

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Диссертационная работа Белозёрова В.С. посвящена изучению методом атомно-силовой микроскопии межмолекулярных взаимодействий, возникающих при первичном контакте бактерий с поверхностью клеток макроорганизма. Такие взаимодействия приводят к прочному закреплению бактерий на тканях хозяина с последующим развитием заболевания. Изучение механизмов взаимодействия патогена с поверхностью клеток хозяина позволяет оценить вклад отдельных поверхностных бактериальных антигенов в процесс адгезии. Результаты таких исследований могут быть востребованы при разработке антибактериальных препаратов, основным механизмом действия которых является снижение способности бактерий или их отдельных адгезинов к взаимодействию с клетками хозяина.

Автором были получены новые данные о механизмах адгезии бактериальных антигенов к поверхности эукариотической клетки. Предложен подход к оценке силовых характеристик межмолекулярного взаимодействия методом атомно-силовой микроскопии с использованием критериев выбраковки силовых кривых и совокупности параметров оценки силы связи. На модельной системе «липополисахарид *Yersinia pseudotuberculosis* - моноклональные антитела» установлен вклад неспецифического связывания в изучаемое взаимодействие. Показана роль липополисахаридов *Y. pseudotuberculosis* и *Y. pestis*, поринов OmpF и OmpC *Y. pseudotuberculosis*, а также белков Ail и Psa *Y. pestis* в адгезии иерсиний к макрофагам J774. Установлено участие молекул TLR4 и CD14 на поверхности макрофагов в распознавании липополисахарида *Y. pestis* EV.

Результаты исследования имеют важное практическое значение для понимания на молекулярном уровне взаимодействий, возникающих во время первичного контакта бактерий рода *Yersinia* с поверхностью макрофагов. Разработанные методические подходы могут быть использованы для разработки новых противобактериальных препаратов, основным механизмом действия которых является снижение вероятности возникновения прочного контакта между патогеном и клетками организма хозяина.

Достоверность полученных результатов подтверждается большой выборкой экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов и оборудования и обработанных с использованием общепринятых методов статистического

анализа. Результаты исследования были обсуждены на международных и всероссийских научных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 16 работ, включая 4 публикации в журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus.

Заключение. Таким образом, анализ материалов автореферата позволил установить, 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 25.01.2024), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Марков Владимир Николаевич, д.б.н. (4.00.23 - гистология, цитология, эмбриология), профессор

 Подпись
29.04.2024 Дата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

профессор кафедры микробиологии и вирусологии,

Адрес места работы: 426034, Удмуртская Республика,

г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281,

Официальный сайт: www.igma.ru

Адрес электронной почты организации:

microbio@igma.udm.ru

Тел. служ. +7 (3412) 91-82-93

Тел. моб. 8(982)997-19-53

E-mail: microbio@igma.udm.ru

