

ОТЗЫВ

на диссертацию Веры Александровны Рар «МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНФЕКЦИОННЫХ АГЕНТОВ, ПЕРЕНОСИМЫХ ИКСОДОВЫМИ КЛЕЩАМИ НА ТЕРРИТОРИИ АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ», представленную в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.3 – молекулярная биология.

Переносимые иксодовыми клещами инфекционные агенты имеют большой эпидемиологический потенциал и представляют особый интерес как с теоретической, так и с медицинской точки зрения. Несмотря на большую важность для здравоохранения и сельского хозяйства для многих таких патогенов, циркулирующих на территории РФ, генетическая информация крайне скудная. Классические эпидемиологические и микробиологические методы изучения этих объектов безусловно полезны, но только современные молекулярно-биологические характеристики дают истинное представление о многообразии их геновариантов, патогенности и связи с видом клеща. В связи с этим работа В.А. Рар является не просто актуальной, а крайне актуальной.

Работа сделана на современном уровне, настолько всеобъемлющая, хорошо продуманная, что потребуются много места, чтобы полностью описать, что было сделано и какое это имеет практическое и теоретическое значение. Хочется отметить, что большинство представленных данных получено впервые.

Поражает объем проведенной работы. Число обследованных материалов: 6300 клещей разных видов, более 1000 клинических образцов около 5000 материалов от млекопитающих - говорит сам за себя.

Основным достижением данного исследования является создание полноценной картины распространения патогенов в популяции клещей в азиатской части России с их генетической характеристикой. Это большой шаг вперед, который было необходимо сделать уже давно, поскольку на современном этапе другие подходы значительно менее информативны. Например, благодаря работе диссертанта были получены данные, подтверждающие, что описанные

ранее кандидатные виды риккетсий "*Candidatus R. principis*" и "*Candidatus R. gaга*" являются отдельными видами, а последний представляет отдельную ветвь на дендрограмме. С помощью генетических маркеров показана высокая гетерогенность *R. raoultii* и достаточно широкая представленность (18%) среди видов риккетсий, имеющих эпидемиологическое значение, а также описаны особенности заболевания людей, связанные с этим видом. Хочется отметить описанные диссертантом случаи заболевания людей, вызванные смешанной инфекцией двух видов риккетсий, что подтверждено их выявлением в спинномозговой жидкости.

Большая заслуга диссертанта заключается в описании трех новых видов: «*Candidatus Borrelia sibirica*», "*Candidatus Rickettsia uralica*", "*Candidatus Erlichia khabarensis*" и выявление новых для РФ патогенов, но не менее важным является выявленная ассоциация между разными видами клещей и переносимыми клещами патогенами. Автором получены приоритетные и очень важные данные и по другим переносимым клещами патогенам.

Следует отметить строгое отношение автора к своим результатам. Например, генотипирование клещей не только по ядерному локусу, но и по двум митохондриальным генам, или характеристика нового варианта боррелий по 4 генам или методом мультилокусного типирования. Такой подход значительно повышает доверие к представленным данным. Впервые получены генетические характеристики клещей *I. apronophorus* и *I. trianguliceps*.

Полученная в работе информация важна как для расширения наших представлений о многообразии циркулирующих в популяции иксодовых клещей на территории РФ патогенов, создания краткосрочных и долгосрочных прогнозов относительно риска заболевания для населения при разных сценариях изменения климата или антропогенного воздействия, так и при создании диагностических препаратов.

Рукопись диссертации в виде научного доклада дает представление о масштабе работы и ее значимости, однако, некоторые моменты в этих рамках остались за кадром. Например, без иллюстрации трудно оценить адекватность

выявления гибридов клещей, или непонятно, почему автор считает, что основными и, «возможно, единственными переносчиками патогенных для человека боррелий, являются клещи рода Ixodes». Разные авторы сообщали о выявлении боррелий комплекса *B.burgdorferi* s.l. в клещах рода Dermacentor, Rhipicephalus и Haemaphysalis. Конечно, выявление спирохет в клещах не является четким показателем того, что эти виды клещей могут поддерживать циркуляцию боррелий, но без специальных исследований нельзя этого исключить. Очевидно, что такие вопросы требуют некоторого разъяснения, которое не может иметь место в рамках автореферата, но, по-видимому, имеются в статьях.

Несомненно, что эти замечания не влияют на высокую общую оценку работы В.А.Рар, которая выполнена на высоком методическом и идейном уровне. Положения и выводы, сформулированные в диссертации, научно обоснованы.

Диссертационная работа Веры Александровны Рар в виде научного доклада оформлена в соответствии с Приложениями № 5 и 6 Положения о диссертационных советах Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. Представленная работа удовлетворяет требованиям пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предъявляемым к диссертациям, представленных на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор Вера Александровна Рар достойна присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.3 – молекулярная биология.

Д.б.н, профессор, заведующая лабораторией
биологии арбовирусов ФГАНУ
«ФНЦИРИП им. М.П.Чумакова РАН»
ФГБНУ «Федеральный научный центр исследования и разработки
иммунобиологических препаратов им. М.П.Чумакова РАН» .108819, г. Москва,
поселение Московский, посёлок Института полиомиелита, домовладение 8, стр. 1
Тел. +7(495) 841-93-27 email: karganova@bk.ru

Г.Г. Карганова

Подпись профессора Г.Г. Каргановой заверяю

Начальник отдела
кадров
А.И. СИМАКОВА
06.02.2024

