

**PROCEEDINGS OF
I INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PROFESSIONAL CONFERENCE**



**SCIENCE AND EDUCATION:
PATHS TO PROGRESS**

**Los Angeles, California, United States of America
March, 3–5, 2026**

**I International
Scientific and Professional Conference**

**«SCIENCE AND EDUCATION:
PATHS TO PROGRESS»**

Los Angeles, California,
United States of America
March, 3–5, 2026

Conference Proceedings

GS Publishing Services
Sherman Oaks
2026

Proceedings of the 1st International Scientific and Professional Conference
“SCIENCE AND EDUCATION: PATHS TO PROGRESS”.
Held in Los Angeles, California, USA | March 3–5, 2026

This volume comprises the peer-reviewed proceedings of the 1st International Scientific and Professional Conference, “SCIENCE AND EDUCATION: PATHS TO PROGRESS,” an interdisciplinary forum dedicated to the integration of theoretical research and practical applications. The collection features a diverse range of papers spanning the humanities, social sciences, natural sciences, and technology. By fostering dialogue across various fields, these contributions address complex global and current challenges and offer innovative methodologies for modern research. This publication is intended for an international audience of scholars, practitioners, and students seeking a comprehensive understanding of contemporary interdisciplinary trends

Text Copyright © 2026 by the Publisher «GS Publishing Services» and authors.

Illustrations © 2026 by the Publisher «GS Publishing Services» and authors.

Cover design © 2026 Publisher «GS Publishing Services».

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The authors are responsible for the content and accuracy of their articles. Quotation or other use of the conference proceedings is permitted only with reference to the publication.

Publisher «GS Publishing Services»
15137 Magnolia Blvd, # D,
Sherman Oaks, CA 91403, USA.

ISBN 979-8-9917519-8-8
DOI: 10.51587/9798-9917-51988-2026-26

Reviewers:

Serhii ZIABLITSEV, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pathophysiology of the O.O. Bogomolets National Medical University;

Larysa BAL-PRYLYPKO, Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Food Sciences, Nutrition and Quality Management of the National University of Life Resources and Environmental Sciences of Ukraine.

Scientific editors-reviewers:

S. Bobrovnyk, Yu. Bondar, A. Cherep, P. Glukhovskiy, P. Hovorov,
Yu. Kuznietsov, V. Lazurenko, V. Moyseyenko, L. Omelianchyk, Zh. Virna

The monograph is recommended for publication by the Presidium of the National Academy of Sciences of Higher Education of Ukraine (Protocol No. 1 dated February 27, 2026).

Science and Education: Paths to Progress : Proceedings of the 1st International Scientific and Professional Conference (Held in Los Angeles, California, USA | March 3–5, 2026) / Compiled by: V. Shpak, Chairman of the Editorial Board: S. Tabachnikov. Sherman Oaks, CA: GS Publishing Services, 2026. 385 p.

Available at: DOI: 10.51587/9798-9917-51988-2026-26

CONTENTS

CLUSTER I. TRANSFORMATION OF EDUCATION IN THE ERA OF DIGITALIZATION

SECTION 1. CONTEMPORARY TRENDS IN HIGHER EDUCATION: INTERNATIONAL EXPERIENCE AND NATIONAL PRIORITIES10

Marko AHARKOV

TRANSFORMATION OF THE ROLE POSITIONS OF EDUCATIONAL ACTORS WITHIN THE INFORMATION-NETWORK PARADIGM 10

КОВАЛЕНКО Людмила Борисівна

РОЗВИТОК STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОРИВУ ТА БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ 18

Iryna NADTOCHII

ECONOMIC BENEFITS OF IMPLEMENTING CIRCULAR STRATEGIES IN SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES24

Alla RUSNAK

SERVITIZATION AS A TOOL FOR SHAPING A CIRCULAR BUSINESS MODEL26

SECTION 2. DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL SPACE: FROM DISTANCE LEARNING PLATFORMS TO METAVERSES 30

ВОЙНАЛОВИЧ Олександра Олександрівна

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗВО ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА 30

СИВОЛАП Анастасія Юріївна

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ34

ЯГОДНИКОВА Вікторія Вікторівна

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА43

SECTION 3. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION AND SCIENCE: ETHICAL CHALLENGES AND PRACTICAL TOOLS48

ДУРМАНЕНКО Олександр Олександрович

ЦИФРОВА АКАДЕМІЧНА КУЛЬТУРА МАЙБУТНІХ МЕДИКІВ: РОЛЬ ШІ-ІНСТРУМЕНТІВ У ФОРМУВАННІ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ48

CONTENTS

<i>ЛУКАШУК Юрій Андрійович, ЦМОЦЬ Уляна Олексіївна</i>	
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СФЕРІ ОСВІТИ ТА НАУКИ: БАЛАНС МІЖ ІННОВАЦІЯМИ ТА ВЕРХОВЕНСТВОМ ПРАВА	57
<i>Veronika CHERKASHYNA, Volodymyr PETRENKO, Oleksandr PETRENKO</i>	
THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF TRAINING SPECIALISTS IN TECHNICAL SPECIALTIES	61
SECTION 4. NON-FORMAL AND DUAL EDUCATION AS A RESPONSE TO MODERN LABOR MARKET DEMANDS	63
<i>НЕЇЖПАПА Людмила Станіславівна</i>	
ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ У ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ: МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ....	63
CLUSTER II. EMERGING VECTORS OF SCIENTIFIC RESEARCH	
SECTION 5. CHEMICAL SCIENCES, NEW MATERIALS, AND NANOTECHNOLOGY	68
<i>КАЛИТОВСЬКА Мирослава Богданівна, ДІЛАЙ Надія Володимирівна, КАЧМАРЧИК Ірина Володимирівна</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАНОЧАСТИНОК КЛИНОПТИЛОЛІТУ У КОСМЕТОЛОГІЧНІЙ ПРОДУКЦІЇ	68
SECTION 7. SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL SAFETY: SCIENTIFIC STRATEGIES FOR PRESERVING THE PLANET	71
<i>Solomiia CHEREDNIKOVA</i>	
AEROSOL ENVIRONMENTAL DNA MONITORING OF HOSPITAL MICROBIOME	71
<i>СИВИЙ Мирослав Якович</i>	
КАРБОНАТНА СИРОВИНА ДЛЯ МЕЛІОРАЦІЇ ТА ВИРОБНИЦТВА КОРМОВИХ ДОДАТКІВ У ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ	81
SECTION 8. MODERN MEDICINE: CLINICAL RESEARCH AND PREVENTIVE STRATEGIES	85
<i>ГЛУШКО Анастасія Артемівна, НЕДБАЙ Єлизавета Вікторівна, СМІРНОВА Вікторія Іванівна</i>	
МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ В КАРДІОЛОГІЇ	85

*ДРОНЯК Юлія Володимирівна, СТАРИЧКОВА Оксана Степанівна,
ОЛІЙНИК Уляна Михайлівна*

**ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЯК НАЦІОНАЛЬНА СТРАТЕГІЯ:
ПРЕВЕНТИВНИЙ ПІДХІД.....93**

Lyudmila TYNUNYKA, Andriy NIKOLCHENKO

**FEATURES OF THE CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 PATHOGENESIS
AND METHODS OF ITS SPECIFIC DIAGNOSIS.....99**

Nataliya DUBININA, Iryna TISHCHENKO

**UROGENITAL CHLAMYDIA: FEATURES OF THE DISEASE AND CURRENT
ASPECTS OF LABORATORY DIAGNOSTICS, TREATMENT, PREVENTION111**

*СОЛОВЙОВА Ангеліна Георгіївна, КОВАЛЕНКО Наталія Іллівна,
ТКАЧЕНКО Марина Вікторівна, ШЕВЧУК Віктор Альбертович,
ОДУШКІНА Наталія Вікторівна*

**АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ НОСІЙСТВА АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНИХ
ШТАМІВ S. PNEUMONIAE У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ПНЕВМОНІЇ ТА БРОНХІТИ116**

**SECTION 9. BIOMEDICAL TECHNOLOGIES, INNOVATIVE
PHARMACY, AND CLINICAL PRACTICE:
SYNERGY FOR HEALTH 119**

ВЕЛЬЧИНСЬКА Олена Василівна, НІЖЕНКОВСЬКА Ірина Володимирівна

**ОСУЧАСНЕННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО
АНАЛІЗУ ШЛЯХОМ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ МЕТОДУ ВЕРХ.....119**

Olha KHVOROST, Tetiana OPROSHANSKA, Kateryna SKREBTSOVA

GALEN AND NOVOGALENIC PREPARATIONS: A 21ST CENTURY VIEW 125

**SECTION 10. COMPUTER SCIENCE, INFORMATION
TECHNOLOGY, CYBERSECURITY,
AND BIG DATA ANALYSIS.....130**

*ВОРОНКОВА Валентина Григорівна, ШИЛО Галина Михайлівна,
НІКІТЕНКО Віталіна Олександрівна*

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВИМІРІ ІННОВАЦІЙНОЇ ФІЛОСОФІЇ ТЕХНОЛОГІЙ:
СИНТЕЗ ПРОГРЕСУ, ЕТИКИ ТА ЦИФРОВОЇ ГУМАНІТАРНОЇ СТІЙКОСТІ.....130**

**SECTION 11. MODERN ENERGY, MECHANICAL ENGINEERING,
AND TRANSPORT SYSTEMS.....144**

*Pylyp HOVOROV, Eduard KHOMIAK, Viktoriia BURDEINA,
Olga KOSYCHENKO, Igor KYRYSOV*

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ENHANCED FRACTAL CLUSTER METHOD
FOR QUALITY CONTROL OF NUCLEAR REACTOR ELEMENT TIGHTNESS
TO IMPROVE ENVIRONMENTAL SAFETY 144**

СОЛОВЙОВА Ангеліна Георгіївна,

кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри професійно-орієнтованих дисциплін,
ПВНЗ Харківський міжнародний медичний університет,
ORCID ID: 0009-0005-0649-7120

КОВАЛЕНКО Наталія Іллівна,

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології
ім. проф. Д. П. Гриньова, Україна,
Харківський національний медичний університет,
ORCID ID: 0000-0001-7838-7880

ТКАЧЕНКО Марина Вікторівна,

доктор філософії, доцент,
доцент кафедри стоматології,
ПВНЗ Харківський міжнародний медичний університет,
ORCID ID: 0000-0003-2731-4774

ШЕВЧУК Віктор Альбертович,

кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри стоматології,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
ORCID ID: 0000-0003-0416-3424

ОДУШКІНА Наталія Вікторівна,

кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри стоматології,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
ORCID ID: 0000-0002-9335-252

м. Харків, Україна

**АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ НОСІЙСТВА
АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНИХ ШТАМІВ
S. PNEUMONIAE У ДІТЕЙ, ХВОРИХ
НА ПНЕВМОНІЇ ТА БРОНХІТИ**

Вступ. Інфекційні захворювання нижніх дихальних шляхів є найбільш поширеною причиною ускладнень і смертності дітей від інфекційних захворювань у всьому світі, на що впливає зокрема значне розповсюдження

полірезистентних штамів збудників [1, 2, 3]. Основний шлях інфікування бронхів і легень – це інспірація вмісту ротоглотки, тому нормальна мікробіота порожнини рота є резервуаром детермінант резистентності. Домінуючим бактеріальним патогеном при вказаній патології є *S. pneumoniae* [2].

Мета дослідження: аналіз мікробіоти порожнини рота і носа як резервуару полірезистентних штамів *S. pneumoniae* – потенційного збудника інфекційних захворювань нижніх дихальних шляхів.

Основна частина: Було обстежено 46 дітей віком від 1 року до 17 років, хворих на гострі та рецидивуючі бронхіти і пневмонії. Виділення мікроорганізмів із зубного нальоту, змивів із носа і зіва проводили мікробіологічним методом. Для їх ідентифікації та визначення чутливості до антибіотиків використовували автоматичний аналізатор BIOMERIEUX Mini API (Франція).

У результаті дослідження клінічного матеріалу було виділено та ідентифіковано 158 штамів мікроорганізмів, які були віднесені до 5 родів і 9 видів бактерій та до грибів роду *Candida*.

У всіх клінічних матеріалах найпоширенішими були грампозитивні коки. Їх загальна кількість у змивах із зіва становила 91,8 %, з носа – 86,4 %, зубного нальоту – 60,5 %. Наступними за кількістю виявлених штамів були *Neisseria* spp., які виділялися з зіва і зубного нальоту (21,7 % і 31,6 % відповідно). Грамнегативні палички були представлені *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *K. aerogenes*, а грампозитивні – *Lactobacillus* spp., *Corynebacterium* spp., які виділялися в поодиноких випадках. Найпоширенішими були представники нормальної мікробіоти, а саме стрептококи групи *viridans* у змивах із зіва (43,3 %) і у зубному нальоті (31,6 %), *S. epidermidis* (50 %) і *S. aureus* (27,3 %) у змивах із носа, *S. pneumoniae* – у змивах із зіва (16,7 %), у зубному нальоті (15,8 %) та у змивах із носа (9,1 %).

Аналіз чутливості виділених штамів *S. pneumoniae* до антибіотиків виявив поширення як чутливих, так і резистентних бактерій до певних груп антибіотиків. Абсолютну чутливість пневмококи мали до меропенему, іміпенему, цефуроксиму, цефотаксиму, цефтриаксону, цефепіму, цефтазоліну, цефтобіпролу, амоксициліну, піперациліну, амікацину, тобраміцину, кліндаміцину, тетрацикліну, доксицикліну, міноцикліну, ванкоміцину, тейкопланіну, лінезоліду і телізоліду. До цефаклору бактерії виявилися помірно чутливими. Резистентність *S. pneumoniae* була зафіксована до оксациліну

у 33,3 % штамів, до еритроміцину, азитроміцину, кларитроміцину, рокситроміцину – у 16,7 %, до ципрофлоксацину і норфллоксацину – у 18,2 %, до моксифлоксацину – у 10 % досліджених штамів.

Висновки. Серед штамів *S. pneumoniae*, виділених у змивах із зів, носа та зубного нальоту дітей, хворих на гострі та рецидивуючі бронхіти і пневмонії, виявлена стійкість до оксациліну та низки антибіотиків із груп макролідів і фторхінолонів. Такі бактерії можуть бути резервуаром плазмід резистентності і ускладнювати антибіотикотерапію інфекційних захворювань дихальних шляхів.

Список використаних джерел:

1. World health statistics 2025: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2025. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240110496>
2. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Негоспітальна пневмонія у дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, антимікробна терапія та профілактика». Київ, 2019. 94 с. URL: [http://www.ifp.kiev.ua/ftp1/metoddoc/Pneumonia_guidelines_2019_\[rev29\].pdf](http://www.ifp.kiev.ua/ftp1/metoddoc/Pneumonia_guidelines_2019_[rev29].pdf)
3. Singh A., Avula A., Zahn E. Acute Bronchitis. StatPearls Publishing, 2025 Jan. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448067/#_ncbi_dlg_citbx_NBK448067

DOI: 10.51587/9798-9917-51988-2026-26-116-118