

Non-governmental Organization
International Center of Scientific Research



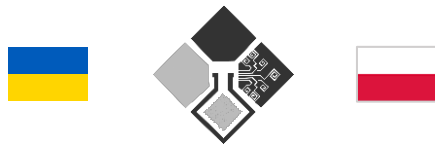
PROCEEDINGS OF THE
XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE

THEORY AND
PRACTICE OF
MODERN SCIENCE

20.03.2026

KRAKÓW
REPUBLIC OF POLAND

 **SCIENTIA**
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



Non-governmental Organization
International Center of Scientific Research

SCIENTIA
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

with the proceedings of the
XI International Scientific and Theoretical Conference

Theory and Practice of Modern Science

 March 20, 2026

 Kraków; Republic of Poland

Hosted by an authorized Crossref member with the support of the
Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation

Published online by Primedia E-launch LLC (USA)
Published in print by LLC UKRLOGOS Group (Ukraine)

✓ ISO 2108:2005 ✓ ISO 1086:1991 ✓ ISO 7275:1985

Kraków, 2026

UDC 082:001

T 44



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 149 dated January 26th, 2026).

Conference proceedings are publicly available under the **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License** (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

Chairman of the Organizing Committee:

Miriam Goldenblat

International Center of Scientific Research, Ukraine

Book layout designer:

Gabriela Torres

Primedia E-launch LLC, USA

Responsible editor:

Yuliia Babych

UKRLOGOS Group Ltd., Ukraine

T 44 **Theory and practice of modern science:** Collection of Scientific Papers «SCIENTIA» with Proceedings of the XI International Scientific and Theoretical Conference, March 20, 2026. Kraków, Republic of Poland: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-88955-779-1 (series)

DOI 10.36074/scientia-20.03.2026 

This collection presents the proceedings of the scientific conference, bringing together research papers on a wide range of contemporary academic topics. The volume highlights diverse perspectives, innovative approaches, and practical findings that reflect the current trends and challenges in global science and education. This collection is intended for students, postgraduate and doctoral candidates, educators, researchers, and professionals from diverse disciplines.



Conference proceedings are presented in **Google Books** and **Bookwire™** by **Bowker**, ensuring international availability.

UDC 082:001

© Participants of the conference, authors, 2026

ISBN 979-8-88955-779-1 © NGO International Center of Scientific Research, 2026

www.previous.scientia.report

ВПЛИВ СТРЕСУ ТА СПОСОБУ ЖИТТЯ НА СТАН ШКІРИ Крикун У.А., Овденко А.Ю., Біловол А.М.	263
ПОСТКОВІДНИЙ СИНДРОМ (MIS-C) У ДІТЕЙ Петрова К.С., Теплицька Т.М.	266
ЦИСТАТИН С, NGAL ЯК РАННІ МАРКЕРИ ГОСТРОГО ПОШКОДЖЕННЯ НИРОК У ДІТЕЙ З ГОСТРОЮ ЛІМФОБЛАСТНОЮ ЛЕЙКЕМІЄЮ Попович І.В., Мухачова В.Д., Одинець П.І.	269

SECTION 19.

PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ СТАРШОКЛАСНИЦЬ ДО ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЗАСОБАМИ «ФІТНЕС-МІКС» НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ Головченко М.В.	272
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

SECTION 20.

CULTURE AND ART

ХОРЕОГРАФІЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ Єганова М.Е.	276
АНАЛІЗ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОНКУРСНОГО ХОРЕОГРАФІЧНОГО НОМЕРА Коніченко Г.О.	279

Попович Ірина Вікторівна

здобувачка вищої освіти III медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна

Мухачова Вероніка Денисівна

здобувачка вищої освіти III медичного факультету
Харківський національний медичний університет, Україна

Одинець Поліна Ігорівна

аспірантка кафедри педіатрії № 2
Харківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Андрущенко Віра Віталіївна

PhD, асистент кафедри педіатрії № 2
Харківський національний медичний університет, Україна

ЦИСТАТИН С, NGAL ЯК РАННІ МАРКЕРИ ГОСТРОГО ПОШКОДЖЕННЯ НИРОК У ДІТЕЙ З ГОСТРОЮ ЛІМФОБЛАСТНОЮ ЛЕЙКЕМІЄЮ

Актуальність. Гостре пошкодження нирок (ГПН) є одним із найпоширеніших та клінічно значущих ускладнень у дітей з онкогематологічними захворюваннями. Зокрема, ГПН може виникати у пацієнтів з гострою лімфобластною лейкемією. У цій ситуації, гостре пошкодження нирок є наслідком прямого ураження ниркової тканини пухлиною, нефротоксичного характеру протипухлинної терапії, інфекційних ускладнень та метаболічних порушень, які пов'язані з синдромом лізису пухлини. Тому рання діагностика має важливе значення для своєчасного коригування терапії та запобігання розвитку тяжких ускладнень. Для оцінки функції нирок використовується рівень креатиніну в сироватці крові та показники клубочкової фільтрації, але так як вони змінюються лише після значного зниження функції нирок, наразі ці маркери мають обмежену ранню інформативність. Саме через це у сучасній нефрології та онкогематології активно досліджуються нові біомаркери, які здатні виявляти вже на ранніх етапах пошкодження нирок. Серед цих маркерів найбільш розповсюдженими є цистотатин С та нейтрофільний желатиназ- асоційований ліпокалін NGAL.

Мета. Метою нашого дослідження були аналіз та систематизація даних щодо діагностичної значущості ранніх біомаркерів цистатину С та NGAL на перших стадіях гострого пошкодження нирок у дітей, які хворіють на гостру лімфобластну лейкемію.

Матеріали та методи дослідження. В якості матеріалів дослідження

були використані сучасні, актуальні наукові статті та клінічні випадки, що наявні у наукометричних базах PubMed, Scopus та Google Scholar.

Основна частина. Гостра лімфобластна лейкемія (ГЛЛ) - це захворювання кровотворної системи, що виникає переважно у дітей віком до 6 років, уражаючи кров та кістковий мозок, що призводить до надмірного розмноження лімфобластів - незрілих лімфоцитів. Захворюваність дітей віком 0-5 років на ГЛЛ по всьому світу зросла на 59,06% протягом 1990-2021 років із найбільшою кількістю випадків (168 879) у 2021 році [1].

Одним із найбільш частих ускладнень лейкемії є гостре пошкодження нирок, яке може бути спричинене як самою хворобою (шляхом лейкемічної інфільтрації або синдромом лізису пухлини), так і лікуванням (хіміотерапією, що є доволі токсичною для організму). У ретроспективному аналізі випадків ГПН серед 388 449 хворих на лейкемію протягом 2018-2021 років було виявлено 2,5% пацієнтів із даним ускладненням [2].

Цистатин С і NGAL вважаються високочутливими білковими маркерами оцінки стану нирок та діагностики уражень даного органу, що можуть бути значущим елементом лабораторних досліджень у хворих із ГЛЛ.

Цистатин С - це низькомолекулярний білок, який синтезується ядровмісними клітинами організму і постійно надходить у кров. Він має здатність фільтруватися у клубочках нирок і майже повністю реабсорбуватися та метаболізуватися у проксимальних канальцях, саме тому і відображає швидкість клубочкової фільтрації. Рівень цистатину С практично не залежить від віку, статі, м'язової маси та харчування, це і робить його більш чутливим показником ранніх змін ниркової функції у дітей, що дозволяє діагностувати гостре пошкодження нирок ще на ранніх стадіях.

NGAL - білок ліпокалінів, який синтезується нейтрофілами та епітеліальними клітинами різних тканин, в тому числі і нирковими канальцями. При пошкодженні ниркових канальців його синтез різко зростає, у результаті чого він накопичується швидко у сечі та плазмі крові. Цей механізм дає можливість виявити гостре ураження нирок вже через кілька годин після пошкодження ниркової тканини, тоді як рівень креатиніну змінюється набагато пізніше. У новітніх педіатричних наукових дослідженнях дослідження цих біомаркерів має особливе значення, оскільки у дітей рання діагностика гострого порушення нирок є складнішою через вікові особливості метаболізму та фізіологічні відхилення лабораторних показників [3,6].

У дослідженні Mostafa Hosseini, Mahmoud Yousefifard та Neamatollah Ataеі [4], за участю 96 дітей, було показано, що цистатин С і NGAL демонструють високу чутливість та специфічність у ранній діагностиці ГПН.

Також завдяки ROC-кривій для визначення ГПН можна було визначити площу, що становила приблизно 0,91 для NGAL та 0,9 для цистатину С. Ці дані є свідченням високої діагностичної точності обох маркерів.

Особливо актуальним є застосування досліджуваних нами маркерів у дітей, які хворіють на гостру лімфобластну лейкемію. Лікування цього недугу має на увазі використання інтенсивної поліхіміотерапія, яка має нефротоксичний ефект. Окрім цього, у дітей також може розвиватися синдром лізису пухлини, який веде за собою низку порушень, такі як: гіперурикемія та гіперфосфатемія. Отже, щоб своєчасно скоригувати дозування цитостатиків, провести адекватну інфузійну терапію та запобігти розвитку ниркової недостатності потрібно якомога раніше виявляти зміни функції нирок.

Висновки. У підсумку можемо зазначити, що кількість випадків дітей із гострою лімфобластною лейкемією у світі зросла. Гостре пошкодження нирок є одним із суттєвих ускладнень лейкемій, що свідчить про важливість вивчення та використання високочутливих маркерів ранньої діагностики при підозрі на їх ураження. Цистатин С є універсальним показником для всіх пацієнтів, особливо для дітей, оскільки на його рівень не впливає вік, стать, маса тіла, харчування. Визначення маркеру NGAL є швидким методом оцінки пошкодження ниркових каналців. Обидва вищезазначені білки є специфічними та високочутливими при розвитку ГПН в дитячому віці, та відіграють важливу роль у корекції лікування до розвитку тяжких клінічних проявів.

Список використаних джерел:

1. Ding F, Deng L, Xiong J, Cheng Z, Xu J. Analysis of global trends in acute lymphoblastic leukemia in children aged 0-5 years from 1990 to 2021. *Front Pediatr.* 2025 Mar 13;13:1542649. doi: 10.3389/fped.2025.1542649. PMID: 40181994; PMCID: PMC11966407.
2. Sivasubramanian BP, Pokhriyal SC, Joshi S, Ravikumar DB, Panchal V, Sharieff II, Tamdin T, Jagannathan M, Rajeev PA, Umana I. Acute Kidney Injury (AKI) in Adults With Leukemia: A Nationwide Inpatient Retrospective Analysis. *J Community Hosp Intern Med Perspect.* 2025 Jul 3;15(4):21-28. doi: 10.55729/2000-9666.1510. PMID: 40757224; PMCID: PMC12315894.
3. Rujkijyanont P, Inaba H. Diagnostic and treatment strategies for pediatric acute lymphoblastic leukemia in low- and middle-income countries. *Leukemia.* 2024 Aug;38(8):1649-1662. doi: 10.1038/s41375-024-02277-9. Epub 2024 May 18. PMID: 38762553.
4. Ataei N, Ameli S, Yousefifard M, Oraei A, Ataei F, Bazargani B, Abbasi A, Hosseini M. Urinary Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin (NGAL) and Cystatin C in Early Detection of Pediatric Acute Kidney Injury; a Diagnostic Accuracy Study. *Emerg (Tehran).* 2018;6(1):e2. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29503827; PMCID: PMC5827048.
5. Latoch E, Konończuk K, Taranta-Janusz K, Muszyńska-Roslan K, Szymczak E, Wasilewska A, Krawczuk-Rybak M. Urine NGAL and KIM-1: tubular injury markers in acute lymphoblastic leukemia survivors. *Cancer Chemother Pharmacol.* 2020 Dec;86(6):741-749. doi: 10.1007/s00280-020-04164-3. Epub 2020 Oct 14. PMID: 33052454; PMCID: PMC7603460.
6. Hošková L, Franekova J, Málek I, Kautzner J, Szárszoi O, Jabor A, Pindák M, Viklický O, Melenovský V. Comparison of Cystatin C and NGAL in Early Diagnosis of Acute Kidney Injury After Heart Transplantation. *Ann Transplant.* 2016 May 26;21:329-245. doi: 10.12659/aot.896700. PMID: 27226081.