

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Белозёрова Владислава Сергеевича на тему «Механизмы взаимодействия макрофагов J774 с клетками иерсиний, оцененные методом атомно-силовой микроскопии», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных

Актуальность. Специфичность взаимодействия поверхностных структур патогена с клетками организма-хозяина определяет начальный этап инфекционного процесса. В связи с этим, диссертационное исследование Белозёрова В.С., посвященное изучению адгезивных свойств антигенов бактерий рода *Yersinia* и механизмов межмолекулярного взаимодействия между ними и поверхностью мышинных макрофагов линии J774 с использованием метода атомно-силовой микроскопии, является актуальным. Понимание характера таких взаимодействий, лежащих в основе процесса адгезии патогена к клеткам макроорганизма, является чрезвычайно важным для разработки новых противомикробных препаратов, направленных на снижение адгезивной способности патогена.

Научная новизна. Автором были получены данные, имеющие существенную новизну. Для изучения физиологических механизмов межмолекулярного взаимодействия предложен комплексный подход, включающий биофизические и биохимические методы, в частности, атомно-силовую микроскопию (АСМ), сканирующую электронную микроскопию и иммуноферментный анализ для достоверной верификации факта функционализации рабочих поверхностей. Впервые методом АСМ были оценены силовые характеристики и соответствующая им степень специфичности взаимодействия различных поверхностных антигенов бактерий *Yersinia pseudotuberculosis* и *Yersinia pestis* с макрофагами линии J774. В оцениваемом взаимодействии выявлен значительный вклад

неспецифического связывания. В процесс связывания липополисахарида *Yersinia pestis* с макрофагами установлено, что блокировка CD14 и TLR4 рецепторов приводит к снижению регистрируемой силы его связывания, что подтверждает значимость этого антигена в механизмах формирования специфического и неспецифического иммунного ответа.

Практическая значимость. Данные, полученные автором, а также их анализ и выводы расширяют представления о физиологических механизмах первичной адгезии патогена на клетках хозяина и могут быть использованы при разработке новых методов профилактики и терапии бактериальных заболеваний.

Достоверность работы. Достоверность полученных результатов подтверждается большим объёмом проведённых исследований, использованием современного высокоточного оборудования и общепринятых методов статистического анализа. Результаты работы были представлены на Международных и Всероссийских конференциях. По материалам диссертации опубликовано 16 работ, в том числе 4 публикации в журналах, индексируемых в международных базах цитирования Scopus и Web of Science.

Заключение. Таким образом, анализ материалов автореферата позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа Белозёрова Владислава Сергеевича на тему «Механизмы взаимодействия макрофагов J774 с клетками иерсиний, оцененные методом атомно-силовой микроскопии» является самостоятельной, завершённой научно-квалификационной работой и по своей актуальности, новизне, значимости и объёму проведённого исследования соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013

г. N 842 (ред. от 18.03.2023), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

акт 3.07.23

Новикова Ольга Данииловна,
доктор химических наук,
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Тихоокеанский институт
биоорганической химии им. Г.Б. Елякова
Дальневосточного отделения Российской
академии наук,
главный научный сотрудник Лаборатории
молекулярных основ антибактериального
иммунитета
Адрес места работы: 690022, г. Владивосток,
Проспект 100 лет Владивостоку, 159
Официальный сайт: www.piboc.dvo.ru
Тел. служ. 8(423) 231-14-30
Тел. моб. 8(914) 078-16-69
E-mail: novolga_05@mail.ru

Подпись д.х.н., з.н.с. Новиковой О.Д. заверено.
Ученый секретарь ТИХОК ЯВО РАН к.х.н. Борисова К.Л.
03.07.2023



Борисова