

Отзыв научного руководителя

Об аспиранте Пушкинского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»

Замятиной Анне Валерьевне

Замятина Анна Валерьевна, 1996 года рождения, в 2018 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению подготовки «Биотехнология». С 2018 г. по 2020 г. обучалась в магистратуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пушкинский государственный естественно-научный институт» по специальности «Биология» на базе филиала института биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН. В 2020 – 2024 гг. выполняла диссертационную работу в рамках учебной программы очной аспирантуры Пушкинского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)». Совмещала написание диссертации с работой в качестве младшего научного сотрудника в лаборатории токсикологии *in vitro* Филиала института биоорганической химии им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН. В 2024 г. подготовила диссертацию на тему: «Иммунохимический анализ С-терминального домена гемолизина II *Bacillus cereus*», которая была рассмотрена на заседании лабораторий ФИБХ РАН иммунохимии и токсикологии *in vitro*. Решением лабораторных советов работа была рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Диссертационная работа Замятиной А.В. посвящена иммунохимическому анализу С-концевого домена гемолизина II *B. cereus* (HlyIICTD). *Bacillus cereus* — условно-патогенная грамположительная анаэробная спорообразующая бактерия, которая является одной из наиболее распространенных причин внутрибольничных инфекций. Гемолитический токсин II (HlyII), относящийся к группе β-порообразующих токсинов, - ключевой вирулентный фактор этой бактерии. В качестве инструмента исследования была получена представительная панель высоко специфических моноклональных антител к рекомбинантному HlyIICTD. Определены участки связывания антител на рекомбинантном белке. Было выявлено антитело HlyIIC-20, способное штамм-специфически подавлять гемолиз эритроцитов, вызванный гемолизином II *B. cereus*. Замятина А.В. впервые

показала, что HlyIICTD взаимодействует с мембранами клетки-мишени строго определенным образом с образованием олигомерных форм, усиливая эффективность лизиса клеток-мишеней токсином. Анна Валерьевна с использованием клеточных линий исследовала действие HlyIICTD на клетки иммунной системы и показала, что моноциты, макрофаги и Т-клетки разрушаются при воздействии С-терминального домена, в отличие от В-клеток. В диссертационной работе исследованы количественные параметры взаимодействия HlyIICTD с различными типами клеток. Научные результаты, полученные Анной Валерьевной, объясняют более высокую гемолитическую активность HlyII *V. cereus* в сравнении с другими представителями группы β -пороформирующих токсинов, не имеющих С-терминального домена.

Замятина А.В. зарекомендовала себя специалистом высокой квалификации. В ходе выполнения работы Анна Валерьевна самостоятельно ставила и решала научные задачи, делала обоснованные заключения и оформляла научные результаты в виде отчетов и научных публикаций. Анна Валерьевна проявляет инициативу при планировании экспериментов, умеет работать в команде, трудолюбива, в совершенстве владеет современными иммунохимическими, культуральными и биохимическими методами.

Результаты работы, выполненные при активном участии Замятиной А.В., неоднократно представлялись на российских и международных конференциях. Основные результаты диссертационной работы были представлены в виде устных и стендовых докладов на 23-ей Международной Пущинской школе-конференции молодых ученых «БИОЛОГИЯ - НАУКА XXI ВЕКА» (Пушино, 2019); 62-ой Всероссийской научной конференции МФТИ (Москва-Долгопрудный-Жуковский, 2019); VI Пущинской школе-конференции «Биохимия, физиология и биосферная роль микроорганизмов» (Пушино, 2019); 23-ей Зимней молодежной научной школе «Перспективные направления физико-химической биологии и биотехнологии» (Москва, 2020); 24-ой Международной Пущинской школе-конференции молодых ученых «БИОЛОГИЯ - НАУКА XXI ВЕКА» (Пушино, 2020); 12-ой Международной конференции «BIOINFORMATICS OF GENOME REGULATION AND STRUCTURE/SYSTEMS BIOLOGY» (Новосибирск, 2020); Международном молодежном научном форуме «Ломоносов-2020» (Москва, 2020); Всероссийской конференции с международным участием и элементами научной школы для молодежи "Экотоксикология-2020» (Тула, 2020); XXXIII зимней молодежной научной школе "Перспективные направления физико-химической биологии и биотехнологии" (Москва, 2021); 25-ой Пущинской школе-конференции молодых ученых с международным участием «БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА» (Пушино, 2022); IX Международной конференции молодых ученых: вирусологов, биотехнологов, биофизиков, молекулярных

биологов и биоинформатиков «OpenBio» (Новосибирск, 2022); 26-ой Пушкинской школе-конференции молодых ученых с международным участием «БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА» (Пушино, 2023); международной научной конференции «Перспективы реализации междисциплинарных исследований» (Нижевартовск, 2023); XXXV зимней молодёжной научной школе "Перспективные направления физико-химической биологии и биотехнологии" (Москва, 2023).

Замятина А.В. является соавтором 5 научных публикаций, опубликованных в российских и зарубежных журналах по теме диссертации. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-04-00592, в настоящее время Замятина А.В. является исполнителем грантов РНФ № 22-74-10026, № 22-16-00006.

Замятина А.В. в полной мере соответствует искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Научный руководитель:

К.х.н., с.н.с.

лаборатории иммунохимии

Филиала федерального государственного

бюджетного учреждения науки

Института Биоорганической химии им. академиков

М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова

Российской Академии Наук

Руденко Н.В.

Подпись заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
КАДРОВ
ДИЕГУНОВА А.М.

