

## ВЕКТОРЫ НАУЧНОГО ПОИСКА И ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ ОБСУЖДАЛИ НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА РАН

## FRONTIERS OF TRANSPLANTATION SCIENCE AND BREAKTHROUGH INNOVATIONS: DISCUSSION AT THE PRESIDIUM OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

### *Глубокоуважаемые коллеги!*

30 сентября 2025 года состоялось заседание президиума Российской академии наук, основной темой которого стало обсуждение развития трансплантологии и донорства органов в Российской Федерации. Со вступительным словом на секции «Трансплантация солидных органов: векторы научного поиска, прорывные технологии, перспективы развития» выступил вице-президент РАН академик РАН Михаил Александрович Пирадов.

В докладе «Трансплантация солидных органов: разработка, научное обоснование и реализация в практике здравоохранения» был представлен анализ новейших направлений, уже доказавших свою эффективность. В их числе разработка и внедрение в клиническую практику новых методов малоинвазивной диагностики и прогноза осложнений, а также персонализации иммуносупрессивной терапии, основанных на молекулярно-генетических, эпигенетических и клинических критериях, позволяющих улучшить индивидуальный прогноз у реципиентов сердца, легкого, почки, печени.

В последние годы успехи, достигнутые в использовании специфических протеомных биомаркеров, дополнены изучением транскриптомных биомаркеров, среди которых выделяют особую группу малых некодирующих молекул микроРНК, принимающих участие в регуляции экспрессии генов.

В Национальном медицинском исследовательском центре трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова разработаны диагностические и прогностические панели микроРНК, высокоэффективные при развитии отторжения,



### *Dear colleagues,*

On September 30, 2025, the Presidium of the Russian Academy of Sciences (RAS) convened a meeting dedicated to transplant medicine and organ donation in the Russian Federation. The keynote speech was delivered by RAS Vice President and Fellow Prof. Mikhail Piradov, at the section titled «Solid Organ Transplantation: Frontiers of Transplantation Science, Breakthrough Innovations, and Future Outlook».

A report titled «Solid Organ Transplantation: Development, Scientific Rationale, and Implementation in Healthcare Practice» presented an analysis of latest, evidence-based advances in the field. These include development and clinical adoption of new minimally invasive methods for diagnosing and predicting complications, as well as introduction of personalized immunosuppressive strategies grounded in molecular, genetic, epigenetic, and clinical data. These approaches enhance individualized prognostic accuracy for recipients of heart, lung, kidney, and liver transplants.

In recent years, successes achieved in the use of specific proteomic biomarkers have been complemented by studies on transcriptomic biomarkers, particularly small non-coding miRNAs that play key roles in regulating gene expression.

The Shumakov National Medical Research Center of Transplantology and Artificial Organs has developed diagnostic and prognostic miRNA panels that are highly effective in detecting graft rejection, fibrosis, and infectious complications in heart and lung transplant recipients. A comprehensive assessment combining transcriptomic (miRNA) and proteomic (e.g., galectin-3, ST2, etc.) biomarkers significantly improves the diagnostic

фиброза и инфекционных осложнений у реципиентов сердца, легких. Комплексный анализ транскриптомных (микроРНК) и протеомных (галектин-3, ST2 и др.) биомаркеров значительно повышает диагностическую эффективность отдельных тестов при патологии трансплантата.

Выполнение молекулярно-генетических и иммунологических исследований биомаркеров позволяет не только диагностировать отторжение, фиброз трансплантированных почки, печени, сердца, легкого на ранних стадиях и провести коррекцию иммуносупрессивной терапии, но и улучшить понимание фундаментальных основ иммунной толерантности, иммуносупрессии, тонких механизмов взаимоотношения трансплантата с организмом реципиента.

На заседании Президиума РАН с докладами также выступили академик РАН М.Ш. Хубутия: «Исторические аспекты развития трансплантации органов»; член-корреспондент РАН А.О. Шевченко: «Активное долголетие реципиентов сердца»; академик РАН А.В. Шабунин и профессор РАН М.Г. Минина: «Инновационные технологии повышения эффективности донорства органов».

С уважением,  
главный редактор  
академик РАН С.В. Готье



accuracy of individual tests used to detect transplant-related pathologies.

Molecular genetic and immunological studies of biomarkers make it possible not only to diagnose rejection and fibrosis of transplanted kidneys, livers, hearts, and lungs at early stages and to adjust immunosuppressive therapy accordingly, but also to deepen our understanding of the fundamental principles of immune tolerance, immunosuppression, and the intricate interactions between the transplant and the recipient's body.

During the meeting of the Presidium of RAS, reports were also presented by RAS fellows Prof. Mogeli Khubutia («Historical Aspects of the Development of Organ Transplantation»), Prof. Alexey Shevchenko («Active Longevity of Heart Recipients»), and Prof. Alexey Shabunin together with Prof. Marina Minina («Innovative Technologies for Enhancing the Effectiveness of Organ Donation»).

Sincerely,  
Sergey Gautier,  
Fellow, Russian Academy of Sciences  
Editor-in-chief, Russian Journal  
of Transplantology and Artificial Organs