

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет
информационных технологий,
механики и оптики» (Университет ИТМО)

Кронверкский проспект, д. 49, г. Санкт-Петербург,
Российская Федерация, 197101
тел.: (812) 232-97-04 | факс: (812) 232-23-07
od@mail.ifmo.ru | www.ifmo.ru

04.06.18. № 1.03/1473

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бродской Александры Валерьевны
“**РАЗРАБОТКА ПРОТИВОВИРУСНОЙ КОМПОЗИЦИИ МАЛЫХ
ИНТЕРФЕРИРУЮЩИХ РНК ДЛЯ ИНГИБИРОВАНИЯ РЕПРОДУКЦИИ ВИРУСА
ГРИППА А**”

на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
03.02.02 – Вирусология

В ходе работы были получены композиты малых интерферирующих РНК (миРНК) с гибридными микрокапсулами, состоящих из четырех слоёв полиаргинина и декстрана и с последним слоем полиаргинина и SiO₂ – оболочкой (SiO₂-МК) и исследована их способность доставлять миРНК в клетки A549 и подавлять в них инфекцию вируса гриппа. Так же была исследована токсичность этих композитов для клеточных культур.

Значимость работы состоит в (1) дизайне и экспериментальной селекции новых миРНК, эффективных в подавлении вируса гриппа в культуре клеток; (2) получении гибридных SiO₂-МК, которые обеспечивают доставку миРНК лучше, чем традиционные полиэтиленмин и две формы липофектамина на 70, 45 и 30%, соответственно, при этом, проявляя малую цитотоксичность; (3) в создании композиции SiO₂-МК с тремя миРНК, подавляющую на 2-4 порядка вирус гриппа нескольких штаммов. По моему мнению, результаты представленной работы важны не только для разработки терапевтических препаратов против вируса гриппа, но так же и для более широкого сообщества исследователей, занимающегося как генной терапией рака и вирусных инфекций так и генной инженерией в исследовательских целях.

Спектр экспериментальной работы и задействованных методик впечатляет и включает в себя дизайн миRNA с использованием подходов биоинформатики, характеризацию наночастиц, трансфекцию и оценку жизнеспособности клеточных культур, конфокальную лазерную

микроскопию и проточную цитофлуориметрию для оценки эффективности доставки флуоресцентных РНК, а так же ПЦР в режиме реального времени для количественной оценки уровня вирусной РНК.

По материалам диссертации опубликовано 4 статьи в рецензируемых журналах, включая Scientific Reports и ACS Biomaterials Science, а так же одна статья послана для публикации в Antiviral Research.

Таким образом, по актуальности, значимости результатов и вкладу в научную дисциплину, а так же в техническом отношении работа выполнена на высоком профессиональном уровне, и как следствие, полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней...», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04. 2016 г. № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель – Бродская Александра Валерьевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.02 – Вирусология.

1 июня 2018 г.

Колпашиков Дмитрий Михайлович
кандидат химических наук
по специальности 02.00.10 Биоорганическая химия,
профессор Федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»,
кафедра химии и молекулярной биологии,
международная лаборатория SCAMT



191002, г. Санкт-Петербург, Ломоносова 9,
Университет ИТМО
Тел.+79817134304, e-mail: kolpashchikov@scamt-itmo.ru

Подпись Колпашикова Д.М. заверяю
Заместитель декана факультета биомедицинских наук
Университета ИТМО
Маслаченко Б.И. и др.
Дубовен С.А.

