

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соболева Ивана Андреевича **«Изменчивость поверхностных гликопротеинов вирусов гриппа А(Н3N2) и В, циркулировавших на территории азиатской части РФ с 2008 по 2013 гг.»**, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.02 – вирусология.

Диссертационная работа Ивана Андреевича Соболева посвящена актуальной проблеме – изменчивости поверхностных гликопротеинов (гемагглютинина – НА и нейраминидазы – NA) вирусов гриппа. Изменчивость поверхностных гликопротеинов, приводит к тому, что те вирусы гриппа, которые не нейтрализуются или слабее нейтрализуются антителами организма-хозяина, сохраняются естественным отбором как более приспособленные. Таким образом, изменчивость НА и NA сезонных (эпидемических) штаммов вируса гриппа приводит к ежегодным подъемам заболеваемости, сопряженным со значительной нагрузкой на учреждения системы здравоохранения.

В экспериментальной части исследования была выполнена наработка изолятов вируса гриппа на чувствительной культуре клеток MDCK, выделение РНК вируса гриппа, секвенирование методом Сэнгера. Кроме того, в реакции торможения гемагглютинации были исследованы антигенные свойства выделенных штаммов. В аналитической части работы Соболевым И.А. было определено генетическое разнообразие вирусов гриппа А(Н3N2) и В, проведен анализ аминокислотных замен, установлены филогенетические связи исследованных штаммов. Таким образом, используя разнообразные вирусологические, молекулярно-биологические и компьютерные методы исследования и анализа, автор охарактеризовал изменчивость НА и NA штаммов вирусов гриппа А(Н3N2) и В, выделенных на территории азиатской части Российской Федерации.

Автором показано, что генетическое разнообразие вирусов гриппа А(Н3N2), циркулировавших в азиатской части РФ с 2008 г. по 2013 г., было представлено в эпидемический сезон 2008-2009 гг. штаммами клады Brisbane/10, в 2010-2011 гг. – штаммами подгруппы 1 клады Perth/16, в 2011-2013 гг. - штаммами подгрупп 3В, 3С и 3С.3 клады Victoria/208. Генетическое разнообразие вирусов гриппа В, циркулировавших в азиатской части РФ с 2008 г. по 2013 г., было представлено в эпидемический сезон 2008-2009 гг. штаммами клады 1А генетической линии В/Victoria, в 2010-2011 гг. – штаммами 1В генетической линии В/Victoria, в 2011-2012 гг. - штаммами клады 1А генетической линии В/Victoria и клады 3 генетической линии В/Yamagata, в 2012-2013 гг. – штаммами клады 2 генетической линии В/Yamagata. Таким образом, в течение эпидемического сезона 2009-2011 гг. вирусы гриппа А(Н3N2) и В в азиатской части РФ не обнаруживались. Известно, что вирус гриппа типа В представлен двумя генетическими линиями: В/Yamagata и В/Victoria. Согласно результатам, полученным Соболевым И.А., за рассматриваемый период (2008-2013 гг.) совместная

циркуляция двух генетических линий гриппа типа В была обнаружена только в течение эпидемического сезона 2011-2012 гг.

Согласно исследованиям Соболева, накопление аминокислотных замен в поверхностных гликопротеинах на протяжении четырех эпидемических сезонов происходило по ограниченному числу позиций, главным образом в антигенных сайтах. При этом, штаммы вирусов гриппа А(Н3N2) и В, изолированные в течение эпидемического сезона 2010-2011 гг., по генетической изменчивости и характерным аминокислотным заменам значительно отличались от штаммов как предыдущего, так и последующих сезонов.

Считаю возможным утверждать, диссертационная работа Соболева Ивана Андреевича «Изменчивость поверхностных гликопротеинов вирусов гриппа А(Н3N2) и В, циркулировавших на территории азиатской части РФ с 2008 по 2013 гг.» является полноценным научным исследованием, выполненным с использованием современных методических подходов и соответствует критериям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.02 – вирусология.

д.б.н., заведующий лабораторией геносистематики Лимнологического института СО РАН, 664033 Иркутск, ул. Улан-Баторская 3, тел. (3952) 42-29-23, Электронная почта: sherb@lin.irk.ru

4 декабря 2017 г.

подпись Д.Ю. Щербакова, заверяю



Дмитрий Юрьевич Щербаков

и.о. ученого секретаря ЛИИ СО РАН  
к.б.н. Наталья Васильевна Максимова