

## **Отзыв**

**официального оппонента - доктора медицинских наук Пеньевской Натальи Александровны на диссертацию Зенкевич Екатерины Станиславовны на тему «Совершенствование прогнозирования эпизоотической ситуации в природных очагах чумы как важнейшей части эпидемиологического надзора (на примере Прикаспийского песчаного природного очага)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.2 – Эпидемиология**

Актуальность темы диссертационного исследования определяется исключительной социально-экономической значимостью и чрезвычайной эпидемической опасностью чумы, что ставит задачу по предупреждению возникновения заболеваний этой инфекцией на одно из приоритетных мест в системе обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Важнейшее условие эффективности профилактических мероприятий – своевременность проведения, что, учитывая природную очаговость чумы, напрямую зависит от точности прогноза осложнения эпизоотической ситуации, которая, в свою очередь, определяет риск возникновения эпидемических проявлений чумы.

Прогнозирование эпизоотической активности природных очагов чумы – не только один из важнейших, но и один из наиболее сложных элементов аналитической подсистемы эпидемиологического надзора за этой инфекцией. Эпизоотический процесс при чуме отличается дискретностью, в которой различают сезонный и межгодовой периоды, а также межэпизоотические периоды средней и большой продолжительности. Доказаны многолетние перерывы между эпизоотиями (от 10 до 40 и более лет) при высокой достоверности отрицательных результатов поисков зараженных животных на протяжении межэпизоотического периода. Ни одна из существующих гипотез не может с достаточной убедительностью объяснить механизмы сохранения возбудителя в этот период в природном очаге. Тем не менее, не вызывает сомнения высокая вероятность активизации эпизоотического процесса чумы после многолетнего перерыва, например, как это имело место в 2021 г. в Центрально-Кавказском высокогорном природном очаге, когда после 13-летнего перерыва (с 2007 г.) локальные эпизоотии чумы были выявлены на 3 участках. К сожалению, даже с учетом значительного опыта прогнозирования эпизоотической ситуации, накопленного специалистами противочумных учреждений за несколько десятилетий, пока не удастся

достаточно точно определять время начала и масштабность новой волны активизации природных очагов чумы.

Одним из направлений решения данной проблемы может быть предложенное автором усовершенствование методических приемов пространственно-временного эпизоотологического прогнозирования на долгосрочную, среднесрочную и краткосрочную перспективу на основе использования перспективных информационных технологий, позволяющих накапливать и разносторонне анализировать большие массивы данных. Такой подход создает возможности для модернизации и унификации информационной и аналитической подсистем эпизоотологического надзора, в соответствии с давно назревшей необходимостью.

В связи с вышеизложенным диссертационная работа Зенкевич Екатерины Станиславовны безусловно своевременна и актуальна.

**Научная новизна диссертации** определяется, в первую очередь, разработкой пополняемой базы данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации» (свидетельство о государственной регистрации №2017620781), которая включает 32 тематических набора данных и представляет собой качественно новую основу для последовательного и системного сбора, накопления и обработки информации, структурирования, обработки и анализа данных о природных очагах чумы.

Разработаны краткосрочный, среднесрочный (2015-2021 гг.) и долгосрочный (до 2032 г.) прогнозы эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага чумы. Автором впервые на основании применения гармонического анализа обоснована принципиальная возможность заблаговременного прогнозирования масштабов эпизоотических проявлений и выполнена ретроспективная оценка достоверности прогноза площади риска заражения для Прикаспийского песчаного природного очага. Усовершенствована нормативная база в области прогнозирования эпизоотической активности и паспортизации природных очагов чумы Российской Федерации. Разработан комплекс предупредительных мероприятий, обеспечивающий значительное снижение рисков заражения в период выхода природных очагов чумы из состояния межэпизоотического периода.

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

Научные положения диссертационной работы обоснованы значительным массивом отечественных и зарубежных публикаций, действующих нормативно-методических документов, использованных автором в качестве теоретической и методологической базы. Достоверность результатов исследования обеспечено большим объемом проведенных исследований, репрезентативным количеством проанализированных данных, современной и адекватной методической базой, применяемыми эпидемиологическими и статистическими методами, а также методами математического моделирования.

Результаты исследования прошли экспертизу перед публикацией в научных рецензируемых журналах по перечню ВАК (9 статей). Материалы диссертации апробированы на 4 научных форумах международного и всероссийского уровней, заслушаны на Научных конференциях отделов «Эпидемиология» и «Природно-очаговые инфекции» ФГМУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России в 2017 г. и 2019 г.

Полнота и глубина осмысления материала в достаточной мере обосновывает выводы и рекомендации, вытекающие из полученных результатов.

**Теоретическая и практическая значимость исследования** не вызывает сомнения и состоит в том, что подтверждена принципиальная возможность упреждающего планирования адекватных объемов профилактических и противоэпидемических мероприятий на основе заблаговременного прогнозирования сроков и масштабов обострения эпизоотической ситуации. Разработанные автором прогнозы внедрены в практику письмами Руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №01/1240-16-32 от 05.02.2016 г., №01/340-17-32 от 16.01.2017 г., №01/155-2018-32 от 11.01.2018 г., №01/305-2019-32 от 15.01.2019 г. «О прогнозе эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации» (на 2016 г., 2017 г., 2018 г. и 2019 г. соответственно).

Результаты исследований использованы при подготовке 2-х нормативно-методических документов федерального уровня: МУ 3.1.3.3394-16 «Методические указания по прогнозированию эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации»; МУ 3.1.3.3395-16 Методические указания «Паспортизация природных очагов чумы Российской Федерации».

Разработанная соискателем пополняемая база данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации» служит информационной основой целенаправленного мониторинга и прогнозирования эпизоотической активности природных очагов чумы и открывает новые перспективы реализации паспортизации природных очагов чумы на основе цифровых технологий.

### **Общая характеристика диссертационной работы**

Рукопись диссертации содержит 167 страниц компьютерной верстки, имеет традиционную структуру: список сокращений и условных обозначений, введение, обзор литературы, глава «Материалы и методы», 3 главы собственных исследований, заключение, выводы и список литературы, который включает библиографическое описание 238 источников, в том числе 44 – зарубежных авторов. Текст рукописи содержит иллюстрации, в том числе 14 таблиц и 21 рисунок.

Введение диссертации полностью отражает актуальность и значимость темы исследования, обозначенной автором, степень ее разработанности, определяет цель и задачи исследования, его научную новизну и практическую значимость, формулирует положения, выносимые на защиту.

В обзоре литературы (глава 1) «Современное состояние природных очагов чумы в мире» проанализировано состояние и динамика эпидемической и эпизоотической активности природных очагов чумы в различных регионах мира в XX - XXI столетиях. На основании современных литературных данных детально рассмотрено влияние климатических изменений на природные очаги чумы на территории Российской Федерации и других стран СНГ. Проанализированы существующие методологические подходы к составлению эпизоотологических прогнозов различной длительности и их практическое использование в целях обеспечения эпидемического благополучия в природных очагах чумы на территории Российской Федерации. Полученная фактологическая основа позволила автору определить приоритетные направления своих исследований.

Глава 2 «Материалы и методы исследований» дает полное представление о дизайне исследования, объемах и источниках анализируемой информации, использованных методах исследования.

Представлена краткая характеристика структуры разработанной базы данных «Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации», а также методических приемов доступа и визуализации табличных данных. Описаны методы составления краткосрочных и

долгосрочных прогнозов, а также методы статистической обработки полученных результатов.

Глава 3 «Многолетняя динамика эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации в 2000-2021 гг.» посвящена анализу данных эпизоотологического мониторинга всех (11) природных очагов, функционирующих в границах Российской Федерации в текущем столетии. Особое внимание уделено факторам, способствующим наступлению длительных перерывов в эпизоотических проявлениях чумы в равнинных природных очагах этой инфекции. Кроме того, проанализированы данные по выделенным культурам возбудителя и выявленным площадям эпизоотий за период 2000-2021 гг. в природных очагах чумы на территории Российской Федерации. Полученные результаты послужили основой для создания на основе геоинформационных систем электронной базы данных (БД), которая позволяет систематизировать существующие и добавлять новые данные, визуализировать эпизоотические проявления данной инфекции в пространстве и в различные временные периоды. Описание БД приведено в данной главе.

В главе 4 «Прогнозирование эпизоотической обстановки в природных очагах чумы Российской Федерации на примере Прикаспийского песчаного природного очага чумы» изложены основные принципы прогнозирования природных очагов чумы; с помощью авторской базы данных изучены сезонные особенности проявлений чумы как основы краткосрочных прогнозов; с применением гармонического анализа выполнена ретроспективная оценка надежности прогнозирования количественных параметров эпизоотических проявления, в частности площади эпизоотий.

Проанализирована эпизоотическая активность Прикаспийского песчаного очага чумы в 1923-2015 гг. Изучено влияние колебаний уровня Каспийского моря на эпизоотическую активность данного природного очага. Представлены результаты применения созданной базы данных для разработки краткосрочного пространственно-временного прогноза эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага чумы на 2015 г. Реализация комплекса профилактических мероприятий, разработанного на основе прогностических данных, позволило оперативно купировать весной 2015 г. локальные эпизоотии чумы, что, возможно, способствовало, наступлению нового длительного межэпизоотического периода в Прикаспийском песчаном природном очаге (2016-2022 гг.). Автором обоснован долгосрочный прогноз на отсутствие условий для

эпизоотических проявлений на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы до 2032 г.

В главе 5 «Планирование и реализация противоэпидемических мероприятий на основе прогнозирования эпизоотической активности Прикаспийского песчаного природного очага чумы в 2014 - 2015 гг.» автор обобщает практический опыт применения результатов исследования для обеспечения эпидемического благополучия в период резкого обострения эпизоотической ситуации в Прикаспийском природном очаге чумы. Несомненный интерес представляет применение созданной базы данных для деления территории данного природного очага на 494 сектора и их дифференциации по степени эпидемической опасности, в соответствии с которой был разработан комплекс предупредительных мероприятий и определена тактика их проведения. Отмечена необходимость тесного взаимодействия федеральных, региональных и местных органов власти в ходе организации и реализации противоэпидемических мероприятий. Представлена схема такого взаимодействия.

Достигнутый эффект (снижение риска заражения, предотвращение эпидемических проявлений) подтверждает практическую значимость авторских исследований и полученных результатов. Существенно, что в прошлом столетии, все обострения эпизоотической ситуации в Прикаспийском песчаном природном очаге, неизменно завершались эпидемическими осложнениями.

В заключении представлены резюмирующие положения диссертационной работы.

Выводы соответствуют поставленным задачам, научно обоснованы, содержат элементы научной новизны и логично вытекают из содержания работы.

Диссертация и автореферат написаны хорошим литературным языком, оформлены в соответствии с установленными требованиями. Единственное не совсем удачное словосочетание, используемое автором: «природные очаги чумы Российской Федерации». Более корректно: «природные очаги чумы в Российской Федерации» или «природные очаги чумы на территории Российской Федерации».

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Основные результаты, полученные соискателем, опубликованы: 9 статей в рецензируемых журналах,

рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (из них 6 – в журнале, входящем в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus), 4 работы в сборниках международных научных конференций. Кроме того, результаты диссертационного исследования представлены в 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. – Ижевск: изд-во ОО «Принт», 2018 г. - 336 с.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертация Зенкевич Екатерины Станиславовны на тему «Совершенствование прогнозирования эпизоотической ситуации в природных очагах чумы как важнейшей части эпидемиологического надзора (на примере Прикаспийского песчаного природного очага)» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту научной специальности 3.2.2 - Эпидемиология по направлениям исследования: 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» и п.5 «Разработка и совершенствование систем эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга, предэпидемической диагностики для эффективного управления заболеваемостью и сохранения здоровья населения».

Принципиальных замечаний по диссертации нет. Есть вопросы уточняющего характера:

1. Почему в качестве модельного был выбран Прикаспийский песчаный природный очаг чумы?

2. Применяется ли разработанная Вами база данных эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации, апробированная в Прикаспийском природном очаге, в других природных очагах чумы для прогнозирования, заблаговременного планирования и проведения «упреждающих» профилактических мероприятий?

3. Планируется ли внедрение разработанной Вами схемы взаимодействия федеральных, региональных и местных органов власти для организации и реализации противоэпидемических мероприятий на всех

территориях Российской Федерации, где существуют природных очаги чумы?

**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 содержится решение актуальной научной задачи эпидемиологии – обеспечение эпидемического благополучия в природных очагах чумы, что имеет большое практическое значение. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертация Зенкевич Екатерины Станиславовны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор, Зенкевич Екатерина Станиславовна, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.2 – Эпидемиология.

**Официальный оппонент**

доктор медицинских наук,  
заместитель директора по научной  
работе Федерального бюджетного учреждения  
науки «Омский научно-исследовательский  
институт природно-очаговых инфекций»  
Роспотребнадзора

644080, г. Омск, проспект Мира, дом 7,  
Тел. +7 (3812) 65-16-33, e-mail: mail@onipi.org

Подпись д.м.н. Пенъевской Н.А. заверяю.  
Ученый секретарь ФБУН «Омский НИИ  
природно-очаговых инфекций»  
Роспотребнадзора, к.м.н.



Пенъевская Н.А.

Решетникова Т.А.

«17» ноября 2022 г.