



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

3D BIOPRINTING FOR ORGAN AND TISSUE REGENERATION

Fazliddin Arzikulov

Tashkent State Medical University, Tashkent Uzbekistan

Three-dimensional bioprinting has developed into a versatile fabrication strategy for regenerative medicine, using computer-controlled deposition of cell-laden bioinks to construct tissue and organ analogs with defined, patient- or application-specific architecture. Extrusion-based, inkjet-based, and light-assisted (stereolithographic and digital light processing) bioprinting modalities each offer distinct trade-offs among printing resolution, cell viability, and achievable construct scale, allowing researchers to select the technique best suited to a given tissue target.

Recent progress has focused heavily on vascularization, recognized as the central bottleneck preventing bioprinted constructs from exceeding the diffusion limit for oxygen and nutrients, which is typically on the order of a few hundred micrometers. Strategies under active development include co-printing sacrificial ink networks that are later dissolved to leave behind perfusable channels, incorporating endothelial cells directly within the bioink to promote self-assembly of microvasculature, and designing hierarchical scaffold architectures that mimic the branching patterns of native vascular trees [1].

Organ-specific bioprinting efforts have advanced along parallel tracks for tissues including skin, cartilage, bone, and increasingly complex parenchymal organs such as liver and kidney tissue constructs, each requiring tailored bioink formulations that balance mechanical support, biodegradability, and the biochemical cues necessary to direct the differentiation and maturation of the incorporated cell populations [1].



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

Translation toward clinical application will require further progress in bioink standardization, scalable and reproducible manufacturing under good manufacturing practice conditions, and regulatory frameworks capable of evaluating living, cell-containing medical products, alongside continued refinement of vascularization strategies to enable the printing of larger, functionally mature tissue constructs [1].

References

1. Wang, X., Zhang, D., Singh, Y.P., Yeo, M., Deng, G., Lai, J., Chen, F., Ozbolat, I.T., Yu, Y., 2024. Progress in organ bioprinting for regenerative medicine. *Engineering* 42(11), 121-142.
2. Иргашева, С. У., Гуламмахмудова, Д. В., Алиева, М. М., & РУз, Р. М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ. МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ АССОЦИАЦИЯ ВРАЧЕЙ ЧАСТНОЙ ПРАКТИКИ УЗБЕКИСТАНА КЛИНИКА «МАНЛИЙО-SHIFO» & V «МАНЛИЙО-SHIFO» & V, 59.
3. Гуламмахмудова, Д. В. Репродуктив ёшдаги аёлларда тухумдон поликистози синдроми диагностикасига замонавий ёндошув. ООО «Maxliyo-shifo» & V, 32.
4. Tukhtaeva, N. K. (2023). The degree of damage to the gastroduodenal zone in patients with rheumatoid arthritis against the background of basic and anti-inflammatory therapy. *Texas Journal of Medical Science*, 25, 58-62.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

5. Valijanovna, G. D. (2015). Reproductive health and hormonal status of women with polycystic ovary syndrome. European science review, (9-10), 57-60.
6. Гуламмахмудова, Д. В. (2015). Состояние репродуктивного здоровья и гормонального статуса у женщин с синдромом поликистозных яичников. ББК 60 М 43, 63.
7. Valijanovna, G. D. (2016). Modern methods of treatment of Polycystic Ovary Syndrome. European Science Review, (11-12), 47-48.
8. Иргашева, С. У., & Гуламмахмудова, Д. В. (2014). Анализ эффективности лечения нарушений репродуктивного здоровья у больных с СПКЯ. Молодой ученый, (11), 145-149.
9. Гуламмахмудова, Д. В. (2015). Клиническое течение синдрома поликистоза яичников у женщин репродуктивного возраста. Вестник Российского государственного медицинского университета, (2), 32-33.
10. Азадаева, К. Э., Тухтаева, Н. Х., & Каримов, М. Ш. (2023). Характеристика липидного профиля крови у больных реактивным артритом при нарушении микробиоценоза гастродуоденальной зоны и пути его коррекции.
11. Khasanova, G. H., Tukhtaeva, N. K., Saidov, B. M., & Zhulkevych, I. V. (2019). Modern approaches to dietotherapy in hypertensive disease. Вісник наукових досліджень, (1), 11-14.
12. Khakimovna, I. S. (2026). Human Embryogenesis In The Dynamics Of Medical Biology Study. The USA Journals TAJMSPR, 8(05), 110-113.
13. Икрамова, С. Х. (2025). ДИНАМИКА ХРОМОСОМНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В АСПЕКТЕ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 5(11), 233-242.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

14. Ikramova, S. (2023). Cancer genesis: possible mechanisms of its development and inhibition. *Science and innovation*, 2(D10), 32-36.
15. Каратаева, Н. А., Каратаева, Л. А., Юсупова, О. И., & Иноятова, Ш. Ш. К. (2015). Пищевая аллергия (обзор). *Научные исследования*, (1), 126-130.
16. Хакимова, Г. А., & Каратаева, Л. А. (2024). Прогнозирования кист яичника в аспекте морфологии. *Science and innovation*, 3(Special Issue 44), 204-208.
17. Каратаева, Н. А. (2020). Современные аспекты пищевой аллергии. *Medicus*, (3), 51-53.
18. Каратаева, Н. А. (2017). Проблема пищевой аллергии. *Апробация*, (1), 80-81.
19. Шерова, З. Н., Агзамова, Н. В., Шаабидова, К. Ш., & Мавлянова, Н. Т. (2018). ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ. *Интернаука*, (12), 26-27.
20. Шерова, З. Н., Агзамова, Н. В., & Шаабидова, К. Ш. (2018). ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРЕНОСИМОСТИ АНТИГИСТАМИННОГО ПРЕПАРАТА ЗИРТЕК ПРИ ОБСТРУКТИВНОМ БРОНХИТЕ. *Интернаука*, (12), 24-25.
21. Мухитдинова, М. И., Карабекова, Б. А., & Азизова, Р. А. (2019). ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ. *Международный академический вестник*, (5), 14-16.
22. Мухитдинова, М. И., Карабекова, Б. А., & Азизова, Р. А. (2019). ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

-
- ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ. Международный академический вестник, (5), 14-16.
23. Мухитдинова, М. И., Карабекова, Б. А., & Азизова, Р. А. (2017). Влияние пищи на эффективность фармакотерапии. In Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее (pp. 194-198).
 24. Карабекова, Б. А. (2019). Рациональное использование лекарственных средств в педиатрии. Вестник науки и образования, (8-3 (62)), 30-33.
 25. Бабарахимова, С. Б., & Абдуллаева, В. К. (2020). ИДЕНТИФИКАЦИЯ СУИЦИДАЛЬНОГО РИСКА У ПОДРОСТКОВ С УЧЕТОМ ТИПОВ СЕМЕЙНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ. Вопросы психического здоровья детей и подростков, 20(1), 59-64.
 26. Ахмедова, Д. И., & Эргашева, Н. Н. (2012). Динамика массы тела при врожденной кишечной непроходимости у новорожденных. Врач-аспирант, 53(4), 70-76.
 27. Рогов, А. В., & Абдуллаева, В. К. (2020). Характеристики стратегии выбора у больных параноидной шизофренией с сопутствующими вирусными гепатитами. In Актуальные вопросы фундаментальной и клинической медицины (pp. 419-422).
 28. Ирмухамедов, Т. Б., & Абдуллаева, В. К. (2020). клинико-динамические особенности пациентов параноидной шизофренией с сопутствующими церебрально-гемодинамическими нарушениями. In Актуальные аспекты медицинской деятельности (pp. 174-181).
 29. Маджидова, Я. Н., Алимова, Н. У., & Хасанова, Н. О. (2021). КЛИНИКО-НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА. Re-health journal, (2 (10)), 72-78.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

30. Жураева, А. Ж., Бекбаулиева, Г. Н., & Ахмеджанова, Х. З. (2017). Профилактика гестационного пиелонефрита беременных путем лечения бессимптомной бактериурии. *magnetic resonance imaging*, 222(5), 2295-2307.
31. Razzakova, N., & Qosimova, H. (2025). Restoration of fertility after surgery to remove uterine fibroids in patients of the older reproductive group. *Современные подходы и новые исследования в современной науке*, 4(4), 5-6.
32. Бабаджанова, Г. С., Раззакберганова, Г. О., & Саттарова, К. А. (2017). Факторы риска развития преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. *Биология и интегративная медицина*, (11), 14-19.
33. Shukurov, F. I., Mamajanova, D. M., Sattarova, K. A., & Yuldasheva, N. Z. (2022). Evaluation of the effectiveness of the drug Belara in the adjuvant therapy of polycystic ovary syndrome after endosurgical treatment. *Journal of Experimental and Clinical Pharmacology*, 8, 14-6.
34. Шукуров, Ф. И., Мамажанова, Д. М., Юлдашева, Н. З., & Саттарова, К. А. (2022). Оценка эффективности применения препарата «Белара» в адъювантной терапии синдрома поликистозных яичников после эндохирургического лечения. *Экспериментальная и клиническая фармакология*, 85(8), 14-16.
35. Babadjanova, G. S., & Sattarova, K. A. (2024). Rh Immunization of Rh Negative Pregnant Women Depending on Phenotype. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 14(11), 2919-2924.
36. Sattarova, K. A., Ayupova, F. M., Saidjalalova, D. D., Ayupova, D. A., Akperbekova, I. S., & Mirodilova, F. B. (2020). Clinical and biological



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

-
- importance of micro RNA in the formation of women reproductive losses. Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology, 14(4), 7354-7360.
37. Shukurov, F. I., Mamajanova, D. M., Sattarova, K. A., & Yuldasheva, N. Z. (2022). Otsenka effektivnosti primeneniya preparata «Belara» v ad'yuvantnoy terapii sindroma polikistoznix yaichnikov posle endoxirurgicheskogo lecheniya. Jurnal Eksperimentalnaya i klinicheskaya farmakologiya, 8, 14-6.
 38. Абдуразакова, М. Д. (2013). Факторы риска перинатальной заболеваемости и смертности у многорожавших женщин. Ташкентский мед институт.
 39. Shukurov, F. I., Yuldasheva, M. A., Abdurazakova, M. D., Rajapova, G. F., Sattarova, K. A., Yuldasheva, N. Z., & Mamatova, N. T. (2026). Metabolomic Markers in the Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment of Female Infertility: Current Approaches. Innovative Medicine of Kuban, 11(3), 190-197.
 40. Юлдашева МА, Ш. Ф. (2025). Аёлларда стероид гормонлар метаболитларининг фертилликни прогнозлашдаги аамияти: гормонал дисфункцияси мавжуд бепушт аёлларда метаболомик тақлил.
 41. Sabirov, F. N. 124-12 (50) 2022—FN Sabirov, UU Jabborov,—FETAL CYTOKINES IN PREGNANT WOMEN WHO HAD COVID-19 IN THE THIRD TRIMESTER OF GESTATION.
 42. Jabborov, U. U. (2026). 31-1 (51) 2023—UU Jabborov, FN Sabirov,—FETAL IMMUNOGLOBULINS IN PREGNANT WOMEN WHO UNDERWENT COVID-19 IN THE THIRD TRIMESTER OF GESTATION. Date: 14th August.
 43. Jabborov, U. U. (2026). DOPPLEROMETRY OF THE MIDDLE CEREBRAL ARTERY OF THE FETUS IS AN EARLY INDICATOR OF



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

THE DIAGNOSIS OF RH IMMUNIZATION IN PREGNANT WOMEN.
Date: 14th August.

44. Jabborov, U. U. (2026). 47-11 (49) 2022—Jabborov UU, Reimova MK—OBSTETRIC OUTCOMES IN PREGNANT WOMEN WITH VARIOUS TYPES OF INJURIES. Date: 14th August.
45. Jabborov, U. U. (2026). 46-11 (49) 2022—UU Jabborov, MK Reimova—FREQUENCY AND STRUCTURE OF INJURIES IN PREGNANT WOMEN IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN. Date: 14th August.
46. Mirzaeva, D. B., Abdullaeva, U. K., & Boboeva, R. R. (2019). The importance of interactive teaching methods in improving the level of clinical knowledge of students. *Science and Education*, 2, 1-6.
47. Mirzaeva, D., & Nosirova, S. (2025). COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTRACEPTIVE INTENTIONS IN WOMEN AFTER CHILDBIRTH. *Modern Science and Research*, 4(3), 1699-1706.
48. Mirzaeva, D. B., & Sharodiya, D. (2025). Diagnostic and prognostic value of platelet indices as a potential biomarker in preeclampsia: a case-control study in a maternity hospital at Tashkent. *International Journal of Medical Sciences And Clinical Research*, 5(02), 95-101.
49. Qarshiboyeva, N., Tolibov, D., Mirzaeva, D., & Das, S. (2025). Structural brain changes and cognitive deficits in ischemic stroke: MRI and neurocognitive correlations. *Journal of the Neurological Sciences*, 480.