

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫХ ОРГАНОВ

Актуальной и насущной потребностью сегодняшнего дня является повышение результативности научных исследований для укрепления национальной безопасности нашей страны и обеспечения научного мирового лидерства. Для формирования эффективной системы управления фундаментальными, поисковыми, прикладными научными исследованиями разработаны программы, в которые включены перспективные научные направления в соответствующих областях науки.

В Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 3684-р) сформулированы следующие направления в области трансплантологии и искусственных органов:

- персонализированные способы диагностики и лечения критических состояний, до и после трансплантации солидных органов;
- молекулярно-генетические механизмы регуляции функционирования аллотрансплантата солидных органов;
- перфузионные технологии и молекулярные механизмы сохранения и ревитализации донорских органов;
- компьютерное, математическое моделирование функции сердечно-сосудистой системы взрослых и детей в условиях вспомогательного кровообращения;
- технологии получения длительно пролиферирующих печеночных прогениторных клеток путем репрограммирования гепатоцитов человека для трансплантации при печеночной недостаточности;



PRIORITY AREAS OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF TRANSPLANTOLOGY AND ARTIFICIAL ORGANS

Today, improving the effectiveness of scientific research is crucial to strengthening our nation's national security and maintaining global leadership in science and innovation. Programs that cover promising scientific areas in the pertinent scientific fields have been designed to provide an efficient management structure for fundamental, exploratory, and applied scientific research.

The Program of Basic Scientific Research in the Russian Federation for the Long Term (2021–2030), ap-

proved on December 31, 2020 (Order No. 3684-r) by the Government of the Russian Federation, formulated the following areas in the field of transplantology and artificial organs:

- individualized approaches to diagnosis and treatment of critical conditions, both before and after solid organ transplantation;
- molecular and genetic mechanisms of regulation of solid organ allograft functioning;
- perfusion technologies and molecular mechanisms for organ preservation and revitalization;
- computer, mathematical modeling of the functioning of adult and pediatric cardiovascular systems under assisted circulation;
- techniques for obtaining long-term proliferating hepatic progenitor cells by reprogramming human hepatocytes for transplantation in liver failure;
- technologies for growing bioequivalents in a bioreactor or in a living organism for temporary or permanent replacement of damaged or lost organs and tissues.

- технологии выращивания в биореакторе или в живом организме биоэквивалентов для временной или постоянной замены поврежденных или утраченных органов и тканей.

Кроме того, сформулированы перспективные направления поиска в области клинических и медико-биологических исследований трансплантации солидных органов, которые касаются эпигенетических aberrаций в технологиях здоровьесбережения реципиентов, анализа микроРНК, значимых для формирования иммунной толерантности и/или снижения риска развития отторжения, технологии коррекции иммуносупрессии, вспомогательного кровообращения, перфузии донорских органов.

Координационным советом Минздрава России по исследованиям и разработкам в области медицинской науки утверждены (28.12.2023 г.) следующие приоритеты исследований и разработок в интересах медицины и здравоохранения:

- диагностические тест-системы и методы неинвазивной и малоинвазивной диагностики острой и хронической дисфункции трансплантированных органов;
- лекарственные препараты для предотвращения и лечения острого и хронического отторжений трансплантированных органов;
- медицинские изделия и лекарственные препараты для ex vivo перфузии и реабилитации донорских органов для трансплантации;
- устройства для кратковременной и длительной вспомогательной поддержки кровообращения у детей и взрослых;
- программы физической реабилитации прижизненных доноров органов и фрагментов органов и средства для их осуществления;
- технологии физической и психологической реабилитации реципиентов донорских органов, включая репродуктивную функцию, включая детей-реципиентов различного возраста.

Решение поставленных задач обеспечит улучшение качества оказания медицинской помощи в области трансплантации органов, доступ граждан к самым современным технологическим решениям, воплощенным в конкретной медицинской продукции.

С уважением,
академик РАН С.В. Готье



In addition, promising areas of search in the field of clinical and biomedical research of solid organ transplantation have been formulated. They include epigenetic aberrations in recipient health-preserving technologies, analysis of miRNAs, which are crucial for formation of immune tolerance and/or reduction of organ rejection risk, immunosuppression correction techniques, assisted circulation, and organ perfusion.

On December 28, 2023, the Russian Ministry of Health Coordinating Council for Medical Science Research and Development adopted the following priorities for medical and healthcare-related research and development:

- diagnostic test systems and methods for non-invasive and minimally invasive diagnostics for acute and chronic transplant dysfunction;
- pharmaceuticals for prevention and treatment of acute and chronic transplant rejection;
- medical devices and pharmaceuticals for ex vivo organ perfusion and rehabilitation;
- devices for short-term and long-term assisted circulation in children and adults;
- physical rehabilitation programs for living organ donors and means for their implementation;
- technologies for physical and psychological rehabilitation of organ recipients, including their reproductive function, as well as pediatric recipients of various ages.

Addressing the above tasks would enhance the standard of medical care in the field of organ transplantation, grant access for citizens to cutting-edge tech solutions embodied in specific medical products.

Sincerely,

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