

SCI-CONF.COM.UA

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN SCIENTIFIC RESEARCH



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 19-21, 2026**

**CHICAGO
2026**

UDC 001.1

The 8th International scientific and practical conference “International experience in scientific research” (March 19-21, 2026) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2026. 448 p.

ISBN 978-1-73981-121-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // International experience in scientific research. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Chicago, USA. 2026. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-international-experience-in-scientific-research-19-21-03-2026-chikago-ssha-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: chicago@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2026 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2026 BoScience Publisher ®

©2026 Authors of the articles

11.	Булиніна О. Д., Радловська Ю. В., Тарасова Є. В. ДВЗ-СИНДРОМ: ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПОРУШЕННЯ ГЕМОСТАТИЧНОЇ РІВНОВАГИ, КЛІНІКО- МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ДІАГНОСТИКИ	85
12.	Веснін В. В., Фадєєв О. Г., Бура М. С., Малявіна В. М. 3D-ДРУК ТА ПЕРСОНАЛІЗОВАНІ ІМПЛАНТИ У ТРАВМАТОЛОГІЇ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	100
13.	Половян Н. С., Тимченко В. С. КОУЧІНГ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЇХ В РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ	103
14.	Святець Ю. О., Георгієва В. Д., Пустова Н. О. МОЛЕКУЛЯРНИЙ ПАТОГЕНЕЗ АНДРОГЕННОЇ АЛОПЕЦІЇ ТА СУЧАСНЕ ЛІКУВАННЯ. ВИЗНАЧЕННЯ МАЙБУТНІХ НОВІТНІХ МЕТОДІВ	107
15.	Скорук А. Г., Григораши Д. О., Верченко Д. О. МОЛЕКУЛЯРНО-КЛІТИННІ ЕФЕКТИ АМНІОТИЧНОЇ МЕМБРАНИ У КОНТЕКСТІ РЕГЕНЕРАТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ЛІКУВАННЯ ГОСТРИХ ТА ХРОНІЧНИХ УШКОДЖЕНЬ	113
16.	Тихонова Л. В., Ковальова А. О., Бойко С. Д. МЕХАНІЗМ ДІЇ МОНОКЛОНАЛЬНИХ АНТИТІЛ	116
17.	Тумачок А. О., Браткова Л. Б., Коронець В. В. РОЛЬ РАННІХ БІОМАРКЕРІВ У ДІАГНОСТИЦІ НЕЙРОРОЗВИТКОВИХ РОЗЛАДІВ У ДІТЕЙ	120
18.	Шаповал А. С., Бордюг А. С., Пустова Н. О. ФАКТОРИ РИЗИКУ І ПАТОГЕНЕЗ СИКОЗУ	126

CHEMICAL SCIENCES

19.	Ткач В. В., Іванушко Я. Г., Іксариця В. В., Кушнір М. В. ІНТЕГРОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ НА ТЕМУ «АРЕНИ»	130
-----	---	-----

TECHNICAL SCIENCES

20.	Rozorinov H., Sushynskyi A. PROCEDURAL MODELING AND VISUALIZATION OF NANOSTRUCTURED SURFACES USING PERLIN NOISE IN HOUDINI	133
21.	Trubachev S. I., Kryvova S. G. BENDING OF A LAMINATED COMPOSITE AIRCRAFT SCIN PLATE	142
22.	Банник В. В., Банник Н. Г., Зибайло С. М. ЕЛЕКТРОХІМІЧНЕ ПОЛІРУВАННЯ ЯК СПОСІБ ОБРОБКИ ТА ПАСИВАЦІЇ НЕІРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ	146

3D-ДРУК ТА ПЕРСОНАЛІЗОВАНІ ІМПЛАНТИ У ТРАВМАТОЛОГІЇ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Веснін Володимир Вікторович

к.мед.н., доцент

Фадєєв Олег Геннадійович

к.мед.н., доцент

Бура Марія Сергіївна,

Малявіна Владислава Максимівна

студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Анотація: У роботі розглянуто сучасний стан і перспективи застосування 3D-друку та персоналізованих імплантів у травматології. Висвітлено переваги персоналізованих хірургічних шаблонів, топологічної оптимізації імплантів, каркасів для відновлення анатомічної цілісності та перспектив друку «живих» структур. Робота окреслює напрямки розвитку технології, включно з 4D-друком, зниженням вартості та створенням антибактеріальних імплантів.

Ключові слова: 3D-друк, персоналізовані імпланти, травматологія, біопринтинг, хірургічні шаблони.

Вступ. Звичайні методи фіксації та протезування часто обмежені стандартними розмірами імплантів, що не враховують анатомію пацієнта, особливо при складних багатоосколкових переломах або серйозних ушкодженнях кісткової тканини. Аддитивне виробництво (3D-друк) здійснило зміну парадигми: від концепції «пацієнт під імплант» до «імплант під пацієнта».

Мета роботи. Оцінити ефективність персоналізованих 3D-рішень у лікуванні складних травм та визначити вектори розвитку біопринтингу.

Матеріали та методи. Аналіз клінічних випадків та оглядів літератури (мета-аналізи 2021-2025 рр.), які присвячені застосуванню титанового друку

SLB/EBM та біодеградабельних полімерів.

Результати та їх обговорення:

1. Персоналізовані хірургічні шаблони (PSI): застосування надрукованих на основі КТ-знімків навігаційних шаблонів дає змогу хірургу здійснювати розрізи та встановлювати гвинти з точністю до 0,5 мм. Це дуже важливо при операціях на хребті та тазі, де близьке розташування нервових пучків робить помилку летальною. Результат: зменшення часу операції на 15-25% та зменшення інтраопераційної крововтрати. [1].

2. Топологічна оптимізація та «структура-решітка» (Lattice structure): 3D-друк дозволяє створювати імпланти з комірчастою структурою, яка за модулем пружності дуже нагадує людську кістку. Переваги: зниження ефекту «екранування напруги» (stress shielding), що попереджає атрофію кістки навколо металевго імплантa та сприяє швидкому вrostанню кістки в імплант (остеоінтеграція). [2].

3. Лікування масивних кісткових дефектів: при важких травмах, де втрата кісткової тканини перевищує критичний розмір, 3D-надруковані титанові “кейджі” (каркаси) стають єдиною альтернативою ампутації. Вони дають змогу відновити анатомічну цілісність кінцівки навіть при втраті сегментів понад 10-15 см. [3].

4. Біопринтинг – майбутнє травматології: перехід від металевих імплантів до друку «живих» структур. Використання гідрогелів, які насичені стовбуровими клітинами та факторами росту, дозволяє друкувати каркаси, які згодом повністю заміщуються власною кісткою пацієнта. [4].

Висновки та перспективи. Сучасний стан технології дає змогу успішно вирішувати дуже складні випадки реконструктивної травматології. Головними перспективами є: впровадження 4D-друку (матеріали, що змінюють форму під впливом температури або вологості в організмі), зменшення вартості для масового використання, створення антибактеріальних імплантів із вбудованими мікрорезервуарами для вивільнення антибіотиків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Garg B, Mehta N. Current status of 3D printing in spine surgery. *J Clin Orthop Trauma*. 2018 Jul-Sep;9(3):218-225. doi: 10.1016/j.jcot.2018.08.006. Epub 2018 Aug 7. PMID: 30202152; PMCID: PMC6128322.
2. Andrés-Cano P, Calvo-Haro JA, Fillat-Gomà F, Andrés-Cano I, Perez-Mañanes R. Role of the orthopaedic surgeon in 3D printing: current applications and legal issues for a personalized medicine. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed)*. 2021 Mar-Apr;65(2):138-151. English, Spanish. doi: 10.1016/j.recot.2020.06.014. Epub 2020 Dec 6. PMID: 33298378.
3. Gaihre B, Potes MDA, Liu X, Tilton M, Camilleri E, Rezaei A, Serdiuk V, Park S, Lucien F, Terzic A, Lu L. Extrusion 3D-printing and characterization of poly(caprolactone fumarate) for bone regeneration applications. *J Biomed Mater Res A*. 2024 May;112(5):672-684. doi: 10.1002/jbm.a.37646. Epub 2023 Nov 16. PMID: 37971074; PMCID: PMC10948318.
4. Dekker TJ, Steele JR, Federer AE, Hamid KS, Adams SB Jr. Use of Patient-Specific 3D-Printed Titanium Implants for Complex Foot and Ankle Limb Salvage, Deformity Correction, and Arthrodesis Procedures. *Foot Ankle Int*. 2018 Aug;39(8):916-921. doi: 10.1177/1071100718770133. Epub 2018 Apr 12. PMID: 29648876.
5. Nedelcu L, Sirbu I, Sirbu VD, Custura AM, Radu A, Nastasie V. Custom-made 3D printed subperiosteal implant for restoration of severe atrophic jaw: A case report. *Clin Case Rep*. 2024 Dec 12;12(12):e9515. doi: 10.1002/ccr3.9515. PMID: 39670079; PMCID: PMC11635385.