

РОЛЬ КЛЕЩЕЙ *DERMACENTER RETICULATUS* (PARASITIFORMES, IXODIDAE) В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПИРОПЛАЗМОЗА У СОБАК КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вдовина Е.Д., Щетникова Е.А., Носков М.А.

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Российская Федерация

Аннотация. С каждым годом возрастает число обращений в ветеринарные клиники владельцев собак, заболевших пироплазмозом. Переносчиками заболевания являются клещи семейства Ixodidae, представители которого являются распространителями различных зоонозных и зооантропонозных инфекций, в том числе бабезиозов. Несмотря на актуальность проблемы пироплазмоза в большинстве регионов страны, в том числе и Кемеровской области, распространение и степень зараженности иксодовых клещей бабезиями мало изучены. В работе приводятся сведения о распространении лугового клеща, его инфицированности бабезиями.

Ключевые слова. Пироплазмоз, иксодовые клещи (Ixodidae), *Babesia sp.*, *Babesia canis*.

ROLE OF TICKS *DERMACENTER RETICULATUS* (PARASITIFORMES, IXODIDAE) IN THE DISTRIBUTION OF PYROPLASMOSIS IN DOGS OF THE KEMEROVSKY REGION

Vdovina E.D., Schetnikova E.A., Noskov M.A.

Kemerovo State University, Kemerovo, Russian Federation

Abstract. Every year, the quantity of visits to clinics with pyroplasmosis dogs is growing. The carriers of this disease are ticks Ixodidae, which are carriers various zoonotic and zoonthropous infections. Despite this, in many regions, including the Kemerovo region, the distribution and degree of infection of ticks is not well understood. The work provides information on the spread of meadow ticks, its infection with babesia.

Keywords. Pyroplasmosis, ixodid ticks (Ixodidae), *Babesia sp.*, *Babesia canis*.

Пироплазмоз (бабезиоз) - кровопаразитарное заболевание собак, вызываемое простейшими вида *Babesia canis* (Piana & Galli-Valerio, 1895). Передача возбудителя происходит при укусе и присасывании клеща. Болезнь протекает остро и, как правило, при отсутствии лечения в 98% случаев заканчивается летальным исходом. В последние 10 лет наблюдается тенденция к увеличению случаев заболеваний собак пироплазмозом, в настоящее время в ветклиниках областного центра регистрируют десятки обращений в декаду [1].

В Западно-Сибирском регионе специфичным переносчиком *B. canis* является луговой клещ *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794), у таежных клещей *Ixodes persulcatus* (Schulze, 1930) ДНК *B. canis* не обнаружена, роль *Ixodes pavlovskiyi* (Pomerantsev, 1946) в распространении пироплазмоза неизвестна [2,3]. В естественных условиях прокормителями личинок и нимф являются мелкие млекопитающие – мышевидные грызуны и насекомоядные [4]. Прокормителями имаго клещей выступают млекопитающие среднего и крупного размеров, в основном это заяц-беляк, горностай [4], сибирская косуля [5], а также одомашненные северные олени *Rangifer tarandus* (Linnaeus, 1758) [6], домашние коровы и др. Домашние и безнадзорные собаки привлекательны для клещей как прокормители имаго, а городской черте в условиях дефицита прокормителей становятся практически единственным объектом для нападения клещей.

Материалом для исследования послужили иксодовые клещи, собранные в период с апреля по октябрь 2018-19 гг. на залежах и луговых участках на юго-западной и юго-восточной окраинах города Кемерово. Для учетных работ была использована стандартная методика сборов на флаг с регистрацией маршрута при помощи GPS-трекера [7]. У собранных клещей определяли вид и пол, после чего помещали в пробирки с дифференцированной влажностью. На юго-западной окраине города учетные работы проводили еженедельно. В 2018-19 гг. проводилось анкетирование владельцев собак, всего было обработано 380 анкет владельцев собак 12 пород.

Для оценки динамики заболеваемости собак бабезиозом использованы статистические данные ГБУ Кемеровской областной станции по борьбе с болезнями животных за 2018–2019 гг. Также проводилась видовая диагностика клещей, снятых с инфицированных пироплазмозом собак. Зараженность клещей бабезиями определяли с помощью RealTime ПЦР [8]. Выделение ДНК проходило

стандартным фенол-хлороформным методом. Для проведения амплификации использовали коммерческие праймеры GenPak DNA PCR test и мастер микс BiolabMix SYBR Green. Всего было обследовано 335 луговых клещей.

Анализ данных анкетирования владельцев охотничьих собак, результатов маршрутных учетов и данных из ветеринарных клиник, показал, что динамика обращений в ветеринарные клиники владельцев совпадает с сезонной активностью имагинальной фазы лугового клеща (рис.1). Пики приходятся на май и август-сентябрь. В ходе исследований так же было выяснено, что распространение клещей по Кемеровской области мозаично, наибольшая плотность иксодовых клещей наблюдается в окрестностях населенных пунктов лесостепной зоны [6]. Так, на луговых участках юго-западной окраины г. Кемерово относительная численность луговых клещей может достигать 73 ос/км. В пик активности (конец августа), в окрестностях г. Кемерово относительная плотность достигала в среднем 38,5 ос/км.

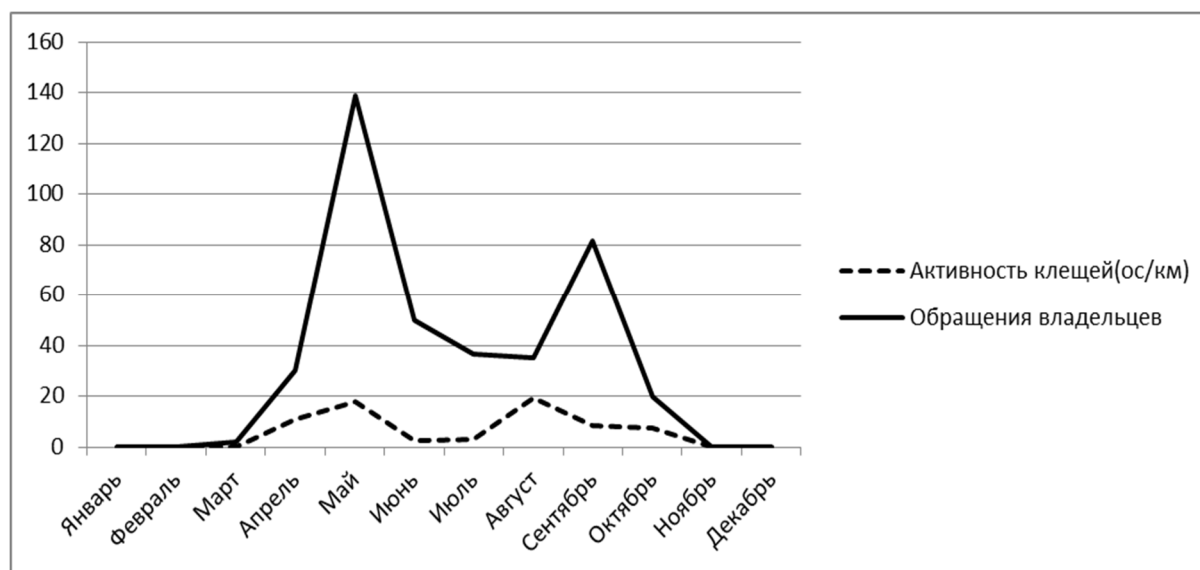


Рисунок 1 - Динамика обращений владельцев собак в ветеринарные клиники с подтвержденным диагнозом и сезонная активность клещей *Dermacentor r.* за 2018-2019г

Видовая диагностика клещей, снятых с собак, заболевших бабезиозом, показала, что подавляющее большинство клещей принадлежит к виду *Dermacentor reticulatus*, что совпадает с литературными данными [9]. Точную видовую принадлежность нескольких экземпляров установить не удалось из-за повреждения клеща в процессе извлечения из кожных покровов собак, но можно утверждать, что эти особи не являлись луговыми клещами. Учитывая, что видовая диагностика снятых клещей проводилась только по материалу, переданному из ветеринарных клиник г. Кемерово, не стоит исключать роль других иксодовых клещей в распространении пироплазмоза, особенно на стыке таежной и лесостепной зон области, в местах симпатрии клещей р. *Ixodes* и р. *Dermacentor*.

Таблица 1 – Результаты ПЦР диагностики зараженности клещей

Место отлова	Число исследованных образцов	Количество(%) зараженных особей
62 проезд (г. Кемерово)	197	34(17,3%)
Редаковское кладбище (г.Новокузнецк)	62	4(6,5%)
Ул. Шахтовая (г. Кемерово)	76	3(3,9%)

Молекулярно-генетический анализ показал наличие *Babesia sp.* в 41 образце из 335, что составило 12,2%. Видовая диагностика показала, что все зараженные клещи являются носителями *Babesia canis*. Инфицирование другими видами бабезий требует дальнейшего уточнения. В разных точках области и даже города зараженность клещей возбудителями пироплазмоза варьирует от 17,3% до 3,9% (таблица 1). Статистический анализ данных по зараженности клещей показал достоверность различий между сборами с юго-восточной (62 проезд) и юго-западной (ул. Шахтовая) окраин города

Кемерово ($P < 0,01$, $\chi^2 = 8,29$), а также между сборами с 62 проезда и юго-западной части города Новокузнецк (Редаковское кладбище) ($P < 0,05$, $\chi^2 = 4,40$).

Достоверных различий в зараженности между самками и самцами не выявлено ($P > 0,05$). В настоящее время ведутся работы по изучению зараженности бабезиями других млекопитающих с целью уточнения механизмов функционирования природных очагов пироплазмоза в городской и пригородной зонах.

Список использованных источников

1. Лучникова Е.М. Пироплазмоз у собак в Кемеровской области/ Е.М. Лучникова, А.В. Ковалевский, Е.Д. Вдовина, К.С. Зубко// Современные тенденции развития науки сборник тезисов национальной конференции. Кемерово, 2018. С. 60-62.
2. Рар, В. А. Распространение и генетическое разнообразие бабезий на территории Северного Урала, Западной Сибири и Дальнего Востока/ В. А. Рар, Т. И. Епихина, С. А. Боляхина // Инфекции, передаваемые в Сибирском регионе. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011. – 395 с.
3. Ефимова А. Р., Рудакова С. А., Дроздова О. М., Рудаков Н. В., Якименко В. В. Видовой состав переносчиков клещевых инфекций в Кемеровской области// Фундаментальная и клиническая медицина, 2017. № 2. С. 6–13.
4. Якименко В. В., Малькова М. Г., Шпынов С. Н. 2013. Иксодовые клещи Западной Сибири: фауна, экология, основные методы исследования. Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 240 с.
5. Калягин Ю. С., Баранов Е. Н., Богданов В. Р., Зубко К. С. Основные итоги эколого-фаунистических исследований иксодовых клещей Кемеровской области на кафедре зоологии и экологии Кемеровского государственного университета // Труды Кемеровского отделения Русского энтомологического общества. Энтомологические исследования в Западной Сибири. – Кемерово: Юнити, 2008. – Вып. 6. – С. 43–50.
6. Ковалевский А. В., Зубко К. С., Ефимова А. Р., Лучникова Е. М., Дроздова О. М. Распространение и некоторые особенности биологии иксодовых клещей (Parasitiformes, Ixodidae) в Кузнецко-Салаирской горной области (Кемеровская область, Россия) // Паразитология. Санкт-Петербург, 2018. – Т. 52. Вып. 5. – С. 402–415.
7. Kovalevskiy A.V., Distribution and some biological features of ixodid ticks (Parasitiformes, Ixodidae) in Kuznetsk-Salair mountain area (Kemerovo province, Russia)/ A.V. Kovalevskiy, K.S. Zubko, A.R. Efimova, E.M. Luchnikova, O.M. Drozdova // Entomological Review. 2018. Т. 98. № 9. С. 1379-1388.0
8. Волков С. А., Бессолицына Е. А., Столбова Ф. С., Дармов И. В. Анализ динамики зараженности клещей бабезиями на территории Кировской области. // Российский паразитологический журнал. – М., 2017. – Т.39. – Вып.1 . – С.
9. Пономарёв Н. М., Тихая Н. В., Новикова М. Ю. Эпизоотология бабезиоза среди собак в городе Барнауле // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Барнаул, 2018. – № 5 (163). – С. 136–141.