

eoss-conf.com



**ISSUE
N°87**



**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



**4TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE**

**MODERN SCIENTIFIC
RESEARCH:
THEORETICAL AND
PRACTICAL ASPECTS**

MAY 11-13, 2026. RIGA, LATVIA





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

Proceedings of the 4th International Scientific
and Practical Conference
**"Modern Scientific Research: Theoretical and
Practical Aspects"**
May 11-13, 2026
Riga, Latvia

Collection of Scientific Papers

Latvia, 2026

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Modern Scientific Research: Theoretical And Practical Aspects» (May 11-13, 2026, Riga, Latvia). European Open Science Space. 2026.

ISBN 979-8-89704-963-9 (series)
DOI 10.70286/EOSS-11.05.2026



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №1064 dated 22.12.2025).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-963-9



© Participants of the conference, 2026
© Collection of scientific papers, 2026
© European Open Science Space, 2026

<i>Riabtsev R.</i>	
MANAGEMENT OF STRATEGIC CHANGES IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL DIVIDE BETWEEN MINING AND METALS COMPANIES.....	344
<i>Satusheva K.</i>	
THE INFLUENCE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE ON LEADERSHIP EFFECTIVENESS IN THE CONTEXT OF CRISIS CHALLENGES.....	349
<i>Koretska N., Herasymchuk Kh.</i>	
STRATEGIC MANAGEMENT OF INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENTS: INSTITUTIONAL PRACTICES AND ACCESSIBILITY MECHANISMS IN HIGHER EDUCATION.....	354
<u>Section: Medicine</u>	
<i>Tutchenko M., Patrakh D., Rudyk D., Lovin A.</i>	
HEPATORENAL SYNDROME IN PATIENTS WITH DECOMPENSATED PORTAL HYPERTENSION: TRIGGERING MECHANISMS AND PREDICTORS OF FATAL OUTCOME.....	358
<i>Чечота К.О., Шевельова А.А., Бурлака С.І.</i>	
МОРФОЛОГІЧНІ ДОКАЗИ НЕЗАВЕРШЕНОЇ АВТОФАГІЇ В НЕЙРОНАХ ПРИ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА.....	359
<i>Панасенко Н.Ю., Мандрик О.Є.</i>	
СИНДРОМ ЕЙЗЕНМЕНГЕРА: СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ПАТОФІЗІОЛОГІЮ, СТРАТИФІКАЦІЮ РИЗИКУ ТА ЛІКУВАННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	362
<i>Ощипко Т.В., Рогова В.В., Данильців Л.О.</i>	
ВАКЦИНИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ: MRNA-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ПРОРИВ У СУЧАСНІЙ ІМУНОЛОГІЇ.....	368
<i>Мощенко Є.М., Андрущенко В.В.</i>	
АНАЛІЗ ПОБІЧНИХ ЕФЕКТІВ ГЕМОТРАНСФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ЛЕЙКОЗОМ: МЕТААНАЛІЗ СУЧАСНИХ КЛІНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	369
<i>Гармаш В., Шевельова А.А., Бурлака С.І.</i>	
ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЛЕГЕНЬ ПРИ COVID-19: ДИФУЗНЕ АЛЬВЕОЛЯРНЕ УШКОДЖЕННЯ, МІКРОТРОМБОЗ ТА ФІБРОЗ.....	372

Список використаних джерел

1. Комісаренко С. В. Світова коронавірусна криза: уроки для України та перспективи вакцинації. Вісник НАН України. 2021. № 3. С. 12–25.
2. Лапицький В. М., Сидоренко О. П. Інноваційні технології розробки вакцин проти вірусних інфекцій: від живих систем до РНК-платформ. Медична наука України. 2022. Т. 18, № 2. С. 45–52.
3. Степанюк Г. І., Луцук С. І. Імунологічні аспекти застосування мРНК-вакцин: сучасний погляд. Журнал клінічних та експериментальних медичних досліджень. 2023. № 1. С. 102–108.

**АНАЛІЗ ПОБІЧНИХ ЕФЕКТІВ ГЕМОТРАНСФУЗІЙНОЇ
ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ЛЕЙКОЗОМ:
МЕТААНАЛІЗ СУЧАСНИХ КЛІНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ****Мощенко Єлизавета Максимівна**

здобувач вищої освіти

I медичний факультет

Андрущенко Віра Віталіївна

PhD, асистент

Кафедра педіатрії №2

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Гострі лейкози, зокрема гострий мієлобластний лейкоз (ГМЛ) та гострий лімфобластний лейкоз (ГЛЛ), належать до найагресивніших гематологічних новоутворень. Незважаючи на впровадження таргетних препаратів, основою лікування залишається інтенсивна поліхіміотерапія та трансплантація стовбурових клітин. Вони індукують тривалу панцитопенію, що робить масивну гемотрансфузійну підтримку життєзберігаючим компонентом курації. Пацієнти можуть потребувати десятки доз препаратів крові протягом одного курсу. Сьогодні переливання крові розглядається як процедура, еквівалентна алогенній трансплантації тканини з масивним імунологічним і метаболічним навантаженням. Спектр побічних ефектів гемотрансфузій виходить за межі гострих алергічних реакцій і включає еритроцитарну алоімунізацію, тяжке метаболічне перевантаження залізом (Iron Overload), трансфузійно-асоційовану імуномодуляцію (TRIM), а також фатальні легеневі синдроми — трансфузійно-асоційоване гостре ушкодження легень (TRALI) та циркуляторне перевантаження (TACO). Ці ускладнення затримують наступні блоки хіміотерапії та погіршують загальне виживання пацієнтів.

Мета. Систематизація та узагальнення даних сучасних метааналізів і когортних досліджень щодо частоти, патофізіологічних механізмів, клінічних наслідків та ефективності стратегій управління побічними ефектами гемотрансфузій при гострих лейкозах.

Матеріали та методи. Проведено розширений аналіз фахової літератури з баз PubMed, Cochrane Library, Embase та Web of Science за 2020–2025 роки (з фокусом на метааналізи 2024–2025 років). Ключові слова: «acute myeloid leukemia», «blood transfusion adverse events», «alloimmunization», «iron overload», «TRALI», «TACO», «restrictive transfusion strategy». Включено дані міжнародних реєстрів і систематичних оглядів Cochrane. Ефективність оцінювалася за показниками відносного ризику (RR), відношення шансів (OR) та відношення ризиків (HR) із 95% довірчими інтервалами.

Результати. Аналіз масивів даних виявляє багатовекторність побічних ефектів гемотрансфузії при гострих лейкозах. Алоімунізація до антигенів еритроцитів є одним із найвагоміших імунологічних ускладнень. Однак, масштабний аналіз реєстру 2024 року, що охопив 1961 пацієнта, виявив вражаючий клінічний парадокс: пацієнти з ГМЛ мають статистично достовірно нижчий рівень алоімунізації порівняно з пацієнтами з мієлодиспластичним синдромом (3,6% проти 12,3%, $p < 0,001$) [1]. Цей феномен має чітке патофізіологічне обґрунтування. Інтенсивна індукційна поліхіміотерапія викликає настільки глибоку імуносупресію, що імунна система пацієнта фізично не здатна розпізнати чужорідні еритроцитарні антигени (найчастіше антигени систем Rh та Kell) та запустити гуморальну відповідь [1]. Незважаючи на це, якщо алоімунізація все ж відбувається, вона експоненційно збільшує подальше трансфузійне навантаження на пацієнта (індивідуальна потреба зростає з 32,9 до 72,1 дози, $p < 0,001$) та кардинально підвищує ризик формування аутоантитіл до власних еритроцитів (7,2% проти 0,3%) [1].

Метаболічне перевантаження залізом (Iron Overload) також стає неминучим ускладненням, оскільки кожна трансфuzована доза незворотно додає в організм близько 200–250 мг заліза. Масштабний метааналіз 2024 року (16 досліджень, 8752 пацієнти з ГМЛ) продемонстрував стійку асоціацію між високим рівнем сироваткового феритину (> 1000 нг/мл), накопиченим внаслідок інтенсивної гемотрансфузійної підтримки в процесі лікування, та катастрофічним погіршенням прогнозу [2]. Загальне виживання (OS) у таких пацієнтів скорочується майже вдвічі (HR = 1,99), а ризик рецидивів та рефрактерності (EFS) стрімко зростає (HR = 2,29) [2]. Новітні дані розкривають, що надлишок вільного заліза каталізує реакцію Фентона з утворенням токсичних радикалів, індукуює масивний внутрішньоклітинний окислювальний стрес та епігенетично активує транскрипційний фактор FOS. Це безпосередньо стимулює пухлинну проліферацію та блокує фероптоз, дозволяючи бластам уникати клітинної смерті [2].

Серед гострих реакцій, лідерство належить життєзагрозливим респіраторним синдромам: TRALI та TACO. Епідеміологічний аналіз виявляє ще один захисний біологічний механізм при гострому лейкозі — "парадокс нейтропенії". Розвиток класичного імунного TRALI нерозривно пов'язаний з дегрануляцією нейтрофілів у легневих капілярах. Оскільки хіміотерапія викликає агранулоцитоз, відсутність цих ефекторних клітин робить розвиток TRALI біологічно майже неможливим у періоди мієлосупресії [3]. Натомість

ТАСО (циркуляторне перевантаження) залишається колосальною проблемою. Згідно з метааналізом активних систем нагляду (2025 рік), загальна частота ТАСО сягає 22,2 випадків на 1000 трансфузованих пацієнтів [4]. Це зумовлено кардіотоксичністю індукційних препаратів (антрациклінів) та необхідністю цілодобових масивних інфузій кристалоїдів і антибіотиків на тлі зниженої фракції викиду. Окрім того, трансфузійно-асоційована імунomodуляція (TRIM) формує приховану загрозу рецидиву. Донорські лейкоцити та цитокіни викликають глобальний зсув Th1/Th2 балансу, масивну гіперпродукцію TGF- β та активацію регуляторних T-клітин (Tregs), що паралізує здатність організму самостійно знищувати мінімальну залишкову хворобу (MRD). Клінічно це підтверджується тим, що фебрильні негемолітичні трансфузійні реакції (FNHTR) у нейтропенічних хворих часто провокують хибну гіпердіагностику сепсису та невиправдану ескалацію емпіричної антибіотикотерапії [5].

Усвідомлення, цих масштабів ятрогенної шкоди від використання трансфузійних середовищ, призвело до перегляду світових трансфузіологічних протоколів. Найповніший Кокрейнівський метааналіз 2024 року (61 дослідження, 27 639 учасників) безпечно довів, що рестриктивна стратегія трансфузії еритроцитів (тригер Hb < 70-80 г/л) є абсолютно безпечною та не поступається ліберальній стратегії (Hb < 90-100 г/л) за показниками короткострокової смертності, ризику кровотеч або тяжких інфекцій у пацієнтів з гематологічними пухлинами [5]. Більше того, перехід до стратегії переливання однієї дози (Single-Unit Transfusion) порівняно зі стандартним переливанням двох доз значно зменшує загальне трансфузійне навантаження (3,2 проти 5,6 дози на пацієнта) та вдвічі знижує частоту розвитку фатального ТАСО (1,7% проти 4,0%) без впливу на показники 30-денної смертності [6].

Висновки. Гемотрансфузійна підтримка при гострих лейкозах є фундаментальною умовою виживання, але водночас виступає тригером патофізіологічного каскаду ускладнень. Еритроцитарна алоїмунізація та перевантаження залізом (феритин > 1000 нг/мл) не лише порушують функції органів, а й діють як драйвери гіршого прогнозу лейкозу. Ризик гідростатичного набряку легень (ТАСО) залишається екстремально високим через кардіотоксичність лікування. Золотим стандартом онкогематології має стати жорсткий перехід до рестриктивних стратегій, рутинне використання тактики "одна доза за раз", застосування 100% лейкоредукованих еритроцитів та агресивний моніторинг обміну заліза для ранньої хелаторної терапії.

Список використаних джерел

1. Wiseman T, Spooner M, Khanna S, et al. Higher Rate of Red Blood Cell (RBC) Alloimmunization in RBC-Transfused Myelodysplastic Syndrome Compared to Acute Myeloid Leukemia. *Blood*. 2024;144(Supplement 1):1267-1268.
2. Sadighi S, Sahinoglu E, Haider Kubba A, et al. Impact of Serum Ferritin and Iron Overload on Acute Myeloid Leukemia Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2024;25(8):2951-2962.

3. Roubinian N, Looney MR. Transfusion-associated circulatory overload and transfusion-related acute lung injury. *Blood*. 2019;133(17):1840-1853.
4. Callum J, Lin Y, Pinkerton PH, et al. Estimating the incidence of transfusion-associated circulatory overload using active surveillance: A systematic review and meta-analysis. *Transfusion*. 2025;65(1):154-165.
5. Estcourt LJ, Malouf R, Hopewell S, et al. Restrictive versus liberal red blood cell transfusion strategies for people with haematological malignancies treated with intensive chemotherapy or radiotherapy, or both, with or without haematopoietic stem cell support. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;5(5):CD011305.
6. Impact of Single-Unit Transfusion on Patients Receiving Treatment for Acute Leukemia and Other Hematological Diseases. *ResearchGate*. 2025.

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЛЕГЕНЬ ПРИ COVID-19: ДИФУЗНЕ АЛЬВЕОЛЯРНЕ УШКОДЖЕННЯ, МІКРОТРОМБОЗ ТА ФІБРОЗ

Гармаш Владислава
здобувачка вищої освіти
Шевельова Анна Андріївна
асистент
Бурлака Стівен Ігорович
асистент
Кафедра патологічної анатомії
Національний медичний університет
ім. О.О. Богомольця, Київ, Україна

Анотація. Інфекція SARS-CoV-2 залишається однією з провідних причин розвитку тяжких уражень дихальної системи та гострої дихальної недостатності. Провідну роль у формуванні тяжкого перебігу захворювання відіграють патоморфологічні зміни легеневої тканини, які включають дифузне альвеолярне ушкодження, ендотеліальну дисфункцію, мікротромбоз та розвиток фіброзу. У роботі проаналізовано сучасні літературні дані щодо основних морфологічних проявів ураження легень при COVID-19. Встановлено, що найбільш характерними змінами є формування гіалінових мембран, набряк міжальвеолярних перегородок, десквамація альвеолярного епітелію, запальна інфільтрація та тромботичне ураження мікроциркуляторного русла. Особливу увагу приділено ролі судинних порушень у прогресуванні тканинної гіпоксії та розвитку поліорганної недостатності. Відзначено, що у частини пацієнтів після перенесеного захворювання формуються фіброзні зміни легень, які можуть призводити до тривалого порушення функції зовнішнього дихання. Аналіз патоморфологічних змін при COVID-19 має важливе значення для розуміння