

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию

Ушкаленко Никиты Дмитриевича

«Разработка быстрого иммунохимического теста для выявления ортопоксвирусов»,

представленную к защите в диссертационный совет 64.1.001.01

на базе ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора

на соискание ученой степени кандидата биологических наук

по специальности 1.5.10. вирусология

Актуальность темы диссертационной работы

Работа Н.Д. Ушкаленко посвящена разработке быстрого иммунохимического теста для выявления ортопоксвирусов, в первую очередь вируса оспы обезьян. Актуальность этой задачи не вызывает сомнений. Прошло уже более 60 лет с тех пор, как был открыт возбудитель оспы обезьян, однако, интерес к этому патогену в последние годы активно нарастает. Это обусловлено увеличением масштабности и частоты эпидемических вспышек оспы обезьян в 21-м веке по сравнению с прошлыми периодами. Не смотря на все усилия мирового сообщества пандемия, вызванная вирусом оспы обезьян клады II, продолжается во многих странах. Снятие жестких ограничений на путешествия, вызванных эпидемией COVID-19, позволило эпидемии оспы обезьян распространиться за пределы Африканского континента. На сегодняшний день эпидемия, несмотря на снижение числа зарегистрированных случаев инфекции продолжает расширяться. В недавней статье «Community-based mpox and sexually transmitted disease surveillance using discarded condoms in the global south» провели анализ использованных презервативов из 16 азиатских стран и показали, что в 1,3% образцов содержались ДНК МРХV, при этом в Индии это значение составило 2,7%. Продолжает расширяться эпидемия, вызванная более опасным вирусом оспы обезьян клады Ib. На сегодняшний день она распространилась на 11 стран Африки, были зарегистрированы вспышки в Великобритании, Китае, Австралии и Тайланде.

ВОЗ постоянно поднимает вопрос о недостаточном количестве вакцинных препаратов, в первую очередь в развивающихся странах. На этом фоне создание новых быстрых недорогих тестов для выявления ортопоксвирусов патогенных для человека является актуальной задачей.

Научная новизна исследования и полученных результатов

Авторами разработана технология изготовления и применения автономного диагностического набора «РОХ-экспресс» для ускоренного выявления ортопоксвирусов методом одностадийного дот-иммуноанализа. Авторы провели лабораторные испытания разработанного набора с использованием широкого круга ортопоксвирусов. Разработанный набор прост в применении, не требует дополнительного оборудования, и высококвалифицированных лаборантов что позволяет использовать его непосредственно в очаге заражения, у постели больного.

Значимость для науки и практики полученных результатов

Известно, что в большинстве случаев иммунохимические методы выявления вирусов не могут дифференцировать виды ортопоксвирусов, вследствие выраженной перекрестной реактивности вирусных белков. Также, иммунохимические тесты зачастую менее чувствительны, чем ПЦР. По этой причине ВОЗ рекомендует использовать лабораторным тесты на оспу обезьян с использованием различных методов ПЦР. Также ВОЗ отмечает, что методы обнаружения антител могут оказаться неинформативными, поскольку не позволяют дифференцировать различные ортопоксвирусы. Большое внимание ВОЗ обращает на процедуры безопасности при тестировании оспы обезьян, так как использование ПЦР тестов подразумевает передачу образцов в специализированные лаборатории, что означает затраты времени на транспортировку образцов от пациентов и также угрозу распространения вируса на новые территории.

В этих условиях использование быстрых иммунохимических методов детекции у постели больного может быть первым этапом постановки диагноза. В связи с малой распространенностью большинства патогенных для человека ортопоксвирусов можно с большой надежностью предположить оспу обезьян, и данный диагноз на следующем этапе может быть подтвержден ПЦР с использованием всех необходимых мер биобезопасности.

Практическая значимость результатов, представленных в данной диссертационной работе, не вызывает сомнений.

Общая характеристика диссертационной работы

Текст диссертации Н.Д. Ушкаленко изложен на 120 страницах машинописного текста, включая список использованной литературы. Диссертация написана в

традиционном стиле. Представленная диссертационная работа написана по классической схеме и включает "Введение"; "Краткая характеристика ортопоксвирусов и методы их лабораторной диагностики", что является обзором литературы; «Материалы и методы»; "Результаты и обсуждения"; а также "Заключение" и "Выводы". Введение содержит разделы «Актуальность темы исследования», «Степень разработанности», «Цель и задачи», «Научная новизна и практическая ценность работы», «Методология и методы исследования», «Основные положения, выносимые на защиту», «Личный вклад автора», «Степень достоверности и апробация результатов», «Структура и объем диссертации». Список литературы состоит из 205 источников, из которых 23 - работы отечественных и 182 - зарубежных авторов.

Обзор литературы (глава "Краткая характеристика ортопоксвирусов и методы их лабораторной диагностики") написан грамотно и соответствует тематике данной работы. В обзоре литературы описаны современные данные о лабораторной диагностике ортопоксвирусных инфекций. Приведена информация об организации геномов и строении вирионов ортопоксвирусов. Описана устойчивость ортопоксвирусов к внешним факторам. Приведены данные о лечении и профилактике ортопоксвирусных инфекций. Все использованные автором в работе методики подробно описаны в главе «Материалы и методы», что свидетельствует о большом объеме проделанной автором работы.

В разделе "Результаты и обсуждение" автор излагает основные полученные результаты. Выводы соответствуют полученным результатам. По теме диссертации опубликовано 11 публикаций в отечественных и зарубежных изданиях, из которых: 1 монография, 4 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ для защиты диссертаций, 6 тезисов докладов на всероссийских и международных конференциях.

В целом, диссертация написана ясно и логично, содержит все необходимые рисунки и таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.

Замечания к диссертационной работе

В качестве замечаний можно отметить наличие грамматических ошибок и опечаток. В ряде случаев информация, приведенная в литературном обзоре, устарела. Например, автор пишет, что «для клды I смертность может достигать 11% и описана передача вируса от человека к человеку до шести последовательных событий, а клда II имеет ограниченную передачу инфекции от человека к человеку и летальность от 0 до

6%». Известно, что вирус оспы обезьян обеих клад перешел к циркуляции в человеческом сообществе, и к неограниченной передаче от человека к человеку. Также автор пишет: «Известны единичные случаи инфицирования людей вирусом Аляски в Северной Америке. Случаи вторичной передачи вирусов не зафиксированы, заболевания купировались самостоятельно.» На сегодняшний день зафиксирована смерть от заболевания, вызванного вирусом Alaskapox. Автор пишет: «Ортопоксвирусы (ОПВ) относятся к одним из крупнейших и сложных вирусов». На сегодняшний день эта информация устарела. Присутствует дублирование небольшого фрагмента текста на страницах 5 и 14.

Приведенные замечания не умаляют высокую значимость полученных результатов.

Достоверность полученных результатов, степень обоснованности научных положений и выводов диссертационной работы

Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием современного сертифицированного оборудования и современных методов исследования.

Научные положения, выводы и заключение, сформулированные в диссертации, обоснованы проведенными исследованиями, методическими подходами, использованием современных методов исследования. Основные положения, выносимые на защиту, и выводы логично вытекают из полученных результатов. Достоверность полученных результатов и обоснованность научных положений и выводов не вызывает сомнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Ушкаленко Никиты Дмитриевича «Разработка быстрого иммунохимического теста для выявления ортопоксвирусов» является хорошей квалификационной научно-исследовательской работой. Все замечания не являются принципиальными с точки зрения полученных результатов и не снижают ценности проделанной работы.

Актуальность поставленных и решенных в ходе диссертационной работы задач, большой объем и качество проведенных научных исследований, новизна и высокая научно-практическая значимость полученных результатов, обоснованность приводимых выводов позволяют заключить, что представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям

на соискание ученой степени кандидата наук, перечисленным в п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" от 24.09.2013 №842 с изменениями от 21.04.2016 №335, а ее автор, Ушкаленко Никита Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.10. вирусология.

В.н.с лаборатории молекулярной микробиологии

ФГБУН ИХБФМ СО РАН,

e-mail: babkin@niboch.nsc.ru

Тел. +7 (383)363-51-57

д.б.н. Игорь Викторович Бабкин

И.В. Бабкин

Подпись И. В. Бабкина заверяю

Ученый секретарь ИХБФМ СО РАН к.б.н.

Б. Б. Логашенко

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины, Сибирского отделения Российской академии наук (ИХБФМ СО РАН),

Новосибирск, 630090, пр-т академика Лаврентьева, д.8

Тел. +7(383)363-51-50; e-mail: niboch@niboch.nsc.ru, www.niboch.nsc.ru

