

СЕРОПРЕВАЛЕНТНОСТЬ ЛИХОРАДКИ КУ У НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ
КАЗАХСТАНА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Баяхметова М.М., Абуова Г.Н., Бухарбаев Е.Б.

«Южно-Казахстанская Медицинская Академия»

E-mail: m.bayakhmetova@mail.ru

Лихорадка Ку (кокциеллез) – зоонозная инфекция, вызываемой бактерией *Coxiella (C.) burnetii*, которая может заразить человека, различных животных, таких как жвачные (крупный рогатый скот, козы и овцы), домашних животных, птиц, клещей и редко рептилий и морских млекопитающих. Настоящая работа направлена на исследование превалентности *C. burnetii* среди скота и населения южного региона Казахстана с помощью иммуноферментного анализа (ИФА). Для серологического мониторинга проведен сбор образцов сыворотки у 93 жителей районов Туркестанской, Джамбылской и Кызылординской областей в эпидемиологический сезон 2019 г. Проведенный серомониторинг инфицированности сельскохозяйственных животных показал, что наиболее эпизоотически активные очаги выявлены в Байдибекском районе Туркестанской области и в районе Турар Рыскулов Джамбылской области, где серопревалентность среди МРС составила 77,0% и 51,1% соответственно. Выявление региональных особенностей эпидемиологии кокциеллеза показало, что риск серопозитивности был примерно одинаковым у *Capra hircus* и *Ovis aries*, что данный вид животных является более уязвимым для инфицирования *C. burnetii*. Результаты исследования показывают необходимость проведения дальнейших исследовательских работ в этом направлении для выделения патогена и выявления его основных резервуаров.

Ключевые слова: *Coxiella (C.) burnetii*, кокциеллез, эпидемиология, иммуноферментный анализ, сыворотка.

Введение и актуальность.

Ку-лихорадка признана глобальным зоонозным заболеванием [1]. В некоторых странах она является регистрируемым заболеванием [2]. Это заболевание вызывается *Coxiella burnetii* - облигатной грамотрицательной бактерией, которая может инфицировать человека, различных животных, таких как жвачные (крупный рогатый скот, козы и овцы), домашних животных, птиц, клещей и редко рептилий и морских млекопитающих [3]. Эта бактерия секретируется в продуктах родов (таких как плацента), а также моче, молоке и фекалиях животных [3,4]. Основным путем передачи – вдыхание зараженных аэрозолей. Однако прием зараженного сырого молока может как минимум вызвать сероконверсию. Описана передача возбудителя от человека к человеку, которая может происходить при переливании зараженной крови, половых контактах и контакте с зараженными продуктами родов женщин. В основном это заболевание регистрируется у людей, находящихся в тесном контакте с инфицированными животными и их продуктами [3].

Первые в Казахстане (и в СССР) сообщения в печати о Q-лихорадке были опубликованы Е.Н. Бартошевич в 1946 году, при описании кратковременных лихорадочных заболеваний, происходящих в сельской местности среди жителей южного региона Казахстана; позже они были выявлены

серологически как коксиеллез [5]. С 1953 по 1954 год Q-лихорадка была зафиксирована в Узбекистане, Таджикистане и Кыргызстане. Впоследствии в трудах Х. Жуматова, А.М. Курочкина, А.Ф. Петрова и других было описано обширное распространение этой инфекции в Казахстане. В Казахстане за лихорадкой Ку не ведется наблюдения с 1980-х годов, эпидемиологический надзор за этой инфекцией отсутствует. В связи с этим в Республике Казахстан, в том числе в южных регионах республики, где в настоящее время отмечается интенсивное развитие животноводства, в целом отсутствует информация о распространенности этой инфекции среди людей и сельскохозяйственных животных [6].

В Республике Казахстан за лихорадкой Ку не следят с 1980-х годов, эпидемиологический надзор также отсутствует. На современном этапе нет информации о распространенности этой инфекции среди людей и сельскохозяйственных животных в Казахстане. В то же время с 1995 года среди жителей южного региона Казахстана отмечается увеличение числа случаев лихорадки неясной этиологии, причем в большинстве случаев диагноз ставится на основании клинико-эпидемиологических данных без лабораторного подтверждения. Возможно, что в этой группе лихорадка Ку в значительной доле присутствует в качестве этиологического диагноза. В то же время в регионе было зарегистрировано значительное количество случаев бруцеллеза, и, учитывая, что клиническая картина и эпидемиологические факторы этих двух инфекций часто неотличимы, в этой группе может присутствовать Q-лихорадка [6,7]. Q-лихорадка имеет широкий спектр клинических проявлений, часто неспецифична, может длиться от нескольких дней до более года, часто неправильно диагностируется, что приводит к неадекватной терапии, а длительное заболевание может привести к тяжелой изнурительной болезни, и человек может стать инвалидом. У пациентов могут возникнуть более серьезные заболевания различных систем органов. Лихорадка Ку не только наносит огромный экономический ущерб обществу, поражая продукты животноводства, но и угрожает физическому и психическому здоровью человека.

Таким образом, высокая инвазивность и устойчивость в окружающей среде *S. burnetii*, множественные пути передачи данного патогена людям и сельскохозяйственным животным, включая аэрогенный путь передачи, а также способность *S. burnetii* вызывать хронические заболевания, которые могут приводить к инвалидизации, определяют значительную актуальность изучения данного заболевания. При этом, на наш взгляд, в силу развитого животноводства и высокой густонаселенности наибольший интерес представляет южный регион Казахстана.

Цель работы.

Целью данного исследования явилось изучение степени распространенности возбудителя коксиеллеза и его эпидемиологических особенностей в южных регионах Казахстана.

Материалы и методы.

На территории 14-ти районов Туркестанской, Джамбылской и Кызылординской областей произведен забор крови здорового населения, в условиях лаборатории особо опасных инфекций сыворотки крови исследовались методом ИФА на предмет наличия IgG к *S. Burnetii*. Одновременно исследовали кровь сельскохозяйственных животных в вышеназванных районах методом ПЦР на

предмет возбудителя коксииеллеза и наличия антител к нему посредством иммуноферментного анализа.

Результаты и их обсуждения.

Для проведения анализа по распространенности коксииеллеза среди населения южных регионов Казахстана был организован и проведен сбор сывороток крови здорового населения. В эпидемиологический сезон 2019 г. сбор образцов проходил в больницах и поликлиниках городов, сел и поселков, было собрано 93 образца. Средний возраст исследуемых был 38,6 лет (диапазон 3-71 лет), из них 62 женщины (66,7%) и 31 мужчина (33,3%). Из 93 проанализированных образцов 35 (37,6%) были позитивными по IgG к *S. burnetii*. Результаты анализа выявили возможность циркуляции *S. burnetii* среди людей в южных регионах Казахстана.

Проведенный серомониторинг инфицированности сельскохозяйственных животных показал, что наиболее эпизоотически активные очаги выявлены в Байдибекском районе Туркестанской области и в районе Турар Рыскулов Джамбылской области, где серопревалентность среди МРС составила 77,0% и 51,1% соответственно. В этих районах также были выявлены животные с активно протекающей вирусемией (т.е. ПЦР крови — положительная). Исследование образцов от КРС, собранных в Туркестанской области в 2022г., показало значительно более низкую серопревалентность (2,1%) по сравнению с МРС. Выявление региональных особенностей эпидемиологии коксииеллеза показало, что риск серопозитивности был примерно одинаковым у *Capra hircus* и *Ovis aries*. Однако более многочисленное поголовье овец в регионе и наблюдаемая серопревалентность 24,4% среди *Ovis aries* подчеркивают более активное участие этого вида в циркуляции патогена в районе исследования, что свидетельствует о том, что южный регион Казахстана, особенно Туркестанская область, является высокоэндемичной по коксииеллезу территорией страны.

Выводы.

Проведенный серологический анализ установил, что в южных регионах Казахстана значительная доля МРС (77,0%) имеет антитела к *S. burnetii*, что свидетельствует о достаточно широкой распространенности коксииеллеза среди сельскохозяйственных животных на обследуемой территории. При этом наиболее эпизоотически активные очаги выявлены в Туркестанской области (Туркестан, Жетысай и Шолаккорган). Выявление региональных особенностей эпидемиологии коксииеллеза показало, что риск серопозитивности был примерно одинаковым у *Capra hircus* и *Ovis aries*, что данный вид животных является более уязвимым для инфицирования *S. burnetii*. Серологический анализ образцов сыворотки, полученной от жителей южных регионов, показал наличие антител к *S. burnetii* в 38% случаев, что свидетельствует о закономерной возможности заражения людей *S. burnetii* в районе исследования. Таким образом, полученные данные предполагают активную циркуляцию возбудителя лихорадки Ку на территории южных регионов Казахстана, что подтверждается наличием антител к *S. burnetii* у людей и животных в районе исследования, и свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших исследований в этом направлении для выделения возбудителя и идентификации его основных резервуаров.

Литература.

1. Honarmand H. Q Fever: an old but still a poorly understood disease. *InterdiscipPerspect Infect Dis.* 2012;2012:131932. doi: 10.1155/2012/131932. Epub 2012 Nov 19. PMID: 23213331; PMCID: PMC3506884.
2. Hanssen DAT, Morroy G, de Lange MMA, Wielders CCH, van der Hoek W, Dijkstra F, Schneeberger PM. Notification data and criteria during a large Q-fever epidemic reassessed. *Epidemiol Infect.* 2019 Jan;147:e191. doi: 10.1017/S0950268819000736. PMID: 31364550; PMCID: PMC6518550.
3. Eldin C, Mélenotte C, Mediannikov O, Ghigo E, Million M, Edouard S, Mege JL, Maurin M, Raoult D. From Q Fever to *Coxiellaburnetii* Infection: a Paradigm Change. *ClinMicrobiol Rev.* 2017 Jan;30(1):115-190. doi: 10.1128/CMR.00045-16. PMID: 27856520; PMCID: PMC5217791.
4. Guatteo R, Beaudeau F, Berri M, Rodolakis A, Joly A, Seegers H. Shedding routes of *Coxiellaburnetii* in dairy cows: implications for detection and control. *VetRes.* 2006 Nov-Dec;37(6):827-33. doi: 10.1051/vetres:2006038. Epub 2006 Sep 15. PMID: 16973121.
5. Chumakov MP., et al. Materialy` poidentifikacziizabolevaniya Ku likhoradkoj [Materials for the identification of Q fever disease]. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*, no 5 (1954): 40-48. (In Russian).
6. Perfilyeva Y. V. et al. Распространенность лихорадки Ку в южном регионе Казахстана //Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2022. – Т. 73. – №. 4. – С. 99-110.
7. Perfilyeva Yu.V., Nizkorodova A.S., Berdygulova Zh.A., Ostapchuk Ye.A., Naizabayeva D.A., Neupokoyeva A.S., Kuznetsova T.V., Shishkina T.S., Abuova G.N., Yegemberdiyeva R.A., Bissenbay A.O., Maltseva E.R., Mamadaliyev S.A., Dmitrovsky A.M. Detection of IgG against *Rickettsia typhi*: A population-based study in Southern Kazakhstan. *Infektološki glasnik.* 2019;39(4). <https://doi.org/10.37797/ig.39.4.2>. SJR 0.104.