



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE
№1

1 INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

**MODERN TRENDS
IN THE DEVELOPMENT
OF ECONOMY,
TECHNOLOGY
AND INDUSTRY**

JANUARY 15-17, 2025
TORONTO, CANADA





INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

1 International Scientific and Practical Conference
**«Modern Trends in the Development of
Economy, Technology and Industry»**

Collection of Scientific Papers

January 15-17, 2025
Toronto, Canada

UDC 01.1

Modern Trends in the Development of Economy, Technology and Industry: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 1 International Scientific and Practical Conference. January 15-17, 2025. Toronto, Canada. 190 p.

ISBN 979-8-89704-989-9 (series)
DOI 10.70286/ISU-15.01.2025

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

The collection of scientific papers "International Scientific Unity" presents the materials of the participants of the 1 International Scientific and Practical Conference "Modern Trends in the Development of Economy, Technology and Industry" (January 15-17, 2025).

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.

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

ISBN 979-8-89704-989-9 (series)



SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION

- Полянська А., Соківка І.**
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ПРОДАЖ... 119

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

- Сарай Н., Сарай Р.**
ВПЛИВ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА ЕКОНОМІЧНУ
ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧА..... 123

SECTION: MEDICINE

- Тертична А.А., Веснін В.В.**
ВПЛИВ COVID-19 НА ПАТОЛОГІЮ ОПОРНО-РУХОВОГО
АПАРАТУ..... 127

- Нефедова А.Р., Василенко Д.С., Клочко Н.І.**
РЕГЕНЕРАЦІЯ ПОШКОДЖЕНИХ ТКАНИН ПЕЧІНКИ ЗА
ДОПОМОГОЮ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН..... 129

- Vajda A., Yakymchuk O.**
THE CLINICAL CASE OF WEBER-CHRISTIAN'S SYNDROME..... 131

- Меленевич А.Я., Бойко І.С., Калінін Д.Е.**
КЛІТИННА ТЕРАПІЯ ГОСТРОГО ПРОМЕНЕВОГО СИНДРОМУ..... 135

- Кузьміна С.О., Веснін В.В.**
ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ..... 138

- Снопковська В.В., Печеряга С.В.**
ПРЕЕКЛАМПСІЯ: ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ І НОВІТНІ
ПРОФІЛАКТИЧНІ РІШЕННЯ..... 140

SECTION: OCCUPATIONAL HEALTH

- Tarasevych V., Hryhorchuk O., Lutsenko V., Tanasienko D.**
STUDY OF THE TOXICOLOGICAL SAFETY OF THE PRODUCTION
AND USE OF PRODUCTS MADE OF SULFUR GYPSUM
COMPOSITE..... 146

References

1. C. Rotondo, A. Corrado, N. Mansueto et al. (2020). Pfeifer-Weber-Christian Disease: A Case Report and Review of Literature on Visceral Involvements and Treatment Choices. Clin Med Insights Case Rep.; 13: 1179547620917958.
2. Wick M.R. (2017). Panniculitis: A summary. Semin Diagn Pathol. May. 34 (3):261-272.
3. Fukuoka Y, Ito N, Takeda Y. (1987). An autopsy case of Weber-Christian's disease associated with granulocytopenia. Pathol Int. 7:761-766.
4. Parachina T.V., Pryimych U.I. Zachvoruvannya Webera-Christiana (opys klinichnogo vypadku) [Weber-Christian's disease (description of the clinical case)]. Bil. Sugloby. Chrebet – Pain. Joints. Backbone. 3, (23), 2016, P. 74-78 [in Ukrainian]
5. Donald A. Person (2019). Weber-Christian Disease Medication. Medscape.

КЛІТИННА ТЕРАПІЯ ГОСТРОГО ПРОМЕНЕВОГО СИНДРОМУ

Меленевич Анастасія Ярославівна

к.мед.н., доцент

Кафедра внутрішніх та професійних хвороб

Бойко Ілля Сергійович

здобувач вищої освіти

Калінін Данило Емільович

здобувач вищої освіти

Харківський національний медичний університет

Актуальність: Через загрози, пов'язані із ризиками аварій на ядерних об'єктах, військових конфліктів із застосуванням ядерної зброї, набуває актуальності проблема виникнення гострого променевого синдрому (ГПС) внаслідок високодозового короткострокового радіаційного опромінення. Підходи щодо профілактики та лікування ГПС залишаються обмеженими. Через етичні міркування клінічні випробування ГПС на людині не проводяться, тому основні висновки щодо потенціалу різноманітних превентивних та лікувальних засобів отримують через випробування на тваринах [1]. Гастроінтестинальний та нейроваскулярний ГПС на сьогодні, на жаль, є невиліковними, доза опромінення понад 8 Грей вважається летальною, тому наразі основні зусилля спрямовані на розробку ефективних лікувально-профілактичних засобів для гемопоетичного ГПС. Лише фактори росту та цитокіни є препаратами, що вважаються достатньо безпечними та ефективними при гемопоетичному ГПС та рекомендовані Управлінням з продовольства та медикаментів (Food and Drug Administration, FDA) Сполучених Штатів Америки [2, 3, 4]. Клітинна терапія є перспективною стратегією для лікування ГПС [1, 5].

Мета: проаналізувати сучасні дані англomовної літератури щодо клітинної терапії ГПС.

Матеріали та методи: проведено пошук публікацій у базах даних PubMed, ProQuest та Google Scholar за останні 10 років.

Результати: гемопоетичні стовбурові клітини (ГСК) та мезенхімальні стромальні клітини (МСК) є двома основними типами клітин, які демонструють високу ефективність при гемопоетичному ГПС [1, 6]. Переливання крові є тимчасовим способом поповнення клітин. Більш комплексним підходом до лікування ГПС є трансплантація ГСК, що сприяє процесам регенерації кісткового мозку [1]. Ефективність терапії ГСК зростає при поєднанні з цитокінотерапією за рахунок посилення ендогенних механізмів відновлення [6]. Основним обмеженням клітинної терапії ГСК є труднощі в підборі сумісного за людським лейкоцитарним антигеном (Human Leukocyte Antigen, HLA) донора, що є необхідним для зменшення ймовірності розвитку небезпечної для життя реакції «трансплантат проти господаря» [1].

Лікування МСК є перспективним напрямком клітинної терапії ГПС [7, 8, 9, 10]. МСК сприяють регенерації кісткового мозку та виділенню протизапальних цитокінів, модулюють імунну відповідь та запальні реакції, що допомагає запобігти критичній імуносупресії, яка є основною причиною інфекційних ускладнень при ГПС. Крім того, застосування МСК демонструє відновлювальний потенціал щодо роботи шлунково-кишкового тракту, зменшення пошкоджень слизової оболонки кишківника, що знижує ризик інфекційних ускладнень, спричинених порушенням бар'єрної функції кишківника. Дослідження терапії МСК на тваринних моделях показали зниження загальної смертності, а також суттєве зменшення наслідків одночасного впливу радіації та механічних травматичних ушкоджень. Перевагами клітинної терапії МСК є те, що МСК можна легко отримувати та розмножувати з доступних джерел тканин, таких як кістковий мозок, жирова тканина, плацентарна тканина, пуповина або пуповинна кров. До того ж, застосування МСК у порівнянні з іншими видами клітинної терапії (індуковані плюрипотентні стовбурові клітини тощо) має знижений онкогенний ризик та мінімальну кількість серйозних побічних ефектів.

На ефективність клітинної терапії суттєво впливають деталі збору клітин (коли вони були ізольовані, час у культурі, кількість пасажів і чи були клітини заморожені, а потім розморожені). Останній пункт є критично важливим. Кріоконсервовані клітини вимагають більшого часу для культивування, щоб повернутися до метаболічного стану перед заморожуванням, і якщо їх негайно застосувати, вони можуть не мати достатнього часу для відновлення своєї ефективності [5].

Висновки: Клітинна терапія є перспективним напрямком у лікуванні ГПС. ГСК та МСК демонструють найбільшу клінічну ефективність і безпеку. Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію дозування, способів введення та тривалості терапії, а також розв'язання питань довгострокової безпеки застосування клітинних продуктів.

Список використаних джерел

1. Christy, B. A., Herzig, M. C., Wu, X., Mohammadipoor, A., McDaniel, J. S., & Bynum, J. A. (2024). Cell Therapies for Acute Radiation Syndrome. *International journal of molecular sciences*, 25(13), 6973. <https://doi.org/10.3390/ijms25136973>
2. Singh, V. K., & Seed, T. M. (2021). Radiation countermeasures for hematopoietic acute radiation syndrome: growth factors, cytokines and beyond. *International journal of radiation biology*, 97(11), 1526–1547. <https://doi.org/10.1080/09553002.2021.1969054>
3. Hunter, K. S., Carnell, L. S., DiCarlo, A. L., Hoffman, C. M., Loelius, S. G., & Homer, M. (2021). Interagency approaches to animal models for acute radiation exposure. *International journal of radiation biology*, 97(sup1), S2–S5. <https://doi.org/10.1080/09553002.2021.2002661>
4. Micewicz, E. D., Damoiseaux, R. D., Deng, G., Gomez, A., Iwamoto, K. S., Jung, M. E., Nguyen, C., Norris, A. J., Ratikan, J. A., Ruchala, P., Sayre, J. W., Schaeue, D., Whitelegge, J. P., & McBride, W. H. (2021). Classes of Drugs that Mitigate Radiation Syndromes. *Frontiers in pharmacology*, 12, 666776. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.666776>
5. Rios, C., Jourdain, J. R., & DiCarlo, A. L. (2017). Cellular Therapies for Treatment of Radiation Injury after a Mass Casualty Incident. *Radiation research*, 188(2), 242–245. <https://doi.org/10.1667/RR14835.1>
6. Qian, L., & Cen, J. (2020). Hematopoietic Stem Cells and Mesenchymal Stromal Cells in Acute Radiation Syndrome. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2020, 8340756. <https://doi.org/10.1155/2020/8340756>
7. Eaton, Erik B Jr, and Timothy R Varney. “Mesenchymal stem cell therapy for acute radiation syndrome: innovative medical approaches in military medicine.” *Military Medical Research* vol. 2 2. 30 Jan. 2015, doi:10.1186/s40779-014-0027-9
8. Fukumoto R. (2016). Mesenchymal stem cell therapy for acute radiation syndrome. *Military Medical Research*, 3, 17. <https://doi.org/10.1186/s40779-016-0086-1>
9. Rezvani M. (2021). Therapeutic Potential of Mesenchymal Stromal Cells and Extracellular Vesicles in the Treatment of Radiation Lesions-A Review. *Cells*, 10(2), 427. <https://doi.org/10.3390/cells10020427>
10. Miura, Y., Fujii, S., & Ichinohe, T. (2024). Cell-based and extracellular vesicle-based MSC therapies for acute radiation syndrome affecting organ systems. *Journal of radiation research*, 65(Supplement_1), i80–i87. <https://doi.org/10.1093/jrr/rrae009>