

ОТЗЫВ

на диссертацию в виде научного доклада Бабкина Игоря Викторовича «Молекулярная эволюция вирусов с РНК- и ДНК-геномами: астровирус человека, бокапарвовирусы и ортопоксвирусы», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.3 - молекулярная биология

Информация об эволюционных процессах в популяции вирусов человека крайне важна для понимания механизмов появления новых эпидемиологически важных вариантов вирусов. Клиническая и эпидемиологическая значимость заболеваний, связанных с изученными вирусами, говорит сама за себя и определяет актуальность данной работы. Особая важность данного исследования связана с тем, что были изучены вирусы, изолированные на территории России.

В ходе работы автором были получены основные характеристики молекулярной эволюции астровирусов человека с (+)РНК геномом, бокапарвовирусов с одноцепочечным ДНК геномом и ортопоксвирусов с большим двунитчатым ДНК геномом, в том числе скорость молекулярной эволюции, эволюционная хронология и роль рекомбинаций в эволюции первых двух вирусов.

Автором были определены полные последовательности геномов более 10 изолятов астровирусов, относящихся к разным генотипам, что на момент проведения работы имело большое значение для изучения молекулярной эволюции: впервые определена средняя скорость накопления мутаций, хронология разделения современных генотипов вируса, а также показано широкое распространение рекомбинаций для одних генотипов данного вируса и отсутствие указаний на рекомбинацию у других генотипов вируса.

Представляют особый интерес результаты изучения механизмов репликации бокапарвовирусов. Автором на основании биоинформатического анализа вторичной структуры концевых НТО предсказано отличие механизма репликации бокапарвовирусов от остальных парвовирусов. Кроме

того, показана роль рекомбинации в эволюции и образовании генотипов бокапарвовирусов, определена позиция в геноме, где может происходить рекомбинация, и предсказана вторичная структура ДНК, которая способствует рекомбинации.

Важной частью работы является изучение структурной организации и молекулярной эволюции ортопоксвирусов. Автором разработан метод на основе ПЦР и мультиплексной ПЦР, позволяющий проводить видоспецифическую детекцию основных ортопоксвирусов, патогенных для человека. В работе прослежена хронология происхождения разных видов ортопоксвирусов и указано на особое место, которое занимает группа вирусов, объединенных под название вируса оспы коров, в эволюции ортопоксвирусов.

В конце работы приведены четко сформулированные выводы, которые вытекают из полученных результатов.

Рукопись диссертации в виде научного доклада дает представление о масштабе работы и ее значимости, однако, имеется ряд замечаний к оформлению работы. Очень скудное описание используемых подходов и фактических данных не всегда позволяют судить о достоверности сделанных автором заключений. Не везде указаны программы, использованные для биоинформатического анализа. С момента выполнения некоторых частей работы, в частности, раздела, посвященного астровирусам, прошло время и появилось некоторое количество публикаций, посвященных тем же проблемам. Было бы интересно узнать, как сделанные автором выводы выглядят в свете новых данных, полученных на основе большей информации о геномах. Это не в коей мере не умалило бы значения работы, выполненной автором, а только показало, как меняются наши представления об эволюции вируса с увеличением информации о полных геномах вируса.

Несомненно, что эти замечания не влияют на высокую общую оценку работы И.В. Бабкина, которая выполнена на высоком методическом и

идейном уровне. Положения и выводы, сформулированные в диссертации, научно обоснованы.

Диссертационная работа Игоря Викторовича Бабкина 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, представленным на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор Игорь Викторович Бабкин достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.3. – молекулярная биология.

Отзыв составил:

Заведующий лабораторией биологии арбовирусов
ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита)
профессор, доктор биологических наук
karganova@bk.ru
тел. 8 (495) 841-90-96 доб. (3260)

Карганова Галина Григорьевна

Подпись проф., д.б.н. Каргановой Г.Г. удостоверяю.

Ученый секретарь ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
(Институт полиомиелита)
кандидат биологических наук

« 17 » ноября 2022 г.



Белякова А.В.

Федеральное государственное автономное научное учреждение «Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита), ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита).

Адрес: поселение Московский, посёлок Института полиомиелита, домовладение 8, корпус 1, город Москва, 108819

Тел./факс (495) 841-90-02; (495) 549-67-60; (495) 841-93-21

E-mail: sue_polio@chumakovs.ru, <http://www.chumakovs.ru>.