

### Отзыв официального оппонента

доктора биологических наук, доцента Никитина Алексея Яковлевича на диссертацию Зенкевич Екатерины Станиславовны «Совершенствование прогнозирования эпизоотической ситуации в природных очагах чумы как важнейшей части эпидемиологического надзора (на примере Прикаспийского песчаного природного очага)», представленную на соискание кандидата медицинских наук по специальности 3.2.2 – эпидемиология.

**Актуальность темы исследования.** Современная динамика эпидемических проявлений чумы в мире свидетельствует о наличии общей тенденции к снижению заболеваемости этой особо опасной инфекционной болезнью. Одной из причин этого является применение современных методов профилактики чумы. Так во многих странах мира на энзоотичных по чуме территориях создаются профильные лаборатории, реализуются долгосрочные национальные программы по борьбе с инфекцией, совершенствуется ее диагностика и тактика обследования очагов. Несмотря на прилагаемые усилия систем здравоохранения, вследствие низкого социально-экономического уровня жизни населения, в отдельных странах Африки и Южной Америки продолжают сохраняться постоянные высокие риски заражения, как правило, связанные с наличием интенсивных контактов населения с природными биотопами.

На территории России в 1980–2013 гг., несмотря на наличие эпизоотически активных природных очагов чумы, сохранялось длительное эпидемиологическое благополучие по этой особо опасной инфекции. Ситуация изменилась в 2014–2016 гг., когда на территории Республики Алтай ежегодно регистрировали по одному случаю заражения людей чумой, обусловленных браконьерским промыслом серых сурков на эпизоотических участках Горно-Алтайского высокогорного природного очага инфекции.

На энзоотичной по чуме стран ближнего зарубежья в 2013 г., после 30-летнего перерыва, в Иссык-Кульской области Кыргызской Республики зарегистрирован случай заболевания чумой человека (бубонная форма), закончившийся летальным исходом. В Республике Казахстан последний случай заболевания чумой выявлен в 2003 г. На территориях пограничных государств – Китая и Монголии эпидемиологические проявления отмечены в 2013–2022 гг. В целом, за последние 10 лет (2013–2022 гг.) в мире зарегистрировано 6175 случаев заболевания населения планеты чумой в 11 странах мира, из них 749 летальных (летальность 12 %). При этом в общей структуре мировой заболеваемости чумой, 98 % всех случаев приходилось на страны Африканского континента (в основном Демократическая Республика Конго и Мадагаскар). Так во время последней крупной вспышки заболевания на Мадагаскаре (август-ноябрь 2017 г.) зарегистрировано свыше 2000 больных из которых более 70 % случаев составляли легочные формы.

Таким образом, в условиях наличия эпидемических осложнений по чуме в странах ближнего и дальнего зарубежья сохраняются постоянные риски заноса (завоза) инфекции на территорию Рос-

сии. Высокую постоянную потенциальную эпидемическую опасность также представляют эпизоотически активные природные очаги на территории России и стран ближнего зарубежья, в первую очередь в периоды их активизации. В связи с этим совершенствование методических приемов прогнозирования сроков и масштабности обострения эпизоотической и эпидемиологической ситуации в природных очагах чумы России и других стран чрезвычайно актуально, так как именно эпизоотологические прогнозы различной длительности являются основой планирования адекватных превентивных профилактических (противоэпидемических) мероприятий, направленных на снижение рисков заражения и обеспечения эпидемиологического благополучия.

### **Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Цель работы соответствует утвержденной научной теме исследования, а поставленные задачи позволили полностью раскрыть ее суть. Достоверность полученных результатов обусловлена использованием достаточного для анализа объема фактического материала и применением адекватных поставленным задачам методов исследования. Создание и использование базы данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации» для разработки пространственно-временных эпизоотологических прогнозов позволило получить объективные достоверные ретроспективные данные и проанализировать пространственно-временные особенности проявления чумы в современных границах Прикаспийского песчаного очага за 1923–2015 гг., выполнить оценку эпизоотического состояния 11 природных очагов чумы РФ в современный период (2000–2021 гг.). Ретроспективная оценка надежности временного ряда эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага выполнена методом гармонического анализа (Фурье – аппроксимация). Автором использованы современные компьютерные программы для обработки адекватными статистическими методами репрезентативного количества материалов эпизоотологического мониторинга природных очагов чумы в целях прогнозирования эпизоотической обстановки и планирования объемов профилактических мероприятий. Высокий методический уровень исследований, а также глубокий анализ литературных данных по изучаемым вопросам позволяют однозначно согласиться с основными заключениями автора.

**Научная новизна диссертации.** Автором диссертационной работы – Екатериной Станиславовной Зенкевич с применением ГИС-технологий разработана структура и создана база данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации», которая использована для совершенствования эпидемиологического надзора в части эпизоотологического мониторинга и прогнозирования в природных очагах чумы страны. Впервые, на основе авторского краткосрочного пространственно-временного эпизоотологического прогноза, научно-обоснованы потен-



циальные эпидемические риски и оперативно проведены превентивные профилактические мероприятия на участках возможного обострения эпидемиологической ситуации, что является одним из факторов обеспеченного эпидемиологического благополучия по чуме. Обоснован экспертный прогноз на отсутствие в 2016–2021 гг. эпизоотий на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы, который полностью оправдался. Обоснован долгосрочный прогноз на сохранение низкой эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага чумы, вплоть до 2032 г. Впервые на основании применения гармонического анализа показана принципиальная возможность заблаговременного прогнозирования масштабов эпизоотических проявлений, что позволило заблаговременно планировать объемы проведения профилактических (противоэпидемических) мероприятий. Обоснована высокая противоэпизоотическая эффективность тактики купирования эпизоотических проявлений в весенне-летний период на локальных участках, как основы оздоровления Прикаспийского песчаного очага. Разработан комплекс профилактических (противоэпидемических) мероприятий, направленный на постоянное поддержание высокого противоэпидемического потенциала медицинской сети, повышение оперативности проведения вакцинации контингентов риска, выполнения в начальный период развития эпизоотии дератизации и дезинсекции на всех участках обнаружения зараженных животных.

**Теоретическая и практическая значимость исследования.** Полученные результаты исследования существенно расширили возможности заблаговременного планирования и проведения упреждающих профилактических мероприятий в границах Прикаспийского песчаного природного очага. Автором подтверждена принципиальная возможность достижения длительного противоэпизоотического эффекта путем проведения профилактических (противоэпидемических) мероприятий на участках ожидаемого обострения эпизоотической обстановки в начальный период активизации природного очага чумы. Внедренные в практику долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные прогнозы эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага позволили научно обосновать современную тактику эпизоотологического мониторинга очаговых территорий, повысить контроль участков стойкого развития эпизоотий чумы. Предлагаемый алгоритм совершенствования эпидемиологического надзора за чумой нашел широкое применение при решении вопросов обеспечения эпидемиологического благополучия в природных очагах чумы на территории стран РФ в современных условиях. Несомненную практическую значимость имеет созданная база данных эпизоотической активности природных очагов чумы РФ, на основе которой выполнена дифференциация территории Прикаспийского песчаного природного очага по степени потенциальной эпидемической опасности. Разработана схема взаимодействия федеральных, региональных и местных органов власти при организации и реализации противоэпидемических мероприятий в период обострения эпизоотической и эпидемиологической обстановки при выходе природного очага из

межэпизоотического периода. Разработанные в 2016-2019 гг. краткосрочные и среднесрочные прогнозы эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага внедрены в практику противочумных учреждений Роспотребнадзора. Результаты исследований использованы при разработке 2-х нормативно-методических документов федерального уровня: «Методические указания по прогнозированию эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации». МУ 3.1.3.3394-16; Методические указания «Паспортизация природных очагов чумы Российской Федерации». МУ 3.1.3.3395-16. Практическая значимость документа подтверждена свидетельством о государственной регистрации базы данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации» в Реестре баз данных РФ №2017620781.

**Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.** По цели, задачам, методическому подходу и полученным результатам диссертация Е.С. Зенкевич соответствует требованиям паспорта специальности 3.2.2 – эпидемиология, в том числе: п. 2 «Изучение общих закономерностей и региональных особенностей возникновения и распространения инфекционной и паразитарной заболеваемости населения (эпидемического процесса) для выявления причин, условий и механизмов ее формирования; п. 5 «Разработка и совершенствование систем эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга, предэпидемической диагностики для эффективного управления заболеваемостью и сохранения здоровья населения».

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** По результатам исследования Е.С. Зенкевич опубликовано 13 печатных работ, в том числе 9 – в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, одна коллективная монография «Обеспечение эпидемиологического благополучия в природных очагах чумы на территории стран СНГ и Монголии в современных условиях» /под редакцией д.м.н. проф. А.Ю. Поповой, академика РАН, д.м.н., проф. Кутырева В.В. / (Саратов, 2018 г., 336 с.), четыре работы в сборниках международных конференций. Основные результаты работы представлены на четырех научных форумах международного и всероссийского уровней и полностью освещены в печати.

**Личный вклад соискателя.** Е.С. Зенкевич усовершенствована тактика эпидемиологического надзора в Прикаспийском природном очаге на основе среднесрочных и сезонных прогнозов, что явилось одним из факторов обеспечения эпидемиологического благополучия по чуме в период его очередной активизации 2014-2015 гг. Автор обосновал долгосрочный прогноз эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага чумы до 2032 г. и разработал среднесрочные (годовые) и краткосрочные (сезонные) прогнозы его эпизоотической активности в период 2016–2022 гг., которые полностью оправдались. Автор принимал участие в разработке и внедрении в практику противочумных учреждений методов



количественной оценки и прогнозирования активности природных очагов чумы на территории РФ в 2015–2022 гг. Соискателем разработана модель прогнозирования площади территории высокого риска заражения на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы с применением гармонического анализа, она непосредственно участвовала в разработке базы данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации». Автором обобщен опыт взаимодействия учреждений Роспотребнадзора по обеспечению эпидемиологического благополучия по чуме в условиях прогностического обострения эпизоотической обстановки на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы в 2014–2015 гг.

**Общая характеристика диссертационной работы.** Работа Екатерины Станиславовны Зенкевич выполнялась в период 2015–2021 гг. в ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора в рамках «Отраслевой научно-исследовательской программы «Проблемно-ориентированные научные исследования в области эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями» Роспотребнадзора на 2016–2020 гг., п. 6.1.2 «Совершенствование определения эпизоотической и эпидемической активности природных очагов особо опасных инфекционных болезней и прогнозирование с применением информационных технологий и обоснованием мер по управлению рисками» в рамках плановой научной темы НИР 43-1-13 «Совершенствование методов оценки и прогнозирования эпизоотического потенциала и активности природных очагов инфекционных болезней бактериальной и вирусной этиологии на территории Российской Федерации».

Диссертация оформлена в традиционном стиле, изложена на 167 страницах. Состоит из списка сокращений и условных обозначений, введения, пяти глав собственных исследований, заключения, выводов и списка литературы. Содержит 14 таблиц и 21 рисунок. Список использованных источников включает 238 работ, в том числе 194 отечественных и 44 иностранных.

Во введении четко обозначена актуальность выбранного направления исследования, дана краткая характеристика проблемных эпидемиологических вопросов, намечены пути их решения; сформулированы цель и задачи исследования; научная новизна и практическая значимость; положения, выносимые на защиту, данные об апробации работы, публикациях и структуре диссертации, свидетельствующие о ее соответствии требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Глава первая посвящена обзору литературы по вопросам современного состояния природных очагов чумы мира, динамики заболеваемости этой инфекцией в XX–XXI столетиях, оценки влияния климатических изменений на эпизоотический потенциал очаговых территорий РФ и других стран СНГ, прогнозирования состояния паразитарных систем и эпизоотической активности природных очагов чумы. Представленные материалы отражают современный уровень знаний по этим проблемным вопросам и позволяют обосновать наиболее перспективные направления дальнейших исследований.

Вторая глава диссертационной работы посвящена описанию материалов и методов, использованных при выполнении исследований. Для достижения цели и решения поставленных задач была создана база данных эпизоотической активности природных очагов чумы РФ, данные которой были использованы для оценки эпизоотической активности природных очагов чумы и разработки долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных эпизоотологических прогнозов. В работе использованы многочисленные литературные и архивные источники, сведения Банка данных ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора по эпизоотической и эпидемической активности природных очагов чумы РФ за 1970–2021 гг., авторские материалы. При обработке данных эпизоотологического и эпидемиологического профиля использованы общепринятые эпидемиологические, эпизоотологические, экологические, зоологические, картографические и статистические методы исследований.

Собственные результаты исследований Екатерины Станиславовны Зенкевич представлены в главах 3–5.

В главе третьей «Многолетняя динамика эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации в 2000–2021 гг.» обобщены данные эпизоотологического мониторинга природных очагов чумы РФ, характеризующие их современную пространственную и биоценотическую структуры, выполнен анализ их эпизоотической активности. Полученные результаты использованы для создания базы данных по эпизоотической активности природных очагов чумы РФ.

В главе четвертой «Прогнозирование эпизоотической обстановки в природных очагах чумы Российской Федерации на примере Прикаспийского песчаного природного очага чумы» обобщаются основные результаты диссертационной работы, проводится разносторонний анализ полученных данных. На основании установленных пространственных, сезонных и многолетних особенностей проявлений чумы разработаны краткосрочные и среднесрочные эпизоотологические прогнозы эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага на 2015–2022 гг., выполнена ретроспективная оценка их надежности, изучено влияние колебаний уровня Каспийского моря на эпизоотическую активность Прикаспийского песчаного природного очага, обоснован долгосрочный прогноз на сохранение низкого уровня его эпизоотической активности до 2032 г.

В главе пятой «Планирование и реализация противоэпидемических мероприятий на основе прогнозирования эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага чумы в 2014–2015 гг.» выполнена дифференциация территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы по степени потенциальной эпидемиологической опасности, обоснован регламент эпизоотологического обследования, ориентированный на первоочередное обследование участков с высоким и очень высоким уровнем риска заражения, усовершенствована схема оперативного взаимо-



действия федеральных, региональных и местных органов власти при организации и реализации противоэпидемических мероприятий. Полученные результаты однозначно свидетельствуют о необходимости планирования профилактических мероприятий в соответствии с краткосрочными, среднесрочными и долгосрочными прогнозами эпизоотической активности природных очагов чумы. Очевидно, что внедрение в практику эпидемиологического надзора за чумой авторской разработки значительно снизит эпидемиологические риски обострения эпизоотической активности очагов, и облегчит обоснование приоритетности финансирования мероприятий в комплексе выполняемых профилактических мер.

Заключение подводит итог проделанной работы, в нем обобщены и проанализированы полученные данные. Работа завершается шестью выводами, отражающими суть полученных результатов, которые объективно свидетельствуют о реализации всех четырех положений, выносимых на защиту. Все выводы диссертационного исследования основаны на большом объеме фактических материалов, статистическом анализе полученных результатов. Высокий методический уровень исследований, а также глубокий анализ литературных данных по изучаемым вопросам позволяют однозначно согласиться с основными заключениями автора. Текст диссертации оформлен в соответствии с имеющимися требованиями и достаточно хорошо иллюстрирован, что облегчает восприятие материала.

Принципиальных замечаний по содержанию диссертационной работы Екатерины Станиславовны Зенкевич не имею. В качестве замечания общего характера отмечу отсутствие в списке опубликованных работ коллективной монографии «Обеспечение эпидемиологического благополучия в природных очагах чумы на территории стран СНГ и Монголии в современных условиях» / под редакцией д.м.н. проф. А.Ю. Поповой, академика РАН, д.м.н., проф. Кутырева В.В. / Саратов, 2018 г., 336 с. Авторский коллектив Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., **Зенкевич Е.С.**, Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д. (Роспотребнадзор) и др., в которой она является одним из соавторов и где приведены результаты ее исследований по Прикаспийскому песчаному природному очагу чумы.

**Соответствие автореферата основным положениям диссертации.** Содержание автореферата полностью отражает и соответствует основным положениям диссертации.

**Заключение** Диссертационная работа Зенкевич Екатерины Станиславовны на тему «Совершенствование прогнозирования эпизоотической ситуации в природных очагах чумы как важнейшей части эпидемиологического надзора (на примере Прикаспийского песчаного природного очага)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.2. – эпидемиология, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся решения актуальной научной задачи эпидемиологии – усовершенствование методических приемов прогнозирования эпизоотической активности природных очагов чумы (на примере Прикаспийского песчаного природного очага), что имеет значение для теории и практики эпидемиологии в целом.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертация Зенкевич Екатерины Станиславовны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, от 22.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, с изменениями, внесенными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 г.), а ее автор Зенкевич Екатерина Станиславовна, по совокупности представленных материалов и личному вкладу, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.2 – эпидемиология.

Официальный оппонент:

Д.б.н., ведущий научный сотрудник  
зоолого-паразитологического отдела ФКУЗ  
Иркутский научно-исследовательский  
противочумный институт Роспотребнадзора, доцент



Никитин Алексей Яковлевич

15 ноября 2022 г.

Подпись ведущего научного сотрудника зоолого-паразитологического отдела ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора А.Я. Никитина заверяю:

Начальник отдела кадров  
и спецчасти института

Н.И. Шангареева

### **Сведения об организации**

Федеральное казенное учреждение здравоохранения «Иркутский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока» Роспотребнадзора. 664047, г. Иркутск, улица Трилиссера.78. Тел. (3952)22-01-35, E-mail: [adm@chumin.irkutsk.ru](mailto:adm@chumin.irkutsk.ru) Сайт: <http://www.irkutsk.ru/chumin>