Наименование НИОКТР: Разработка молекулярных инструментов и изучение механизмов функционирования живых систем с целью снижения смертности и повышения продолжительности жизни

Регистрационный номер - 124051400042-5

Шифр научной темы - FFEU-2024-0006

Руководитель: Донцова Ольга Анатольевна, академик РАН, профессор, доктор химических наук

Период реализации: 2024-2026 гг.

Ключевые слова: регуляция трансляции эукариот, биологически-активные соединения, антибиотики, методы синтеза и конъюгации, геномное редактирование, таргетные противоопухолевые препараты, биобезопасность, ингибиторы трансляции, злокачественные опухоли, гетерогенность опухолей.

Аннотация - Общая цель исследований — изучение клеточных и молекулярных механизмов патогенеза инфекционных, онкологических и наследственных заболеваний для поиска новых терапевтических мишеней и подходов, повышающих продолжительность и качество жизни граждан РФ.

Основные направления работы включают:

• поиск и разработку новых противовирусных препаратов и антибиотиков (в том числе для преодоления антибиотикорезистентности);

• создание конъюгатов биомолекул для адресной доставки лекарств и детекции пораженных или трансформированных клеток;

• изучение взаимодействия трансформированных клеток с организмом;

• разработку подходов к регуляции клеточных процессов и редактированию генома соматических клеток.

Проблема носит комплексный фундаментально-прикладной характер и имеет высокую социально-экономическую значимость, так как ранняя смертность и потеря трудоспособности наносят серьезный ущерб экономике. Существующие препараты часто вызывают тяжелые побочные эффекты и борются лишь с последствиями, а не с причинами болезней. Кроме того, в условиях санкционных ограничений на импорт лекарств, роста антибиотикорезистентности и угрозы новых пандемий (подобных COVID-19) критически возрастает роль национальной биобезопасности.

Решение этих задач требует объединения биоинформатических, синтетических, молекулярно-биологических и биохимических методов, что позволит выявить новые мишени и создать прототипы отечественных препаратов и вакцин.