

## Отзыв

на автореферат диссертации Домнина Павла Александровича на тему:  
«Моделирование и изучение свойств не прикрепленных к поверхности  
бактериальных агрегатов», представленной на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук по научной специальности  
1.5.11 Микробиология (биологические науки)

Диссертация Домнина Павла Александровича посвящена новой модели не прикрепленных к поверхности бактериальных автоагрегатов, основанная на явлении магнитной левитации, а также проведенные в данной модели исследования автоагрегации бактерий *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Escherichia coli*. В ходе работы были продемонстрированы различия в способности к автоагрегации и формированию биопленок на примере ряда штаммов *E.coli*, изучена роль гетеродимера RcsA/RcsB в регуляции автоагрегации *E.coli* и изменения протеома в присутствии магнитного поля и невесомости в условиях космоса.

Публикации последних лет говорят о том, что автоагрегация патогенных бактерий играет крайне важную роль в хронизации различных инфекций в организме больного, например при хронических бронхитах, циститах, при инфекциях, ассоциированных с оказанием медицинской помощи и т.д. Необходима разработка и внедрение новых моделей бактериальной автоагрегации как в научные исследования, так и в клиническую практику. Таким образом, данная диссертация актуальна как с практической, так и с теоретической точки зрения.

В диссертации представлена новая модель для исследования бактериальных автоагрегатов, основанная на явлении магнитной левитации. Описан принцип работы и необходимые условия для культивирования бактериальных агрегатов и представлены результаты проделанной работы с использованием данной модели. Охарактеризованы бактерии видов *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Escherichia coli*. Был проведен сравнительный анализ способности трех штаммов *E.coli* формировать биопленки и автоагрегаты. Исследованы механизмы генетической регуляции автоагрегации *E.coli* серотипа O157:H7. Показаны сходства и различия в протеомах культур *E.coli* в условиях магнитной левитации и невесомости в космосе.

В целом, диссертантом проделан большой объем работы, который несомненно представляет большой интерес как с точки зрения фундаментальной, так и с точки зрения клинической микробиологии. Особо хотелось бы отметить результаты, связанные с изучением влияния мутации в гене RcsB, а также результаты, полученные в рамках эксперимента на базе МКС. Предложенная автором модель бактериальной автоагрегации позволяет исследовать агрегацию бактерий независимо от формирования биопленок.


Обоснованность положений, выносимых на защиту, научных выводов, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна не вызывает

сомнений.

Материалы диссертации были представлены на конференциях различного уровня. По теме диссертации опубликовано 4 статьи, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, индексируемых в базах данных Scopus, WoS и RSCI, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация отвечает требованиям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней МГУ им. М. В. Ломоносова, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности шифр – 1.5.11 Микробиология (биологические науки).

Заведующий кафедрой микробиологии,  
дерматовенерологии и косметологии  
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России  
д-р мед. наук, доцент  
19.01.2024 г.

 Зайцева Елена Александровна

Специальность, по которой была защищена докторская диссертация: 1.5.11 микробиология (медицинские науки)

Полное название организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Контактный телефон:

e-mail:

Подпись д-ра мед. наук, доцента Зайцевой Е.А. :

Ученый секретарь ученого совета

д-р мед. наук, профессор

  
ова