Accessed on 22 November 2021.
7. Use of biomonitoring approaches to detect cancer risks in humans. 16 November 2021. Available at: <https://youtu.be/lrSfB2jxU2o>. Accessed on 22 November 2021.
8. Nersesyan A, Mišik M, Cherkas A, Serhiyenko V, Staudinger M, Holota S, et al. Use of micronucleus experiments for the detection of human cancer risks: a brief overview. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2021;65(2).
9. Basics of deep learning. 16 November 2021. Available at: <https://youtu.be/YwKhYuW2cGw>. Accessed on 22 November 2021.
10. Wolansky I. A Deep Dive into the Basics of Deep Learning. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2021;65(2).
11. Medical Imaging and Ivan Puluj. 21 November 2021. Available at: <https://youtu.be/l3Sbi6nQhVQ>. Accessed on 22 November 2021.
12. Imaging the eye and orbit. 21 November 2021. Available at: https://youtu.be/AK_dOf8T_co. Accessed on 22 November 2021.
13. Peripartum cardiomyopathy: Features of diagnosis and treatment. 21 November 2021. Available at: <https://youtu.be/qFLz61cC4XE>. Accessed on 22 November 2021.
14. Medical Imaging in Neurosurgery. 21 November 2021. Available at: <https://youtu.be/CO4FGermTTw>. Accessed on 22 November 2021.
15. The use of CT in assessment of intraperitoneal carcinomatosis at preoperative stage and during chemotherapy on disseminated ovarian cancer cases. 21 November 2021. Available at: https://youtu.be/5cRumg0_K6w. Accessed on 22 November 2021.
16. How to write your scientific article and get it published. 21 November 2021. Available at: <https://youtu.be/VvWbYhWnz4w>. Accessed on 22 November 2021.

MEDICAL SCIENCES
PROCEEDINGS OF THE SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

DANYLO HALITSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
WESTERN SCIENTIFIC CENTER OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE AND MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

THE TOP AUTHOR IN 2021
Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences

AWARDED TO
EHSAN AMIRI-ARDEKANI

VALENTYNA CHOPPYAK OKSANA ZAYACHKIVSKA

MEDICAL SCIENCES
PROCEEDINGS OF THE SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

DANYLO HALITSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
WESTERN SCIENTIFIC CENTER OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE AND MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

THE TOP AUTHOR IN 2021
Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences

AWARDED TO
VASSYL LONCHYNA

VALENTYNA CHOPPYAK OKSANA ZAYACHKIVSKA

MEDICAL SCIENCES
PROCEEDINGS OF THE SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

DANYLO HALITSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
WESTERN SCIENTIFIC CENTER OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE AND MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

THE TOP AUTHOR IN 2021
Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences

AWARDED TO
ANDRIY CHERKAS

VALENTYNA CHOPPYAK OKSANA ZAYACHKIVSKA

MEDICAL SCIENCES
PROCEEDINGS OF THE SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

DANYLO HALITSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
WESTERN SCIENTIFIC CENTER OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE AND MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

THE TOP AUTHOR IN 2021
Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences

AWARDED TO
FATEME TAVAKOLI FAR

VALENTYNA CHOPPYAK OKSANA ZAYACHKIVSKA