

ОТЗЫВ

Научного руководителя, к.б.н. Балалаевой Ирины Владимировны
на диссертационную работу Крыловой Любови Владимировны «Конъюгаты
металлокомплексов хлорина *еб* с ингибиторами тирозинкиназ как агенты для
комбинированной фотодинамической терапии»

Крылова Любовь Владимировна с отличием окончила магистратуру Института биологии и биомедицины Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) в 2020 году по специальности «Биофизика». С 2020 года по 2024 год Любовь Владимировна проходила обучение в очной аспирантуре на кафедре биофизики ННГУ, одновременно работая в должности лаборанта кафедры биофизики и в должности младшего научного сотрудника в лаборатории оптической тераностики Центра биофизики Института биологии и биомедицины ННГУ.

По результатам исследований, проведенных за время обучения в аспирантуре, в 2025 году Любовью Владимировной была подготовлена диссертационная работа по теме «Конъюгаты металлокомплексов хлорина *еб* с ингибиторами тирозинкиназ как агенты для комбинированной фотодинамической терапии».

Диссертационная работа Любови Владимировны посвящена исследованию перспективности применения мультимодальных агентов для комбинированной фотодинамической терапии EGFR- и HGFR-положительных опухолей и установлению механизма их действия. В ходе работы проведен комплексный анализ фотофизических, фотохимических и биологических свойств исследуемых соединений. Впервые установлено, что объединение в единую молекулярную структуру фотоактивных производных хлорина и ингибиторов рецепторов факторов роста обеспечивает синергический эффект и, как следствие, существенно повышает их противоопухолевую эффективность. Важным результатом является демонстрация преимуществ соединения, расщепляемого на независимо действующие агенты в результате активности внутриклеточных ферментов. Полученные результаты обуславливают высокую научную значимость диссертационной работы.

Проведенное исследование выполнено с применением широкого спектра современных методов биофизики, клеточной биологии и экспериментальной онкологии, включая методы спектроскопии, оптической и флуоресцентной микроскопии, флуоресцентного имиджинга, ингибиторного анализа, работу с животными-опухоленосителями. Высокотехнологичные подходы обеспечивают высокий уровень научной работы и достоверность полученных результатов.

Результаты диссертационного исследования в полной мере освещены в 34 опубликованных научных работах, в том числе в 7 статьях в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК и индексируемых базами данных WoS и Scopus, 2 статьях в иных изданиях, а также 25 тезисов докладов на международных и всероссийских конференциях. Получен патент РФ на изобретение.

За время учебы в аспирантуре и выполнения диссертационного исследования Любовь Владимировна показала глубокое понимание темы исследования, знакомство с мировыми достижениями в соответствующей области, способность к самостоятельному планированию и проведению научной работы, умение анализировать и излагать

полученные данные, а также находить и обсуждать логические взаимосвязи. Любовь Владимировну характеризует организованность, целеустремленность и трудолюбие.

Высокий уровень научной работы Любовь Владимировны подтверждается именными стипендиями, в том числе стипендией им. академика Г.А. Разуваева и специальной стипендией ННГУ «Научная смена». Любовь Владимировна принимала участие в выполнении ряда проектов, поддержанных РФФИ, РНФ, Минобрнауки РФ.

Считаю, что диссертационная работа Крыловой Любви Владимировны «Конъюгаты металлокомплексов хлорина *еб* с ингибиторами тирозинкиназ как агенты для комбинированной фотодинамической терапии» является законченным научным исследованием, соответствующим всем требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – биофизика.

Научный руководитель:

кандидат биологических наук, доцент,

доцент кафедры биофизики

Института биологии и биомедицины

федерального государственного

автономного образовательного

учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский

Нижегородский государственный

университет им. Н.И. Лобачевского»

(ННГУ)

Балалаева Ирина
Владимировна

Россия, 603022, Нижний Новгород,

пр-т Гагарина, 23

Телефон: +7 (951) 916 47 45

E-mail: irin-b@mail.ru

Дата: 28.02.2025

Подпись Н.В. Балалаевой *Ирина Владимировна Балалаева*
Начальник управления *Т.А. Манасов*

К. Кошарин Н.И.