

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. генерального директора

ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»

канд. мед. наук, доцент

В.Н. Михеев

2016 г.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального бюджетного учреждения науки  
«Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»

Диссертация «Модельные биосистемы для оценки защитной эффективности препаратов от оспы обезьян и гриппа птиц (A/H5N1) у человека» выполнена в отделе «Коллекция микроорганизмов» ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор».

В период подготовки диссертации соискатель Сергей Артемий Александрович работал в Федеральном бюджетном учреждении науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» в отделе «Коллекция микроорганизмов».

В 2002 г. окончил Новосибирскую государственную медицинскую академию по специальности «лечебное дело».

В 2008 г. присвоена ученая степень кандидата медицинских наук. Диплом серия ДКН № 065809 выдан по решению Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2008 г. № 32к/8.

Научный консультант:

**Шишкина Лариса Николаевна** — доктор биологических наук, заведующая отделом профилактики и лечения особо опасных инфекций ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»;

По итогам обсуждения принято следующее заключение: диссертация, выполненная Сергеевым Ар.А. «Модельные биосистемы для оценки защитной эффективности препаратов от оспы обезьян и гриппа птиц (A/H5N1) у человека», является самостоятельной законченной научной работой, посвященной важной проблеме разработки модельных биосистем для оценки защитной эффективности лечебных и

профилактических препаратов против оспы обезьян и гриппа птиц (А/Н5N1) у человека. По своей актуальности, новизне полученных результатов и ценности для науки и практики диссертация Сергеева Ар.А. соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям.

**Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.**

Личный вклад соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, заключается в следующем: в разработке им стратегии подбора модельных биосистем для изучения защитной эффективности препаратов от оспы обезьян и гриппа птиц (А/Н5N1) у человека; в прогнозной и экспериментальной (*in vitro*) оценке чувствительности человека к вирусам оспы обезьян (ВОО), натуральной оспы (ВНО) и высоко патогенного (в/пат) гриппа птиц (ВГП) А/Н5N1 (при участии Сергеева Ал.А. – научный сотрудник отдела «Коллекция микроорганизмов»); в экспериментальной (*in vitro*) оценке чувствительности сурков и мышей к ВОО; в экспериментальной (*in vitro*) оценке чувствительности сурков и мышей к ВНО (при участии Овчинниковой А.С. – младший научный сотрудник отдела «Коллекция микроорганизмов»); в экспериментальной (*in vivo*) оценке чувствительности сурков, мышей, мини-свиней и кроликов к ВОО (при участии Сергеева Ал.А. – научный сотрудник отдела «Коллекция микроорганизмов»); в экспериментальной (*in vivo*) оценке чувствительности кур, гусей и мышей к в/пат ВГП А/Н5N1; в изучении динамики распространение ВОО у инфицированных сурков и мышей; в изучении динамики распространение в/пат ВГП А/Н5N1 в организме инфицированных кур, гусей и мышей; в изучении патологических изменений в органах и тканях, инфицированных ВОО или в/пат ВГП А/Н5N1 кандидатных модельных животных (при участии Таранова О.С. - заведующий отделом микроскопических исследований); в проведении сравнительной оценки исследованных показателей взаимодействия кандидатных видов модельных животных с ВОО или в/пат ВГП А/Н5N1 при заражении через дыхательный тракт с таковыми у человека (известных видов модельных животных); в использовании разрабатываемых модельных биосистем «степной сурок – штамм V79-1-005 ВОО», «аутбредная мышь ICR - российский в/пат штамм A/Chicken/Kurgan/05/2005 ВГП А/Н5N1» и «аутбредная мышь ICR – штамм V79-1-005 ВОО» с цель оценки возможности применения для изучения защитной эффективности препаратов от оспы обезьян и гриппа птиц (А/Н5N1) (при участии Сергеева Ал.А. и Овчинниковой А.С. - сотрудники отдела «Коллекция микроорганизмов», а также Кабанова А.С. – научного сотрудника отдела профилактики и лечения особо опасных инфекций).



## Степень достоверности результатов проведенных исследований.

Статистическую обработку результатов и их сравнение проводили общепринятыми для биомедицинских исследований методами. При этом оценивали виды распределений совокупностей значений, равенство их дисперсий, доверительные границы средних значений с заданной вероятностью 95 %. Сравнение средних значений по совокупностям значений их частных измерений проводили с использованием параметрических и непараметрических методов статистического анализа. Непараметрические методы так же использовали при сравнительной оценке таблиц сопряженности признаков и для установления корреляционных зависимостей. Достоверность отличий подтверждали при  $p \leq 0,05$ .

## Научная новизна работы

1) определена чувствительность при интраназальном (и/н) заражении аутбредных мышей ICR и степных сурков к ВОО (центральноафриканский - ц/афр штамм V79-1-005) по  $ID_{50}$ , оцененной по наличию соответственно инфекционного процесса в легких или внешней клинической картины оспоподобного заболевания; на основе данных по чувствительности первичных клеток-мишеней животных определены прогнозные значения  $ID_{50}$  ВОО для сурков и мышей, а также ВНО (штамм Ind-3a) для аутбредных мышей ICR; в опытах *in vitro* с применением первичных моноцитов-макрофагов человеческой крови оценено прогнозное значение  $ID_{50}$  ВНО в отношении людей;

2) изучен патогенез оспы обезьян у и/н инфицированных ВОО (штамм V79-1-005) степных сурков и аутбредных мышей ICR с учетом динамики накопления патогена у животных этих видов (выявленные первичные и вторичные органы-мишени), патологических изменений и идентифицированных видов клеток-мишеней;

3) определена чувствительность по  $ЛД_{50}$  при и/н и аэрозольном заражении аутбредных мышей ICR и кур генетической линии Род-Айланд к ВГП А/Н5N1 (штаммы A/Chicken/Kurgan/05/2005, A/Chicken/Crimea/04/2005, A/Chicken/Omsk/2006, A/Chicken/Krasnodar/02/2006, A/Chicken/Dagestan/2006, A/Duck/Kurgan/08/2005, A/Turkey/Suzdalka/Nov-1/2005 и A/Chicken/Suzdalka/Nov-11/2005); по данным опытов *in vitro* с применением первичных клеток легких человека оценены прогнозные величины  $ID_{50}$  в/пат ВГП А/Н5N1 (штаммы A/Chicken/Suzdalka/Nov-11/2005 и A/Chicken/Kurgan/05/2005) для людей; приведены результаты сравнительного изучения чувствительности кур по  $ЛД_{50}$  к ВГП А/Н5N1 (штамм A/Chicken/Suzdalka/Nov-11/2005) при различных способах инфицирования: внутривенный, аэрозольный, и/н, оральный и интрагастральный;

4) представлен патогенез гриппа птиц (А/Н5N1) у и/н зараженных в/пат ВГП А/Н5N1 (штамм А/Chicken/Kurgan/05/2005) аутбредных мышей ICR с учетом динамики накопления патогена у животных этого вида (выявленные первичные и вторичные органы-мишени), патологических изменений и идентифицированного типа клеток-мишеней; приведены результаты диссеминации в/пат ВГП А/Н5N1 (штамм А/Chicken/Suzdalka/Nov-11/2005 и/или А /Chicken/Kurgan/05/2005) в организме и/н инфицированных кур генетической линии Род-Айланд и гусей генетической линии *A. anser*;

5) с использованием разработанных модельных биосистем («степной сурок – штамм V79-1-005 ВОО», «аутбредная мышь ICR – штамм V79-1-005 ВОО» и «аутбредная мышь ICR - штамм А/Chicken/Kurgan/05/2005 в/пат ВГП А/Н5N1»), запатентованных нами, представлены данные по оценке противооспенной и противогриппозной активности некоторых известных и разрабатываемых препаратов.

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Результаты представленной диссертации полностью отражены в опубликованных материалах статей:

1. Вакциноуправляемые респираторные вирусные инфекции. Грипп, корь, эпидемический паротит, краснуха/ А.П. Агафонов, О.А. Агафонова, М.Ш. Азаев [и др.]; под ред. И.Г. Дроздова. - Новосибирск: Изд-во Типография № 1, 2008. – 210 с.

2. Валидация модифицированного алгоритма прогнозирования восприимчивости хозяина к вирусам с учетом параметров восприимчивости первичных культур клеток-мишеней и факторов врожденного иммунитета/ В.А. Жуков, Л.Н. Шишкина, А.С. Сафатов [и др.]// Вестник РАМН. – 2010. - №5. – С. 24-29.

3. Вирус гриппа А (Н5N1): атлас патологических изменений внутренних органов домашней птицы / Г.Г. Онищенко, Е.М. Малкова, О.С. Таранов [и др.]; под ред. Г.Г.Онищенко, И.Г.Дроздова. - Новосибирск: Информ-Экспресс, 2009. - 240 с.

4. Диссеминация вируса гриппа птиц А/Н5N1 при интраназальном инфицировании кур/ О.К. Демина, А.А. Сергеев, О.В. Пьянков [и др.]// Пробл. особо опасных инф. – 2012. - №112. – С. 65-69.

5. Изучение возможности прогнозирования чувствительности к гриппу различных отделов респираторного тракта хозяина/ В.А. Жуков, Л.Н.Шишкина, А.А. Сергеев [и др.]// Вестник РАМН. – 2007. - №5. – С. 32-37.

6. Изучение восприимчивости клеток-мишеней и активности фагоцитов легких при снижении резистентности мышей к вирусу гриппа на фоне глюкокортикоидной



иммуносупрессии/ М.А. Сметанникова, Л.Н. Шишкина, В.А. Жуков [и др.]// Вестник РАМН. – 2007. - №1. – С. 3-8.

7. Изучение противовирусной активности химически синтезированных соединений в отношении ортопоксвирусов в экспериментах *in vitro*/ А.С. Кабанов, А.А. Сергеев, Л.Е. Булычев [и др.]// Пробл. особо опасных инфекций. – 2013. - №2. – С. 54-59.

8. Изучение эффективности анаферона детского у мышей, инфицированных пандемическим вирусом гриппа А (H1N1/09)v/ Л.Н. Шишкина, М.О. Скарнович, А.С. Кабанов [и др.]// ЖМЭИ. – 2011. - №1. – С. 83-86.

9. Изучение эффективности Ингавирина *in vivo* в отношении штаммов пандемического вируса гриппа А (H1N1/09)v/ Л.Н. Шишкина, В.Е. Небользин, М.О. Скарнович [и др.]// Антибиотики и химиотерапия. – 2010. - №55(5/6). – С. 32-35.

10. Изучение эффективности химических синтезированных соединений против ортопоксвирусов/ Л.Е. Булычев, А.А. Сергеев, А.С. Кабанов [и др.]// Дальневост. журнал инфек. пат. – 2012. - №20. – С. 102-105.

11. Инфекционные свойства штаммов вируса гриппа птиц А/Н5N1 в экспериментах на мышах/ А.А. Сергеев, О.В. Пьянков, О.К. Демина [и др.]// Пробл. особо опасных инф. – 2011. - №3(109). – С. 40-43.

12. Использование мыши в качестве модельного животного для оценки эффективности лечебно-профилактического действия препаратов против оспы обезьян/ А.А. Сергеев, А.С. Кабанов, Л.Е. Булычев [и др.]// Пробл. особо опасных инфекций. – 2013. - №2. – С. 60-65.

13. Особенности поражения легких при интраназальном заражении мышей штаммами разной вирулентности вируса гриппа субтипа H5N1/ Е.И. Рябчикова, Е.М. Малкова, О.С. Таранов [и др.]// Современные проблемы инфекционной патологии человека: Сб. науч. трудов Минздрав Республики Беларусь, ГУ «НИИ эпидемиологии и микробиологии». - Минск, 2008. - № 1. - С. 108 – 112.

14. Оценка чувствительности животных к особо опасным ортопоксвирусам с использованием первичных культур клеток легких/ Замедянская А.С., Сергеев Ал.А., Титова К.А. [и др.]// Пробл. особо опасных инф. – 2016. - №1. – С. 75-78.

15. Оценка чувствительности человека к вирусу натуральной оспы с использованием первичных культур моноцитов-макрофагов/ Замедянская А.С., Титова К.А., Сергеев Ал.А. [и др.]// Вопр. вирусол. – 2016. №2. – С. 69-73.

16. Оценка эффективности схем применения препарата Реаферона-ЕС-липидта у мышей, инфицированных вирусом гриппа птиц/ О.К. Демина, А.А. Сергеев, А.П.

Агафонов [и др.]//Достижения современной биотехнологии: Сб. науч. тр.; Под ред. проф. И. Г. Дроздова. - Новосибирск, 2008. - С. 17–23.

17. Патологические изменения воздухопроводящего компартмента легких мышей при экспериментальном гриппе птиц A/H5N1/ Е.М. Малкова, О.С. Таранов, А.П. Агафонов [и др.]// Биомедицинский журнал ([www.medlme.ru](http://www.medlme.ru)). - 2009. – №10. - С. 492-507.

18. Патологические изменения респираторного компартмента легких мышей при экспериментальном гриппе птиц A/H5N1/ Е.М. Малкова, О.С. Таранов, А.П. Агафонов [и др.]// Биомедицинский журнал ([www.medime.ru](http://www.medime.ru)). - 2009. - №10. - С. 508-523.

19. Сравнительное изучение противовирусной активности химических соединений в отношении ортопоксвирусов в экспериментах *in vivo*/ А.С. Кабанов, А.А. Сергеев, Л.Н. Шишкина [и др.]// Вопр. вирусол. – 2013. - № 4. – С. 39-43.

20. Сравнительный анализ восприимчивости и продуктивности клеток-мишеней респираторного тракта мышей и крыс при заражении вирусом гриппа *in vitro*/ В.А. Жуков, Л.Н. Шишкина, А.А. Сергеев [и др.]// Вестник РАМН. – 2008. - №2. – С. 12-16.

21. Течение заболевания у сурков при интраназальном заражении вирусом оспы обезьян/ А.А. Сергеев, А.С. Кабанов, Л.Е. Булычев [и др.]// Вопр. вирусол. – 2015. - №6. – С. 37-41.

22. Чувствительность различных видов животных к вирусу оспы обезьян/ А.А. Сергеев, Л.Е. Булычев, О.В. Пьянков [и др.]// Пробл. особо опасных инф. – 2012. - №1(111). – С. 88-92.

23. Assessing the risk of Influenza virus strains isolated from birds and mammals to humans/ G. Vdovichenko, A. Sergeev, O.K. Demina [et al.]// J. Infect. Dis. – 2010. – Vol. 14(1). - e87-e88.

24. Development of a new procedure for precise determination of viral aerosol lethal dose (ALD<sub>50</sub>) for birds/ I.E. Agranovski, O.V. Pyankov, O.G. Pyankova [et al.]// Aerosol Sci. – 2010. - Vol. 41(2). – P. 161–169.

25. Infection of chickens caused by avian influenza virus A/H5N1 delivered by aerosol and other routes/ A.A. Sergeev, O.K. Demina, O.V. Pyankov [et al.]// Transbound. Emerg. Dis. – 2013. – Vol. 60. – P. 159-165.

26. The course of infection in respiratory infected chickens caused by avian influenza virus A/H5N1/ A. Sergeev, O.V. Pyankov, O.K. Demina [et al.]// Intern. J. Infect. Dis. – 2010. – Vol. 14(1). - e336-e337.

27. The method of extrapolation of virus ID<sub>50</sub> from one mammalian species to another/ V.A. Zhukov, L.N. Shishkina, A.N. Sergeev [et al.]// Infect. Dis. Rev. – 2001. – Vol. S3. - P. 124-126.



28. The new effective chemically synthesized anti-smallpox compound NIOCH-14/ O.Yu. Mazurkov, A.S. Kabanov, L.N. Shishkina [et al.]// J. Gen. Virol. - 2016, doi: 10.1099/jgv.0.000422.

29. The possibility of using the ICR mouse as an animal model to assess anti-monkeypox drug efficacy/ A.A. Sergeev, A.S. Kabanov, L.E. Bulychiev [et al.]// Transbound. Emerg. Dis. - 2015, doi: 10.1111/tbed.12323.

30. Using the ground squirrel (*Marmota bobak*) as an animal model to assess monkeypox drug efficacy/ A.A. Sergeev, A.S. Kabanov, L.E. Bulychiev [et al.]// Transbound. Emerg. Dis. - 2015. - doi: 10.1111/tbed.12364.

Кроме того, результаты работы были представлены на следующих конференциях:

1. Is there an aerosol route of avian influenza virus (subtype H5N1) transmission? / A.S. Safatov, S.A. Kiselev, M.O. Skarnovich [et al.] // Biological Medical Defense Conference, Munchen, 17 – 18 Oct. 2007, - Munchen, Bundeswehr, 2007. - P. 53.

2. Изучение некоторых особенностей течения гриппа птиц (субтипа H5N1) при респираторном инфицировании кур в эксперименте. / О.К. Демина, С.А. Киселев, Л.Н. Шишкина [и др.] // 3-я всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Фундаментальные аспекты компенсаторно-приспособительных процессов», Новосибирск, 7 – 9 ноя. 2007, - Новосибирск, «Сибирский Консилиум», 2007. - №7, С. 33-34.

3. Сравнение инфекционности для мышей и цыплят аэрозоля различных штаммов вируса гриппа птиц А (H5N1). / О.В. Пьянков, А.С. Сафатов, С.А. Киселев [и др.] // XV заседание рабочей группы «Аэрозоли Сибири», Томск, 8–9 сент. 2008, - Томск, 2008. – С.65.

4. Сравнение инфекционности аэрозоля различных штаммов вируса гриппа птиц А (H5N1) для мышей и цыплят. / О.В. Пьянков, А.С. Сафатов, С.А. Киселев [и др.] // 5-я международная конференция «Наука и образование для целей биобезопасности», Пущино, 6–9 окт. 2008, - Пущино, 2008. - С.98-102.

5. Биологическая характеристика коллекции штаммов вируса гриппа птиц субтипа H5N1 и разработка средств защиты от гриппа птиц. / А.Н. Сергеев, А.П. Агафонов, Л.Н. Шишкина [и др.] // Международная научно-практическая конференция «Проблемы совершенствования межгосударственного взаимодействия в подготовке к пандемии гриппа», Новосибирск, 9–10 окт. 2008, - Новосибирск, 2008. – С.131-133.

6. Изучение лечебно-профилактического действия препарата «Реаферон-ЕС липинт» на мышах, инфицированных вирусом гриппа птиц / О.К. Демина, А.А. Сергеев,

А.Н. Шиков [и др.] // Международная научно-практическая конференция «Проблемы совершенствования межгосударственного взаимодействия в подготовке к пандемии гриппа», Новосибирск, 9–10 окт. 2008, - Новосибирск, 2008. – С.78-79.

7. The Comparison of Different Strains of Avian Influenza A (H5N1) Infectivity at Mice and Chickens Aerosol Challenge / O.V. Pyankov, A.S. Safatov, S.A. Kiselev [et al.] // 27th Annual Conference of American Association for Aerosol Research, Orlando, 20–24 Oct. 2008, - Orlando, 2008. - P.3C.07.

8. The course of infection in respiratory infected chickens caused by avian influenza virus A/H5N1. / A. Sergeev, O.V. P'yankov, O.K. Demina [et al.] // 14th International Congress on Infectious Diseases (ICID), Miami, 9–12 Mar. 2010, - Miami, 2010. – Vol.14, Suppl.1, P.e336-e337.

9. Assessing the risk of Influenza virus strains isolated from birds and mammals to humans. / G. Vdovichenko, A. Sergeev, O.K. Demina [et al.] // 14th International Congress on Infectious Diseases (ICID), Miami, 9–12 Mar. 2010, - Miami, 2010. – Vol.14, Suppl.1, P.e87-e88.

10. Efficacy study of chemically synthesized compounds against orthopoxviruses/ Ar.A. Sergeev, L.E. Bulychev, O.V. Pyankov [et al.] // WHO Advisory Committee on Variola Virus Research Report of the Thirteenth Meeting, Geneva, 31 Oct. – 1 Nov. 2011, - Geneva, WHO, 2011. – P. 28.

11. Использование модельных живых систем для изучения эффективности препаратов против вирусов натуральной оспы и оспы обезьян. / Ар.А. Сергеев, Булычев Л.Е., Боднев С.А. [и др.] // 3-я научно-практическая школы-конференции молодых ученых и специалистов научно-исследовательских организаций Роспотребнадзора «Современные технологии обеспечения биологической безопасности», Оболенск, 31 мая - 2 июня. 2011, - Протвино, А-ПРИНТ ЗАО, 2011. – С.335-338.

12. Discovery of new antivirals for smallpox treatment and prevention / Development of therapeutic anti-smallpox antibodies / Assessment of the neutralizing activity of vaccine blood sera using live variola virus/ L.E. Bulychev, O.V. Pyankov, Al.A. Sergeev [et al.] // WHO Advisory Committee on Variola Virus Research Report of the Fourteenth Meeting, Geneva, 16–17 Oct. 2012, - Geneva, WHO, 2012. – P. 29.

13. Поиск модельного животного для изучения эффективности противооспенных препаратов. / Ар.А. Сергеев, Л.Е. Булычев, О.В. Пьянков [и др.] // Гигиенические аспекты в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения: Сб. статей, посвящ. 90-летию службы, Новосибирск, 8 сент. 2012, - Новосибирск, ООО «Альфа-Порте», 2012. - С.356-364.



14. Поиск модельного животного для изучения эффективности противооспенных препаратов. / Ар.А. Сергеев, Л.Е. Булычев, О.В. Пьянков [и др.] // Гигиенические аспекты в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения: Сб. статей, посвящ. 90-летию службы, Новосибирск, 8 сент. 2012, - Новосибирск, ООО «Альфа-Порте», 2012. - С.356-364.

15. Изучение противовирусной активности химически синтезированных соединений в отношении ортопоксвирусов в экспериментах *in vitro* и *in vivo*/ А.С. Кабанов, Л.Н. Шишкина, А.А. Сергеев [и др.] // Материалы научно-практической конференции “Диагностика и профилактика инфекционных болезней”, Новосибирск, 26 – 28 сент. 2013. - Новосибирск, изд-во «Ареал», 2013. – С.184-186.

16. Изучение чувствительности животных и первичных культур клеток мишеней к особо опасным ортопоксвирусам/ А.А. Сергеев, А.С. Кабанов, Л.Е. Булычев [и др.] // Диагностика и профилактика инфекционных болезней: Материалы научно-практической конференции “Диагностика и профилактика инфекционных болезней”, Новосибирск, 26 – 28 сент. 2013. – Новосибирск, изд-во «Ареал», 2013. – С. 23-25.

17. The Course of Respiratory Infection in Animals Challenged with Monkeypox Virus. / Ar.A. Sergeev, A.S. Kabanov, A.A. Sergeev [et al.] // Medical Biodefense Conf., Munich, 23-25 Oct. 2013, - Munich, Abstracts, 2013. - PP.44-45.

18. Isoindole Derivatives and their Close Analogs Have Activity Against Variola Virus and Monkeypoxvirus and Protect Animals. / G.V. Vdovichenko, L.E. Bulychev, A.S. Kabanov [et al.] // Medical Biodefense Conf., Munich, 23-25 Oct. 2013, - Munich, Abstracts, 2013. - PP.55.

19. Сурок как модельное животное для оспы обезьян с целью оценки эффективности противооспенных препаратов/ А.А. Сергеев, К.А.Титова, А.С. Кабанов [и др.] // 1-я международная конференция молодых ученых: Сборник тезисов Новосиб. Гос. Ун-та, Новосибирск, 5 - 10 сент. 2014. – Новосибирск, изд-во РИЦ НГУ, 2014. – С. 73-77.

20. Изучение чувствительности сурков и мышей к вирусу оспы обезьян. / Ал.А. Сергеев, А.С. Кабанов, Ар.А. Сергеев [и др.] // Материалы XII Межгосударственной научно-практической конференции «Вклад государств-участников содружества независимых государств в обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения в современных условиях», Саратов, 25-26 ноя. 2014, - Саратов, 2014. - С.177-178.

21. Химически синтезированное лечебно-профилактическое средство против вируса оспы обезьян и других ортопоксвирусов. / А.С. Кабанов, Ал.А. Сергеев, Л.Н. Шишкина [и др.] // Материалы XII Межгосударственной научно-практической

конференции «Вклад государств-участников содружества независимых государств в обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения в современных условиях», Саратов, 25-26 ноя. 2014, - Саратов, 2014. - С.95-96.

22. Chemically synthesised treatment-and-prophylactic substance against monkeypox virus and other orthopoxviruses. / A.S. Kabanov, L.N. Shishkina, Al.A. Sergeev [et al.] / 4th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Barcelona, 10-13 May 2014, - Barcelona, 2014. - URL: [http://eccmid.meetingxpert.net/eccmid\\_699/poster\\_107404/program.aspx/107404](http://eccmid.meetingxpert.net/eccmid_699/poster_107404/program.aspx/107404)

23. Оценка чувствительности человека и животных к возбудителям особо опасных ортопоксвирусных инфекций с помощью первичных клеточных культур. / Ал.А. Сергеев, А.С. Замедянская, Д.О. Галахова [и др.] // Социально-значимые и особо опасные инфекционные заболевания: II Всероссийская науч.-практич. конф. с международным участием, Сочи, 2-5 ноя. 2015, - Москва, ООО «Пре100принт», 2015. - С.65

24. Мыши ICR в качестве модельного животного для оценки эффективности препаратов против оспы обезьян. / Ал.А. Сергеев, А.С. Замедянская, Д.О. Галахова [и др.] // Социально-значимые и особо опасные инфекционные заболевания: II Всероссийская науч.-практич. конф. с международным участием, Сочи, 2-5 ноя. 2015, - Москва, ООО «Пре100принт», 2015. - С.134-135.

25. Новое эффективное российское противооспенное химически синтезированное соединение НИОХ-14. / А.С. Кабанов, О.Ю. Мазурков, Н.И. Бормотов [и др.] // Социально-значимые и особо опасные инфекционные заболевания: II Всероссийская науч.-практич. конф. с международным участием, Сочи, 2-5 ноя. 2015, - Москва, ООО «Пре100принт», 2015. - С.72-73.

26. Экспериментальная оценка чувствительности первичных культур лейкоцитов крови человека к вирусу натуральной оспы. / А.С. Замедянская, К.А. Титова, Ал.А. Сергеев [и др.] // Фундаментальные аспекты компенсаторно-приспособительных процессов: Материалы VII Всерос. науч.-практич. конф. с международным участием. Сб. материалов под ред. В.А. Шкурупия, Новосибирск, 21–22 апр. 2015, - Новосибирск, ИП С.А. Пермякова, 2015. - С.82-84.

27. Использование мыши в качестве модельного животного для оспы обезьян при оценке эффективности противооспенных препаратов. / А.С. Замедянская, Ал.А. Сергеев, К.А. Титова [и др.] // Фундаментальные аспекты компенсаторно-приспособительных процессов: Материалы VII Всерос. науч.-практич. конф. с международным участием. Сб. материалов под ред. В.А. Шкурупия, Новосибирск, 21–22 апр. 2015, - Новосибирск, ИП С.А. Пермякова, 2015. - С.84-85.



28. // Фундаментальные аспекты компенсаторно-приспособительных процессов: Материалы VII Всерос. науч.-практич. конф. с международным участием. Сб. материалов под ред. В.А. Шкурупия, Новосибирск, 21–22 апр. 2015, - Новосибирск, ИП С.А. Пермякова, 2015. - С.82-84.

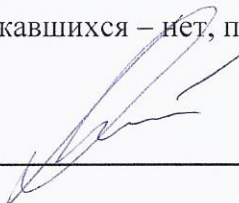
29. Чувствительные к вирусу оспы обезьян мыши для оценки эффективности противооспенных препаратов. / А.С. Овчинникова, Ал.А. Сергеев, К.А. Титова, II Международная конференция молодых ученых: биотехнологов, молекулярных биологов и вирусологов «ОренBio 2015», наукоград Кольцово, 1 окт. 2015, - Новосибирск, РИЦ НГУ, 2015. - С.131-132.

**Соответствие содержания диссертации паспорту специальности, по которой она рекомендуется к защите:** Диссертационная работа соответствует специальности 03.02.02 – вирусология, п. 6 «Проблемы патогенности вирусов, цитопатологии инфицированных вирусом клеток и тканей, изучение патогенеза вирусных инфекций, путей проникновения вируса в организм и распространения вирусов в организме», п. 10 «Разработка мер предупреждения, диагностики и лечения вирусных заболеваний, совершенствование лабораторных диагностических систем, терапии, химиотерапии и иммунопрофилактики вирусных инфекций, проблемы санитарной вирусологии».

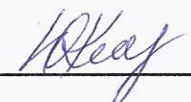
Диссертация Сергеева Артемия Александровича на тему «Модельные биосистемы для оценки защитной эффективности препаратов от оспы обезьян и гриппа птиц (А/Н5N1) у человека» по специальности 03.02.02 – вирусология полностью соответствует критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, и рекомендуется к защите в диссертационном совете Д 208.020.01 при ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор».

Заключение принято на заседании научного семинара Федерального бюджетного учреждения науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор».

Присутствовало на заседании 40 человек, из них по специальности рассматриваемой диссертации докторов наук – 9. Результаты открытого голосования: за – 40; против – нет; воздержавшихся – нет, протокол № 60 от 18 июля 2016 г.

/  /

**Локтев Валерий Борисович**  
д-р биол. наук, профессор  
председатель научного семинара

/  /

**Кононова Юлия Владимировна**  
канд. биол. наук  
секретарь научного семинара

Подписи Локтева В.Б. и  
Кононовой Ю.В. заверяю

/ Ученый секретарь,  
Канд. биол. наук, доцент





Плясунова О.А.