

## OPEN ACCESS

DOI: 10.25040/ntsh2025.01.24

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

**E-mail:**  
[medicallscienceslilianesterovsk@gmail.com](mailto:medicallscienceslilianesterovsk@gmail.com)

**Надійшла до редакції:** 31.03.2025

**Прийнята до друку:** 10.06.2025

**Опублікована:** 20.06.2025

### ORCID IDs

Лілія Нестеровська:

<https://orcid.org/0009-0008-7512-0927>

Володимир Масимович:

<https://orcid.org/0000-0002-1291-1755>

Сергій Юр'єв:

<https://orcid.org/0000-0003-4323-7967>

**Особистий внесок авторів:** усі автори зробили рівнозначний внесок у підготовку матеріалу, аналіз змісту конференції та написання статті. Усі автори читали та затвердили фінальну версію рукопису перед поданням.

**Дозвіл комісії з питань біоетики:** стаття не потребує дозволу комісії з питань біоетики.

**Конфлікт інтересів:** автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

**Фінансування:** Цю роботу підтримано Львівським національним медичним університетом імені Данила Галицького.



© Всі автори, 2025

## РІЗДВЯНІ ЧИТАННЯ – 2024: «ІМУНОЛОГІЯ, АЛЕРГОЛОГІЯ, РЕВМАТОЛОГІЯ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ВИКЛИКИ»

Лілія Нестеровська<sup>1</sup>, Володимир Максимович<sup>2,3</sup>,  
Сергій Юр'єв<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького, Львів, Україна

<sup>2</sup>Департамент медицини Альбертського університету,  
Едмонтон, Канада

<sup>3</sup>CARE Артрит, Едмонтон, Канада

<sup>4</sup>Медичний центр «Діверо», Київ, Україна

У звіті наведений огляд міжнародної науково-практичної конференції «Імунологія, алергологія, ревматологія в світі та Україні: сучасні реалії та виклики» (Різдвяні читання у Львові), що відбулася 27–28 листопада 2024 року та була приурочена до 240-річчя Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Захід об'єднав фахівців із різних регіонів України та з-за кордону, а його наукова програма охопила широкий спектр актуальних проблем клінічної імунології, алергології та ревматології. Особлива увага була приділена мультидисциплінарному підходу до ведення пацієнтів в умовах воєнного стану, впровадженню інновацій у сфері охорони здоров'я та актуальним протоколам лікування. Огляд зосереджений на ключових доповідях і темах, що відображають сучасні виклики й тенденції розвитку означених у назві конференції галузей медицини.

**Ключові слова:** Різдвяні читання 2024, сучасна алергологія, клінічна імунологія, ревматологічні захворювання, бронхіальна астма, алерген-специфічна імунотерапія, сублінгвальні алергоїди, рекурентні інфекції у дітей, інновації, медицина України та світу.

## CHRISTMAS READINGS – 2024: IMMUNOLOGY, ALLERGOLOGY, AND RHEUMATOLOGY WORLDWIDE AND IN UKRAINE: CURRENT REALITIES AND CHALLENGES

Liliia Nesterovska<sup>1</sup>, Walter Maksymovych<sup>2,3</sup>, Serhii Yuriev<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Danylo Halytsky Lviv National Medical University,  
Ministry of Health of Ukraine, Lviv, Ukraine*

<sup>2</sup>*Department of Medicine, University of Alberta,  
Edmonton, Canada*

<sup>3</sup>*CARE Arthritis, Edmonton, Canada*

<sup>4</sup>*Medical center Divero, Kyiv, Ukraine*

The report provides an overview of the international scientific and practical conference “Immunology, Allergology, Rheumatology in the World and Ukraine: Current Realities and Challenges” (Christmas Readings in Lviv), which took place on November 27–28, 2024, and was dedicated to the 240th anniversary of Danylo Halytsky Lviv National Medical University. The event brought together specialists from various regions of Ukraine and abroad, and its scientific program covered a wide range of topical issues in clinical immunology, allergology, and rheumatology. Particular attention was given to the multidisciplinary approach to patient management under martial law conditions, the introduction of innovations in healthcare, and current treatment protocols. This review focuses on key presentations and topics that reflect the current challenges and emerging trends in the development of respective fields.

**Keywords:** Christmas Readings 2024; modern allergology; clinical immunology; rheumatological diseases; bronchial asthma; allergen-specific immunotherapy; sublingual allergoids; recurrent infections in children; innovations; medicine of Ukraine and the world.

## OPEN ACCESS

DOI: 10.25040/ntsh2025.01.24

**Address For correspondence:** Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Lviv, Ukraine

**E-mail:** [medicalscienceslilianesterovsk@gmail.com](mailto:medicalscienceslilianesterovsk@gmail.com)

**Received:** 31 Mar, 2025

**Accepted:** 10 Jun, 2025

**Published:** 20 Jun, 2025

### ORCID IDs

**Lilia Nesterovska:**

<https://orcid.org/0009-0008-7512-0927>

**Walter Maksymovych:**

<https://orcid.org/0000-0002-1291-1755>

**Serhii Yuriev:**

<https://orcid.org/0000-0003-4323-7967>

**Conflict of Interest:** The authors declare no Conflict of Interest.

**Authors’— contributions:** All authors contributed equally to the preparation of the material, analysis of the conference content, and writing of the article. All authors read and approved the final version of the manuscript before submission.

**Permission of the bioethics committee to conduct research:** The article does not require permission from the bioethics committee.

**Funding:** This work was supported by Danylo Halytsky Lviv National Medical University.



© All authors, 2025

27–28 листопада 2024 року у Львові за незмінною традицією відбулися Різдвяні читання — міжнародна науково-практична конференція «Імунологія, алергологія, ревматологія у світі та Україні: сучасні реалії та виклики» [1]. Захід об'єднав фахівців різних галузей медицини, ставши платформою для міждисциплінарного обміну знаннями та обговорення сучасних підходів до ведення імунозалежних захворювань в умовах нових викликів. Подія була приурочена до 240-річчя Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, що підкреслило його академічну значущість (рис.1). Конференція об'єднала майже тисячу учасників, із них – понад 200 були присутні очно та активно долучилися до доповідей, панельних дискусій, сесій запитань і відповідей, а також до роботи клінічних клубів. У науковій програмі взяли участь провідні фахівці з Києва, Львова, Харкова, Івано-Франківська, Тернополя, Полтави, Дніпра, Чернівців та Вінниці. Міжнародне представництво забезпечили доповідачі з Польщі, Великої Британії, Канади, Данії, Іспанії та інших країн. Усі сесії були доступні в онлайн-форматі, що значно розширило аудиторію заходу.

Програма конференції була сформована з урахуванням сучасних викликів у клінічній практиці та медичній науці, з особливим акцентом на мультидисциплінарний підхід до ведення пацієнтів в умовах воєнного стану та трансформації системи охорони здоров'я. У межах заходу відбулося дев'ять пленарних засідань, присвячених таким темам: «Сучасні медичні технології в умовах війни»; «Імунологічні, ревматологічні та алергологічні проблеми сучасності»; «Інновації в охороні здоров'я»; «Доступ пацієнтів до якісної медичної допомоги»; «Фундаментальні дослідження в галузі імунології, ревматології та алергології»; «Мультидисциплінарна допомога складним пацієнтам»; «Сучасна алергологія: від теорії до практики». Програму також доповнили два симпозиуми (зокрема молодіжний), десять майстер-класів, круглий стіл, семінар-тренінг із належної клінічної практики (good clinical practice, GCP), три клінічні клуби, панельна дискусія, інтерактивний практикум і засідання Журнального клубу.

Пленарне засідання «Сучасна алергологія: від теорії до практики» було присвячене обговоренню сучасних підходів до діагностики та лікування алергічних захворювань.



Рисунок 1. Урочисте відкриття міжнародної науково-практичної конференції «Імунологія, алергологія, ревматологія у світі та Україні: сучасні реалії та виклики»

On November 27–28, 2024, the Christmas Readings—an international scientific and practical conference titled “Immunology, Allergology, Rheumatology in the World and Ukraine: Current Realities and Challenges”—was held in Lviv, Ukraine, continuing a long-standing tradition [1]. The event brought together specialists from various medical fields and served as a platform for interdisciplinary knowledge exchange and discussion of modern approaches to the management of immunodeficiency diseases amid emerging challenges. Timed to coincide with the 240th anniversary of Danylo Halytsky Lviv National Medical University, the conference underscored its academic significance (Fig 1.) The conference gathered nearly one thousand participants, over 200 of whom attended in person and actively engaged in presentations, panel discussions, Q&A sessions, and clinical clubs. The scientific program featured leading experts from Kyiv, Lviv, Kharkiv, Ivano-Frankivsk, Ternopil, Poltava, Dnipro, Chernivtsi, and Vinnytsia. International representation included speakers from Poland, the United Kingdom, Canada, Denmark, Spain, and other countries. All sessions were broadcast online, significantly expanding the conference’s reach.

The program addressed current challenges in clinical practice and biomedical research, with a particular emphasis on multidisciplinary patient management during martial law and the transformation of the healthcare system. Nine plenary sessions were held, covering topics such as: “Modern Medical Technologies in the Context of War”; “Immunological Problems of the Present”; “Rheumatological Problems of the Present”; “Allergological Problems of the Present”; “Innovations in Healthcare”; “Patient Access to Quality Medical Care”; “Fundamental Innovations in Immunology, Rheumatology, and Allergology”; “Multidisciplinary Care for Complex Patients”; and “Modern Allergology: From Theory to Practice.” Additional events included two symposia (one of them a youth symposium), ten workshops, a round table, a training seminar on Good Clinical Practice (GCP), three clinical clubs, a panel discussion, an interactive workshop, and a journal club meeting.

The plenary session titled “Modern Allergology: From Theory to Practice” focused on contemporary approaches to the diagnosis and management of allergic diseases. Professor Yevheniia Dytiatkovska (Dnipro, Ukraine) delivered a presentation entitled “Management of Patients with Allergic Rhinitis (AR) and Bronchi-



Figure 1. The official opening of the international scientific and practical conference

Професорка Євгенія Дитятковська (Дніпро, Україна) представила доповідь на тему «Ведення пацієнтів з алергічним ринітом (АР) та бронхіальною астмою (БА) згідно з сучасними протоколами». Доповідь містила історичний огляд становлення алерген-специфічної імунотерапії (АСІТ) як патогенетичного методу лікування алергічних захворювань та аналіз сучасного бачення ролі АСІТ у менеджменті пацієнтів з БА, з урахуванням засад оновлених міжнародних клінічних настанов «Алергічний риніт і його вплив на астму» (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma, ARIA) та Глобальної ініціативи з бронхіальної астми (Global Initiative for Asthma, GINA, 2024). Відповідно до цих документів, АСІТ не розглядають як метод лікування загострень БА й може бути застосований виключно як додатковий компонент до базисної протизапальної терапії у пацієнтів зі стабільним, контрольованим перебігом захворювання. Перед початком проведення імунотерапії у край необхідне досягнення стабільного контролю симптомів БА щонайменше протягом трьох місяців [2; 3].

Професорка Дитятковська навела дані клінічних досліджень і систематичних оглядів, що підтверджують клінічну ефективність АСІТ для поліпшення контролю БА. Зокрема, стероїд-спаринг ефект імунотерапії є критично важливим для пацієнтів, яким доводиться тривалий час приймати інгаляційні глюкокортикостероїди (ІГКС) у високих дозах [4]. У доповіді були наведені дані систематичного огляду Asamoah et al. (Clin Transl Allergy, 2017), згідно з якими застосування АСІТ асоціюється зі зменшенням потреби в медикаментозному лікуванні та поліпшенням контролю симптомів БА [5].

Покази до призначення АСІТ були наведені відповідно до S2k-настанови рівня консенсусу Німецького товариства алергології та клінічної імунології (2022) [6]: 1- помірний або тяжкий інтермітуючий чи персистуючий АР/ринокон'юнктивіт та/або принаймні частково контрольована алергічна БА; 2 - наявність клінічно значущої ІgE-залежної сенсибілізації; 3 - симптоми, які зберігаються попри симптоматичну терапію та/або уникнення алергенів; 4 - докази ефективності запланованої АСІТ для конкретного показання і вікової групи.

У доповіді були також проаналізовані глобальні масштаби впровадження імунотерапевтичних препаратів, зокрема виробництва компанії Immunotek. Зазначено, що препарати, вироблені на заводах в Алькала-де-Енарес і Сан-Себастьян-де-лос-Рейс (Іспанія), постачають до країн на п'яти континентах, і ці ліки відповідають стандартам GMP (Good Manufacturing Practices).

Далі спікерка навела детальний аналіз клінічного застосування зареєстрованих в Україні та Європі препаратів для проведення АСІТ. Alxoid® (Immunotek, Іспанія) — препарат на основі полімеризованих алергоїдів у мікрогелевому ад'юванті MicroCrystalline Tyrosine (MCT), що дає змогу застосовувати прискорені схеми введення (Ultra-Rush) для швидкого досягнення терапевтичної дози без значних побічних ефектів. Препаратові властива низька спорідненість до ІgE, що забезпечує меншу алергенність, підвищену безпеку при використанні високих доз і комбінацій неспоріднених алергенів. Oraltek® (Immunotek, Іспанія) — сублінгвальний спрей, що містить гліцеринові екстракти пилоквих, грибкових і побутових алергенів. Завдяки особливостям застосування можливе досягнення розширеного покриття слизової оболонки ротової порожнини, що сприяє ефективнішій активації антиген-презентуючих клітин через рецептори DC-SIGN і FcγRIIb та подальшому включенню регуляторних Т-лімфоцитів (Treg). За результатами Kahlmoss С. зі співавт. (2009), 86% пацієнтів відзначили клінічне поліпшення симптомів АР, БА та алергічного кон'юнктивіту вже після одного року застосування препарату. Засобові також характерний високий профіль безпеки — відомо лише про 0.3% випадків незначних локальних побічних реакцій (Dichmann S., Allergy, 2011).

На завершення професорка Дитятковська наголосила на важливості вибору безпечних, ефективних і доступних форм АСІТ у сучасній клінічній практиці, звернувши особливу увагу на актуальність сублінгвальних форм у періоди надзвичайних ситуацій — під час воєнних дій, міграції, обмеженого доступу до спеціалізованої допомоги. Застосування таких препаратів сприяє забезпеченню безперервності імунотерапії, що особливо важливо в сучасних реаліях.

al Asthma (BA) According to Modern Protocols.” The session began with a historical overview of allergen-specific immunotherapy (ASIT) as a pathogenetically oriented treatment modality for allergic conditions. Current perspectives on the role of ASIT in asthma care were reviewed in the context of updated international clinical guidelines, including Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) and the Global Initiative for Asthma (GINA, 2024). According to these guidelines, ASIT is not recommended for the treatment of acute asthma exacerbations and should be considered only as an adjunct to standard anti-inflammatory therapy in patients with stable, well-controlled disease. Initiation of ASIT requires a minimum of three months of sustained asthma control [2, 3].

The professor presented data from clinical trials and systematic reviews confirming the clinical efficacy of ASIT in improving asthma control. A particular emphasis was placed on the steroid-sparing effect of immunotherapy, which is critical for patients requiring long-term high-dose inhaled corticosteroids (ICS) [4]. The report highlighted findings from a systematic review by Asamoah et al. (Clin Transl Allergy, 2017), which demonstrated that ASIT use is associated with reduced medication needs and improved symptom control [5].

The speaker also outlined the current indications for ASIT, based on the S2k consensus guideline of the German Society for Allergy and Clinical Immunology (2022) [6]: moderate or severe intermittent or persistent AR/rhinoconjunctivitis and/or at least partially controlled allergic asthma; clinically significant IgE-mediated sensitization; persistent symptoms despite symptomatic treatment and/or allergen avoidance; documented efficacy of the proposed ASIT for the specific indication and age group.

The report also addressed the global dissemination of immunotherapeutic products, with particular emphasis on those manufactured by Immunotek. It was noted that the company’s production facilities in Alcalá de Henares and San Sebastián de los Reyes (Spain) supply products to countries across five continents and operate in compliance with Good Manufacturing Practices (GMP) standards.

The speaker presented a detailed analysis of the clinical use of ASIT preparations registered in Ukraine and Europe. Alxoid® (Immunotek, Spain) is a preparation based on polymerized allergoids formulated with a MicroCrystalline Tyrosine microgel adjuvant. This composition enables the use of accelerated administration protocols (Ultra-Rush), allowing rapid achievement of therapeutic dosing with minimal side effects. The product is characterized by low IgE-binding affinity, which contributes to reduced allergenicity and improved safety when administering high doses or combinations of unrelated allergens. Oraltek® (Immunotek, Spain) is a sublingual spray containing glycerinated extracts of pollen, fungal, and indoor allergens. The mode of administration ensures broad coverage of the oral mucosa, promoting effective activation of antigen-presenting cells via DC-SIGN and FcγRIIb receptors and subsequent induction of regulatory T cells (Tregs). According to a study by Kahlmoss et al. (2009), 86% of patients reported clinical improvement in symptoms of allergic rhinitis, asthma, and allergic conjunctivitis after one year of treatment. The product also demonstrated a favorable safety profile, with only 0.3% of cases reporting mild local adverse reactions (Dichmann S., Allergy, 2011).

The presentation emphasized the importance of selecting safe, effective, and accessible ASIT formulations in modern clinical practice. Particular attention was paid to the role of sublingual preparations in emergency settings—such as during armed conflict, forced displacement, or limited access to specialized medical care. The use of such formulations ensures the continuity of immunotherapy, which is especially critical in the current circumstances.

The report by Professor Olena Sharikadze (Kyiv, Ukraine), titled “International Standards for the Diagnosis and Treatment of Allergic Respiratory Diseases in Children”, presented a contemporary perspective on the management of pediatric patients with BA and AR (Fig.2). The speaker emphasized the urgency of the issue and provided epidemiological data from 2017, indicating a prevalence of asthma and AR among Ukrainian children of 0.49% and 0.51%, respectively. It was noted that official statistics have not been updated



Рисунок 2. Доповідає професорка Олена Шарикадзе

У доповіді професорки Олени Шарикадзе (Київ, Україна) на тему «Міжнародні стандарти діагностики та лікування алергічних респіраторних захворювань у дітей» було представлено сучасне бачення ведення пацієнтів з БА та АР у педіатричній практиці (рис.2). Доповідачка наголосила на актуальності проблеми і навела статистичні дані щодо поширеності БА (0.49%) та АР (0.51%) серед дітей в Україні за 2017 рік, зазначивши, що офіційна статистика з того часу не була оновлена, а це ускладнює об'єктивну оцінку реального тягаря цих хвороб [7]. Відомо також, що показники захворюваності на БА серед міського населення становлять 7.1% порівняно з 5.7% серед мешканців сільських регіонів. На думку вченої, така різниця може бути пов'язана з відмінностями в екологічних і соціальних чинниках [8].

Професорка Шарикадзе розкрила поняття так званого респіраторного алергозу, що охоплює БА та АР. На сьогодні відомо, що ці хвороби мають спільні патофізіологічні механізми. Згідно з наведеними даними 15–40% пацієнтів з АР мають діагноз БА, тоді як 75–80% хворих на БА мають симптоми АР. Цей факт є свідченням високого ступеня коморбідності БА та АР і підкреслює потребу в інтегрованих діагностичних і терапевтичних підходах до цих захворювань. Положення про єдність патологічного процесу в дихальних шляхах окреслене в концепції United Airways Disease (UAD), що наведена в міждисциплінарному документі Interasma та Global Asthma Association у 2021 році [9]. Схожу позицію висловлює і консенсусний звіт 2017 року ARD Study Group, де «allergic

respiratory disease» визнаний єдиною нозологічною одиницею, що потребує системного мультидисциплінарного підходу, включно з молекулярною діагностикою та індивідуалізованою імунотерапією [10].

У доповіді також були наведені алгоритми діагностики алергічних респіраторних захворювань у дітей відповідно до сучасних міжнародних і локальних протоколів. Початок доповіді був зосереджений на описі базового алгоритму діагностики, що містить поетапну оцінку клінічної характеристики скарг і симптомів, анамнезу, даних алергологічного обстеження (результатів рівня специфічних IgE та молекулярної алергодіагностики, функціонального статусу функції зовнішнього дихання), диференційної діагностики [11; 13].

Виходячи з наведених фактів, діагноз БА варто розглядати у кожної дитини з хронічним кашлем, ринітом або рецидивними епізодами бронхообструкції/візингу, приділяючи особливу увагу ролі функціональних тестів у діагностиці астми, зокрема визначенню рівня оксиду азоту в повітрі, що видихається (FeNO). Адже підвищення рівня FeNO виявляють у частини пацієнтів з АР, навіть без супутньої БА. І у 25% пацієнтів з рівнем FeNO > 50 ppb упродовж двох років розвинулася БА, що робить цей маркер цінним для стратифікації ризиків [12; 14].

У доповіді узагальнена роль алергічних тригерів, сенсibilізації і необхідності застосування прецезійної алергологічної молекулярної діагностики (PAMD@), що дає змогу точно визначити маркери істинної сенсibilізації, а відхилити перехресну реактивність. Був продемонстрований алгоритм з консенсусу WAO-ARIA-GA<sup>2</sup>LEN (2020) з наступною візуалізацією точності діагностики у різних групах алергічних захворювань (респіраторних, харчових, анафілаксії) [15]. Також було наведене розширене тлумачення переваг АСІТ: модифікація природного перебігу, зменшення симптомів і ризику розвитку нових сенсibilізацій, особливо у дітей. При цьому неефективність медикamentозної терапії АР чи БА не є обов'язковою умовою для початку АСІТ.

Професорка Шарикадзе озвучила сучасну позицію АRIA згідно з якою АСІТ може бути

since then, complicating efforts to assess the current burden of these conditions [7].

Professor Sharikadze also presented comparative data on asthma prevalence in urban (7.1%) and rural (5.7%) populations, attributing the observed difference to environmental and socioeconomic factors [8]. The speaker elaborated on the concept of respiratory allergy, which encompasses both asthma and AR and emphasized their shared pathophysiological mechanisms. Data were presented showing that 15–40% of patients with AR are diagnosed with asthma, while 75–80% of those with asthma report AR symptoms. This high comorbidity rate underscores the need for integrated diagnostic and therapeutic approaches. The concept of unified airway pathology is reflected in the notion of United Airways Disease, as outlined in the 2021 interdisciplinary statement by Interasma and the Global Asthma Association [9]. A similar stance was expressed in the 2017 ARD Study Group consensus, which identified allergic respiratory diseases as a single nosological entity requiring a multidisciplinary approach, including molecular diagnostics and personalized immunotherapy [10].



Figure 2. Speech by Professor Olena Sharikadze

Diagnostic algorithms for allergic respiratory diseases in children were also presented based on current international and national guidelines. The report began with a structured diagnostic framework that includes step-by-step clinical assessment, history taking, allergy testing (including specific IgE and molecular diagnostics), evaluation of pulmonary function, and differential diagnosis [11; 13].

Professor Sharikadze emphasized that asthma should be considered in any child presenting with chronic cough, rhinitis, or recurrent episodes of bronchial obstruction or wheezing. Special attention was given to the role of functional testing, particularly the measurement of fractional exhaled nitric oxide (FeNO). It was noted that elevated FeNO levels can occur in patients with AR, even in the absence of asthma. Citing longitudinal data, the speaker reported that 25% of patients with FeNO levels exceeding 50 ppb developed asthma within two years, suggesting that FeNO is a valuable marker for risk stratification [12; 14].

The speaker also summarized the role of allergic triggers, sensitization, and the importance of precision allergy molecular diagnostics (PAMD@), which enables accurate identification of true sensitization markers and differentiation from cross-reactivity. The diagnostic algorithm from the WAO-ARIA-GA2LEN consensus (2020) was presented, accompanied by a visual comparison of diagnostic accuracy across different allergic disease categories, including respiratory, food-related, and anaphylactic conditions [15].

An expanded interpretation of the benefits of ASIT was provided, including its potential to modify the natural course of disease, reduce symptom severity, and lower the risk of new sensitizations—particularly in children. It was emphasized that the failure of pharmacotherapy for AR or asthma is not a prerequisite for initiating ASIT.

The current ARIA position was presented, indicating that ASIT may be effective even in childhood and, in many countries, is approved for use without age restrictions. In children with AR, ASIT has been shown to reduce the risk of developing asthma [2]. The speaker also highlighted key points from the Allergen Immunotherapy in Children guideline (EAACI, 2020), which outlines quality requirements for allergen products, including allergoids. It was emphasized that quality control must be ensured even after extract modification. The need for dose individualization, appropriate allergen selection, and consideration of the safety profile was discussed—particularly for sublingual immunotherapy (SLIT), which offers a more favorable safety profile compared to the subcutaneous route.

ефективною вже в дитячому віці, а в багатьох країнах така терапія дозволена до застосування без вікових обмежень. У дітей із АР АСІТ знижує ризик розвитку БА [2]. Крім того, доповідка представила положення керівництва Allergen Immunotherapy in Children (EAACI, 2020), що регламентує вимоги до якості алергенів, зокрема алергоїдів, і наголосила, що контроль якості має бути забезпечений навіть після модифікації екстракту. У доповіді було порушене питання необхідності індивідуалізації дози, правильного вибору алергену й врахування профілю безпеки, зокрема при сублінгвальному застосуванні АСІТ, яке має кращий профіль безпеки порівняно з підшкірним шляхом, та узагальнені класичні варіанти АСІТ у дітей: підшкірна (від 5-ти років) і сублінгвальна (від 2-х років), з акцентом на їхній доказовій ефективності за умов правильного добору пацієнта й алергену.

Підсумовуючи, доповідка узагальнила ключові положення своєї доповіді, зокрема: коморбідність БА та АР, необхідність одночасної оцінки стану верхніх і нижніх дихальних шляхів, важливе значення молекулярної алергодіагностики, персоналізований підхід до лікування згідно з клінічними настановами та активна роль АСІТ у модифікації перебігу захворювання.

На цьому пленарному засіданні була також представлена доповідь професорки Світлани Зубченко (Львів, Україна) на тему «Використання таблетованих препаратів для проведення АСІТ в умовах надзвичайних станів» (рис. 3). Професорка Зубченко висвітлила патогенетичні механізми впливу хронічного стресу на розвиток atopічного дерматиту (АД), АР та БА. Щодо стрес-індукції астми, то сам лише стрес не здатний модифікувати імунну функцію до формування астми. Водночас він підсилює запальну відповідь, індуковану алергенами та інфекціями у дихальних шляхах, оскільки сприяє активації еозинофілів, зміні добових циклів функції зовнішнього дихання, пригніченню відповіді на ІГКС і b2-агоністи. Крім того, стрес асоціюється з епігенетичними змінами у генах, які пов'язують із ризиком БА у дітей і дорослих.

Особлива увага у доповіді була приділена впливу стресу на перебіг АР. У низці дослі-

джен встановлений прямий кореляційний зв'язок між рівнем тривожності (оціненим за шкалою Hamilton) та частотою рецидивів АР. Пацієнти з помірним і тяжким перебігом АР мали значно вищі показники психологічного стресу порівняно з пацієнтами з легкими формами захворювання. Хронічний психоемоційний стрес, а також посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) ідентифіковані як важливі фактори загострення АР, при цьому встановлена кореляція між підвищеним рівнем інтерлейкіну-6 у сироватці крові та зниженням рівня кортизолу в слині.

Професорка Зубченко навела власні клінічні спостереження за 235-ма пацієнтами з алергічними хворобами, проведеними протягом березня 2022 — травня 2024 років, і повідомила, що ПТСР був виявлений у 66.4% осіб, серед них 59% жінок і 41% чоловіків. У 11% пацієнтів був помічений взаємозв'язок між ПТСР і загостренням алергічних хвороб (АХ): АР — 48.7%, БА — 31.4%, АД — 26.9%. Поряд із цим доповідка наголосила на рості поширеності спонтанних кропив'янок серед осіб, які перенесли гострі стреси.



Рисунок 3. Доповідає професорка, членкиня Наукового товариства імені Шевченка Світлана Зубченко

Окремий акцент був зроблений на веденні пацієнтів з АХ у надзвичайних умовах. Серед важливих заходів названі: психологічна допомога, застосування седативних препаратів та антидепресантів, базисна терапія АХ, гігієна середовища та сон. Що ж до ключової клінічної проблеми – який метод АСІТ найкраще запропонувати пацієнтам в умовах надзвичайних станів, то на тлі розглянутих доказів, клінічних сценаріїв і логістичних

The classical ASIT options in pediatric patients were summarized as subcutaneous immunotherapy (from 5 years of age) and sublingual immunotherapy (from 2 years of age), both of which have demonstrated efficacy when patient and allergen selection are appropriate.

The key takeaways from the presentation were summarized as follows: the comorbidity of asthma and AR; the necessity of evaluating both upper and lower airways; the importance of molecular allergy diagnostics; the relevance of a personalized, guideline-based treatment approach; and the active role of ASIT in disease modification.

The same plenary session featured a presentation by Professor Svitlana Zubchenko (Lviv, Ukraine) on the topic "Use of Tableted Drugs for ASIT in Emergency Conditions"(Fig.2). The speaker highlighted the pathogenetic mechanisms of chronic stress on the development of atopic dermatitis (AtD), AR and BA. Regarding the stress induction of asthma, stress itself is not able to modify the immune function to the formation of asthma. However, it enhances the inflammatory response induced by allergens and infections in the airways by promoting eosinophil activation, altering the daily cycles of external respiratory function, and suppressing the response to ICS and  $\beta_2$ -agonists. In addition, stress is associated with epigenetic changes in genes that are related to the risk of asthma in children and adults.

Particular attention has been paid to the impact of stress on the course of AR. A number of studies have established a direct correlation between the level of anxiety (assessed by the Hamilton Scale) and the frequency of AR relapses. Patients with moderate and severe AR had significantly higher rates of psychological stress compared with patients with mild forms of the disease. Chronic psychoemotional stress and post-traumatic stress disorder (PTSD) have been identified as important factors in the exacerbation of AR, and a correlation has been established between elevated serum interleukin (IL)-6 levels and decreased salivary cortisol levels.

The author presented their own clinical observations of 235 patients with allergic diseases, conducted during March 2022—May 2024. It

was found that PTSD was detected in 66.4% of patients, including 59% of women and 41% of men. A correlation between PTSD and exacerbation of AD was noted in 11% of patients: AR—48.7%, BA—31.4%, AtD—26.9%. At the same time, the increase in the prevalence of spontaneous urticaria among people who experienced acute stress was emphasized.



Figure 3. Speech by Professor, SSS member Svitlana Zubchenko

A special emphasis was placed on the management of patients with AD in emergency conditions. Among the important measures are psychological care, the use of sedatives and antidepressants, basic therapy for AD, environmental hygiene, and sleep. The professor touched upon a key clinical issue: "What method of ASIT is best to offer to patients in emergencies?" Thus, against the background of the evidence reviewed, clinical scenarios and logistical barriers, the optimal choice in unfavorable circumstances, according to her, is to switch to SLIT. This choice is confirmed by real experience managing patients in Ukraine since 2022.

The key arguments in favor of SLIT, in particular in the form of dissolvable tablets, were presented: efficacy—at the level or slightly lower than subcutaneous, but quite satisfactory for seasonal and household allergies; comfort—ideal for children, travelers, and patients without access to storage of injectable allergens; convenience—allows treatment at home without frequent visits to the doctor; safety—much less likely to cause severe adverse reactions than the injectable form. Although SLIT is somewhat inferior in efficacy to subcutaneous

бар'єрів, оптимальним вибором при несприятливих обставинах, на думку доповідачки, є перехід на сублінгвальну АСІТ. Саме цей вибір підтверджений реальним досвідом ведення пацієнтів в Україні від 2022 року.

Серед іншого були наведені ключові аргументи на користь сублінгвальної АСІТ, зокрема у формі розсмоктувальних таблеток: їхня ефективність – на рівні або трохи нижча підшкірної, але цілком задовільна при сезонній і побутовій алергії; комфорт – ідеальний варіант для дітей, мандрівників, пацієнтів без доступу до зберігання ін'єкційних алергенів; зручність – дає можливість проводити лікування вдома без частих візитів до лікаря; безпека – значно рідше викликає серйозні побічні реакції, ніж ін'єкційна форма. Хоча сублінгвальна АСІТ дещо поступається за ефективністю підшкірній, вона має переваги у комфорті, безпеці, зручності застосування вдома, відсутності системних реакцій та зниженні симптомів БА, особливо у пацієнтів із сенсibiliзацією до кліщів домашнього пилу, трав і дерев [16]. Серед недоліків сублінгвальної АСІТ були згадані: потреба у регулярному частому прийманні, обмеження в кількості алергенів на одну таблетку, відсутність комбінованих препаратів. Механізм ефективності сублінгвальної АСІТ обґрунтований імунологічною функцією слизової оболонки ротової порожнини, зокрема активністю клітин Лангерганса та T-reg лімфоцитів, що синтезують інтерлейкін-10, і трансформуючий фактор росту бета [16]. Імунна відповідь при проведенні сублінгвальної АСІТ формується завдяки індукції толерантності до алергенів за участю периферичних та центральних механізмів її підтримки та регуляцію балансу Th1/Th2 [18].

У змістовій частині доповіді, присвяченій препарату сублінгвальної АСІТ на основі карбамільованих мономерних алергоїдів Lais® (Lofarma, Італія) була представлена концепція модифікації алергену шляхом заміщення ε-аміногрупи залишків лізину на уреїдну групу. Це забезпечує зниження алергенності та збереження імуногенності, підвищує безпеку й зменшує ризик взаємодії зі специфічними IgE. Концепція ефективності Lais® передбачає наявність сублінгвального алергоїду на слизовій ротової порожнини протягом кількох хвилин до повного розсмоктування, що

надалі забезпечує кількогадинний ефект на рівні слизової та активує роботу імунокомпетентних клітин.

У підсумках професорка Зубченко акцентувала увагу на необхідності мультидисциплінарного підходу до ведення пацієнтів з алергічними захворюваннями в умовах хронічного стресу. Представлений матеріал спирається як на сучасні міжнародні рекомендації, так і на результати власних клінічних спостережень, що надає доповіді цінності як з наукового, так і з практичного погляду.

Прикладною цінністю був відзначений майстер-клас «5 практичних порад при проведенні тесту FeNO», що його провела кандидат медичних наук Марія Кривоустова (Київ, Україна). Адже FeNO є неінвазивним інструментом, що дає змогу виявити Th2-опосередковане запалення, оцінити прихильність до лікування, моніторити відповідь на ІГКС, а також обґрунтувати вибір таргетної біологічної терапії.

Окрему увагу спікерка приділила клінічним аспектам застосування тесту: віковим обмеженням, оптимальному часу виконання, частоті повторення та підготовці пацієнта, наголосивши на необхідності уникнення фізичних навантажень, куріння, кофеїну й вживання нітратовмісних продуктів перед тестуванням. Згідно з рекомендаціями NICE, тест доцільно проводити до початку ІГКС-терапії. Додатково зазначено, що базова спірометрія не впливає на результати FeNO за умови дотримання інтервалу тривалістю 10 хвилин.

У клінічній частині майстер-класу були розглянуті особливості інтерпретації низьких рівнів FeNO (<25 ppb у дорослих; <20 ppb у дітей), що знижують ймовірність Th2-запалення, однак не виключають діагнозу БА. Важливий акцент був зроблений на необхідності диференційної діагностики у пацієнтів, які вперше звертаються зі скаргами на тривалий кашель, хрипи або задишку. Наведений перелік можливих альтернативних станів, серед яких: неозинофільна астма, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), бронхоектазія, муковісцидоз, первинна цилиарна дискінезія, ринусинусит, поствірусний синдром гіперреактивності, а також позалегеневі причини — гастрое-

ASIT, it has the advantages of comfort, safety, ease of use at home, absence of systemic reactions, and reduction of asthma symptoms, especially in patients with sensitization to house dust mites, grasses, and trees [16].

The disadvantages of SLIT included the need for regular and frequent administration, limitations on the number of allergens per tablet, and the absence of combination formulations. The speaker explained the mechanism underlying the effectiveness of SLIT through the immunological functions of the oral mucosa, particularly the activity of Langerhans cells and regulatory T lymphocytes (Tregs), which synthesize IL-10 and transforming growth factor-beta [16; 17]. The induction of allergen tolerance mediates the immune response during SLIT through both peripheral and central mechanisms involved in maintaining tolerance and regulating the Th1/Th2 balance [18].

In the section devoted to SLIT preparation based on carbamylated monomeric allergoids Lais® (Lofarma, Italy), the concept of allergen modification by substituting the ε-amino group of lysine residues with a ureide group was presented. This chemical modification ensures reduced allergenicity while preserving immunogenicity, thereby increasing safety and reducing the risk of cross-linking with specific IgE. The proposed mechanism of Lais® effectiveness involves prolonged contact of the sublingual allergoid with the oral mucosa for several minutes until complete absorption. This enables a sustained local immunological effect through the activation of immunocompetent cells over several hours.

In conclusion, Professor Svitlana Zubchenko emphasized the importance of a multidisciplinary approach to the management of patients with allergic diseases under chronic stress. The material presented was based on both current international recommendations and her team's own clinical observations, making the report valuable from both scientific and practical perspectives.

The workshop, "5 Practical Tips for Conducting the FeNO Test," delivered by Maria Kryvopustova (Kyiv, Ukraine), proved to be of particular value. The session emphasized that FeNO is a non-invasive tool for detecting Th2-mediated

airway inflammation, assessing treatment adherence, monitoring response to ICS, and supporting the rationale for initiating targeted biological therapies.

Special attention was paid to clinical aspects of FeNO testing, including age-related considerations, optimal timing, frequency of repeat testing, and patient preparation. The need to avoid physical exertion, smoking, caffeine, and nitrate-rich foods prior to the test was emphasized. In line with NICE recommendations, it is advisable to perform FeNO testing prior to the initiation of ICS therapy. It was also noted that baseline spirometry does not influence FeNO results if an interval of at least 10 minutes is observed.

The clinical component addressed the interpretation of low FeNO levels (<25 ppb in adults; <20 ppb in children), which reduce the likelihood of Th2-driven inflammation but do not exclude the diagnosis of asthma. The importance of differential diagnosis in patients presenting with persistent cough, wheezing, or dyspnea was highlighted. A comprehensive list of potential alternative diagnoses was provided, including non-eosinophilic asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), bronchiectasis, cystic fibrosis, primary ciliary dyskinesia, rhinitis, post-viral airway hyperreactivity, as well as extrapulmonary causes such as gastroesophageal reflux, anxiety-hyperventilation syndrome, heart failure, and pulmonary hypertension. The modifying effects of smoking and obesity on FeNO values and disease course were also discussed.

The interpretation of elevated FeNO values (>50 ppb in adults; >35 ppb in children), which are typically associated with Th2 inflammation and phenotypes such as atopic asthma, eosinophilic bronchitis, or COPD with a Th2-high component, was also presented. In patients with uncontrolled asthma and elevated FeNO, potential contributing factors may include ongoing allergen exposure, poor inhaler technique, suboptimal adherence, distal airway inflammation, or inadequate ICS dosing. In rare cases, eosinophilic granulomatosis with polyangiitis (Churg–Strauss syndrome) should be considered. In asymptomatic patients with elevated FeNO levels, this finding may reflect an increased future risk of exacer-

зофагеальна рефлюксна хвороба, тривожно-гіпервентиляційний синдром, серцева недостатність, легенева гіпертензія. Також відзначений вплив модифікуючих факторів ризику (куріння, ожиріння) на перебіг захворювання і показники FeNO.

Були також описані особливості інтерпретації високих рівнів FeNO (>50 ppb у дорослих, >35 ppb у дітей), що асоціюються із Th2-запаленням і такими фенотипами, як atopічна астма, еозинофільний бронхіт або ХОЗЛ зі змішаним компонентом. У пацієнтів із неконтрольованою астмою та підвищеним FeNO ймовірними чинниками є: персистивна алергенна експозиція, неправильна техніка інгаляції, низька прихильність до лікування, дистальне запалення або недостатнє дозування ІГКС. У рідкісних випадках слід виключати еозинофільний васкуліт (наприклад, синдром Чарджа–Стросса). У пацієнтів без симптомів, але з підвищеним FeNO, тест може свідчити про підвищений ризик загострення в майбутньому або бути варіантом індивідуальної норми, що потребує динамічного спостереження.

За підсумками роботи майстер-класу підкреслена необхідність інтерпретації результатів FeNO у широкому клінічному контексті — з урахуванням симптомів, типу запалення, анамнезу та поточної терапії. Наведені алгоритми відповідають сучасним міжнародним настановам й окреслюють шляхи персоналізованого ведення пацієнтів із БА.

Професор Сергій Кривопустов і к.м.н. Марія Кривопустива (Київ, Україна) спільно представили майстер-клас на тему «Дитина часто хворіє — алергія чи ні?», у межах якого був розглянутий мультидисциплінарний підхід до диференційної оцінки рекурентних респіраторних інфекцій (PPI) у дітей, включно з імунологічними, алергологічними та інфекційними аспектами.

Спікери наголосили на тяжкості PPI як клінічної й соціально значущої проблеми: негативний вплив на якість життя дитини та родини, надмірне застосування антибіотиків (обґрунтоване і необґрунтоване), проблема поліфармації, низький рівень доказовості багатьох схем терапії та загроза антибіотикорезистентності. Наведені критерії, які мо-

жуть свідчити про PPI:  $\geq 8$  інфекцій на рік у дітей віком до 3-х років;  $\geq 6$  інфекцій – у дітей старших 3-х років; щомісячні епізоди з жовтя до лютого;  $\geq 15$  епізодів на рік, тривалість кожного понад 15 днів. У межах проведеного майстер-класу:

- проаналізована класифікація рекурентних інфекцій за локалізацією: гострий середній отит (ГСО):  $\geq 3$ -х епізодів за 6 міс. або  $\geq 4$  за 12 міс; гострий риносинусит:  $\geq 4$  епізоди на рік безсимптомні між нападами; пневмонія:  $\geq 2$ -х епізодів за рік або  $\geq 3$ -х випадків за життя;
- представлений підхід «ROWS — rule out worst-case scenario», згідно з яким необхідно уважно виключати найбільш загрозливі стани у дітей із PPI. До «тривожних» ознак віднесені: тяжкі інфекції різних локалізацій; рецидивний/резистентний кандидоз порожнини рота; атипові інфекції; хронічний вологий кашель/мокротиння; повторні візинги; хронічна діарея; порушення росту або маси тіла; обтяжений сімейний анамнез; рентгенологічні зміни;
- акцентована увага на ризику клінічно необґрунтованої діагностичної гіперактивності (так звана «стратегія Касабланки»), що полягає в безперервному, малообґрунтованому обстеженні за принципом: «треба шукати — щось обов'язково знайдеться». Натомість автори наголошують на необхідності раціонального, клінічно вмотивованого менеджменту дитини, яка часто хворіє, заснованого на аналізі анамнезу, скарг та об'єктивних даних;
- описані особливості ведення педіатричних пацієнтів з PPI. Серед базових заходів спікери виділили: щеплення проти вакцинакерованих інфекцій, дотримання гігієни рук, оптимізацію мікрокліматичних умов, зволоження слизової оболонки носа, повноцінне харчування з достатнім забезпеченням вітаміну D, нормалізацію сну, фізичну активність, загартовування, застосування фітопрепаратів і психоімуннологічних стратегій. У блоці «Що нового» доповідачі представили сучасний підхід до мікробної імуномодуляції — використання цільноклітинних інактивованих бактеріальних вакцин, зокрема Vactek® (Immunotek, Іспанія);
- висвітлені механізми дії цільноклітинних інактивованих бактеріальних вакцин: завдяки наявності широкого спектру ан-

bations or represent a benign individual variation, warranting dynamic observation.

In conclusion, the speaker emphasized the importance of interpreting FeNO results in the context of a comprehensive clinical evaluation, including symptomatology, inflammatory phenotype, medical history, and ongoing therapy. The presented algorithms align with current international guidelines and provide a framework for personalized asthma management.

Prof. Serhii Kryvopustov and Maria Kryvopustova (Kyiv, Ukraine) jointly delivered a workshop entitled "A Child is Often Sick—Allergy or Not?", which addressed a multidisciplinary approach to the differential assessment of recurrent respiratory infections (RRIs) in children, incorporating immunological, allergological, and infectious perspectives.

The speakers emphasized the burden of RRIs as a clinically and socially significant issue, citing their negative impact on the quality of life of both children and families, excessive (both justified and unjustified) use of antibiotics, the challenge of polypharmacy, limited evidence supporting many therapeutic regimens, and the growing threat of antimicrobial resistance. They presented clinical criteria suggestive of RRIs:  $\geq 8$  infections per year in children under 3 years;  $\geq 6$  infections in children over 3 years; monthly episodes from October to February; or  $\geq 15$  episodes per year, each lasting more than 15 days.

A classification of recurrent infections by anatomical localization was reviewed:

- Acute otitis media (AOM):  $\geq 3$  episodes in 6 months or  $\geq 4$  episodes in 12 months;
- Acute rhinosinusitis:  $\geq 4$  episodes annually with symptom-free intervals;
- Pneumonia:  $\geq 2$  episodes per year or  $\geq 3$  episodes over a lifetime.

The "ROWS" approach (Rule Out Worst-case Scenario) was highlighted as a critical diagnostic strategy. This emphasizes the need to exclude serious conditions in children with RRIs. "Red flag" symptoms included: severe infections of multiple localizations; recurrent or treatment-resistant oral candidiasis; atypical infections; chronic productive cough; recurrent herpetic vesicles; chronic diarrhea; growth or

weight faltering; family history of immunodeficiency; and radiological abnormalities.

A cautionary note was made regarding the risk of clinically unjustified diagnostic overactivity, termed the "Casablanca strategy," which is characterized by indiscriminate testing under the assumption that "something will eventually be found." Instead, the speakers advocated for rational, evidence-based evaluation grounded in clinical history, presenting complaints, and physical findings.

Management strategies for children with RRIs were outlined. Core interventions included vaccination against preventable diseases, hand hygiene, optimizing indoor environmental conditions, nasal mucosa hydration, a nutrient-rich diet with adequate vitamin D, sleep hygiene, regular physical activity and tempering, phytotherapeutics, and psychoimmunological techniques.

In the "What's New?" segment, a modern approach to microbial immunomodulation was introduced, particularly the use of whole-cell inactivated bacterial vaccines, such as Bactek® (Inmunotek, Spain). The mechanisms of action of these vaccines were explained. Owing to their broad antigenic content, they stimulate both innate and adaptive immune responses. Specifically, activation of Toll-like receptors initiates downstream signaling via NF- $\kappa$ B, which promotes the production of proinflammatory cytokines (IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ ), expression of activation markers (CD83, CD86) on dendritic cells, and recruitment of key T-cell subtypes including Th1, Th17, and Treg cells. This cascade enhances protection against both intracellular and extracellular pathogens while also modulating overactive immune responses.

The importance of preserving pathogen-associated molecular pattern (PAMP) structures was stressed, as this is better achieved with whole-cell inactivated vaccines—where bacterial cell walls are preserved—compared to bacterial lysates. This preservation promotes a more robust and diverse immune response and facilitates trained immunity.

The sublingual route of administration was described as particularly advantageous. This

тигенів відбувається активація як вродженої, так й адаптивної імунної відповіді. Зокрема, стимуляція Toll-подібних рецепторів веде до подальшої активації транскрипційного фактора NF-κB, що своєю чергою сприяє продукуванню прозапальних цитокінів (інтерлейкін-1β, інтерлейкін -6, інтерлейкін -8, TNF-α), експресії молекул активації (CD83, CD86) на дендритних клітинах і залученню ключових субпопуляцій Т-лімфоцитів (Th1, Th17, Treg). Такий механізм забезпечує посилений захист як від внутрішньоклітинних, так і позаклітинних збудників і водночас контролює надмірну імунну відповідь;

- наголошено на важливості складу вакцин, які містять цілі інактивовані бактерії, що культивуються, а потім інактивуються без руйнування їхньої клітинної стінки. Це забезпечує збереження структури РAMP-компонентів і викликає більш повноцінну, варіабельну імунну відповідь порівняно з бактеріальними лізатами. Зокрема, цільноклітинні вакцини мають більшу імунотропну активність і здатність формувати тренований імунітет;
- обґрунтовані переваги сублінгвального шляху введення бактеріальних вакцин. Такий спосіб забезпечує контакт з високощільними зонами розташування клітин Лангерганса в ротовій порожнині (зокрема в ділянці піднебіння, ясен, шік і під'язикового простору), що сприяє ефективній презентації антигену. Системна відповідь формується на рівні слизових оболонок дихальних шляхів, що підтверджено даними порівняльного аналізу різних шляхів імунізації: сублінгвальне введення спричиняє найбільш виражену секрецію IgA у верхніх і нижніх дихальних шляхах. Такий форми введення також характерні зручність, висока комплаєнтність та можливість застосування в педіатричній практиці.

Крім того, у контексті сучасної доказової бази були наведені дані ретроспективного реального клінічного дослідження MV130 — цільноклітинного сублінгвального бактеріального імуномодулятора, до складу якого входять штами *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae* та *Moraxella catarrhalis* [19]. У дослідженні, проведеному в Іспанії у 2024

році, взяли участь 599 пацієнтів (186 дітей і 413 дорослих), що їм бактеріальний імуномодулятор було призначено для профілактики РPI. Результати засвідчили, що середня кількість інфекційних епізодів у дітей зменшилася більш як на 70% (з 3–5 до 1 епізоду на рік,  $p < 0.001$ ), а середня кількість курсів антибіотиків — на понад 80% як у дорослих, так і в дітей ( $p < 0.001$ ). Це свідчить про ефективність MV130 як імунотропної стратегії не лише в зменшенні частоти захворюваності, а й у зниженні антибіотикоспоживання в умовах первинної ланки медичної допомоги.

У завершальній частині майстер-класу учасники розглянули роль алергії як диференційного діагнозу при рекурентних респіраторних інфекціях у дітей. «Дитина часто хворіє — а чи не є це алергія?» — цей діагностичний виклик став особливо актуальним з огляду на дані, які свідчать, що у 30% дітей із частими інфекціями причиною хвороб є саме алергічна патологія. Роль атопічного фенотипу в патогенезі інфекцій обумовлена не лише порушенням бар'єрної функції слизових, але й молекулярними механізмами.

За підсумками проведеного майстер-класу були узагальнені ключові меседжі:

- РPI — це стан, який потребує виявлення симптомів тривоги («червоних прапорців»);
- важливо відхиляти рекурентні форми ГСО, тонзиліту, пневмоній;
- алергія та астма є факторами ризику РPI і потребують диференційного аналізу;
- менеджмент має поєднувати традиційні профілактичні заходи з новітніми імунотропними стратегіями.

У цьому контексті спікери ще раз наголосили на перевагах застосування цільноклітинної бактеріальної імуномодуляції — зокрема, Vactek® по 2 впорскування під язик 1 раз на добу протягом 3-х місяців, що забезпечує не лише широкий спектр імунної дії, але й зручність у педіатричній практиці. Доповідь завершилась комплексною презентацією підходів до оцінки дитини, яка часто хворіє, з позицій доказової медицини, сучасної алергології та інноваційного імунопрофілактичного втручання.

У межах пленарного засідання «Алергологічні проблеми сучасності» професорка

method allows interaction with high-density clusters of Langerhans cells in the oral mucosa (palate, gingiva, cheeks, and sublingual area), promoting effective antigen presentation. A systemic mucosal immune response is subsequently triggered, especially at the respiratory tract level. Comparative data suggest that sublingual immunization induces the strongest IgA secretion in both upper and lower airways. Additional benefits of this route include patient convenience, improved adherence, and suitability for pediatric use.

The speakers referenced a retrospective real-world clinical study of MV130, a sublingual whole-cell bacterial immunomodulator containing *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Moraxella catarrhalis* [19]. Conducted in Spain in 2024, the study enrolled 599 patients (186 children and 413 adults) who received MV130 for the prevention of recurrent respiratory tract infections (RTIs). The results showed a >70% reduction in infectious episodes among children (from 3–5 to 1 episode per year,  $p < 0.001$ ) and an >80% decrease in antibiotic use across both age groups ( $p < 0.001$ ). These outcomes support the efficacy of MV130 not only in reducing infection rates but also in curbing unnecessary antibiotic prescriptions in primary care.

The concluding section of the master class addressed the role of allergy as a differential diagnosis in children with RRIs. The central question—“A child is often sick, but is it not an allergy?”—was emphasized as clinically relevant, especially given that up to 30% of children with frequent infections may have an underlying allergic condition. The atopic phenotype contributes not only through compromised mucosal barriers but also through specific immunopathological mechanisms.

Key takeaways were summarized as follows:

- RRI requires evaluation for “red flags” and underlying causes;
- recurrent ARIs, tonsillitis, and pneumonia should be actively excluded;
- allergic disease and asthma are risk factors for RRI and must be differentiated;
- management should combine classical prevention strategies with novel immunotropic approaches.

In this context, the benefits of sublingual whole-cell bacterial immunomodulation, particularly with Bactek® (administered as two sublingual sprays daily for three months), were reiterated. The formulation offers a broad immune response profile and practical advantages for use in children. The session concluded with a comprehensive presentation of strategies for assessing and managing frequently ill children through the lens of evidence-based medicine, contemporary allergology, and innovative immunoprophylactic tools.

As part of the plenary session “Allergic Problems of the Present,” Professor Lene Heise Harvey (Denmark) delivered a comprehensive report on anaphylactic reactions occurring during the perioperative period. The speaker emphasized the key aspects of diagnosing this rare but potentially life-threatening complication. Its estimated incidence ranges from 1:5,000 to 1:10,000. Yet, timely recognition is often hindered by symptom masking due to routine anesthetic responses, simultaneous administration of multiple agents, and the presence of so-called “hidden” allergens.

Particular emphasis was placed on neuromuscular blocking agents (NMBAs), which were identified as the most frequent culprits in perioperative anaphylaxis. The report presented compelling evidence linking the use of folcodine, a common antitussive, to increased NMBA sensitization. This correlation prompted its market withdrawal in the European Union, the United Kingdom, Australia, and Singapore between 2022 and 2023.

The presentation also covered the current understanding of pathophysiological mechanisms, including IgE- and IgG-mediated hypersensitivity, as well as non-immune pathways, such as MRGPRX2 receptor activation and complement-mediated responses. An updated algorithm for the interpretation of serum tryptase levels was provided, where a reactive tryptase level is deemed clinically significant if it exceeds the formula:  $\text{baseline value} \times 1.2 + 2 \mu\text{g/L}$ .

A crucial section of the report addressed the importance of differential diagnosis. Not all adverse events in the perioperative setting represent genuine hypersensitivity reactions.

Лене Хейсе Гарвей (Данія) представила не менш ґрунтовну доповідь, присвячену проблемі анафілактичних реакцій, що виникають у періопераційний період, і висвітлила ключові аспекти діагностики цього рідкісного, проте потенційно фатального ускладнення. Його частота оцінюється як 1:5000–1:10000, однак своєчасне розпізнавання значно ускладнене маскуванням симптомів під звичну відповідь на анестезію, одночасне введенням численних препаратів і наявністю так званих «прихованих» алергенів.

Основна увага у доповіді була приділена міорелаксантам (neuromuscular blocking agents, NMBA) як найпоширенішій причині таких реакцій. Переконливі докази зв'язку між вживанням фолкодину (протикашльовий засіб) і сенсibiliзацією до NMBA стали підставою для його відкликання з ринку країн Європейського союзу, Великобританії, Австралії та Сінгапуру впродовж 2022–2023 років.

У доповіді були розглянуті сучасні патофізіологічні механізми, зокрема IgE- та IgG-опосередковані реакції, а також неімунні тригери, такі як MRGPRX2-рецептори та активація комплементу. Поряд із цим був наведений оновлений діагностичний алгоритм оцінки триптази. Рівень реакційної триптази вважають клінічно значущим, якщо він перевищує показник, розрахований за формулою: базове значення  $\times 1,2 + 2$  мкг/л.

Окрему увагу професорка Гарвей приділила проблемі диференційної діагностики. Вона наголосила, що не всі реакції у періопераційний період є справжньою гіперчутливістю. До неалергічних станів, що вони за клінічними проявами схожі до алергічних, належать гіпотензія, бронхоспазм чи ангіоедема, що розвиваються без підвищення рівня триптази. У зв'язку з цим украй важливим є своєчасний забір сироватки крові на визначення рівня триптазу (через 30 хв – 2 години після епізоду) та її порівняння з базовим рівнем (>24 годин після події).

У другій частині виступу були репрезентовані оновлені європейські підходи до тестування медикаментозної гіперчутливості, зокрема позиційні документи ЕААСІ (2019) та дослідження, присвячені стандартизації внутрішньошкірних тестів і провокаційного тесту-

вання, а також наведені актуальні дані щодо доцільності виконання провокаційних тестів у складних випадках за умови наявності відповідної спеціалізованої інфраструктури. Згідно з новітніми дослідженнями рекомендовано використовувати фіксований об'єм ін'єкції (0.02 мл), неіритуючі концентрації алергенів і стандартизовані критерії оцінки результатів.

У завершальній частині своєї доповіді професорка Гарвей наголосила на необхідності високоспеціалізованого, міждисциплінарного підходу до діагностики періопераційної гіперчутливості. Ефективне дослідження таких випадків можливе лише за умови тісної співпраці анестезіологів, алергологів та імунологів, застосування стандартизованих методик і повного збору даних про всі потенційні експозиції, включно з недооціненими алергенами. Використання алгоритмів, заснованих на доказах, у поєднанні з лабораторним і шкірним тестуванням забезпечує вищу діагностичну точність і дає змогу мінімізувати ризики під час наступного оперативного втручання.

На пленарному засіданні «Ревматологічні проблеми сучасності» професор Армен Гаспарян (Велика Британія) представив доповідь, присвячену дорослому варіанту хвороби Стіла (Adult-Onset Still's Disease, AOSD) та застосуванню інгібіторів інтерлейкіну-1 у її лікуванні. Автор підкреслив, що хвороба Стіла є типовим прикладом автозапального захворювання з виразною імунною активацією і часто асоціюється з персистентною лихоманкою, генералізованою лімфаденопатією, підвищеним рівнем феритину та цитокіновим каскадом.

Доповідач відзначив роль застосування антиінтерлейкін-1-таргетної терапії в лікуванні автозапальних захворювань. Такі препарати як анакінра, канакінумаб і цертолізумаб названі найпоширенішими серед засобів, спрямованих на блокування інтерлейкіну-1. Перелічені агенти ефективно контролюють системне запалення, сприяючи зниженню активності захворювання та покращенню функціонального стану органів.

У доповіді був наведений аналіз публікаційної активності. Незважаючи на те, що загальна кількість індексованих публікацій на тему AOSD становить понад

Non-allergic mimics—such as hypotension, bronchospasm, or angioedema without tryptase elevation—must be distinguished from immune-mediated reactions. Thus, timely serum sampling (30 minutes to 2 hours after the onset of symptoms) and comparison with baseline tryptase (>24 hours post-event) were underscored as essential for diagnostic accuracy.

In the second part of the presentation, updated European protocols for drug hypersensitivity testing were reviewed. These included EAACI position statements (2019) and recent studies on standardization of intradermal and provocation tests. Recommendations include the use of fixed injection volumes (0.02 ml), non-irritant allergen concentrations, and harmonized interpretation criteria. The speaker also highlighted emerging data supporting the feasibility of provocation testing in complex cases—provided such evaluations are conducted in adequately equipped specialized centers.

The presentation concluded by reinforcing the need for a highly specialized, interdisciplinary approach to the diagnosis of perioperative hypersensitivity. Optimal investigation requires close collaboration between anesthesiologists, allergists, and immunologists, adherence to standardized testing protocols, and comprehensive documentation of all potential exposures, including underestimated allergens. The integration of evidence-based diagnostic algorithms with laboratory and skin testing not only improves accuracy but also helps minimize perioperative risks in future interventions.

The plenary session “Rheumatologic Problems of the Present” featured a report by Professor Armen Gasparyan (UK) on Adult-Onset Still’s Disease (AOSD) and the use of IL-1 inhibitors in its treatment. The speaker emphasized that Still’s disease represents a paradigmatic example of an autoinflammatory disorder characterized by marked immune activation, frequently presenting with persistent high fever, generalized lymphadenopathy, markedly elevated ferritin levels, and cytokine storm phenomena.

The role of anti-IL-1 targeted therapy in the management of autoinflammatory diseases was highlighted. Anakinra, canakinumab, and certolizumab were identified as the most com-

monly used agents targeting IL-1 pathways. These biologics have demonstrated high efficacy in controlling systemic inflammation, contributing to a reduction in disease activity and preservation of organ function.

The report also included an analysis of scientific publication activity. Although more than 4,000 indexed publications on AOSD are available, a significant proportion are published in reputable rheumatology journals, such as the *Journal of Rheumatology*, *Clinical Rheumatology*, and *Clinical and Experimental Rheumatology*. Notably, the COVID-19 pandemic in 2019 led to a surge of interest in research on systemic inflammation, with AOSD receiving renewed attention in this context.

A brief historical overview was provided: in 1897, Sir George Frederick Still described 22 pediatric patients with what is now recognized as systemic juvenile idiopathic arthritis, while in 1971, E.G. Bywaters delineated the adult form (AOSD) based on 14 clinical cases.

The speaker outlined potential triggers of AOSD, including viral infections (particularly SARS-CoV-2), bacterial agents such as *Yersinia enterocolitica* and *Mycoplasma pneumoniae*, and certain HLA class I and II associations (notably B17, B18, B35, DR2).

In conclusion, the findings underscore the therapeutic promise of IL-1 inhibitors as a leading strategy in AOSD treatment. At the same time, the speaker called for further large-scale, multicenter clinical trials to better understand treatment outcomes and optimize disease management strategies.

In the master class on the differential diagnosis of celiac disease in allergology practice, Dr. Emilia Maisiak (Lublin, Poland) presented the latest data on the clinical presentation and diagnostic challenges associated with this condition. Special emphasis was placed on the atypical course of celiac disease in adults, who account for approximately 60% of newly diagnosed cases.

The report underscored the characteristic features of disease progression, notably a prolonged diagnostic delay—with an average interval of 13 years between the onset of first

4 тис., більшість із них опубліковані в авторитетних фахових виданнях (Journal of Rheumatology, Clinical Rheumatology, Clinical and Experimental Rheumatology). У період пандемії COVID-2019 відзначене зростання зацікавленості дослідженнями системного запалення, зокрема в контексті AOSD. Автор навів короткий історичний огляд: у 1897 році сер Джордж Фредерік Стіл описав 22-х дітей із системною формою ювенільного артриту, а в 1971 році E.G. Vywaters на підставі 14-ти клінічних спостережень виділив дорослий варіант AOSD.

Професор Гаспарян окреслив також можливі тригери AOSD: віруси (особливо SARS-CoV-2), бактерії (*Yersinia enterocolitica*, *Mycoplasma pneumoniae*) та певні HLA-асоціації (B17, B18, B35, DR2). А у підсумках – акцентував увагу на перспективності застосування інгібіторів інтерлейкіну-1 як провідного підходу терапії AOSD, а також на необхідності подальших мультицентрових клінічних досліджень у цій галузі.

Під час майстер-класу, присвяченого диференційній діагностиці целиакії в клінічній практиці алерголога, докторка Емілія Майсяк (Люблін, Польща) оприлюднила актуальні дані щодо клінічних особливостей і діагностичних викликів цього захворювання. Особлива увага була зосереджена на нетиповому перебігу целиакії у дорослих, частка яких становить приблизно 60% нововиявлених випадків. Доповідачка відзначила характерні особливості перебігу целиакії: тривалий діагностичний шлях — у середньому 13 років від появи перших симптомів до встановлення діагнозу, та наголосила, що типових симптомів целиакії не існує і вона може проявлятися поодинокими й неспецифічними симптомами, такими як: анемія, остеопороз, висипи, біль у суглобах, зниження ваги, хронічна втома, біль голови, диспепсичні скарги (діарея, закрепи, здуття живота) та інші. Поширеність таких неспецифічних проявів у дорослих часто призводить до помилкових діагнозів або тривалої діагностичної затримки.

Докторка Емілія Майсяк детально розглянула сучасний алгоритм діагностики целиакії, який охоплює три ключові етапи:

1. Серологічне обстеження — визначення рівня IgA-антитіл до тканинної трансглутаміна-

зи 2 (tTG IgA), обов'язково за умов дотримання пацієнтом дієти, що містить глютен. У разі виявлення селективного дефіциту IgA рекомендовано використовувати альтернативні маркери (наприклад, антитіла до дезамінованих пептидів гліадину).

2. Гістологічна верифікація — біопсія слизової оболонки тонкої кишки залишається «золотим стандартом» діагностики, особливо при суперечливих або слабо виразних серологічних результатах.

3. Генетичне тестування (HLA-DQ2/DQ8) — дає змогу виключити целиакію з високою достовірністю за негативного результату (висока негативна прогностична цінність, NPV), але не є підтверджувальним методом, оскільки лише 1% осіб із генетичною схильністю (приблизно 40% популяції) фактично хворіють на целиакію (низька позитивна прогностична цінність, PPV). Від'ємний результат HLA-тесту дає змогу з великою ймовірністю відкинути діагноз, тоді як позитивний — потребує подальшої клініко-лабораторної інтерпретації та підтвердження іншими методами.

У доповіді також були висвітлені ключові аспекти стратифікації ризику, особливості клінічної маніфестації та сучасні алгоритми діагностики целиакії, що мають важливе значення для практики алергологів, гастроентерологів і лікарів первинної ланки.

На пленарному засіданні «Фундаментальні інновації в імунології, ревматології та алергології» професор Сергій Сушельницький (Упсала, Швеція) виступив із доповіддю на тему «Мультисистемні розлади, що посилюються під час війни: виклики та рішення для діагностики». Вчений окреслив необхідність трансформації діагностичних підходів відповідно до викликів сучасної медицини, наголосивши, що в умовах війни та хронічного стресу до 30% населення України мають симптоми, пов'язані з порушенням функціонування кількох органних систем [20]. Стани, що виникають унаслідок тривалого стресу, не обмежені лише психологічними чи поведінковими змінами, а охоплюють кардіо-васкулярну, нейроендокринну, метаболічну сфери, формуючи складну клінічну картину, яка не може бути повноцінно пояснена звичайними методами обстеження. У зв'язку з цим доповідач запропонував концеп-

symptoms and the diagnosis. It was emphasized that celiac disease rarely presents with classic symptoms and may instead manifest as isolated or nonspecific complaints, including anemia, osteoporosis, skin rashes, arthralgia, weight loss, chronic fatigue, headaches, and various dyspeptic symptoms (e.g., diarrhea, constipation, bloating). The prevalence of such atypical presentations in adults frequently contributes to misdiagnoses and delayed recognition.

Dr. Maisiak outlined the contemporary diagnostic algorithm, which consists of three essential steps:

1. Serologic testing—Measurement of IgA antibodies to tissue transglutaminase 2 (tTG-IgA) is the first-line screening method unless the patient is already on a gluten-free diet. In cases of selective IgA deficiency, alternative markers such as IgG antibodies to deamidated gliadin peptides (DGP-IgG) should be utilized.
2. Histological confirmation—Small intestinal mucosal biopsy remains the gold standard for diagnosis, particularly in cases with borderline or inconclusive serologic findings.
3. Genetic testing (HLA-DQ2/DQ8)—Although not confirmatory, HLA typing plays a crucial role in excluding the diagnosis. A negative result has a high negative predictive value. It can virtually rule out celiac disease, while a positive outcome (which occurs in up to 40% of the general population) has low positive predictive value and requires further clinical and laboratory corroboration.

The presentation highlighted critical aspects of risk stratification, clinical heterogeneity, and updated diagnostic algorithms, emphasizing their importance not only for allergologists but also for gastroenterologists and primary care physicians, who are often the first point of contact for patients with these vague and overlapping symptoms.

During the plenary session “Fundamental Innovations in Immunology, Rheumatology, and Allergology,” Professor Serhiy Soushelnytskyi (Uppsala, Sweden) delivered a report titled “Multisystemic Disorders Aggravated During War: Challenges and Solutions for Diagnosis.” The speaker outlined the pressing need to transform diagnostic approaches in line with

the challenges of contemporary medicine. He emphasized that in the context of war and chronic stress, up to 30% of Ukraine’s population exhibits symptoms linked to dysfunction across multiple organ systems [20].

Conditions resulting from prolonged stress are not confined to psychological or behavioral alterations; they also affect the cardiovascular, neuroendocrine, and metabolic systems, forming a complex clinical picture that often eludes detection by conventional diagnostic methods. In response to this gap, Professor Soushelnytskyi proposed the concept of systemic diagnostics—an approach aimed at identifying not only the consequences of the pathological process but also its underlying molecular mechanisms, thus facilitating personalized treatment strategies.

The professor underscored that patients with similar clinical presentations may have profoundly different molecular profiles. As he stated: “In our experience, there are many cases where two patients with almost identical symptoms have drastically different molecular profiles. This is not surprising—people are different. But if we can identify these differences, a much wider range of therapeutic tools opens up that can be used to help that particular person.” Systemic diagnostics, he argued, enables a new level of precision medicine, not only explaining current symptoms but also detecting subclinical pathological processes already underway.

Furthermore, the speaker emphasized that technologies enabling systemic diagnostics—including omics platforms, bioinformatics, mathematical modeling, and physicochemical profiling—have reached a level of maturity that permits their routine integration into clinical practice. The remaining barriers are primarily educational, regulatory, and systemic: clinicians require specialized training, legal frameworks need adaptation, and healthcare systems must be ready to implement innovative patient care models [21].

In closing, Professor Soushelnytskyi offered a motivational reflection: “The eyes are scared, but the hands are doing. The technologies are mature—now we need to train people, adapt the system, and act.” He expressed profound

цію системної діагностики — підходу, що дає змогу виявити не лише наслідки патологічного процесу, а й його молекулярні механізми, з подальшою персоналізацією лікування.

Професор Сушельницький вважає, що клінічно схожі пацієнти можуть мати принципово різні молекулярні профілі. Ось, що він сказав щодо цього: «У нашому досвіді є багато випадків, коли двоє пацієнтів із практично ідентичними симптомами мають радикально різні молекулярні профілі. Це не дивно — люди різні. Але якщо ми можемо виявити ці відмінності, відкривається значно ширший спектр терапевтичних інструментів, які можна застосувати для допомоги саме цій людині. Системна діагностика відкриває принципово новий рівень персоналізації лікування, даючи можливість не лише пояснити наявні симптоми, а й ідентифікувати процеси, які ще не проявляються клінічно, проте вже ведуть до патологічних змін».

Доповідач наголосив, що технології, які забезпечують системну діагностику (включно з оміксними, біоінформаційними, математичними та фізико-хімічними) вже досягли зрілості, а це уможлиблює їх рутинне застосування в клінічній практиці. Основними бар'єрами названі потреба в освітній підготовці лікарів, адаптація законодавства та готовність системи охорони здоров'я до впровадження інноваційних моделей веден-

ня пацієнта [21]. Професор Сушельницький завершив свій виступ словами: «Очі бояться, руки роблять. Технології дозріли — тепер потрібно навчити людей, адаптувати систему і діяти». Він також подякував військовим, які захищають Україну, підкресливши, що впровадження точної, механізм-орієнтованої та індивідуалізованої медицини є внеском у зміцнення національної стійкості в умовах багатокомпонентної кризи.

Отже, підсумовуючи цей огляд, можна з упевненістю сказати, що завдяки поєднанню актуальної наукової програми, практико-орієнтованих форматів роботи та залученню молодих дослідників, конференція «Імунологія, алергологія, ревматологія у світі та Україні: сучасні реалії та виклики», що відбулася 27-28 листопада 2024 року у межах Різдвяних читань-2024, закріпила свій статус як потужна міждисциплінарна платформа для розвитку імунології, алергології, ревматології та суміжних напрямів. Захід став майданчиком для поширення світових стандартів клінічної практики, обговорення перспектив персоналізованої медицини та впровадження інновацій в охорону здоров'я України. Урочиста церемонія відзначення найкращих виступів молодих науковців, зокрема вручення традиційного гранту «Наукові лабораторії НТШ. Лікарі — науковці майбутнього», стала підтвердженням послідовної підтримки молодих талантів у медицині.

## Список літератури

1. Nesterovska L. International medical forum "Ukrainian and global medicine: basics, reality, and strategic prospects." Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2024 Jun 28;73(1). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.01.04>
2. Bousquet J, Pfaar O, Togias A, Schünemann HJ, Akdis CA, Bachert C, et al. 2019 ARIA care pathways for allergen immunotherapy. *Allergy*. 2019;74(11):2087–2102. <https://doi.org/10.1111/all.13805>
3. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 7]. Available from: <https://ginasthma.org/>
4. Yukselen A, Kendirli SG. Role of immunotherapy in the treatment of allergic asthma. *World J Clin Cases*. 2014;2(12):859-865. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v2.i12.859>
5. Asamoah F, Kakourou A, Dhami S, Lau S, Agache I, Muraro A, et al. Allergen immunotherapy for allergic /asthma: a systematic review of systematic reviews. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:25. <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0160-0>
6. Pfaar O, Ankermann T, Augustin M, Bubel P, Böing S, Brehler R, et al. Guideline on allergen immunotherapy in IgE-mediated allergic diseases: S2K guideline of the German Society of Allergy and Clinical Immunology (DGAKI) and associated societies. *Allergol Select*. 2022;6:167-232. <https://doi.org/10.5414/ALX02331E>
7. Umanets TR, Beketova HV, Nedelska SM. Respiratory allergies in children: the role of the pediatrician and allergist [Internet]. Health-ua.com; [date unknown; cited 2025 Apr 5]. Available from: <https://health-ua.com/article/43961-respiratorn-alergozi-u-dtejj-rol-pedatra-ta-alergologa>

gratitude to the military personnel defending Ukraine. He stressed that the adoption of precision, mechanism-oriented, and individualized medicine represents a meaningful contribution to national resilience amid a multifaceted crisis.

Thus, through a scientifically robust program, practice-oriented sessions, and the active involvement of early-career researchers, the conference successfully reaffirmed its role as a powerful interdisciplinary platform for advancing immunology, allergology, rheumatol-

ogy, and related medical sciences. The event served as a venue for disseminating international clinical standards, discussing the prospects of personalized medicine, and promoting innovation in healthcare across Ukraine. The closing ceremony, which included the awarding of the traditional grant "Scientific Laboratories of the National Science and Technology School. Doctors—Scientists of the Future," further confirmed the conference's ongoing commitment to supporting emerging medical talent.

## References

- Nesterovska L. International medical forum "Ukrainian and global medicine: basics, reality, and strategic prospects." *Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci*. 2024 Jun 28;73(1). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.01.04>
- Bousquet J, Pfaar O, Togias A, Schünemann HJ, Akdis CA, Bachert C, et al. 2019 ARIA care pathways for allergen immunotherapy. *Allergy*. 2019;74(11):2087–2102. <https://doi.org/10.1111/all.13805>
- Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 7]. Available from: <https://ginasthma.org/>
- Yukselen A, Kendirli SG. Role of immunotherapy in the treatment of allergic asthma. *World J Clin Cases*. 2014;2(12):859–865. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v2.i12.859>
- Asamoah F, Kakourou A, Dhami S, Lau S, Agache I, Muraro A, et al. Allergen immunotherapy for allergic /asthma: a systematic review of systematic reviews. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:25. <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0160-0>
- Pfaar O, Ankeremann T, Augustin M, Bubel P, Böing S, Brehler R, et al. Guideline on allergen immunotherapy in IgE-mediated allergic diseases: S2K guideline of the German Society of Allergy and Clinical Immunology (DGAKI) and associated societies. *Allergol Select*. 2022;6:167–232. <https://doi.org/10.5414/ALX02331E>
- Umanets TR, Beketova HV, Nedelska SM. Respiratory allergies in children: the role of the pediatrician and allergist [Internet]. *Health-ua.com*; [date unknown; cited 2025 Apr 5]. Available from: <https://health-ua.com/article/43961-respiratorn-alergozi-u-dtejj-rol-pedatra-ta-alergologa>
- Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine. Bronchial asthma: what you need to know about the disease [Internet]. 2021 Oct 14 [cited 2025 Jun 5]. Available from: <https://phc.org.ua/news/bronkhialna-astma-scho-treba-znati-pro-zakhvoryuvannya>
- Tiotiu A, Novakova P, Baiardini I, Bikov A, Chong-Neto H, de-Sousa JC, et al. Manifesto on united airways diseases (UAD): An Interasma (Global Asthma Association - GAA) document. *J Asthma*. 2022;59(4):639–654. <https://doi.org/10.1080/02770903.2021.1879130>
- Navarro AM, Delgado J, Muñoz-Cano R, Dordal MT, Valero A, Guirado S, et al. Allergic respiratory disease (ARD), setting forth the basics: proposals of an expert consensus report. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:16. <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0150-2>
- Chivato T, Valovirta E, Dahl R, de Monchy J, Bloch Thomsen A, Palkonen S, Jacobsen L. Allergy, living and learning: diagnosis and treatment of allergic respiratory diseases in Europe. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2012;22(3):168–79. PMID: 22697006.
- Miskoff JA, Dewan A, Chaudhri M. Fractional Exhaled Nitric Oxide Testing: Diagnostic Utility in Asthma, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, or Asthma–Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap Syndrome. *Cureus*. 2019 Jun 10;11(6):e4864. <https://doi.org/10.7759/cureus.4864>. PMID: 31417809; PMCID: PMC6690504
- Zubchenko S, Havrylyuk A, Kril I, Nadishko O, Kolinkovskyi O, Chopyak V. Changes in the cytotoxic and regulatory functions of NK cells in patients with long-COVID under the influence of the human herpesvirus 6 (pilot study). *Rheumatol Int*. 2024;Dec;44(12):2873–2883. <https://doi.org/10.1007/s00296-024-05677-3>
- Heffler E, et al. Fractional exhaled nitric oxide (FeNO) in the management of asthma: a position paper of the Italian Respiratory Society (SIP/IRS) and Italian Society of Allergy, Asthma and Clinical Immunology (SIAAIC). *Multidiscip Respir Med*. 2020;15(1):436. <https://doi.org/10.4081/mrm.2020.36>

8. Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine. Bronchial asthma: what you need to know about the disease [Internet]. 2021 Oct 14 [cited 2025 Jun 5]. Available from: <https://phc.org.ua/news/bronkhialna-astma-scho-treba-znati-pro-zakhvoryuvannya>
9. Tiotiu A, Novakova P, Baiardini I, Bikov A, Chong-Neto H, de-Sousa JC, et al. Manifesto on united airways diseases (UAD): An Interasma (Global Asthma Association - GAA) document. *J Asthma*. 2022;59(4):639-654. <https://doi.org/10.1080/02770903.2021.1879130>
10. Navarro AM, Delgado J, Muñoz-Cano R, Dordal MT, Valero A, Guirado S, et al. Allergic respiratory disease (ARD), setting forth the basics: proposals of an expert consensus report. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:16. <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0150-2>
11. Chivato T, Valovirta E, Dahl R, de Monchy J, Bloch Thomsen A, Palkonen S, Jacobsen L. Allergy, living and learning: diagnosis and treatment of allergic respiratory diseases in Europe. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2012;22(3):168-79. PMID: 22697006.
12. Miskoff JA, Dewan A, Chaudhri M. Fractional Exhaled Nitric Oxide Testing: Diagnostic Utility in Asthma, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, or Asthma–Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap Syndrome. *Cureus*. 2019 Jun 10;11(6):e4864. <https://doi.org/10.7759/cureus.4864>. PMID: 31417809; PMCID: PMC6690504
13. Zubchenko S, Havrylyuk A, Kril I, Nadishko O, Kolinkovskiy O, Chopyak V. Changes in the cytotoxic and regulatory functions of NK cells in patients with long-COVID under the influence of the human herpesvirus 6 (pilot study). *Rheumatol Int*. 2024;Dec;44(12):2873-2883. <https://doi.org/10.1007/s00296-024-05677-3>
14. Heffler E, et al. Fractional exhaled nitric oxide (FeNO) in the management of asthma: a position paper of the Italian Respiratory Society (SIP/IRS) and Italian Society of Allergy, Asthma and Clinical Immunology (SIAAIC). *Multidiscip Respir Med*. 2020;15(1):436. <https://doi.org/10.4081/mrm.2020.36>
15. Steering Committee Authors; Review Panel Members. A WAO-ARIA-GA2LEN consensus document on molecular-based allergy diagnosis (PAMD@): Update 2020. *World Allergy Organ J*. 2020;13(2):100091. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2019.100091>
16. Frati F, Ridolo E, Fuiano N, Barberi S, Dell'Albani I, Landi M, et al. Safety of sublingual immunotherapy in children. *Expert Opin Drug Saf*. 2014;13(7):947-953. <https://doi.org/10.1517/14740338.2014.918949>
17. Allam JP, Würtzen PA, Reinartz M, Winter J, Vrtala S, Chen KW, et al. Phl p5 resorption in human oral mucosa leads to dose-dependent and time-dependent allergen binding by oral mucosal Langerhans cells, attenuates their maturation, and enhances their migratory and TGF-beta1 and IL-10-producing properties. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;126(3):638-645.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.04.039>
18. Eckl-Dorna J, Weber M, Stanek V, et al. Two years of treatment with the recombinant grass pollen allergy vaccine BM32 induces a continuously increasing allergen-specific IgG4 response. *EBioMedicine*. 2019;50:421-432. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2019.11.006>
19. Montalbán-Hernández K, Cogollo-García A, Girón de Velasco-Sada P, et al. MV130 in the prevention of recurrent respiratory tract infections: a retrospective real-world study in children and adults. *Vaccines*. 2024;12(2):172. <https://doi.org/10.3390/vaccines12020172>
20. Chopyak V, Lonchyna V. In the third year of war: signs of genocide of the Ukrainian people through the destruction of medicine, science, and education. *Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci*. 2024 Jun 28; 73(1). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.01.02>
21. Souchelnytskyi S. May artificial intelligence get dementia? The challenge of detecting malfunctions in AI diagnostics. *Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci*. 2024 Jun 28;T73(1). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.01.23>

18. Steering Committee Authors; Review Panel Members. A WAO-ARIA-GA2LEN consensus document on molecular-based allergy diagnosis (PAMD@): Update 2020. *World Allergy Organ J.* 2020;13(2):100091. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2019.100091>
19. Frati F, Ridolo E, Fuiano N, Barberi S, Dell'Albani I, Landi M, et al. Safety of sublingual immunotherapy in children. *Expert Opin Drug Saf.* 2014;13(7):947-953. <https://doi.org/10.1517/14740338.2014.918949>
20. Allam JP, Würtzen PA, Reinartz M, Winter J, Vrtala S, Chen KW, et al. Phl p5 resorption in human oral mucosa leads to dose-dependent and time-dependent allergen binding by oral mucosal Langerhans cells, attenuates their maturation, and enhances their migratory and TGF-beta1 and IL-10-producing properties. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;126(3):638-645.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.04.039>
21. Eckl-Dorna J, Weber M, Stanek V, et al. Two years of treatment with the recombinant grass pollen allergy vaccine BM32 induces a continuously increasing allergen-specific IgG<sub>4</sub> response. *EBioMedicine.* 2019;50:421-432. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2019.11.006>
22. Montalbán-Hernández K, Cogollo-García A, Girón de Velasco-Sada P, et al. MV130 in the prevention of recurrent respiratory tract infections: a retrospective real-world study in children and adults. *Vaccines.* 2024;12(2):172. <https://doi.org/10.3390/vaccines12020172>
23. Chopyak V, Lonchyna V. In the third year of war: signs of genocide of the Ukrainian people through the destruction of medicine, science, and education. *Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci.* 2024 Jun 28; 73(1). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.01.02>
24. Souchelnytskyi S. May artificial intelligence get dementia? The challenge of detecting malfunctions in AI diagnostics. *Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci.* 2024 Jun 28;T73(1). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.01.23>