

ОТЗЫВ

на автореферат Любиной Анны Павловны «Биохимические аспекты механизмов цитотоксического и антимикробного действия новых производных фосфониевых солей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.4. Биохимия (биологические науки).

Диссертационная работа Любиной А.П. посвящена решению актуальной проблемы современной биохимии и биомедицины – поиску новых соединений с комбинированной противоопухолевой и антимикробной активностью в условиях глобального роста резистентности к существующим лекарственным средствам. Автором впервые на системном биохимическом уровне изучен механизм действия нового класса фенолсодержащих производных фосфониевых солей, что позволяет не только расширить фундаментальные представления о мембранотропных свойствах катионных соединений, но и заложить основу для рационального дизайна терапевтических агентов.

Актуальность темы не вызывает сомнений. Сочетание онкологической заболеваемости с проблемой антибиотикорезистентности, особенно у иммунокомпрометированных пациентов, требует создания препаратов двойного действия. Выбор в качестве объектов исследования производных фосфониевых солей методологически обоснован, поскольку их структурные особенности предопределяют высокое сродство к митохондриям эукариот и цитоплазматическим мембранам прокариот.

Научная новизна работы является бесспорной. Автором впервые предложен и экспериментально подтвержден механизм противоопухолевого действия исследуемых соединений, включающий последовательную активацию митохондриального пути апоптоза, индукцию окислительного стресса и повреждение ДНК. Важно, что параллельно охарактеризован универсальный мембранотропный механизм антимикробного действия, что позволяет объяснить высокую эффективность против резистентных штаммов и биопленок *Staphylococcus aureus* и отсутствие развития устойчивости.

Теоретическая значимость работы заключается в установлении фундаментальных закономерностей, связывающих структуру фосфониевых солей с их биологическим действием. Практическая значимость подтверждается идентификацией соединений-лидеров с высоким индексом селективности и доказанной активностью в отношении MRSA и биопленок, что открывает перспективы для создания новых антибиотиков, не вызывающих перекрестной резистентности.

Методология исследования соответствует поставленным задачам. Автором использован широкий спектр современных методов: МТТ-тест, проточная цитометрия, флуориметрия, мультиплексный анализ, просвечивающая электронная микроскопия, двумерный электрофорез и масс-спектрометрия. Объем экспериментального материала (12 опухолевых и 2 условно-нормальные линии, 7 штаммов микроорганизмов) и корректная статистическая обработка обеспечивают высокую степень достоверности результатов. Основные положения диссертации опубликованы в 5 статьях в рецензируемых журналах (в том числе Q1–Q2) и апробированы на 11 конференциях.

Структура автореферата логична и информативна. Материал изложен последовательно, выводы обоснованы и соответствуют положениям, выносимым на защиту.

Таким образом, диссертационная работа Любиной Анны Павловны на тему «Биохимические аспекты механизмов цитотоксического и антимикробного действия новых

производных фосфониевых солей» представляет собой завершённое, самостоятельное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости она полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, Любина Анна Павловна, заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия (биологические науки).

Согласна на сбор, обработку, хранение и использование персональных данных в процессе работы диссертационного совета 24.1.218.01 по рассмотрению диссертации Любиной Анны Павловны на тему «Биохимические аспекты механизмов цитотоксического и антимикробного действия новых производных фосфониевых солей», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.4. Биохимия (биологические науки).

Ведущий научный сотрудник,
заведующая лабораторией экологии и
молекулярной биологии микроорганизмов,
профессор кафедры биохимии и микробиологии
Академии биологии и медицины
им. Д.И. Ивановского
Федерального государственного автономного
Образовательного учреждения высшего образования
«Южный федеральный университет»
доктор биологических наук
(специальность – экология,
биологические науки), доцент



Сазыкина
Марина Александровна

«21» июня 2026 г.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Южный федеральный университет»

Личную подпись Сазыкиной М.А.

ЗАВЕРЕНО:

Главный специалист по управлению персоналом

М.И. Подшивалова М.И.
«21» июня 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет", 344006 г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42, Телефон: +7 918 5127637, Сайт организации: <https://sfedu.ru/>, E-mail: samara@sfedu.ru