

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 64.1.001.01 созданного на
базе ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВИРУСОЛОГИИ И
БИОТЕХНОЛОГИИ «ВЕКТОР» ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В
СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.03.2024 г. № 9

О присуждении Соловарову Иннокентию Сергеевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Использование экстрактов растений и ДНК-аптамеров в качестве источников новых препаратов, обладающих противовирусной активностью в отношении вируса клещевого энцефалита» по специальности 1.5.10 – вирусология принята к защите 22.01.2024 г. (протокол заседания № 1) диссертационным советом 64.1.001.01, созданным на базе Федерального бюджетного учреждения науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 630559, Новосибирская область, р.п. Кольцово, приказ от 12.04.2018 № 403/нк, изменения от 08.02.2021 г. № 111/нк, от 12.10.2022 г. № 1162/нк, от 23.01.2024 №25/нк.

Соискатель Соловаров Иннокентий Сергеевич, 1988 года рождения, в 2010 году окончил «Иркутский государственный университет» по специальности «биология».

В сентябре 2013 года соискатель освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, был прикреплен к аспирантуре Федерального бюджетного научного учреждения науки Федерального бюджетного учреждения науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»

Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека для прохождения промежуточной аттестации по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, в настоящее время работает в лаборатории трансмиссивных инфекций отдела эпидемиологии и микробиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения науки «Научный центр проблем семьи и репродукции человека» в должности младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в ФГБНУ «Научный центр проблем семьи и репродукции человека».

Научный руководитель – Хаснатинов Максим Анатольевич, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории трансмиссивных инфекций ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»

Официальные оппоненты:

Пахарукова Мария Юрьевна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, и.о. руководителя коллектива лаборатории молекулярных механизмов патологических процессов ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»;

Алексеев Александр Юрьевич, кандидат биологических наук, руководитель лаборатории экспериментальной биологии патогенных микроорганизмов, Научно-исследовательский институт вирусологии, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ФБУН «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии» Роспотребнадзора, в своем положительном заключении, подписанном Катаевой Любовью Владимировной, доктором медицинских наук, главным научным сотрудником лаборатории клиники и иммунологии биогельминтозов Федерального государственного научного учреждения науки «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии» Роспотребнадзора, и утвержденном Степановой Татьяной Федоровной,

доктором медицинских наук, директором ФБУН «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии» Роспотребнадзора, указала, что диссертационная работа Соловарова Иннокентия Сергеевича является завершённой научно-квалификационной работой. По актуальности темы, научной новизне, теоретической и практической значимости результатов, объёму и методическому уровню проведенных исследований представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями, опубликованными в Постановлениях Правительства Российской Федерации №335 от 21.04.2016, №748 от 02.08.2016, № 650 от 29.05.2017, № 1024 от 28.08.2017, № 1168 от 01.10.2018, № 426 от 20.03.2020, № 1539 от 11.09.2021 г.), предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, Соловаров Иннокентий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10 – вирусология.

Соискатель имеет 33 научных работ, по теме диссертации опубликовано 7 научных трудов, в том числе 5 - в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, из которых 2 - в журналах, индексируемых в БД Web of Science. По теме диссертации получены три патента (патент РФ 2798102, опубл. 15.06.2023, патент РФ 2809094, опубл. 06.12.2023, патент РФ 2812292, опубл. 29.01.2024). Основные результаты работы доложены и обсуждены на российских и зарубежных научных конференциях. Наиболее значимые работы:

1. Разработка подходов к селекции ДНК-аптамеров на основе мембранной ультрафильтрации комплекса аптамер – мишень / И. С. Соловаров, М. А. Хаснатинов, Н. А. Ляпунова [и др.] // *Acta biomedica scientifica*. – 2022. – Т. 7, № 7 (6). – С. 119–127. (EDN: QZDPXG, 9 стр.)

2. Fractionating the plant extract in mini volumes to purify the potential antivirals from *Terminalia chebula* / I.S. Solovarov, M.A. Khasnatinov, T.A. Shishlyannikova [et al.] // *International Journal of Biomedicine*. 2019. Т. 9. № 1. С. 57-60. (EDN: YZFQBV, стр. 4)

3. Оценка вируснейтрализующих свойств ДНК-аптамеров и экстрактов лекарственных растений в отношении вируса клещевого энцефалита / И.С. Соловаров, М.А. Хаснатинов, Г.А. Данчинова [и др.] // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). 2017. Т. 2. № 1 (113). С. 84-88. (EDN: YHLYXZ, стр. 5)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

от д-ра биол. наук, профессора Боровского Г.Б. (ФГБУН Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, зам. Директора по научной работе) – отзыв положительный; от канд. биол. наук Бутиной Т.В. (ФГБУН Лимнологический институт СО РАН, с.н.с лаборатории ихтиологии) – отзыв положительный, содержит методический вопрос; д-ра мед. наук, проф., акад. РАН, Злобина В.И. (ФГБУ Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почётного академика Н. Ф. Гамалеи, гл.н.с. лаборатории механизмов популяционной изменчивости патогенных микроорганизмов) – отзыв положительный, содержит замечания редакционного характера; от д-ра мед. наук, проф. Сергеева А.Г. (ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, профессор кафедры медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики) – отзыв полностью положительный; от канд. биол. наук Ткачева С.Е. (НИЛ «Молекулярная вирусология», Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ, в.н.с.) – отзыв положительный, имеются замечания уточняющего характера.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области вирусологии, наличием публикаций в этой области, высоким профессионализмом и согласием на оппонирование.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана новая методика очистки и идентификации химических веществ из водных экстрактов лекарственных растений, обладающих противовирусной активностью в отношении ВКЭ;

- предложены новые химические молекулы для исследования в качестве потенциальных противовирусных средств лечения КЭ;
- разработана методика получения аффинных ДНК-аптамеров к вирусным частицам ВКЭ с помощью метода ультрафильтрации;
- доказано, что водные экстракты трех лекарственных растений (*Hurresoum erectum*, *Polygonum bistorta*, *Terminalia chebula*) обладают прямым противовирусным действием в отношении ВКЭ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказано, что три химически чистых вещества (корилагин, тригаллоил глюкоза и пуникалагин) обладают прямым противовирусным действием к ВКЭ.
- изучены сравнительные характеристики эффективности идентифицированных компонентов (50% эффективная концентрация, 50% цитотоксическая концентрация, индекс селективности);
- применительно к проблематике диссертации результативно использован широкий спектр современных методов исследования;
- раскрыты (секвенированы) первичные нуклеотидные последовательности аффинных ДНК-аптамеров к ВКЭ, полученных входе отбора;
- изучена возможность отбора аффинных ДНК-аптамеров из химически синтезированной библиотеки, к неочищенным вирусным частицам ВКЭ (суспензии) с помощью метода колоночной ультрафильтрации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработаны методы очистки и идентификации новых противовирусных молекул к вирусам, с помощью высокоточного масс-спектрометрического анализа;
- показаны перспективы использования выявленных молекул (корилагин, тригаллоил глюкозу и пуникалагин) в качестве новых противовирусных средств к ВКЭ.

Проведена модернизация существующего метода получения аптамеров к инфекционному ВКЭ, не прибегая к дополнительным методам очистки молекулы-мишени. Адаптирована методика ВЭЖХ очистки смеси водного экстракта,

полученного из растительного экстракта, в сочетании с вирусологическим методом определения индекса нейтрализации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, проходящие периодическую калибровку;
- теория согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;
- идея работы базируется на анализе научных публикаций об использовании данных лекарственных растений, которые часто используются в традиционной народной медицине;
- использованы данные триста девяносто шести наиболее значимых научных работ по теме диссертации для составления литературного обзора и сопоставления с ними полученных автором результатов;
- установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;
- использованы современные физико-химические, биохимические, молекулярно-биологические, вирусологические и статистические методы.

Личный вклад соискателя состоит в выполнении или непосредственном участии в экспериментальной работе, анализе и интерпретации результатов, подготовке основных публикаций, а также в апробации результатов исследования.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Соловаров И.С. аргументированно ответил на все заданные ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 29 марта 2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Соловарову И.С. ученую степень кандидата биологических наук за **решение научной задачи**, связанной с получением и идентификацией новых противовирусных компонентов ингибирующих ВКЭ *in vitro* и получением аффинных аптамеров в отношении ВКЭ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.5.10 — вирусология,

биологические науки, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 12, против 1, недействительных бюллетеней 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета,
доктор биологических наук



Ильичёв Александр Алексеевич

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор биологических наук, доцент
29.03.2024 г.



Ильичёва Татьяна Николаевна