



Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт биомедицины и фармации

Армения 375051, г. Ереван, ул. О. Эмина 123
arsen.arakelyan@rau.am

**Рецензия предложения об открытии новой темы
«Высокоселективные сенсоры, работающие на принципах молекулярного
узнавания для детектирования вирусов»**

Цель представляемого проекта – разработка принципиально новой технологии обнаружения разных типов вирусов, отличающуюся быстротой проведения анализа, высокой чувствительностью и специфичностью.

Для достижения поставленных задач международная команда участников проекта планирует разработать и экспериментально обосновать новую биосенсорную технологию диагностики инфекционных заболеваний животных. Данный подход уже продемонстрировал свою высокую информативность в опытах с вирусами человека, что отражено в недавних совместных публикациях авторов.

Считаю предложенную авторами разработку системы для детектирования вирусов на основе разработки синтетических иммуноферментных реагентов – аптамеров, способных иммобилизоваться на поверхности серебряных и золотых наночастиц новаторской и чрезвычайно актуальной. Убеждает и то, что проект по высокоселективным сенсорам отражает мировые тенденции в исследованиях по молекулярному узнаванию вирусов и основан на впечатляющем опыте авторов. Особенно привлекает то, что в проекте заложена высокая чувствительность и способность адаптации создаваемых систем для обнаружения разных типов вирусодержащих аналитов. Это чрезвычайно важно – в настоящее время основные усилия исследователей направлены на диагностику инфекционных

заболеваний человека путем детектирования его вирусов, тогда как для вирусов болезней сельскохозяйственных животных, в частности вируса африканской чумы свиней (АЧС) подобных работ крайне мало. Излишне объяснять масштабы экономического ущерба для государств, включая членов ОИЯИ, от этого класса болезней. Поэтому обоснованная авторами теоретическая и практическая направленность целей проекта не подлежит сомнению -

Авторами проекта полностью обоснованы основные задачи, входящие в биологический блок: выявление противовирусных свойств, протестированных аптамеров против вируса АЧС в культурах клеток; изготовление и дальнейшее испытание вирулицидных ТМ с иммобилизованными аптамерами в качестве сенсоров против вируса АЧС; анализ проницаемости вирулицидных ТМ для вирусов. Поэтому, можно с уверенностью полагать, что задачи, поставленные в рамках проекта, могут быть полноценно реализуемы.

В проекте отражены высокая квалификация и научный потенциал членов международной команды участников, являющиеся залогом его реализации, что подтверждается значительным числом публикаций в высокорейтинговых журналах. Каждая из научных групп, участвующих в проекте, имеет обширный опыт выполнения аналогичных задач. Участники проекта из Армении обладают всем необходимым оборудованием, включая вирусологическую лабораторию, соответствующую BCL-2 - второму уровню биологической безопасности.

Запрашиваемый объем финансирования проекта обоснован.

В качестве основного результата работы планируется создание лабораторных методов получения модифицированных с помощью аптамеров трековых мембран для мониторинга вирусов. Экспериментальные образцы мембран, полученные этим методом, планируется применять для дальнейшей разработки биомиметических мембран и сенсоров. Учитывая огромную потребность в экономных и точных методах детектирования вирусов, и особенно, вирусов сельскохозяйственных животных, можно утверждать что результаты, полученные на основе выполнения проекта, будут иметь реальный и многосторонний практический выход. Более того, в эпоху, когда инфекционные и особенно вирусные заболевания стали одним из основных факторов

биологического риска для человека и природы, можно приветствовать развитие и масштабирование предлагаемого направления исследований.

Широкое международное сотрудничество и заинтересованность многих стран-участниц и ассоциированных членов ОИЯИ позволяют утверждать, что предлагаемая тематика востребована и будет поддержана научным сообществом.

Основываясь на вышесказанном, предлагаю поддержать открытие данной темы.



Директор ИБМиФ
д.б.н. Арсен Арташесович Аракелян

« » мая 2024г.