



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

MRNA VACCINE TECHNOLOGY IN CANCER IMMUNOTHERAPY

Fazliddin Arzikulov

Tashkent state medical university, Tashkent Uzbekistan

The messenger RNA platform that proved its speed and scalability during the COVID-19 pandemic has since been redirected toward one of oncology's longest-standing goals: a vaccine capable of training the immune system to recognize and destroy a patient's own tumor cells. Unlike prophylactic vaccines against infectious agents, therapeutic cancer mRNA vaccines are typically personalized, encoding neoantigens unique to an individual patient's tumor mutational profile, which are identified through next-generation sequencing of tumor and normal tissue.

By 2024, more than 120 clinical trials involving mRNA-based cancer vaccines had been registered internationally, spanning malignancies including non-small-cell lung cancer, triple-negative breast cancer, prostate cancer, cutaneous melanoma, pancreatic ductal adenocarcinoma, and glioblastoma [1]. This rapid expansion reflects both the modularity of mRNA manufacturing, which allows a new antigen-encoding construct to be produced within weeks, and the accumulating clinical evidence supporting the approach's safety and immunogenicity.

Among the most closely watched programs is mRNA-4157 (also known as V940), a personalized neoantigen vaccine administered in combination with the checkpoint inhibitor pembrolizumab in patients with resected high-risk melanoma. Follow-up data extending to three years have demonstrated a statistically meaningful improvement in recurrence-free survival for the combination arm relative to pembrolizumab monotherapy, providing some of the



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

strongest evidence to date that a personalized mRNA vaccine can produce a durable clinical benefit when paired with immune checkpoint blockade [1].

Continued progress in this field depends on parallel advances in neoantigen prediction algorithms, which must distinguish immunogenic mutations from the much larger pool of passenger mutations, and in lipid nanoparticle delivery chemistry, which determines the efficiency and tolerability of antigen expression following vaccination. Researchers are also investigating off-the-shelf, shared-antigen mRNA vaccines as a less costly alternative to fully personalized formulations, though these currently show more modest immunogenicity than patient-specific designs [1].

References

1. Pati, S.S., Dhal, S., Pattnaik, R., Tripathy, S., Kumar, S., 2025. mRNA vaccines in cancer immunotherapy: recent advances, clinical translation, and future perspectives. *Current Medical Science* 45(5), 985-1002.
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 «МАНЛИҮО-SHIFO» & V «МАНЛИҮО-SHIFO» & V, 59.
3. Гуламмахмудова, Д. В. Репродуктив ёшдаги аёлларда тухумдон поликистоз синдроми диагностикасига замонавий ёндошув. ООО «Maxliyo-shifo» & V, 32.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

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.
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.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

13. Икрамова, С. Х. (2025). ДИНАМИКА ХРОМОСОМНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В АСПЕКТЕ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 5(11), 233-242.
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.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

22. Мухитдинова, М. И., Карабекова, Б. А., & Азизова, Р. А. (2019). ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ 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



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

-
- НЕЙРОКОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА. Re-health journal, (2 (10)), 72-78.
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.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

36. Sattarova, K. A., Ayupova, F. M., Saidjalalova, D. D., Ayupova, D. A., Akperbekova, I. S., & Mirodilova, F. B. (2020). Clinical and biological 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 ақамияти: 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.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th September, 2026

Website: <https://econferencia.com>

-
43. Jabborov, U. U. (2026). DOPPLEROMETRY OF THE MIDDLE CEREBRAL ARTERY OF THE FETUS IS AN EARLY INDICATOR OF 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.