

Получена: 24 Апреля 2023 / Принята: 20 Октября 2023 / Опубликовано online: 31 Октября 2023

DOI 10.34689/SH.2023.25.5.015

УДК 616.481.455 (574)

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННАЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГОВ ТУЛЯРЕМИИ НА ТЕРРИТОРИИ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Уйнкуль А. Избанова¹, <https://orcid.org/0000-0002-4616-8728>

Лариса Ю. Лухнова¹, <https://orcid.org/0000-0002-5818-8021>

Зауре З. Саякова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1107-6345>

Вероника П. Садовская¹, <https://orcid.org/0000-0001-8389-9362>

Юлия С. Кирьянова², <https://orcid.org/0000-0003-3503-8722>

¹ РГП на ПХВ «Национальный научный центр особо опасных инфекций имени Масгута Айкимбаева», МЗ РК, г. Алматы, Республика Казахстан;

² РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области», КСЭК МЗ РК, г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Заболеваемость населения Казахстана туляремией продолжает оставаться актуальной проблемой [7, 16]. Ежегодно в стране регистрируют случаи заболевания людей, эпизоотические вспышки среди грызунов. Для проведения противозидемических и профилактических мероприятий необходимо иметь полную информацию об эпидемиологических особенностях, уровне и структуре заболеваемости людей, расположении и границах природных очагов, об особенностях циркуляции в них туляремийного микроба, о видовом составе, численности основных носителей и переносчиков туляремии и их инфицированности.

Цель исследования: изучение современного пространственно-временного статуса туляремии в Восточно-Казахстанской области с 2000 по 2020 годы в сравнении с историческими данными для определения эпидемиологической и эпизоотологической ситуации и разработки рекомендаций по проведению профилактических мероприятий.

Материалы и методы. В работе использованы результаты эпизоотологического обследования природных очагов туляремии, официальные сведения Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области. Для анализа данных использованы методы описательной эпидемиологии и географические информационные системы.

Результаты. В результате проведенной работы нами определено, что в Восточно-Казахстанской области расположены четыре природных очага туляремии. В очагах туляремии в период с 1942 по 1963 годы у людей заболевания регистрировали ежегодно, в этот период было зарегистрировано более тысячи больных туляремией. Затем до 2000 года регистрировали только единичные случаи, с 2000 по 2020 годы зарегистрировано свыше 40 случаев заболевания людей туляремией. При исследовании грызунов, эктопаразитов, объектов внешней среды выделяют возбудителя туляремийного микроба. Проведенный ретроспективный сравнительный анализ эпизоотической ситуации свидетельствует, что в настоящее время в Восточно-Казахстанской области сохраняется эпизоотическая активность.

Выводы. Анализ природных очагов туляремии на территории Восточно-Казахстанской области показал, что необходимо продолжать мониторинговые исследования носителей, переносчиков на наличие возбудителя туляремийного микроба, для предупреждения массовых случаев заболевания людей. Увеличить охват населенных пунктов зоолого-паразитологической работой, проведением своевременных профилактических мероприятий, включающих вакцинацию населения.

Ключевые слова: туляремия, мониторинг, эпизоотия, грызуны, эктопаразиты, природный очаг.

Abstract

RETROSPECTIVE ANALYSIS AND MODERN SPATIO-TEMPORAL CHARACTERISTICS OF TULAREMIA FOCI ON THE TERRITORY OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION

Uinkul A. Izbanova¹, <https://orcid.org/0000-0002-4616-8728>

Larisa Yu. Luhnova¹, <https://orcid.org/0000-0002-5818-8021>

Zaure Z. Sayakova¹, <https://orcid.org/0000-0003-1107-6345>

Veronica P. Sadovskaya¹, <https://orcid.org/0000-0001-8389-9362>

Julia S. Kiryanova², <https://orcid.org/0000-0003-3503-8722>

¹ «M. Aikimbayev's National Scientific Center for Especially Dangerous Infections» Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Republic of Kazakhstan;

² «Department of Sanitary and Epidemiological Control of the East Kazakhstan region», KSEK of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk, Republic of Kazakhstan.

Introduction. The incidence of tularaemia in Kazakhstan continues to be a pressing problem [7, 16]. Every year, human cases and epizootic outbreaks among rodents are registered. To carry out anti-epidemic and preventive measures it is necessary to have complete information about epidemiological features, level and structure of human morbidity, location and boundaries of natural foci, the features of tularaemia microbe circulation, the species composition, the number of main carriers and vectors of tularaemia and their infectiousness.

The objective of the study: current spatial and temporal status of tularaemia in the East Kazakhstan region from 2000 to 2020 in comparison with historical data to determine the epidemiological and epizootological situation and develop recommendations for preventive measures.

Materials and methods. The results of epizootological survey of natural foci of tularaemia, official data of the Department of Sanitary and Epidemiological Control of the region were used in the work. Methods of descriptive epidemiology methods, geographic information systems were used for data analysis.

Results. As a result of our work, we have determined that there are four natural foci of tularaemia in East Kazakhstan region. From 1942 to 1963 human cases were registered every year, during this period more than a thousand patients with tularaemia were registered. Then until 2000 only sporadic cases were registered. Starting from 2000 to 2020 about 40 human cases of tularaemia were registered. In the study of rodents, ectoparasites, environmental objects, the causative agent of the tularaemia microbe is isolated. The conducted retrospective comparative analysis of the epizootic situation indicates that currently there is epizootic activity in East Kazakhstan region.

Conclusions. The analysis of natural foci of tularaemia in the territory of the East Kazakhstan region showed that it is necessary to continue monitoring studies of carriers, carriers for the presence of the causative agent of the tularaemia microbe, to prevent mass cases of human disease. Increase coverage of settlements by zoological and parasitological work, timely preventive measures, including vaccination of the population.

Key words: tularaemia, monitoring, epizootic, rodents, ectoparasites, natural foci.

Түйіндеме

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ АУМАҒЫНДАҒЫ ТУЛЯРЕМИЯ ОШАҚТАРЫНЫҢ РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ КЕҢІСТІКТІК-УАҚЫТТЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Уйнукуль А. Избанова¹, <https://orcid.org/0000-0002-4616-8728>

Лариса Ю. Лухнова¹, <https://orcid.org/0000-0002-5818-8021>

Зауре З. Саякова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1107-6345>

Вероника П. Садовская¹, <https://orcid.org/0000-0001-8389-9362>

Юлия С. Кирьянова², <https://orcid.org/0000-0003-3503-8722>

¹ ҚР ДСМ «М. Айқымбаев атындағы аса қауіпті инфекциялар Ұлттық ғылыми орталығы», ШЖҚ РМК, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

² ҚР ДСМ СЭКК «Шығыс Қазақстан облысы санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаменті» РМБ, Өскемен қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Қазақстан халқының туляремиямен сырқаттануы өзекті мәселе болып қала береді [7, 16]. Жыл сайын елде адамдар арасында аурулар, кеміргіштер арасында эпизоотиялық ошақтар тіркеледі. Эпидемияға қарсы және профилактикалық іс-шараларды жүргізу үшін эпидемиологиялық ерекшеліктер, адамдар сырқаттанушылығының деңгейі мен құрылымы, табиғи ошақтардың орналасуы мен шекаралары, олардағы туляремия микробының айналымының ерекшеліктері, түр құрамы, туляремияның негізгі тасымалдаушылары мен таратушыларының саны және олардың залалдығы туралы толық ақпарат болуы қажет.

Зерттеу мақсаты: Эпидемиологиялық және эпизоотологиялық жағдайды анықтау және профилактикалық іс-шараларды жоспарлау бойынша ұсынымдар әзірлеу үшін Шығыс Қазақстан облысындағы туляремияның 2000 жылдан 2020 жылға дейінгі және тарихи деректермен салыстырғандағы қазіргі кеңістіктік-уақыттық ахуалын зерттеу.

Материалдар мен әдістер. Жұмыста туляремияның табиғи ошақтарын эпизоотологиялық зерттеу нәтижелері, облыстың санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаментінің ресми мәліметтері пайдаланылды. Деректерді талдау үшін сипаттамалық эпидемиология әдістері мен географиялық ақпараттық жүйелер қолданылды.

Нәтижелер. Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Шығыс Қазақстан облысында туляремияның төрт табиғи ошағы орналасқаны анықталды. 1942-1963 жылдар аралығында туляремия ошақтарында адамдарда жыл сайын аурулар тіркелді, осы кезеңде мыңнан астам туляремиямен ауырған адамдар тіркелді. Содан кейін 2000 жылға дейін тек бірлі жарым ауру жағдайлар тіркелді, 2000 жылдан 2020 жылға дейін туляремиямен ауырған адамдардың 40-тан аса жағдайы тіркелді. Кеміргіштерді, эктопаразиттерді, қоршаған орта объектілерін зерттеу кезінде туляремия микробының қоздырғышы бөлінеді. Эпизоотиялық жағдайды ретроспективті салыстырмалы талдау нәтижесі қазіргі уақытта Шығыс Қазақстан облысында эпизоотиялық белсенділіктің сақталғанын көрсетеді.

Қорытынды. Шығыс Қазақстан облысындағы туляремия ошақтарының эпизоотиялық және эпидемиялық белсенділігінің төмендігіне қарамастан адамдардың жаппай сырқаттану жағдайларының алдын алу үшін мониторингтік зерттеулерді жалғастыру қажет. Елді мекендерде зоологиялық-паразитологиялық жұмыстарды жүргізу көлемін ұлғайту және халықты вакцинациялауды қамтитын уақытылы профилактикалық іс-шараларды жүргізуді қамтамасыз ету керек.

Түйінді сөздер: туляремия, мониторинг, эпизоотия, кеміргіштер, эктопаразиттер, табиғи ошақ.

Библиографическая ссылка:

Избанова У.А., Лухнова Л.Ю., Саякова З.З., Садовская В.П., Кирьянова Ю.С. Ретроспективный анализ и современная пространственно-временная характеристика очагов туляремии на территории Восточно-Казахстанской области // Наука и Здравоохранение. 2023. 5(Т.25). С. 112-120. doi 10.34689/SH.2023.25.5.015

Izbanova U.A., Luhnova L.Yu., Sayakova Z.Z., Sadovskaya V.P., Kiryanova Ju.S. Retrospective analysis and modern spatio-temporal characteristics of tularemia foci on the territory of the East Kazakhstan region // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2023, (Vol.25) 5, pp. 112-120. doi 10.34689/SH.2023.25.5.015

Избанова У.А., Лухнова Л.Ю., Саякова З.З., Садовская В.П., Кирьянова Ю.С. Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы туляремия ошақтарының ретроспективті талдау және заманауи кеңістіктік-уақыттық сипаттамасы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2023. 5 (Т.25). Б.112-120. doi 10.34689/SH.2023.25.5.015

Введение

Туляремия распространена в Европе, Азии, Северной Америке, России и других странах [19, 20, 10]. Туляремия – острое инфекционное заболевание, относящееся к трансмиссивным природно-очаговым особо опасным инфекциям. Заболевание вызывается возбудителем *Francisella tularensis*. На территории Казахстана циркулирует два подвида туляремийного микроба: *F.tularensis holarctica* (biovar I (eryS) и biovar II (eryR) и *F.tularensis mediaasiatica* [15]. У человека – это острое инфекционное заболевание токсико-аллергического, реже септического характера, инкубационный период составляет 3-7 дней, заболевание продолжается 2-3 недели (иногда дольше), в ряде случаев может рецидивировать. Для туляремии наряду с общими проявлениями болезни – повышением температуры тела, головной болью, слабостью и другими симптомами, характерно воспаление лимфатических узлов и прилежащей к ним ткани (образование бубона), возникающих регионарно в месте проникновения в организм возбудителя.

Плановое выявление и изучение природных очагов туляремии в Казахстане, необходимое для развития системы профилактических мероприятий началось в 1950 году. Отечественные исследователи установили в Казахстане естественную зараженность возбудителем туляремии 89 видов беспозвоночных - членистоногих, моллюсков, кольчатых червей, иксодовых клещей 21 вид, гамазовых клещей -12 видов, блох-19, комаров - 12, слепней - 6, мошек - 2, других насекомых - 3, а также гидробионтов 14 видов (моллюски, ракообразные, ручейники, водяной скорпион, пиявки) [1, 18].

На территории Казахстана выделяют четыре типа природных очагов - предгорно-ручьевые, пойменно-болотные, степные и тугайные [11]. Основанием для классификации типов природных очагов туляремии является сочетание естественных факторов: наличие тех или иных видов грызунов - резервуара и источника возбудителя туляремии, определенных видов переносчиков возбудителя. Широкое распространение туляремии в Казахстане связано с ландшафтно-географическими особенностями, способствующими укоренению возбудителя в природных условиях. Заболевания людей туляремией зарегистрированы почти во всех областях Казахстана, кроме Туркестанской и Мангыстауской [12]. Более чем 30 видов позвоночных животных из отряда грызунов, зайцеобразных, насекомоядных, хищных являются носителями возбудителя туляремийного микроба. Большое значение в поддержании природных очагов

имеет водяная и другие виды полевок, зайцы, ондатра, гребенщикова песчанка. Переносчиками возбудителя этой болезни служат кровососущие членистоногие – клещи, двукрылые кровососущие, блохи, вши и др.

Очаги пойменно-болотного типа расположены, в основном, в лесостепной, степной, полупустынной зонах. Основной носитель инфекции – водяная полевка, в эпизоотии могут включаться обыкновенные полевки, ондатра, хомяки и другие высокочувствительные к туляремии животные. Основные переносчики – иксодовые клещи (*Dermacentor marginatus* (Sulzer, 1776), *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794), *Haemaphysalis concinna* (Koch, 1844) и др.).

Очаги предгорно-ручьевого типа выявлены в пределах Восточно-Казахстанской, Жетысусской и Алматинской областей. Биоценотическая структура близка к пойменно-болотному типу. Основной носитель – водяная полевка, переносчики – иксодовые и гамазовые клещи [17].

Очаги тугайного типа зарегистрированы в долинах рек пустынной зоны в Кызылординской, Жамбылской, Алматинской областях. Основные носители возбудителя – заяц-толай и гребенщикова песчанка [4, 2]. Основные переносчики – иксодовые клещи *Dermacentor niveus* (Neumann, 1897) и *Rhipicephalus pumilio* (Schulze, 1935).

Степные очаги туляремии найдены лишь на северо-западе и севере Западно-Казахстанской и юго-востоке Павлодарской области. Носители инфекции – зайцы, суслики, хомяки, лесная и домовая мыши, полевки и др. Переносчиками являются иксодовые и гамазовые клещи.

На рисунке 1 представлены природные очаги туляремии, расположенные на территории Казахстана.

В целях оптимизации противозидемических и профилактических мероприятий необходимо иметь наиболее полную информацию об эпидемиологических особенностях, уровне и структуре заболеваемости людей, расположении и границах природных очагов в различных ландшафтно-экологических зонах, об особенностях циркуляции в них туляремийного микроба, о видовом составе, численности основных носителей и переносчиков туляремии и их инфицированности [3, 5].

Цель исследования: изучение современного пространственно-временного статуса туляремии в Восточно-Казахстанской области с 2000 по 2020 годы в сравнении с историческими данными для определения эпидемиологической и эпизоотологической ситуации и разработки рекомендаций по проведению профилактических мероприятий.

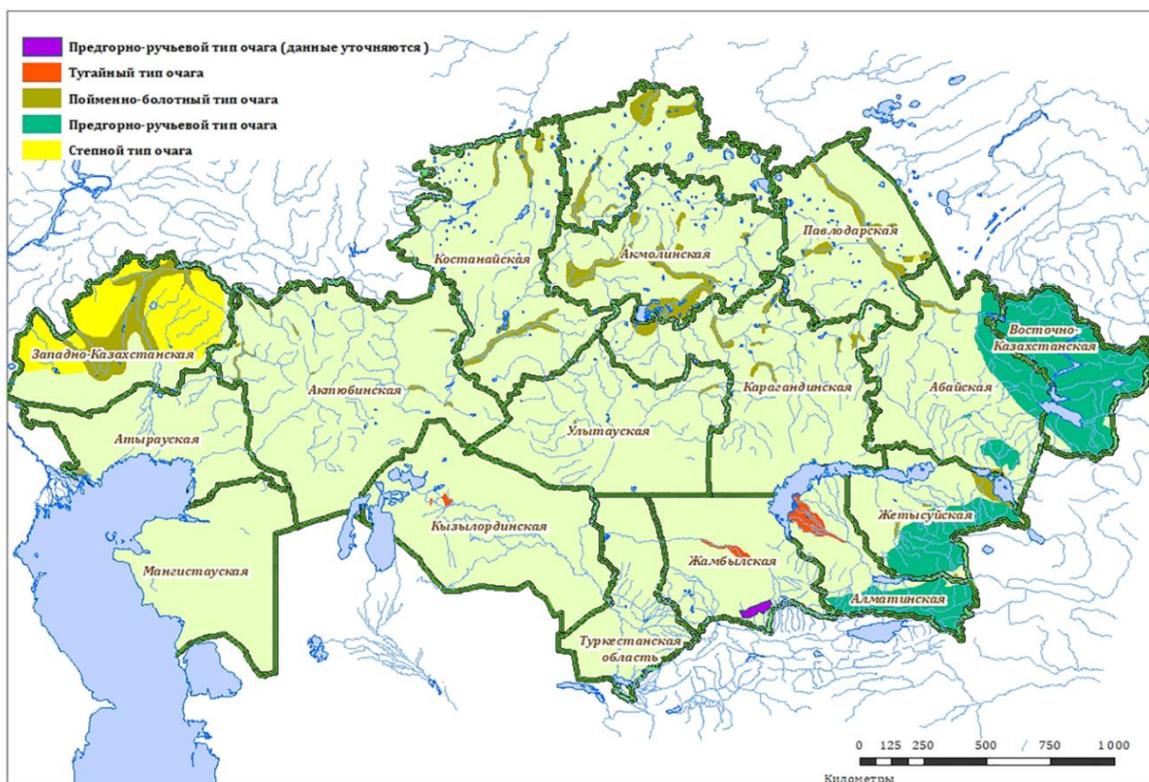


Рисунок 1. Природные очаги туляремии на территории Казахстана.
(Figure 1: Natural foci of tularemia in the Republic of Kazakhstan).

Материалы исследования

Дизайн исследования - описательный. В качестве источников информации использовались статистические данные официальной регистрации заболеваемости туляремии в РК за 2000 – 2020 годы. Эпидемиологические проявления туляремии оценивали на основе ретроспективного эпидемиологического анализа.

В работе использованы результаты эпизоотологического обследования природных очагов туляремии, официальные сведения Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области.

Для анализа данных использованы методы описательной статистики, показатели частоты заболеваемости, для визуализации и ландшафтного районирования, для создания нозогеографических карт географические информационные системы. С помощью программы ArcGIS были определены географические координаты туляремийных очагов, определены границы очагов, построены нозогеографические карты.

Исследования проведены в 2022 году в РГП на ПХВ «Национальном научном центре особо опасных инфекций имени Масгута Айкимбаева» в рамках научно-технической программы «Разработка и научное обоснование технологий общественного здравоохранения, биологической безопасности для воздействия на профилактику опасных инфекционных заболеваний», по теме: «Изучение современных пространственно-временных характеристик бактериальных инфекций общих для человека и животных, циркулирующих среди населения Казахстана», «Изучение современной пространственно-временной характеристики туляремии в Казахстане с 2000 по 2020 годы», Министерства здравоохранения Республики Казахстан, IPH BR11065207.

Утверждение темы на заседании Этического Комитета не требуется. В качестве исторических данных были использованы литературные источники, опубликованные в открытой печати.

Данная работа обсуждена на Постоянно действующей комиссии ННЦООИ им. М. Айкимбаева (протокол заседания № 7 от 20.03.2023 года), статья не содержит сведений, составляющих государственные секреты, может быть представлена для опубликования в открытой печати.

Результаты

Нами проведен анализ пространственно-временной структуры природных очагов туляремии на территории Восточно-Казахстанской области в период с 2000 по 2020 годы. Дана оценка эпизоотической и эпидемической ситуации в современных условиях. С помощью ГИС-технологии определены географические координаты границ и площади очагов туляремии, районы и населенные пункты в зоне очага.

Определено, что на территории Восточно-Казахстанской области расположены четыре природных очага туляремии, два из которых - предгорно – ручьевого и два - пойменно - болотного типа. Составлены нозогеографические карты с очагами туляремии с обозначением типов очагов, мест регистрации вспышек, впервые с помощью ArcGIS, определена площадь пойменно-болотных и предгорно-ручьевых очагов (рис.2).

Алакольский пойменно - болотный очаг туляремии находится на территории Урджарского района. Наличие возбудителя туляремии на этой территории было установлено в 1959 году. Основным носителем – водянная полевка, в эпизоотии часто включается ондатра. Основные переносчики – иксодовые клещи *Dermacentor reticulatus*, *Rhipicephalus rossicus*, *Rh. pumilio*. Очаг до настоящего времени проявляет эпизоотическую активность.

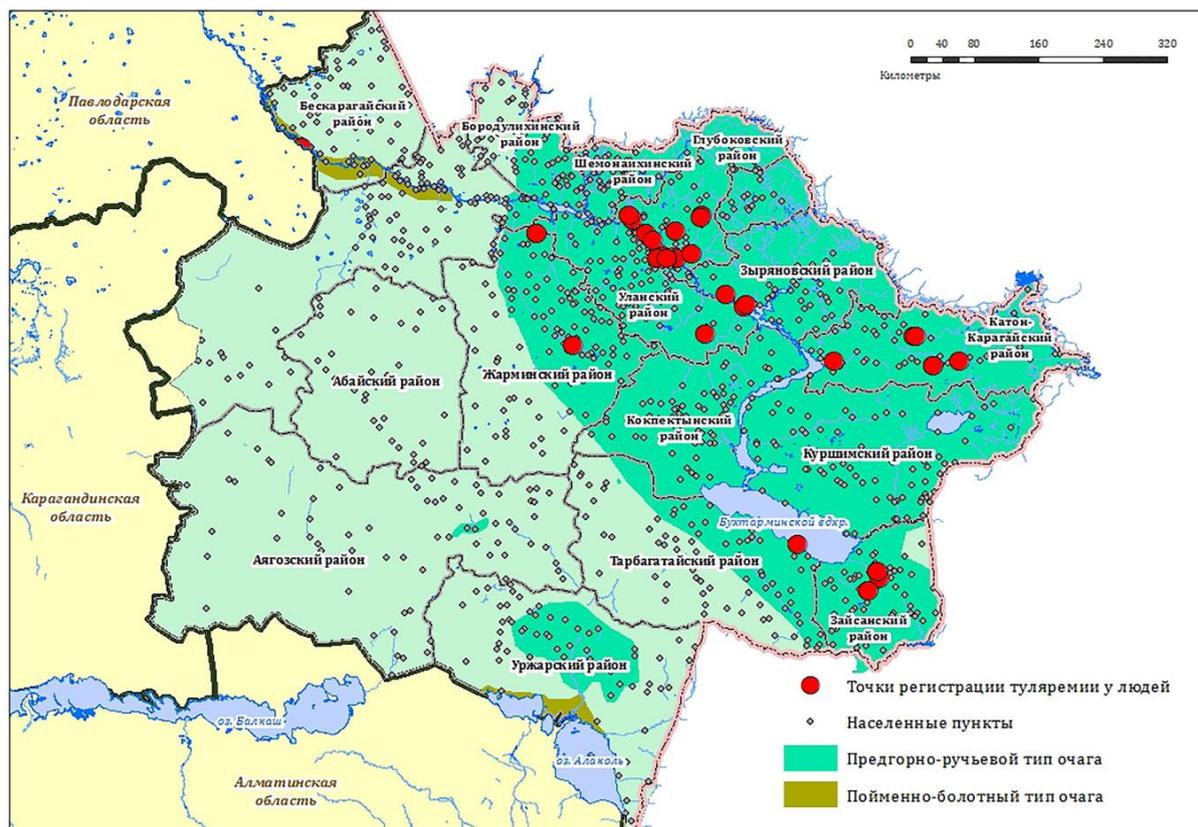


Рисунок 2. Природные очаги туляремии на территории Восточно-Казахстанской области.
(Figure 2: Natural foci of tularemia in the territory of the East Kazakhstan oblast).

Иртышский пойменно - болотный очаг туляремии, расположен на территории Бескарагайского и Бородулихинского районов. Основной носитель в очаге - водяная полевка. Помимо этого, в эпизоотический процесс вовлекается сибирская красная полевка, полевая мышь, бурозубка, серая крыса, горностай. Основными видами иксодовых клещей являются *Haemaphysalis concinna*, *D. marginatus* и *D. reticulatus*, зараженность которых ежегодно достигает 0,3 - 0,5%.

Алтайский предгорно-ручьевого очаг туляремии находится на территории Глубоковского, Шемонаихинского, Уланского, Алтайского (Зырянский), Катон-Карагайского, Жарминского (ныне Абайская область), Кокпектинского (ныне Абайская область), Куршимского районов, г. Риддер, г. Усть-Каменогорска. Заболевания людей в Алтайском очаге регистрируются с 1942 года. В 1953 году в Глубоковском районе были выделены культуры туляремийного микроба от водяной и обыкновенной полевки, домовых и полевых мышей. Основным носителем в очаге - водяная полевка, но отмечается выделение культур от грызунов, относящихся ко 2 (серая крыса, полевая мышь) и 3 группе (хорь степной), что, указывает на высокую эпизоотическую активность очага. Фауна иксодовых клещей представлена 14 видами (*Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus*, *Ixodes persulcatus* и др.), гамазовых - 30 видами.

Тарбагатайский предгорно-ручьевого природный очаг туляремии находится на территории Зайсанского, Тарбагатайского, Аягозского (ныне Абайская область) районов. Основным носителем в очаге является водяная полевка, в эпизоотический процесс

вовлекаются обыкновенные и узкочерепные полевки, полевки экономки, домовые и лесные мыши. Иксодовые клещи представлены следующими видами *Dermacentor marginatus*, *D. nuveus*, *D. reticulatus*, *Rhipicephalus rossicus*, *Rh. pumilio*, *Rh. turanicus*, *Ixodes persulcatus*, *I. stromi*, *I. crenulatus*, *Haemaphysalis erinacei*, *H. punctata*. С 1956 по 1959 годы неоднократно выделяли возбудителя туляремии от водяных полевки, серых крыс, полевых и лесных мышей, выловленных в северо-западной части очага. В 2000 и 2001 годы были выделены штаммы туляремийного микроба в пригороде Усть-Каменогорска, от клещей в Урджарском и в Зайсанском районе.

Эпизоотическая активность природных очагов туляремии подтверждается регистрацией заболевания людей туляремией. В Восточно-Казахстанской области туляремия у людей впервые была зарегистрирована в 1938 году в Верхне-Убинском (с 1959 г. Шемонаихинский) районе. Заболевания людей туляремией регистрировались ежегодно с 1942 по 1963 годы, в Верхне-Убинском, Шемонаихинском, Предгорненском, Самарском, Зырянском и Курчумском районах. Наибольшее количество заболеваний людей и выделения штаммов туляремийного микроба зарегистрировано в предгорно - ручьевых очагах. В связи с широко проводимой вакцинацией населения, начиная с 1963 года, заболеваемость проявлялась мелкими вспышками и спорадическими случаями [8]. С 1965 года по 2001 год в области заболевание людей туляремией не выявлены. В 2002 году зарегистрированы 14 случаев заболевания людей туляремией на территории 5 административных районов Восточно-Казахстанской

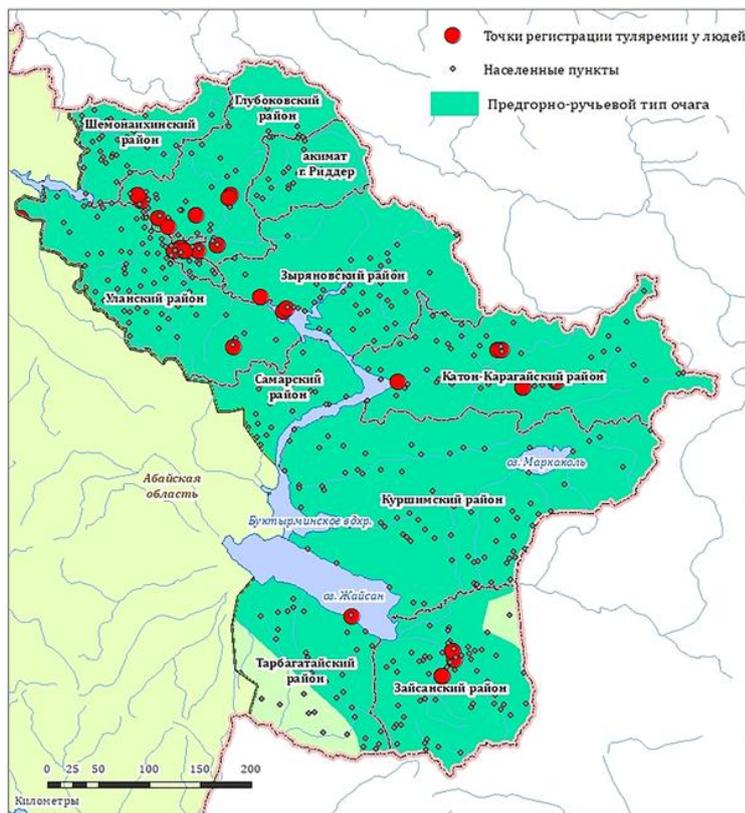


Рисунок 3. Природные очаги туляремии на территории вновь образованной Восточно-Казахстанской области.
(Figure 3: Natural foci of tularemia in the territory of the newly formed East Kazakhstan oblast).

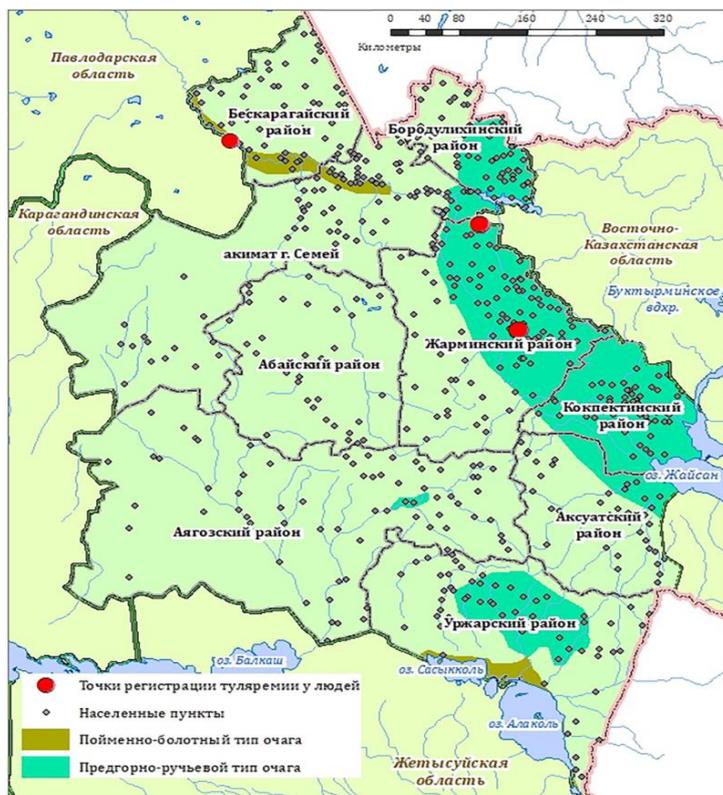


Рисунок 4. Природные очаги туляремии на территории вновь образованной Абайской области.
(Figure 4: Natural foci of tularemia in the territory of the newly formed Abai oblast).

области (Глубоковский, Жарминский, Зайсанский, Катон-Карагайский районы и г. Усть-Каменогорск). Все выявленные больные туляремией проживали в предгорно-ручьевых, пойменно-болотных природных очагах туляремии. Среди заболевших отмечались случаи, которые были связаны с зимней миграцией грызунов в жилище человека и промысловые, связанные с добычей ондатры, двое неработающих лиц занимались оттавливанием и обработкой шкур ондатры на дому.

Резкому осложнению эпидемиологической ситуации в Восточно-Казахстанской области в течение 2002 года предшествовал разлитой эпизоотический процесс с 1998 по 2001 годы в природных очагах предгорно-ручьевого и пойменно-болотного типа на территории Глубоковского, Шемонаихинского, Катон-Карагайского, Куршимского, Зырянского, Жарминского, Кокпектинского, Уланского, Тарбагатайского районов и в городах Усть-Каменогорск, Курчатов [6]. На этих территориях выявлены сероположительные результаты исследований клещей, грызунов, воды рек и водоёмов, погадок и экскрементов грызунов, блох. В 2001-2002 годах выделены штаммы туляремийного микроба из проб клещей с территорий Зайсанского и Урджарского районов, что подтверждает достоверность сероположительных реакций во всем регионе [13].

В 2003 году зарегистрировано семь случаев заболевания людей туляремией (Глубоковский и Зайсанский район, г. Курчатов и г. Усть-Каменогорск).

В 2004 году зарегистрировано 5 больных туляремией, в том числе 3 случая в г. Усть-Каменогорск и по 1 случаю в г. Риддер и Куршимском районе. В 2005 году – 8 случаев заболевания: 2 случая в Зайсанском районе, 2 случая в Зырянском районе, 4 случая в г. Усть-Каменогорск, все заболевшие употребляли продукты загрязненные испражнениями грызунов, двое больных заразились через укус клеща. В 2006 году зарегистрировано 5 случаев туляремии у людей (4 – Катон-Карагайский район, 1 – г. Усть-Каменогорск). В 2011 году зарегистрирован 1 случай туляремии на территории Тарбагатайского района у подростка, проживающего в частном доме с приусадебным участком и родственники подтверждают наличие на участке грызунов

В 2014 году в Катон-Карагайском районе зарегистрирован 1 случай туляремии [9]. Заражение произошло на участке «Ясный стан», где заболевший занимался заготовкой сена и употреблял воду для питья в сыром виде из ручья. В 2017 году зарегистрирован 1 случай заболевания

людей туляремией в Катон-Карагайском районе, заражение произошло алиментарным путем, употребление контаминированной возбудителем пищи и воды. В 2019, 2021 годах отмечались по одному случаю в Шемонаихинском районе и г. Усть-Каменогорск, больные употребляли продукты загрязненные испражнениями грызунов [14].

С июня 2022 года Восточно-Казахстанская область поделена на две – Восточно-Казахстанскую и Абайскую. С помощью ГИС-технологии нами определено, что на территории вновь образованной Восточно-Казахстанской области находится Алтайский предгорно-ручьевой очаг, на территории которого расположены Глубоковский, Шемонаихинский, Уланский, Зырянский, Катон-Карагайский, Жарминский, Кокпектинский, Куршимский, Самарский районы, г. Риддер, г. Усть-Каменогорск (рис. 3).

На территории вновь образованной Абайской области находятся Алтайский, Тарбагатайский предгорно-ручьевые очаги туляремии, Иртышский и Алакольский пойменно-болотные очаги туляремии. На территории Абайской области расположены г. Семей, Бескарагайский, Бородулихинский, Абайский, Аягоский, Жарминский, Кокпектинский, Аксуатский и Жарминский районы (рис. 4).

Обсуждение результатов

В результате проведенного исследования определено, что в настоящее время, в течение последних 20 лет, на территории Восточно-Казахстанской области сохраняется эпизоотическая активность в очагах туляремии. Это подтверждается спорадической заболеваемостью людей и выделением возбудителя туляремии от носителей, и переносчиков, из объектов внешней среды, выявлением специфических туляремийного антигена и антител.

Благополучная эпидемическая обстановка по туляремии в Восточно-Казахстанской области с 1965 года по 2001 год объясняется тем, что в этот период проводились масштабные противоэпидемические мероприятия, и, вероятно, была достаточная иммунная прослойка населения.

За последние 20 лет на территории Восточно-Казахстанской области наблюдается ухудшение эпидемической обстановки по туляремии, в этот период было зарегистрировано свыше 40 случаев заболевания людей. В этот же период на территории Алтайского предгорно – ручьевого очага туляремии регистрировали высокую эпизоотическую активность с выделением возбудителя туляремии от носителей и переносчиков.

О проявлении эпизоотической активности природного очага туляремии в ряде случаев становится известно после регистрации заболевания человека. Изменение показателей и предикторов в сторону увеличения заболеваний и другое будет свидетельствовать об ухудшении эпизоотической и эпидемической ситуации по туляремии. Ухудшение эпидемиологической ситуации по туляремии является, как правило, следствием снижения объемов профилактической работы, сокращением площади эпизоотологического обследования природных очагов, сокращением охвата прививками против туляремии населения.

Большое значение в поддержании благополучной эпизоотической и эпидемической обстановки в очагах туляремии имеет комплекс противозооотических и противоэпидемических мероприятий, направленный на оздоровление туляремийного очага и повышение невосприимчивости населения к этой инфекции.

В связи с этим актуальными мероприятиями являются ежегодные обследования очагов весной и осенью при минимально необходимых объемах зоолого-паразитологических и лабораторных исследований, позволяющих оценить степень эпизоотической активности и эпидемической опасности.

Важными показателями ухудшения эпизоотической и эпидемической обстановки являются показатели заболеваемости населения, зараженности эктопаразитов, динамика популяций зараженных носителей и переносчиков туляремийной инфекции, выделение штаммов туляремийного микроба, выявление специфических антител и антигенов, выявление обсемененности возбудителем туляремии объектов окружающей среды (вода, корма, гнезда грызунов и др.).

В Казахстане определен комплекс мероприятий по организации и проведению эпидемиологического надзора и профилактики заболеваний туляремией. Территориальные управления государственного санитарно-эпидемиологического контроля, на обслуживаемой территории которых обнаружены природные очаги туляремии, должны разрабатывать комплексный план профилактических мероприятий, направленных на предупреждение эпидемических проявлений туляремии, совместно с курирующими учреждениями, органами управления здравоохранением.

Выводы.

Широкое распространение туляремии в Восточно-Казахстанской области связано с ландшафтно-географическими особенностями, способствующими укоренению возбудителя в природных условиях. Основой эпизоотолого-эпидемиологического надзора за туляремией является обследование природных очагов туляремии, которое осуществляют в плановом порядке и по эпидемическим показаниям. Анализ природных очагов туляремии на территории Восточно-Казахстанской области показал, что необходимо продолжать мониторинговые исследования носителей, переносчиков на наличие возбудителя туляремийного микроба, для предупреждения массовых случаев заболевания людей.

Основой эпизоотолого-эпидемиологического надзора за туляремией является обследование природных очагов туляремии, которое должно осуществляться в плановом порядке и по эпидемиологическим показаниям.

Вклад авторов. Все авторы внесли равный вклад в подготовку и написание статьи.

Конфликт интересов – Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов, связанных с написанием статьи.

Сведения о публикации: Подтверждаем, что материалы, представляемые в данной статье, не были опубликованы в другом печатном издании.

Литература:

1. Айкимбаев М.А. Туляремия в Казахстане. Алма-Ата: Наука. 1982. 183 с.
2. Айкимбаев М.А., Корнеев Г.А., Куница Г.М. Тугайный очаг туляремии в Джамбульской области в низовьях реки Чу // Зоологический журнал. М. 1971. Т. 1. В. 10. С. 1595-1598.
3. Айкимбаев А.М. История формирования системы эпидемиологического контроля над туляремией в Казахстане // Сборник трудов по туляремии, посвященных 100-летию д.м.н., проф. М.А. Айкимбаева. Алматы, 2016. С. 25-52.
4. Байтанаев О.А., Нурушев М.Ж. К вопросу о генезисе природных очагов туляремии тугайного типа // Сборник трудов по туляремии, посвященных 100-летию д.м.н., проф. М.А. Айкимбаева. Алматы, 2016. С. 68-79.
5. Гражданов А.К., Аязбаев Т.З., Иманкул С.И., Захаров А.В., Майканов Н.С. Успехи профилактики туляремии в Западно-Казахстанской области // Материалы юбилейной международной научно-практической конференции Уральской противочумной станции 1914-2014 годы. Уральск, 2014. С. 46-48.
6. Ерубаев Т., Коляда Ю., Кирьянова Ю., Нетесова Н., Сагатов М., Шорнаева Г., Муратбекова А. Туляремия в Восточном Казахстане // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. Алматы, 2011. Вып. 1-2 (23-24). С.81-85.
7. Жамалбекова Ж.Ж., Усенов У.Б., Турлиев З.С., Айкимбаев А.М., Алшын А., Рамазанова С.И. Эпизоотическая и эпидемическая ситуация по туляремии в Республике Казахстан // Окружающая среда и здоровье населения. 2018. № 1. С. 14-19.
8. Илюбаев Х.Ж., Кирьянова Ю.С., Шумских С.Х. Эпидемиологический потенциал природных очагов туляремии в Восточно-Казахстанской области // Сборник трудов по туляремии, посвященных 100-летию д.м.н., проф. М.А. Айкимбаева. Алматы, 2016. С.154-166.
9. Илюбаев Х.З., Кирьянова Ю.С. Особенности эпидемиологического мониторинга за туляремией в Восточно-Казахстанской области // Окружающая среда и здоровье населения. 2016 г. № 3. С. 28-34.
10. Кудрявцева Т.Ю., Мокриевич А.Н. Туляремия в мире // Инфекция и иммунитет. 2021. Т.11. №12. С. 249-264.
11. Куница Т.Н., Садовская В.П., Избанова У.А. Современное состояние эпидемиологического мониторинга за туляремией в природных очагах Казахстана // Сборник трудов по туляремии, посвященных 100-летию д.м.н., проф. М.А. Айкимбаева. Алматы, 2016. С. 190-212.
12. Куница Т.Н. Современные особенности туляремии в Казахстане (микромонаграфия). Алматы, 2014. 57 с.
13. Куница Т.Н., Избанова У.А., Мека-Меченко В.Г., Майканов Н.С., Садовская В.П. Эпизоотическая активность природных очагов туляремии Казахстана на приграничной с Россией территории // Дальневосточный Журнал инфекционной патологии. 2014. № 25. С. 63-65.
14. Қуатбаев А.М., Жамалбекова Ж.Ж., Турлиев З.С., Усенов У.Б., Есимжанов Б.С., Калитанова А.Д. Қазақстан Республикасында 2020-2022 жылдары туляремияның эпизоотиялық және эпидемиялық ахуалы // Окружающая среда и здоровье населения. 2023. № 1. С. 22-28.
15. Олсуфьев Н.Г. Таксономия, микробиология, диагностика возбудителя туляремии // М.: Медицина. 1976. 345 с.
16. Сабитова В.Р., Токанова Ш.Е., Карыкбаева С.С. Совершенствование эпидемиологического надзора за особо опасными инфекционными болезнями в независимом Казахстане: литературный обзор // Наука и здравоохранение. 2021. 2 (Т.23). С.31-50.
17. Сутягин В.В., Бердибеков А.Т., Кислицын Ю.В., Ким И.Б., Беляев А.И. Активизация Джунгарского предгорно-ручьевого очага туляремии в Алматинской области // Особо опасные инфекции и биологическая безопасность. 2021. Вып. 1 (1). Алматы. С. 35-39.
18. Чимиров О.Б., Абдел З.Ж. История изучения природных очагов туляремии тугайного типа // Сборник трудов по туляремии, посвященных 100-летию д.м.н., проф. М. А. Айкимбаева. Алматы, 2016. С. 268-286.
19. Bishop A., Wang H.H., Donaldson T.G., Brockinton E.E., Kothapalli E., Clark S., Vishwanath T., Canales T., Sreekumar K., Grant W.E., Teel P.D. Tularemia cases increase in the USA from 2011 through 2019 // Curr Res Parasitol Vector Borne Dis. 2023 Feb 18;3:100116. doi: 10.1016/j.crvbd.2023.100116. PMID: 36865594; PMCID: PMC9972391.
20. The European Union One Health 2021 Zoonoses Report. European Food Safety Authority; European Centre for Disease Prevention and Control // EFSA J. 2022 Dec 13. 20(12):e07666. doi: 10.2903/j.efsa.2022.7666. eCollection 2022 Dec. PMID: 36524203.

References: [1-18]

1. Aykimbaev M.A. *Tulyaremiya v Kazakhstane* [Tularemia in Kazakhstan]. Alma-Ata: Nauka. 1982. 183 p. [in Russian]
2. Aykimbaev M.A., Korneev G.A., Kunitsa G.M. Tugaynyy ochag tulyaremii v Dzhambul'skoy oblasti v nizov'yakh reki Chu [Tugai focus of tularemia in the Jambul region in the lower reaches of the Chu River]. *Zoologicheskii zhurnal* [Zoological Journal]. M. 1971. T.1. V.10. pp. 1595-1598. [in Russian]
3. Aykimbaev A.M. Istoriya formirovaniya sistemy epidemiologicheskogo kontrolya nad tulyaremiyey v Kazakhstane [History of the formation of the system of epidemiological control of tularemia in Kazakhstan]. *Sbornik trudov po tulyareмии, posvyashchennykh 100-letiyu d.m.n., prof. M.A. Aykimbaeva* [Collection of works on tularemia, dedicated to the 100th anniversary of Dr. M.A. Aikimbayev]. Almaty, 2016. pp. 25-52. [in Russian]
4. Baytanaev O.A., Nurushev M.Zh. K voprosu o genezise prirodnikh ochagov tulyaremii tugaynogo tipa [On the genesis of natural foci of tularemia tugai type]. *Sbornik trudov po tulyareмии, posvyashchennykh 100-letiyu d.m.n., prof. M.A. Aykimbaeva* [Collection of works on tularemia, dedicated to the 100th anniversary of Dr. M.A. Aikimbayev]. Almaty, 2016. pp. 68-79. [in Russian]
5. Grazhdanov A.K., Ayazbaev T.Z., Imankul S.I., Zakharov A.V., Maykanov N.S. Uspekhi profilaktiki tulyaremii v Zapadno-Kazakhstanskoy oblasti [Successes of tularemia prevention in West Kazakhstan region]. *Materialy*

yubileynyy mezhdunarodnyy nauchno-prakticheskoy konferentsii Ural'skoy protivochumnoy stantsii 1914-2014 gody. [Proceedings of the anniversary international scientific-practical conference of the Ural anti-plague station 1914-2014 years.]. Ural'sk, 2014. pp. 46-48. [in Russian]

6. Erubaev T., Kolyada Yu., Kir'yanova Yu., Netesova N., Sagatova M., Shornaeva G., Muratbekova A. Tulyaremiya v Vostochnom Kazakhstane [Tularemia in East Kazakhstan]. *Karantinnye i zoonoznye infektsii v Kazakhstane* [Quarantine and zoonotic infections in Kazakhstan]. Almaty, 2011. Vyp. 1-2 (23-24). pp.81-85. [in Russian]

7. Zhamalbekova Zh.Zh., Usenov U.B., Turliev Z.S., Aykimbaev A.M., Alshyn A., Ramazanova S.I. Epizooticheskaya i epidemicheskaya situatsiya po tulyaremii v Respublike Kazakhstan [Epizootic and epidemic situation of tularemia in the Republic of Kazakhstan]. *Okruzhayushchaya sreda i zdorov'e naseleniya* [Environment and public health]. 2018. № 1. pp. 14-19. [in Russian]

8. Ilyubaev Kh.Zh., Kir'yanova Yu.S., Shumskikh S.Kh. Epidemiologicheskii potentsial prirodnykh ochagov tulyaremii v Vostochno-Kazakhstanskoj oblasti [Epidemiological potential of natural foci of tularemia in East Kazakhstan]. *Sbornik trudov po tulyaremii, posvyashchennykh 100-letiyu d.m.n., prof. M.A. Aykimbaeva* [Collection of works on tularemia, dedicated to the 100th anniversary of Dr. M.A. Aikimbayev]. 2016. Almaty. pp.154-166. [in Russian]

9. Ilyubaev Kh.Z., Kir'yanova Yu.S. Osobennosti epidemiologicheskogo monitoringa za tulyaremiy v Vostochno-Kazakhstanskoj oblasti [Features of epidemiologic monitoring for tularemia in East Kazakhstan region]. *Okruzhayushchaya sreda i zdorov'e naseleniya* [Environment and public health]. 2016 g. № 3. pp. 28-34. [in Russian]

10. Kudryavtseva T.Yu., Mokrievich A.N. Tulyaremiya v mire [Tularemia in the world]. *Infektsiya i immunitet* [Infection and immunity]. 2021. T.11. №12. pp. 249-264. [in Russian]

11. Kunitsa T.N., Sadovskaya V.P., Izbanova U.A. Sovremennoe sostoyanie epidemiologicheskogo monitoringa za tulyaremiy v prirodnykh ochagakh Kazakhstana [Current state of epidemiological monitoring of tularemia in natural foci of Kazakhstan]. *Sbornik trudov po tulyaremii, posvyashchennykh 100-letiyu d.m.n., prof. M.A. Aykimbaeva* [Collection of works on tularemia, dedicated to the 100th anniversary of Dr. M.A. Aikimbayev]. Almaty, 2016. pp. 190-212. [in Russian]

12. Kunitsa T.N. Sovremennye osobennosti tulyaremii v Kazakhstane (mikromonografiya). [Modern features of tularemia in Kazakhstan (micromonography)]. Almaty, 2014. 57 p. [in Russian]

13. Kunitsa T.N., Izbanova U.A., Meka-Mechenko V.G., Maykanov N.S., Sadovskaya V.P. Epizooticheskaya aktivnost' prirodnykh ochagov tulyaremii Kazakhstana na prigranichnoy s Rossiey territorii [Epizootic activity of natural foci of tularemia of Kazakhstan on the territory bordering Russia]. *Dal'nevostochnyy Zhurnal infektsionnoy patologii* [Far Eastern Journal of Infectious Pathology]. 2014. № 25. pp. 63-65. [in Russian]

14. Khatbaev A.M., Zhamalbekova Zh.Zh., Turliev Z.S., Usenov U.B., Esimzhanov B.S., Kalitanova A.D. Kazakstan Respublikasynda 2020-2022 zhyldary tulyaremiyanyn epizootialyq zhane epidemialyq akhualy [Epizootic and epidemic situation on tularemia 2020-2022 in the Republic of Kazakhstan]. *Okruzhayushchaya sreda i zdorov'e naseleniya* [Environment and public health]. 2023 g. № 1. pp. 22-28. [in Russian]

15. Olsufev N.G. Taksonomiya, mikrobiologiya, diagnostika vzbuditelya tulyaremii [Taxonomy, microbiology, diagnosis of the causative agent of tularemia]. M.: Meditsina. 1976. 345 p. [in Russian]

16. Sabitova V.R., Tokanova Sh.E., Karykbaeva S.S. Sovershenstvovanie epidemiologicheskogo nadzora za osobo opasnymi infektsionnymi boleznyami v nezavisimom Kazakhstane: literaturnyy obzor [Improvement of epidemiologic supervision of especially dangerous infectious diseases in independent Kazakhstan: literature review]. *Nauka i zdravookhraneniye* [Science and Public Health]. 2021. 2 (T.23). pp.31-50. [in Russian]

17. Sutyagin V.V., Berdibekov A.T., Kislytsyn Yu.V., Kim I.B., Belyaev A.I. Aktivizatsiya Dzhungarskogo predgorno-ruch'evogo ochaga tulyaremii v Almatinskoy oblasti [Activation of the Dzungarian foothill stream foci of tularemia in Almaty region]. Osobo opasnye infektsii i biologicheskaya bezopasnost' [Particularly dangerous infections and biological safety]. 2021. Vyp. 1 (1). Almaty. pp. 35-39. [in Russian]

18. Chimirov O.B., Abdel Z.Zh. Istoriya izucheniya prirodnykh ochagov tulyaremii tugaynogo tipa [History of the study of natural foci of tugai-type tularemia]. *Sbornik trudov po tulyaremii, posvyashchennykh 100-letiyu d.m.n., prof. M. A. Aykimbaeva* [Collection of works on tularemia, dedicated to the 100th anniversary of Dr. M.A. Aikimbayev]. Almaty, 2016. pp. 268-286. [in Russian]

Контактная информация:

Избанова Уйкуль Айтеновна – к.м.н., ассоциированный профессор, заведующая лабораторией зоонозных бактериальных инфекций Национального научного центра особо опасных инфекций имени Масгута Айкимбаева, г. Алматы, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 050054, г. Алматы, ул. Жакангер, 14.

E-mail: uincul71@mail.ru

Телефон: +7 701 651 64 37