

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ/EPIDEMIOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16>

АСТРАХАНСКАЯ ПЯТНИСТАЯ ЛИХОРАДКА НА ТЕРРИТОРИИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНОГО ОЧАГА. ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Научная статья

Кузменков М.В.^{1,*}, Спиренкова А.Е.², Ахмерова Р.Р.³, Ялалов А.А.⁴, Ветлугина Т.В.⁵¹ ORCID : 0009-0008-3264-8481;³ ORCID : 0009-0009-3872-7137;⁴ ORCID : 0009-0000-2073-5926;^{1, 2, 3, 4, 5} Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (correo911[at]mail.ru)

Аннотация

Астраханская пятнистая лихорадка представляет собой природно-очаговое заболевание, передаваемое иксодовыми клещами, которое вызывает серьезные эпидемиологические риски для населения Астраханской области. В последние годы отмечается рост числа случаев заболевания, что связано с особенностями климата региона, увеличением численности переносчиков инфекции и расширением ареала обитания клещей. В этой связи проблема изучения эпидемиологических особенностей Астраханской пятнистой лихорадки сохраняет свою актуальность и требует совершенствования подходов к мерам профилактики [1], [6].

Кроме того, Астраханская область является регионом с высокой плотностью населения и активным развитием сельского хозяйства, туризма и рыболовства, что повышает вероятность контакта людей с переносчиками инфекции. Своевременное выявление эпидемиологических рисков и активное внедрение профилактических мероприятий имеют важное значение для снижения заболеваемости и предотвращения распространения инфекции на другие территории [3], [4].

Таким образом, исследование эпидемиологических особенностей Астраханской пятнистой лихорадки и усовершенствование комплексных мер профилактики является важной задачей для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Астраханской области и предотвращения дальнейшего распространения заболевания.

Ключевые слова: природно-очаговое заболевание, клещевые риккетсиозы, Астраханская пятнистая лихорадка, АПЛ, Астраханская область, АО, иксодовые клещи.

ASTRAKHAN SPOTTED FEVER IN ASTRAKHAN OBLAST: EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE NATURAL FOCUS. PREVENTION ISSUES

Research article

Kuzmenkov M.V.^{1,*}, Spirenkova A.Y.², Akhmerova R.R.³, Yalalov A.A.⁴, Vetlugina T.V.⁵¹ ORCID : 0009-0008-3264-8481;³ ORCID : 0009-0009-3872-7137;⁴ ORCID : 0009-0000-2073-5926;^{1, 2, 3, 4, 5} Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

* Corresponding author (correo911[at]mail.ru)

Abstract

Astrakhan spotted fever is a naturally occurring disease transmitted by ixodic ticks, which poses serious epidemiological risks to the population of Astrakhan Oblast. In recent years, there has been an increase in the number of cases of the disease, which is associated with the climate characteristics of the region, an increase in the number of infection carriers, and the expansion of the habitat of ticks. In this regard, the problem of studying the epidemiological characteristics of Astrakhan spotted fever remains relevant and requires improvement of approaches to preventive measures [1], [6].

In addition, Astrakhan Oblast is a region with a high population density and active development of agriculture, tourism and fishing, which increases the likelihood of human contact with infection carriers. Timely identification of epidemiological risks and active implementation of preventive measures are important for reducing morbidity and preventing the spread of infection to other territories [3], [4].

Thus, studying the epidemiological characteristics of Astrakhan spotted fever and improving complex preventive measures is an important task for ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population of Astrakhan Oblast and preventing the further spread of the disease.

Keywords: zoonotic disease, tick typhus, Astrakhan spotted fever, ASF, Astrakhan Oblast, AO, ixodic ticks.

Введение

Астраханская пятнистая лихорадка (АПЛ), также известная как риккетсиозная инфекция, представляет собой природно-очаговое заболевание, передающееся через укусы клещей. Заболевание вызывается бактерией *Rickettsia conorii*.

Rickettsia conorii — грамотрицательная бактерия, является облигатным внутриклеточным паразитом. Это неподвижные мелкие палочки (0,3–0,5 мкм), трудно культивируются в лаборатории и требуют специфических

клеточных культур для размножения. После укуса клеща *R. conorii* проникает в эндотелиальные клетки, вызывая воспалительную реакцию и клинические проявления, такие как лихорадка, головная боль и сыпь с черной корочкой в месте укуса. В тяжелых случаях возможно развитие осложнений, включая поражение центральной нервной системы и почек [2], [5].

В связи с активизацией классических и возникновением новых очагов эндемичных риккетсиозов за последние годы значительно возрос научный и практический интерес к риккетсиозным заболеваниям из группы клещевых пятнистых лихорадок. Были описаны новые природно-очаговые остролихорадочные заболевания, вызываемые различными штаммами риккетсий — японская, израильская, австралийская, тайландская. Описано утяжеление марсельской лихорадки, поражение почек, печени и развитие ДВС при японской лихорадке. Активизировались клещевые очаги в Юго-Западной Сибири и Дальнем Востоке, Северо-Востоке Казахстана. Расширилась география риккетсиозов в Новосибирской, Тюменской и Курганской областях [3], [9], [10].

В Астраханской области с середины 70-х годов также стало регистрироваться остролихорадочное заболевание, сопровождающееся интоксикацией и сыпью. И довольно долгое время оно оставалось не расшифрованным. И хотя подозревалась риккетсиозная природа заболевания, на основании серологических исследований, только в 1990 году удалось подтвердить этиологию — были выделены риккетсии. Углубленные генетические исследования позволили отнести возбудителя АПЛ к новому виду — *Rickettsia sp. nov.* А само заболевание было выделено в 1994 г. в отдельную нозологическую единицу — Астраханская лихорадка (синонимы: астраханская риккетсиозная лихорадка, астраханская пятнистая лихорадка, астраханская клещевая риккетсиозная лихорадка). Выявлен переносчик — резервуар инфекции — клещ *Rh. pumilio*, хорошо изучена эпидемиология АПЛ, клиническая картина, патоморфологические изменения кожи, значение в клинике АПЛ острофазных белков. Отмечено, что препаратом выбора для лечения АПЛ являлся доксициклин, а эффект комплексного лечения возрастал при сочетанном назначении доксициклина и препаратов интерферона у лиц с угнетением клеточного метаболизма и недостатком эндогенного интерферона [4], [5], [7].

Методы и принципы исследования

Клинически и лабораторно подтвержденные данные о случаях заболевания Астраханской пятнистой лихорадкой (АПЛ), зарегистрированные в отделе регистрации и учета инфекционных больных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области», а также данные форм федерального государственного статистического наблюдения за 2014 – 2024 годы: формы 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (годовая) и формы 23 отраслевого статистического наблюдения «Сведения о вспышках инфекционных заболеваний» (годовая), дополненные результатами лабораторного исследования полевого материала, проведенных на базе ФКУЗ «Астраханская ПЧС» Роспотребнадзора.

Цель исследования: проанализировать эпидемиологическую ситуацию по АПЛ на территории Астраханской области за период с 2014 по 2024 год, выявить основные факторы риска, детерминирующие динамику эпидемического процесса и рассмотреть проводимые противоэпидемические мероприятия.

Основные результаты и обсуждения

Астраханская пятнистая лихорадка имеет высокое эпидемиологическое значение для Астраханской области. В условиях уникального климата и экосистемы региона наблюдается высокая заболеваемость по сравнению с показателями заболеваемости с другими регионами РФ, что требует внимательного изучения факторов риска и динамики распространения инфекции.

Заболеваемость АПЛ в Астраханской области за период 2014 – 2024 гг., рассчитанная на 100 тыс. населения, отражает общую тенденцию к снижению интенсивности эпидемического процесса, несмотря на отдельные колебания в разные годы.

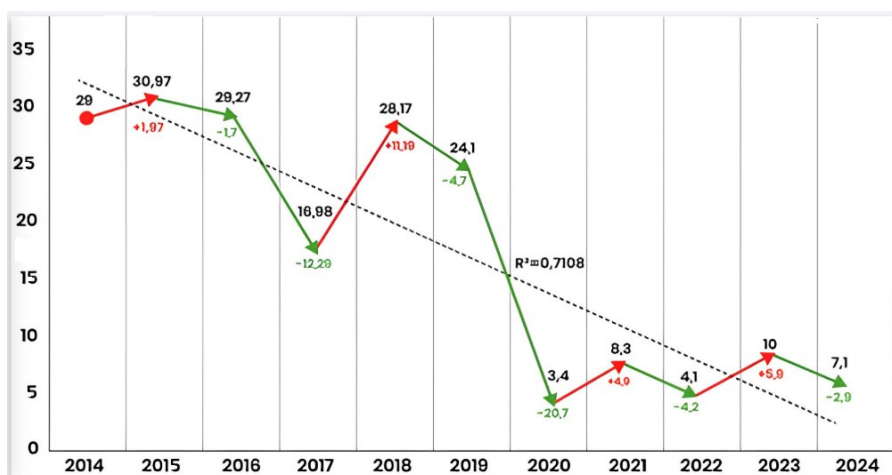


Рисунок 1 - Динамика заболеваемости в Астраханской области на период с 2014 по 2024 год на 100 тыс. населения
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.1>

После пика в 2015 году (30,97), уровень заболеваемости постепенно снижался, за исключением кратковременного роста в 2018 году (28,17). С 2019 года фиксируется устойчивое снижение, достигшее минимума в 2020 году (3,4). В последующие годы наблюдались незначительные колебания: рост до 8,3 в 2021 году, снижение до 4,1 в 2022-м, новый рост до 10,0 в 2023 году и дальнейшее снижение до 7,1 в 2024 году. Общий тренд с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7108$ подтверждает направленность на снижение эпидемического процесса.

Эпидемическая активность АПЛ в регионе за последние 10 лет демонстрирует выраженное снижение, что может быть связано как с санитарно-профилактическими мероприятиями, так и с изменениями природных условий и социального поведения населения.

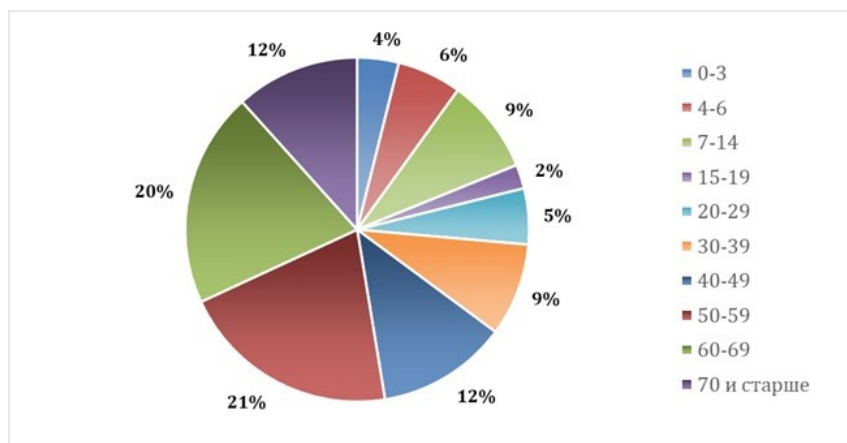


Рисунок 2 - Возрастная структура заболеваемости жителей Астраханского региона за изучаемый период
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.2>

Возрастная структура заболеваемости Астраханской пятнистой лихорадкой в Астраханской области за анализируемый период свидетельствует о преобладании среди заболевших лиц трудоспособного возраста. Совокупно лица в возрасте от 30 до 60 лет составили 42% от общего числа заболевших. Это указывает на ведущую роль социально активного населения в формировании эпидемиологического процесса.

Дети в возрасте до 14 лет включительно составили 19%, что свидетельствует о менее выраженной, но всё же значимой уязвимости детского контингента. Доля подростков 15–19 лет и молодёжи 20–29 лет была незначительной — 2% и 5% соответственно. Среди лиц пожилого возраста (70 лет и старше) заболеваемость составила 12%.

Наибольшая доля заболевших среди трудоспособного населения, особенно в возрастных группах с выраженной профессиональной активностью. Это обусловлено спецификой деятельности, связанной с пребыванием в природных биотопах — полевые работы, рыболовство, охота, скотоводство, что способствует более частым контактам с переносчиками инфекции и формируют основную группу риска.

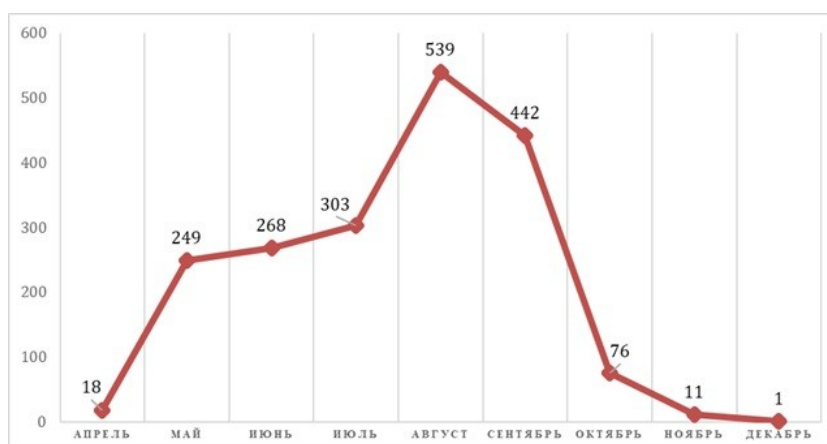


Рисунок 3 - Сезонное распределение случаев заболевания АПЛ в АО за период с 2014 по 2024 год
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.3>

Сезонное распределение заболеваемости Астраханской пятнистой лихорадкой (АПЛ) в Астраханской области за период 2014–2024 гг. демонстрирует ярко выраженную сезонную динамику с подъёмом заболеваемости в тёплое время года. С апреля начинается постепенный рост заболеваемости (18 случаев), который значительно усиливается в мае (249) и продолжается в июне (268) и июле (303). Наибольшее количество случаев регистрируется в августе — 539, после чего отмечается спад в сентябре (442) и резкое снижение в октябре (76). Минимальные показатели приходятся

на зимние месяцы: декабрь (1 случай) и ноябрь (11 случаев), что свидетельствует о практически полном прекращении эпидпроцесса.

Таким образом, эпидемический подъём АПЛ приходится на период с мая по сентябрь, с пиком в августе. Внутригодовая динамика заболеваемости чётко коррелирует с сезонной активностью переносчиков инфекции и увеличением контактов населения с природной средой в летние месяцы. Установленные закономерности подчёркивают необходимость усиления мер эпидемиологического надзора и профилактики в весенне-летний период, особенно в августе, как наиболее опасном месяце по риску заражения.



Рисунок 4 - Географическое распределение случаев АПЛ в Астраханской области

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.4>

Основные очаги Астраханской пятнистой лихорадки приходятся на южные районы Астраханской области — г. Астрахань (591 случай), Приволжский р-н (249), Красноярский р-н (242), Харабалинский р-н (339), Наримановский р-н (158) и Икрянинский р-н (112), где наблюдается высокая плотность популяции клещей. Эти территории прилегают к пойменной части дельты Волги, создающей благоприятные условия для циркуляции возбудителя и поддержания природного очага. В центральных и северных районах области показатели значительно ниже, в ряде случаев регистрируется незначительное количество обращений или полное их отсутствие (например, Черноярский р-н — 0 случаев, г. Знаменск — 2, Ахтубинский р-н — 8), что связано с неблагоприятными экологическими условиями для обитания переносчиков АПЛ.

Индекс обилия иксодовых клещей является одним из ключевых показателей эпидемиологического риска, поскольку отражает плотность популяции переносчиков на определённой территории. Высокие значения индекса свидетельствуют о благоприятных условиях для существования и размножения клещей, что создаёт предпосылки для циркуляции возбудителей природно-очаговых инфекций. Территории с устойчиво высоким индексом обилия можно рассматривать как зоны потенциального формирования стабильных природных очагов, где при наличии заражённых клещей и резервуарных животных создаётся реальная угроза передачи инфекции человеку. Учитывая это, индекс обилия является не только зоологическим показателем, но и важным инструментом прогнозирования эпидемиологической ситуации.

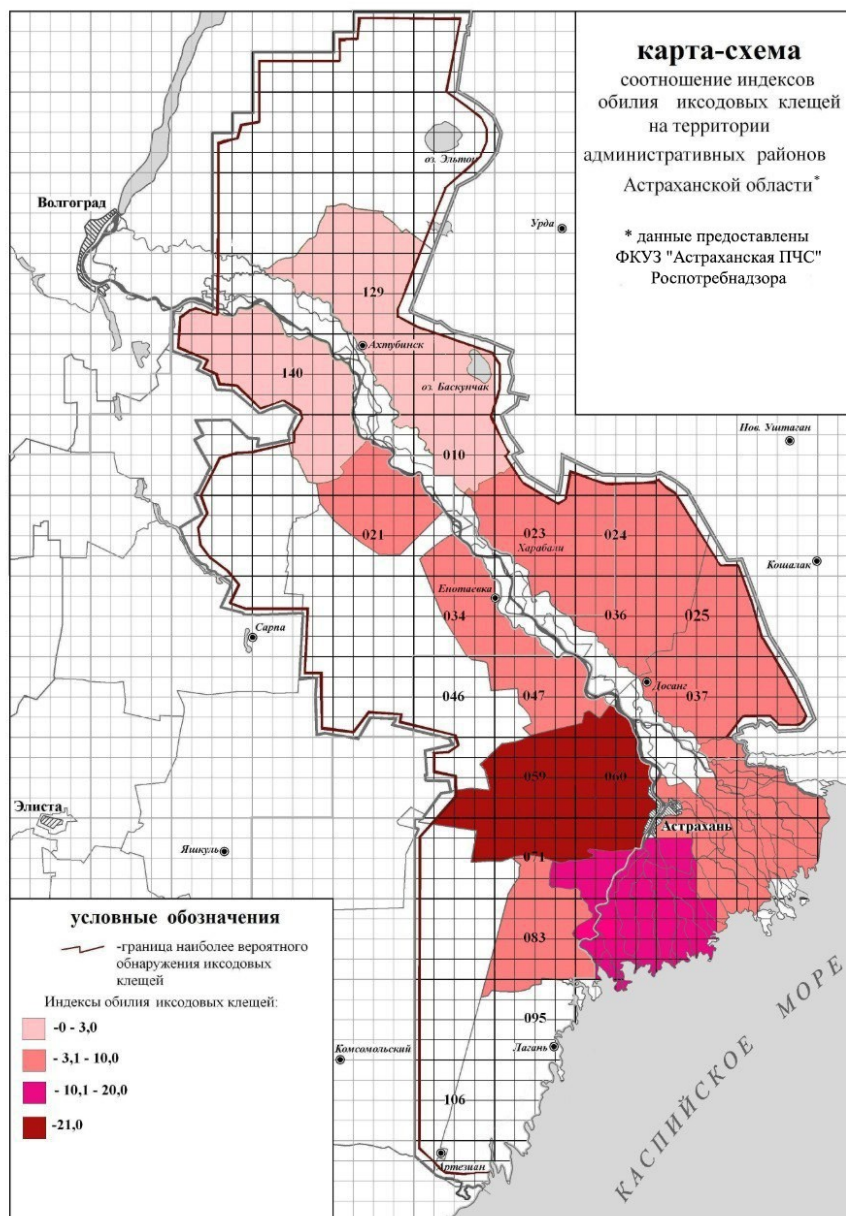


Рисунок 5 - Индекс обилия клещей на территории Астраханской области
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.5>

Распределение индексов обилия иксодовых клещей на территории Астраханской области демонстрирует выраженные различия между районами. Наиболее неблагоприятные зоны расположены в южных частях региона — выделяются как наиболее насыщенные по численности клещей, где индекс превышает 21. Это указывает на высокую вероятность контакта населения с переносчиками зоонозных инфекций. Юго-восточная часть области демонстрирует умеренно высокий индекс (10,1–20,0), тогда как остальные районы охвачены значениями ниже 10, свидетельствуя о менее выраженной активности клещей.

Поскольку природные очаги способны сохраняться годами и представляют постоянную эпидемиологическую угрозу, важно не только регистрировать их наличие, но и проводить комплекс мероприятий по мониторингу численности клещей, профилактике заболеваний у населения (в том числе информирование населения), а также контролю за экологическим состоянием территорий. Это позволяет своевременно реагировать на рост активности переносчиков и снижать риск распространения зоонозных инфекций среди людей.

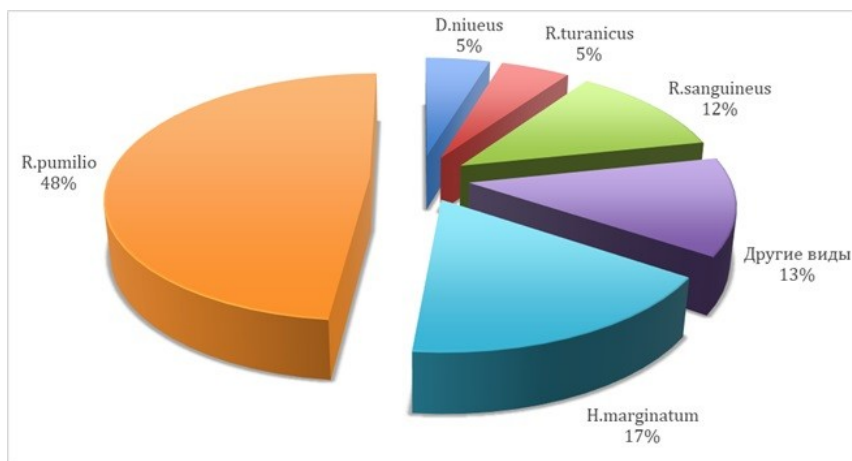


Рисунок 6 - Видовой состав и процентное соотношение клещей, снятых с людей за изучаемый период
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.6>

В период наблюдения на территории Астраханской области с людей было снято наибольшее количество клещей рода *Rhipicephalus pumilio* — 48% от общего числа. Данный вид занимает ведущее положение в структуре эктопаразитов, снятых с человека. Второе место занимает *Hyalomma marginatum* с долей 17%, далее следуют *Rhipicephalus sanguineus* — 12%.

Такое распределение указывает на эпидемиологическое значение *R. pumilio* как основного потенциального переносчика возбудителя Астраханской пятнистой лихорадки. Существенное присутствие *H. marginatum* и *R. sanguineus* также представляет потенциальную опасность, учитывая их способность к передаче риккетсий. Структура выявленных видов подчёркивает необходимость учёта биологических особенностей каждого из них при планировании противоэпидемических мероприятий.

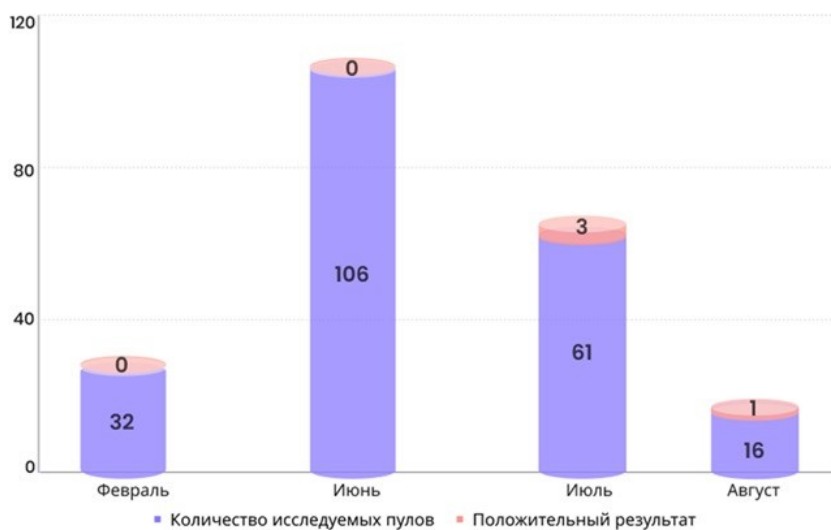


Рисунок 7 - Инфицированность клещей по данным «Астраханской ПЧС» Роспотребнадзора за 2024 год
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.7>

На базе «Астраханской ПЧС» Роспотребнадзора в 2024 году проводились исследования клещей методом ПЦР с целью выявления ДНК *Rickettsia conorii*. Было исследовано более 11 тысяч экземпляров.

Исследования проводились четыре месяца: февраль, июнь, июль и август. В феврале и июне было исследовано 32 и 106 пулов клещей соответственно, при этом во всех случаях результаты оказались отрицательными. В июле исследовано 61 пул, из них 3 оказались положительными (доставлены из Лиманского района). В августе среди 16 исследований обнаружен 1 положительный результат (доставлены из Харабалинского района).

Отсюда следует, что заражённые клещи были выявлены исключительно в летние месяцы — июле и августе. Это указывает на сезонный характер активности возбудителя. Географически положительные находки ограничены двумя районами: Лиманским и Харабалинским, что подчёркивает очаговый характер распространения инфекции на территории Астраханской области. Проведение регулярных мероприятий по дезинсекции и мониторингу популяций клещей, а также активное сотрудничество с медицинскими учреждениями для раннего выявления случаев заболевания помогут значительно снизить уровень заболеваемости и предотвратить дальнейшее распространение инфекции в этих очагах.

Заключение

1. Астраханская пятнистая лихорадка остается актуальной проблемой для Астраханского региона, имеет стабильный природный очаг, характеризующийся устойчивым присутствием *Rickettsia conorii* в окружающей среде, особенно в сезон активности.

2. В очаге АПЛ на территории Астраханской области регистрируется стабильный состав переносчиков, основными из которых является клещи: *H. marginatum*, *R. pumilio* и *R. sanguineus*.

3. Внедрение молекулярно-генетических методов исследования дают возможность получать достоверную информацию о инфицировании инфицированности клещей для последующего планирования профилактических мероприятий.

4. Для снижения заболеваемости необходимы комплексные подходы, позволяющие улучшить санитарное состояние территорий за счет усиления аккарицидных мероприятий и контроля за численностью переносчиков, а также повышение осведомленности населения о рисках заражения.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Ефременко Е.С., Омский государственный медицинский университет, Омск Российская Федерация
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.8>

Review

Efremenko E.S., Omsk State Medical University, Omsk Russian Federation
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.16.8>

Список литературы / References

1. Углева С.В. Эпидемиологическая общность и различия актуальных для Астраханской области трансмиссивных инфекций / С.В. Углева, В.Г. Акимкин, Ж.Б. Понежева [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2021. — Т. 20. — № 6. — С. 63–71. — DOI: 10.31631/2073-3046-2021-20-6-63-71. — EDN: PTSNXQ.
2. Мартынова Е.И. «Риккетсиозы человека» Медицинская микробиология / Е.И. Мартынова. — Москва, 2015. — 238 с. — DOI: 10.36233/0372-9311-60.
3. Тарасевич И.В. Астраханская пятнистая лихорадка / И.В. Тарасевич. — Москва: Медицина, 2002. — 171 с.
4. Касимова Н.Б. Клинико-патогенетические и иммуногенетические аспекты астраханской риккетсиозной лихорадки: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Касимова Нина Борисовна. — Астрахань, 2004. — 45 с.
5. Галимзянов Х.М. Астраханская риккетсиозная лихорадка: Клиника, диагностика, лечение: автореферат дис. ... д-ра мед. наук / Галимзянов Халил Мингалиевич. — Астрахань, 1997. — 38 с.
6. Углева С.В. Астраханская пятнистая лихорадка: динамика, территориальное распределение, структура заболеваемости / С.В. Углева // Прикаспийский вестник медицины и фармации. — 2020. — № 1.
7. Углева С.В. Эпидемиологические и клинико-иммунологические аспекты астраханской риккетсиозной лихорадки: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Углева Светлана Викторовна. — Москва, 2008. — 24 с. — EDN: NKQGBR.
8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Астраханской области: Государственные доклады за период 2014–2024 гг.
9. Malkhazova S. Emerging Natural Focal Infectious Diseases in Russia: A Medical-Geographical Study / S. Malkhazova, P. Pestina, A. Prasolova [et al.] // Int J Environ Res Public Health. — 2020. — № 17 (21). — P. 8005. — DOI: 10.3390/ijerph17218005. — PMID: 33143199; PMCID: PMC7663368.
10. Volchkova E. Clinical case of spotted fever group rickettsiae / E. Volchkova, K. Umbetova, L. Karan [et al.] // Int J Infect Dis. — 2019. — № 89. — P. 27–29. — DOI: 10.1016/j.ijid.2019.09.015. — PMID: 31541702.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Ugleva S.V. Jepidemiologicheskaja obshhnost' i razlichija aktual'nyh dlja Astrahanskoj oblasti transmissivnyh infekcij [Epidemiological similarities and differences of transmissible infections relevant to Astrakhan Oblast] / S.V. Ugleva, V.G. Akimkin, Zh.B. Ponezheva [et al.] // Jepidemiologija i vakcinoprofilaktika [Epidemiology and Vaccine Prevention]. — 2021. — Vol. 20. — № 6. — P. 63–71. — DOI: 10.31631/2073-3046-2021-20-6-63-71. — EDN: PTSNXQ. [in Russian]
2. Martynova E.I. «Rikketsiozy cheloveka» Medicinskaja mikrobiologija ['Human rickettsiosis' medical microbiology] / E.I. Martynova. — Moscow, 2015. — 238 p. — DOI: 10.36233/0372-9311-60. [in Russian]
3. Tarasevich I.V. Astrahanskaja pjatnistaja lihoradka [Astrakhan spotted fever] / I.V. Tarasevich. — Moscow: Medicina, 2002. — 171 p. [in Russian]
4. Kasimova N.B. Kliniko-patogeneticheskie i immunogeneticheskie aspekty astrahanskoj rikketsioznoj lihoradki [Clinical, pathogenetic, and immunogenetic aspects of Astrakhan rickettsial fever]: abst. diss. ... PhD in Medical Sciences / Kasimova Nina Borisovna. — Astrakhan, 2004. — 45 p. [in Russian]
5. Galimzjanov H.M. Astrahanskaja rikketsioznaja lihoradka: Klinika, diagnostika, lechenie [Astrakhan rickettsial fever: Clinical features, diagnosis, treatment]: abstract diss. ... PhD in Medical Sciences / Galimzjanov Halil Mingalievich. — Astrakhan, 1997. — 38 p. [in Russian]
6. Ugleva S.V. Astrahanskaja pjatnistaja lihoradka: dinamika, territorial'noe raspredelenie, struktura zabolevaemosti [Astrakhan spotted fever: dynamics, territorial distribution, morbidity structure] / S.V. Ugleva // Prikaspijskij vestnik mediciny i farmacii [Caspian Bulletin of Medicine and Pharmacy]. — 2020. — № 1. [in Russian]

7. Ugleva S.V. Jepidemiologicheskie i kliniko-immunologicheskie aspekty astrahanskoj rikketsioznoj lihoradki [Epidemiological and clinical-immunological aspects of Astrakhan rickettsial fever]: abst. diss. ... PhD in Medical Sciences / Ugleva Svetlana Viktorovna. — Moscow, 2008. — 24 p. — EDN: NKOGBP. [in Russian]
8. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Astrahanskoj oblasti: Gosudarstvennye doklady za period 2014–2024 gg. [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in Astrakhan Oblast: State reports for the period 2014–2024] [in Russian]
9. Malkhazova S. Emerging Natural Focal Infectious Diseases in Russia: A Medical-Geographical Study / S. Malkhazova, P. Pestina, A. Prasolova [et al.] // Int J Environ Res Public Health. — 2020. — № 17 (21). — P. 8005. — DOI: 10.3390/ijerph17218005. — PMID: 33143199; PMCID: PMC7663368.
10. Volchkova E. Clinical case of spotted fever group rickettsiae / E. Volchkova, K. Umbetova, L. Karan [et al.] // Int J Infect Dis. — 2019. — № 89. — P. 27–29. — DOI: 10.1016/j.ijid.2019.09.015. — PMID: 31541702.