

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Липилкиной Татьяны Александровны на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных по теме «ОСОБЕННОСТИ КОРОНАВИРУСОВ И КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ НАСЕКОМОЯДНЫХ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ ЕВРОПЕЙСКОГО ЮГА РОССИИ И РИСК ПЕРЕНОСА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ»

Диссертационная работа Липилкиной Т.А. посвящена актуальной проблеме современной ветеринарной вирусологии и эпизоотологии – оценке риска межвидовой передачи коронавирусов от летучих мышей, обитающих на территории Европейского Юга России. Интерес к данной теме обусловлен постоянным появлением новых зоонозных CoV, а также недостаточной изученностью циркуляции этих вирусов в природных популяциях рукокрылых на указанных территориях. Автором впервые проведено комплексное молекулярно-генетическое и микробиологическое исследование, охватывающее как детекцию CoV, так и анализ кишечной микробиоты как потенциального кофактора резистентности животных.

Тема циркуляции коронавирусов в природных резервуарах и оценки риска их передачи человеку и животным сегодня настолько значима, что работа, выполненная на стыке вирусологии, микробиологии и эпизоотологии, не могла не привлечь внимания. Летучие мыши давно рассматриваются как один из ключевых природных резервуаров коронавирусов, однако данные по видовому составу CoV и особенностям кишечной микробиоты рукокрылых на Европейском Юге России до сих пор практически отсутствовали.

Татьяна Александровна в своей работе проанализировала и изучила большой объем научной литературы. Полученные ею результаты, имеют теоретическую, практическую, экономическую и социальную значимость. Работа выполнена с использованием современных средств и методов исследований.

Научная новизна и теоретическая значимость работы не вызывают сомнений. Впервые для указанного региона получены данные о носительстве CoV у семи видов рукокрылых. Показано, что обнаруженные вирусы относятся к роду Betacoronavirus, при этом SARS-подобные CoV не выявлены. Отдельного внимания заслуживает характеристика штаммов E. faecium ST01TL и ST76TL, автором показана их способность к образованию биоплёнок и продукции бактериоцинов, что рассматривается как возможный фактор местной защиты кишечника и объяснения неманифестного течения CoV-инфекции у летучих мышей.

Практическая значимость работы заключается в том, что автор не ограничился констатацией фактов, а предложил конкретные рекомендации по мониторингу CoV у рукокрылых с использованием метагеномного NGS-анализа. Важно отметить, что полученные результаты в ходе выполнения научно-исследовательской работы уже используются в учебном процессе Донского государственного технического университета и в практике лаборатории вирусологии Ростов НИИ микробиологии и паразитологии, что подтверждено соответствующими актами.

Автором проделан большой объём работы: собрано 300 проб биоматериала от 150 особей семи видов летучих мышей, проведены кПЦР с HRM-анализом, метагеномное секвенирование, масс-спектрометрическая идентификация бактерий, филогенетический анализ, а также серия экспериментов по характеристике бактериоциногенных штаммов *Enterococcus faecium*. Набор методов сам по себе говорит о серьёзном методическом уровне. Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ и РНФ, что также подтверждает ее значимость.

Структура автореферата соответствует традиционным требованиям. В нем четко сформулированы цель, задачи, научные положения, выносимые на защиту, а также выводы и практические предложения. Основные результаты опубликованы в 11 работах, из которых 4 – в рецензируемых журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science (в том числе в Q1 и Q2), что говорит о высокой степени апробации работы на международном уровне.

Вместе с тем, при чтении автореферата возникли некоторые вопросы дискуссионного характера:

1. На с. 15 указано, что отдельные контиги продемонстрировали 89–100% идентичности с SARS-связанными CoV и записями HCoV-OC43, однако охват составил лишь 3–16%. Можно ли на столь коротких фрагментах делать вывод о филогенетическом родстве, и не вступает ли это в противоречие с положением об отсутствии SARS-подобных CoV у обследованных животных?
2. Штаммы *E. faecium* ST01TL и ST76TL в работе автора охарактеризованы достаточно подробно, от продукции бактериоцинов до способности к образованию биоплёнок. Однако все эксперименты, насколько можно судить по автореферату, выполнены *in vitro*. Проводилась ли оценка безопасности этих штаммов для самих летучих мышей *in vivo*, или же их пробиотический потенциал пока рассматривается лишь гипотетически?
3. Биоматериал отбирался в период с марта по июнь 2021 года, при этом часть особей (рыжие вечерницы) находилась в состоянии гибернации, и если учитывать

известные сезонные колебания иммунитета и метаболизма рукокрылых, не мог ли этот фактор повлиять на выявляемость CoV и состав кишечной микробиоты? Насколько полученные данные репрезентативны для других сезонов года?

Указанные вопросы носят уточняющий характер и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Заключение. Диссертационная работа Т.А. Липилкиной представляет собой завершённое самостоятельное исследование, выполненное на высоком методическом уровне. Она вносит существенный вклад в изучение экологии и эпизоотологии коронавирусов диких животных и имеет значение для прогнозирования инфекционных рисков. По актуальности, новизне, практической значимости и объёму публикаций работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3 – Инфекционные болезни и иммунология животных.

Галкина Татьяна Сергеевна

Кандидат ветеринарных наук (16.00.03. - Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология), заведующий лабораторией профилактики болезней мелких домашних животных, ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»)

Почтовый адрес: 600901, Владимирская область, город Владимир, микрорайон Юрьевец, улица Гвардейская, дом 6

Контактный телефон: +7 (4922) 26-06-14

e-mail: arriah@fsvps.gov.ru

Подпись

Галкина Т.С.

Подпись Т.С. Галкиной заверяю:

Ученый секретарь ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»)

Почтовый адрес: 600901, Владимирская область, город Владимир, микрорайон Юрьевец, улица Гвардейская, дом 6

Контактный телефон: +7 (4922) 26-06-14

e-mail: arriah@fsvps.gov.ru

Кандидат биологических наук, доцент

Прохватилова Лариса Борисовна

21.09.20

