

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гордейчука Ильи Владимировича на тему: «Экспериментальная модель для оценки специфической активности противовирусных вакцин на основе лабораторных приматов вида *Callithrix jacchus*», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.10. Вирусология

Представленный автореферат посвящен одной из наиболее острых проблем современной биомедицины — созданию адекватных и экономически доступных экспериментальных моделей для ускоренной разработки средств против новых и возвращающихся вирусных патогенов. Актуальность темы не вызывает сомнений, поскольку пандемия COVID-19 наглядно продемонстрировала, что сдерживающим фактором в борьбе с инфекциями часто является не столько отсутствие вакцинных платформ, сколько дефицит проверенных лабораторных систем, позволяющих быстро и достоверно оценивать как иммуногенность, так и безопасность препаратов.

Автором впервые проведен комплексный анализ долгосрочного созревания поствакцинального иммунитета на приматах Нового Света в течение двухлетнего периода, что является уникальным вкладом в понимание кинетики аффинного созревания антител при использовании аденовирусных векторов. Особого внимания заслуживают данные о влиянии пути введения (интраназального vs внутримышечного) на эффективность формирования кросс-вариантного иммунитета — это открывает новые горизонты для оптимизации стратегий вакцинации.

Принципиально важным результатом является впервые проведенная детальная характеристика восприимчивости обыкновенных игрунок к вирусу гепатита E (включая генотип 3) с детекцией репликативной формы вируса. Это не только расширяет видовой спектр моделей для гепатита E, но и закладывает основу для изучения внепеченочной репликации патогена.

Работа отличается высоким методическим уровнем. Автор не ограничивается констатацией клинических параметров, а разрабатывает комплексные подходы к оценке всех трех звеньев адаптивного иммунитета — мукозального, гуморального и Т-клеточного. Грамотное использование проточной цитофлуориметрии для анализа возрастных изменений субпопуляций лимфоцитов у игрунок свидетельствует о глубоком изучении иммунобиологии модели и позволяет в дальнейшем корректно интерпретировать данные при старении животных.

Переход от классических крупных приматов (макак) к обыкновенным игрункам, обоснованный в работе с точки зрения затрат, безопасности персонала и возможности длительного содержания в контролируемых условиях, является экономически и этически оправданным решением. Полученные референсные гематологические и биохимические показатели, а также гистологическая характеристика лимфоидных органов в норме и при иммунном ответе — это готовая база для внедрения данной модели в рутинную практику доклинических центров. Особо стоит отметить успешную верификацию модели на реальных вакцинных препаратах («КовиВак» и «Спутник V»), что подтверждает её предсказательную способность.

Автореферат написан логично, ясным научным языком. Выводы четко сформулированы, полностью вытекают из поставленных задач и отражают все ключевые положения, выносимые на защиту.

Диссертационная работа является законченным, фундаментальным исследованием, имеющим крупное значение как для фундаментальной иммунологии, так и для практического здравоохранения. Полученные результаты убедительно доказывают, что обыкновенные игрунки являются высокоинформативной и перспективной моделью для ускоренного скрининга противовирусных препаратов нового поколения.

Особенно стоит отметить, что в основу диссертационной работы заложены колоссальные по объему и разнообразию экспериментальные данные, проведенные под руководством автора в течение последних 10 лет на десятках обыкновенных игрунков – с всесторонним изучением параметров исследуемого ответа игрунков на вводимые вирусы и тестируемые вакцинные кандидаты. Особенно важно, что автор стал одним из ключевых фигур, который в тяжелые годы пандемии COVID-19 участвовал в тестировании безопасности и эффективности отечественных коронавирусных вакцин. Наконец, помимо выдающейся практической значимости, стоит отметить и существенный фундаментальный вклад работ Гордейчука И.В. в изучение особенностей протекания вирусных инфекций, их распространения и ответа на противовирусные вакцины у обыкновенных игрунков. В совокупности, работа является монументальным трудом, который, безусловно, заслуживает самой высокой оценки.

Замечания, не носящие принципиального характера, но требующие уточнения:

1) В Таблице 4 автореферата представлены результаты анализа плюс и минус цепей РНК ВГЕ в органах обыкновенных игрунков. Каким образом проводили анализ цепей разной полярности? Стоит также отметить, что однозначно определение плюс и минус цепей возможно только с помощью Нозерн-блоттинга – проводились ли подобные исследования?

2) Проводили ли анализ инфекционности вирионов ВГЕ в фекалиях зараженных игрунков? Анализировали ли репликативную способность вируса, обнаруженного в ткани печени? В совокупности, выяснение данных особенностей может свидетельствовать о возможности использования ОИ в виде полноценной либо суррогатной модели инфекции ВГЕ.

3) Проводил ли Автор изучение особенностей молекулярного и внутриклеточного ответа обыкновенных игрунков на вирусные инфекции? Соотносится ли он с ответом, наблюдаемым у человека?

4) Возможно ли исследование ОИ для оценки пост-ковидного синдрома? Проводились ли подобные исследования автором?

5) Необходимо ли использование специальных наборов для оценки иммунных и иных факторов для мармозет? Возможно ли использование наборов, предназначенных для лабораторной диагностики у человека? Насколько кросс-реактивны антитела к эпитома у человека и мармозет?

6) С чем Автор связывает наличие плюс-цепи и отсутствие минс-цепи РНК ВГЕ в отдельных органах/биоматериале ОИ?

7) Рисунок 7: Автор представляет электронные микрофотографии вируса в биоматериале – проводилось ли окрашивание вирусных частиц специфическими антителами? Проводился ли анализ тканей животных с помощью вестерн-блоттинга либо ELISA на маркеры ВГЕ?

По теме диссертационного исследования опубликовано 17 печатных работ, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus, из них 13 — входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК для публикаций основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, глава в монографии — 1.

Автореферат оформлен в полном соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, содержит необходимые разделы, отличается ясностью изложения и логичностью.

Принципиальных замечаний по содержанию, оформлению и структуре автореферата не имеется. Тема диссертационного исследования является актуальной, работа отличается научной новизной обоснованностью и практической направленностью.

Заключение

Диссертационное исследование Гордейчука Ильи Владимировича на тему: «Экспериментальная модель для оценки специфической активности противовирусных вакцин на основе лабораторных приматов вида *Callithrix jacchus*», представленное на соискание ученой степени доктора медицинских наук, полностью соответствует требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.07.2014 N 723, от 21.04.2016 N 335, от 02.08.2016 N 748, от 29.05.2017 N 650, от 28.08.2017 N 1024, от 01.10.2018 N 1168, от 20.03.2021 N 426, от 11.09.2021 N 1539, от 26.09.2022 N 1690, от 26.01.2023 N 101, от 18.03.2023 N 415, от 26.10.2023 N 1786, от 25.01.2024 N 62, от 16.10.2024 №1382 с изменениями от 01.01.2025 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Гордейчук Илья Владимирович, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.10. Вирусология.

Отзыв составил:

Профессор кафедры биотехнологии
Сеченовского Университета
доктор биологических наук
E-mail: dkostushev@gmail.com
тел.: +7 (926)085-93-37

Костюшев Дмитрий Сергеевич



Подпись Д.С. Костюшева, д.б.н., заверяю.

Дата: 16 июня 2026 год

Сведения об организации: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); адрес организации: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр. 2; телефон: +74992480553; адрес электронной почты: aaz@1msmu.ru; сайт организации: <https://www.sechenov.ru>