



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

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
АППАРАТУ..... 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

ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ

Кузьміна Софія Олександрівна

здобувач вищої освіти

I медичний факультет

Веснін Володимир Вікторович

кандидат медичних наук, доцент

Кафедра травматології та ортопедії

Харківський національний медичний університет, Україна

Аддитивні технології, також відомі як технології тривимірного друку – це процес створення об'єктів шляхом пошарового додавання матеріалу відповідно до цифрової моделі [1].

За останні десятиліття вони набули значного розвитку та знайшли широке застосування в різних галузях, включаючи медицину.

Метою роботи є дослідження ефективності використання технологій 3D-друку в травматології та ортопедії, а також їх поширеності за кордоном і в Україні.

Для досягнення мети був проведений аналіз іноземних та вітчизняних медичних публікацій.

Результати та їх обговорення. Першим напрямом, де використовуються аддитивні технології в травматології та ортопедії є виготовлення пластикового прототипу анатомічної структури пацієнта на основі КТ-зображень. Отримана 3D-модель є вкрай корисною для лікарів у передопераційному періоді, оскільки дає можливість точно оцінити розміри та локалізацію дефектів, що дозволяє ретельно розробити план хірургічного лікування та припустити його ймовірні результати.

Наприклад, в Індії було створено анатомічні 3D-моделі таза та стегнової кістки, що використовувались у доопераційному періоді ендопротезуванні кульшового суглоба. У результаті середня реалістичність модель складала 4,9/5, а середня корисність для планування хірургічного втручання складала 4,74/5. Також лікарі зазначили, що нейроваскулярних ускладнень при ранньому і річному спостереженні не було виявлено [2].

В Україні прототипування анатомічних структур активно використовується у передопераційному періоді хворих з такими ортопедо-травматологічними патологіями як складний перелом таза, гетеротопічна осифікація кульшового суглоба, диспластичний коксартроз та складні переломи довгих кісток [3].

Наступним напрямом застосування технології 3D-друку є створення індивідуальної навігаційної системи (ІНС). Це одноразові пристрої, що забезпечують точне позионування хірургічного інструменту або імплантату відносно органа-мішені. У Китаї ІНС застосовують для лікування середньої та важкої вальгусної деформації, тоді як в Україні – остеоартриту колінного суглоба [4,5].

Ще одним напрямом адитивних технологій є виготовлення індивідуальних металофіксаторів та ендопротезів, які показують свою ефективність та безпечність вже довгий час як в Україні, так і закордоном.

Найновітнішим напрямом тривимірного друку є біопринтинг, тобто відтворення тканин та органів із застосуванням стовбурових клітин.

Наприклад, у 2021 році австралійські вчені розробили унікальні біочорнила на основі фосфату кальцію, які можна використовувати безпосередньо в зоні дефекту кістки. Після нанесення вони здатні за кілька хвилин затвердіти, формуючи структуру, що подібна до природної кісткової тканини [6].

В Україні у 2019 році був запущений проєкт А.Д.А.М., який спеціалізується на 3D-бідруці кісткової тканини. Науковці використовують модифікований біополімер на основі полікапролактона з добавкою гідроксиапатиту для дефектів трубчастих кісток, тоді як керамічне скло на основі гідроксиапатиту і боросилікатного скла для плоских кісток [7].

Сьогодні стартап активно працює та має намір створити пункт надання медичної допомоги спільно з Мазовецькою обласною лікарнею (Польща) для постраждалих від збройної агресії РФ проти України та інших пацієнтів, які потребують кісткової імплантації [8].

Отже, усе вищезазначене свідчить про те, що адитивні технології активно використовуються наразі та мають величезний потенціал для подальшого розвитку у сфері травматології та ортопедії, покращуючи результати лікування та якість життя пацієнтів.

Список використаних джерел

1. Адитивні технології. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Адитивні_технології#:~:text=Адитивні%20технологі%20або%203D-друк,вирощування\)%20за%20даними%20цифрової%20моделі.](https://uk.wikipedia.org/wiki/Адитивні_технології#:~:text=Адитивні%20технологі%20або%203D-друк,вирощування)%20за%20даними%20цифрової%20моделі.)
2. Maryada VR, Mulpur P, Eachempati KK, Annareddy A, Badri Narayana Prasad V, Gurava Reddy AV. Pre-operative planning and templating with 3-D printed models for complex primary and revision total hip arthroplasty. *J Orthop.* 2022 Sep 13;34:240-245. doi: 10.1016/j.jor.2022.09.004. PMID: 36120476; PMCID: PMC9478492.
3. Гайко Г. В. Використання 3D-моделювання з виготовленням пластикового прототипу в травматології та ортопедії (клінічні приклади) / Г. В. Гайко, О. А. Галузинський, С. В. Бурбурська // *Травма.* - 2019. - Т. 20, № 1. - С. 89-97.
4. Xu Y, Liu S, Hu J, Zhang H, Yao Q, Wang L. [Clinical study of three-dimensional printed navigation template assisted Ludloff osteotomy in treatment of moderate and severe hallux valgus]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* 2018 Jul 15;32(7):906-911. Chinese. doi: 10.7507/1002-1892.201801163. PMID: 30129316; PMCID: PMC8435976.
5. Осадчук Т.І., Гайко Г.В., Галузинський О.А., Хиць О.В. Застосування індивідуальних 3D-надрукованих навігаційних систем при коригуючій остеотомії стегнової кістки у хворих на остеоартрит колінного суглоба. 2022. *Український медичний часопис.* 5 (151). IX/X. <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.151.234683>

6. Romanazzo S., Molley Th.G., Nemes S. and others. Synthetic Bone-Like Structures Through Omnidirectional Ceramic Bioprinting in Cell Suspensions. *Advanced Functional Materials*. 2021. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adfm.202008216>
7. Dmytruk A. Одеська фабрика 3D-друку виготовлятиме людські кістки для потреб медицини. 2019. URL: <https://hromadske.ua/posts/odeska-fabrika-3d-druku-vigotovlyatime-lyudski-kistki-dlya-potreb-medicini>
8. Ткач Ю. Український стартап A.D.A.M. відкриває в Польщі пункт для 3D-біодруку імплантатів. 2023. URL: <https://vctr.media/ua/ukrayinskyj-startap-a-d-a-m-vidkryvaye-u-polshhi-punkt-dlya-3d-biodruku-implantativ-207462/amp/>

ПРЕЕКЛАМПСІЯ: ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ І НОВІТНІ ПРОФІЛАКТИЧНІ РІШЕННЯ

Снопковська Валерія Валеріївна

здобувачка вищої освіти

Печеряга Світлана Володимирівна

к.мед.н., асистентка

Кафедра акушерства, гінекології та перинатології

Буковинський державний медичний університет,

Чернівці, Україна

Анотація. Прееклампсія є однією з основних причин материнської та перинатальної захворюваності і смертності, що вимагає особливої уваги до її профілактики та своєчасного виявлення. Стаття присвячена вивченню факторів ризику розвитку прееклампсії, таких як медичні, акушерські, біохімічні та фактори способу життя, а також ефективним методам профілактики. Визначено, що аспірин у низьких дозах є найбільш підтвердженим методом зниження ризику прееклампсії у жінок з високим ризиком, в той час як інші втручання потребують подальших досліджень для оцінки їх ефективності. Окрема увага приділяється новітнім біомаркерним та генетичним методам прогнозування, що відкривають нові можливості для раннього виявлення цього ускладнення. Розглянуто важливість індивідуалізованого підходу до профілактики та моніторингу стану вагітних жінок для забезпечення кращих результатів для матері та плоду. Стаття підкреслює необхідність подальших досліджень для удосконалення методів профілактики та управління прееклампсією.

Ключові слова: прееклампсія, фактори ризику, профілактика, аспірин, біомаркери, доплерометрія.

Вступ. Гіпертензивні розлади під час вагітності трапляються у 10% вагітних і визначаються Міжнародним товариством з вивчення гіпертензії під час вагітності як підвищення артеріального тиску (систоличний ≥ 140 мм рт. ст. або діастолічний ≥ 90 мм рт. ст.), що вперше виникає після 20-го тижня