Archive of SID

بررسی شیوع سرمی بیماری لایم و تب کیو در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز

علی رضائی[۱]، داریوش غریبی[۲*]، مهدی پورمهدی‌بروجنی[۳] و بهمن مصلی‌نژاد[۴]

تاریخ دریافت: ۹۳/۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱/۲۹

چکیده

بیماری لایم و تب کیو بیماری‌های مشترکی هستند که به ترتیب به وسیله‌ی دو باکتری گرم منفی *بورلیا بورگدورفری* و *کوکسیلا بورنتی* ایجاد می‌شوند. هدف از مطالعه‌ی حاضر بررسی شیوع سرمی *بورلیا بورگدورفری* و *کوکسیلا بورنتی* در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز بود. نمونه‌های سرمی از ۱۸۲ قلاده سگ ارجاعی به بیمارستان از جنس، نژاد و سنین مختلف جمع‌آوری شد و با روش الایزا از نظر *کوکسیلا بورنتی* و *بورلیا بورگدورفری* ارزیابی شدند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ و آزمون کولموگروف اسمیرنوف و مان‌ویتنی ارزیابی شدند. شیوع سرمی هر دو بیماری تب کیو و لایم ۰/۵۵ درصد (فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد ۲/۷ – ۰ درصد) بود. بررسی حاضر نشان داد، شیوع سرمی تب کیو و بیماری لایم در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز ناچیز است و این حیوان در اپیدمیولوژی این دو بیماری مشترک نقش بارزی ندارند و بایستی به منظور روشن شدن وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری حیوانات دیگر منطقه مد نظر قرار بگیرند.

کلمات کلیدی: بیماری لایم، تب کیو، شیوع، سگ، بیماری مشترک

مقدمه

بیماری‌های مشترک بیماری‌هایی می‌باشند که به طور طبیعی بین انسان و حیوانات قابل انتقال هستند . این بیماری‌ها یکی از معضلات اصلی بهداشتی کشور محسوب می‌شوند و سالیان متمادی است که به صورت یک مشکل، منابع انسانی و مالی عظیمی از کشور را به خود اختصاص می‌دهند. تب کیو یک بیماری مشترک با گسترش جهانی است که توسط باکتری گرم منفی، میله‌ای و داخل سلولی اجباری به نام *کوکسیلا بورنتی* ایجاد می‌شود. *کوکسیلا بورنتی* جزء عوامل بیوتروریسم است و در سگ منجر به سقط، زایمان زودرس و تولد توله‌های ضعیف می‌شود (Angelakis and Raoult 2010, Greene 2012). بیماری لایم معمول‌ترین بیماری منتقله از طریق بندپایان در اروپا و شمال آمریکا است. عامل بیماری یک باکتری گرم منفی به نام *بورلیا بورگدورفری* متعلق به خانواده‌ی اسپروکتاسه است . معمول‌ترین نشانه‌های بیماری در سگ آرتریت بدون تغییر رادیوگرافیک است. بی‌اشتهایی و بی‌قراری، بلوک قلبی، علائم عصبی و نقص کلیوی پیشرونده نیز گاهی دیده می‌شود. تب کیو در انسان با نشانه‌هایی مشابه آنفلوانزا و شروع ناگهانی تب، خستگی و کوفتگی، دردهای عضلانی، لرز و تعرق، سردرد و نشانه‌های عمومی ناخوشی و بی‌اشتهایی همراه است. در برخی بیماران، بیماری با سرفه‌های خشک و

[۱] دانش‌آموخته‌ی دکتری حرفه‌ای، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز
[۲*] استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز E-mail: dr.gharibi@gmail.com (نویسنده‌ی مسئول)
[۳] دانشیار گروه بهداشت و مواد غذایی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز
[۴] دانشیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

www.SID.ir

Archive of SID

کوتاه، التهاب کبد و طحال، آندوکاردیت و پریکاردیت و منتژیت مشخص می‌شود. بیماری لایم نیز در انسان با نشانه‌هایی مشابه آنفلوانزا و اختلالات پوستی، قلبی، مفصلی و عضلانی مشخص می‌شود. تشخیص عفونت به *کوکسیلا بورنتی* و *بورلیا بورگدورفری* در سگ از طریق روش‌های سرولوژیک نظیر الایزا و ایمونوفلورسانس امکان‌پذیر است (Ettinger and Feldman 1995, Greene 2012). با توجه به اهمیت بیماری‌های مشترک و لزوم اطلاع رسانی و ارتقای سطح آگاهی جامعه از آن‌ها و هم‌چنین با توجه به این که سگ به عنوان مخزن بیماری لایم و تب کیو مطرح می‌باشد و حتی برخی از کارشناسان بهداشتی معتقدند که سگ به عنوان نگهبان این دو بیماری برای انسان مطرح است و برای تعیین ظهور بیماری در انسان در یک منطقه بایستی پایش شود (Joppert et al. 2001)، اما مطالعات اندکی در ایران در این زمینه انجام شده است (بشیری‌بد و همکاران ۱۳۸۷، حنیفه و همکاران ۱۳۹۲) و بنابراین بررسی حاضر به منظور تعیین شیوع سرمی بیماری لایم و تب کیو در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز انجام گردید تا نقش اپیدمیولوژیک این حیوان برای این دو بیماری مشترک در منطقه مشخص شود و اطلاعات لازم برای سیاست گذاران بهداشتی و هم‌چنین تحقیقات بعدی فراهم شود.

مواد و روش کار

جهت بررسی حضور آنتی‌بادی ضد *کوکسیلا بورنتی* و *بورلیا بورگدورفری* در سرم سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز، با رضایت صاحب حیوان، نمونه‌های خون جمع‌آوری شد. در این تحقیق نمونه‌ی سرم ۱۸۲ قلاده سگ در فاصله‌ی زمانی آذر ماه ۱۳۹۲ تا اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ جمع‌آوری شده و مورد بررسی قرار گرفتند. هنگام نمونه‌برداری مشخصات سگ‌ها شامل سن، نژاد، جنس، محل نگهداری و وجود کنه روی بدن، ثبت شد.

کیت الایزای استفاده شده برای ردیابی *کوکسیلا بورنتی* ساخت شرکت ID.vet فرانسه بود. این کیت بر اساس الیزای غیر مستقیم طراحی شده و قادر به شناسایی آنتی‌بادی‌های ضد *کوکسیلا بورنتی* در سرم و پلاسمای انسان و گونه‌های حیوانات مختلف می‌باشد. کیت الایزای استفاده شده جهت ردیابی *بورلیا بورگدورفری* ساخت شرکت NOVA TEC آلمان بود که بر اساس الایزای غیرمستقیم طراحی شده است. این کیت قادر به شناسایی IgG ضد *بورلیا بورگدورفری* در سرم سگ می‌باشد.

مراحل انجام آزمایش الایزا طبق توصیه‌ی شرکت‌های سازنده انجام گرفت و میزان جذب نوری[1] حفره‌های پلیت در طول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت و ثبت گردید. طبق دستورالعمل شرکت‌های سازنده‌ی کیت مقادیر S/P تب کیو و واحد نواتک بیماری لایم محاسبه گردید و موارد مثبت، مشکوک و منفی مشخص گردید. به این منظور، درصد S/P مطابق فرمول زیر محاسبه و بر اساس درصد S/P تفسیر نتایج صورت گرفت. نمونه‌هایی که S/P آن‌ها کم‌تر یا مساوی ۴۰ درصد بودند، از نظر آلودگی منفی تلقی گردید. نمونه‌هایی که S/P آن‌ها بیش‌تر از ۴۰ درصد و کم‌تر یا مساوی ۵۰ درصد بود، مشکوک، نمونه‌هایی که S/P آن‌ها بیش‌تر از ۵۰ درصد و کم‌تر یا مساوی ۸۰ درصد بود، مثبت و نمونه‌هایی که S/P آن‌ها بیش‌تر از ۸۰ درصد بود مثبت قوی در نظر گرفته شدند.

$$S/p = \frac{\text{OD sample} - \text{OD negative control}}{\text{OD positive control} - \text{OD negative control}} \times 100$$

واحد نواتک به صورت زیر محاسبه گردید: اگر NTU نمونه‌ی بین ۱۱-۹ بود نمونه مشکوک، اگر NTU کم‌تر از ۹ بود نمونه منفی و اگر بیش‌تر از ۱۱ بود، مثبت تلقی گردید.

$$\text{Nova tec Unit} = \frac{\text{absorbance value} \times 10}{\text{Cut off}}$$

1- Optical Density

www.SID.ir

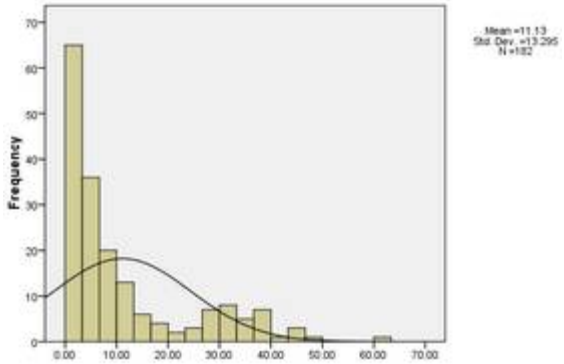
Archive of SID

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ به طور توصیفی و تحلیلی بررسی شدند. به منظور تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف[1] و مان ویتنی[2] استفاده گردید.

نتایج

میانگین و انحراف معیار سن سگ‌های تحت بررسی به ترتیب ۲۶/۳۵ و ۲۱/۸۵ ماه (دامنه ۱۰۲ ماه) بود. فراوانی نسبی سگ‌های نر و ماده‌ی تحت بررسی به ترتیب ۴۶/۷ درصد (۸۵ نمونه) و ۵۳/۳ درصد (۹۷ نمونه) بود. فراوانی نسبی نگهداری در مکان باز و بسته در سگ‌های تحت بررسی به ترتیب ۵۳/۸ درصد (۹۸ نمونه) و ۴۶/۲ درصد (۸۴ نمونه) بود. فراوانی نسبی نژاد در سگ‌های تحت بررسی شامل ترییر ۲۷/۵ درصد (۵۰ نمونه)، ژرمن شفرد ۲۰/۹ درصد (۳۸ نمونه)، دوبرمن پینچر ۸/۸ درصد (۱۶ نمونه)، پکینز ۷/۱ درصد (۱۳ نمونه)، گریت دین ۲/۷ درصد (۵ نمونه)، شیتزو ۱/۱ درصد (۲ نمونه)، باکسر ۲/۷ درصد (۵ نمونه)، سیبرین هاسکی ۱/۱ درصد (۲ نمونه)، لابرادور رتریور ۱/۱ درصد (۲ نمونه)، اشپیتز ۲/۷ درصد (۵ نمونه)، بولداگ ۱/۱ درصد (۲ نمونه) و مخلوط ۲۳ درصد (۴۲ نمونه) بود. در هیچ‌کدام از سگ‌های مورد مطالعه پس از معاینه‌ی کلی بدن از جمله گوش‌ها و چشم‌ها کنه رؤیت نشد.

میانگین و انحراف معیار S/P تب کیو در نمونه‌های سرمی به ترتیب ۱۱/۱۳ و ۱۳/۳ درصد بود. در نمودار ۱ توزیع فراوانی مقادیر S/P و فراوانی موارد منفی و مثبت ارائه گردیده است. آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد که توزیع مشاهدات مربوط به S/P متقارن نمی‌باشد (P<۰/۰۰۱). شیوع سرمی تب کیو در سگ‌های تحت بررسی به طور کلی ۰/۵۵ درصد (۱ نمونه از ۱۸۲ نمونه) (فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ ۲/۷-۰ درصد) بود. این نمونه مثبت مربوط به یک سگ نر مخلوط ۸ ماهه بود که در محیط باز نگهداری می‌شد. هم‌چنین ۵ نمونه‌ی مشکوک شامل دو قلاده سگ ژرمن شپرد ۱۰ ماهه ماده و ۱/۵ ساله نر که در محیط باز، یک قلاده سگ پکینز ۱ ساله‌ی ماده که در محیط بسته، یک قلاده سگ دوبرمن ۲ ساله‌ی نر که در محیط باز و یک قلاده سگ اشپیتز ۲/۵ ساله‌ی ماده که در محیط باز نگهداری می‌شد، بود. سطح S/P در سگ-هایی که در مکان باز نسبت به بسته نگهداری می‌شدند (به ترتیب ۱۳/۴ و ۸/۵) به طور معنی‌داری بیش‌تر بود (P<۰/۰۵).



نمودار ۱: توزیع فراوانی مقادیر S/P تب کیو در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز

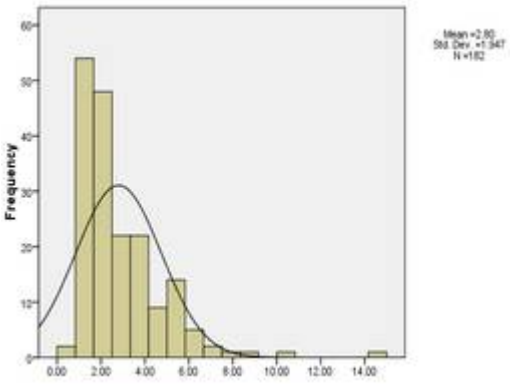
میانگین و انحراف معیار واحد نواتک بیماری لایم نمونه‌های سرمی به ترتیب ۲/۷۶ و ۱/۹۵ بود. در نمودار ۲ توزیع فراوانی مقادیر واحد نواتک و فراوانی موارد منفی، مشکوک و مثبت ارائه گردیده است. آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد که توزیع مشاهدات مربوط به واحد نواتک متقارن نمی‌باشد (P<۰/۰۰۱). شیوع سرمی بیماری لایم در سگ‌های تحت بررسی به طور کلی ۰/۵۵ درصد (۱ نمونه از ۱۸۲ نمونه) (با فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ ، ۲/۷-۰ درصد) بود. این نمونه‌ی مثبت مربوط به یک سگ نر گریت دین ۷ ماهه بود که در محیط بسته نگهداری می‌شد. دو نمونه‌ی مشکوک شامل یک سگ ترییر نر ۲ ساله که در محیط بسته نگهداری می‌شد و

1- Kolmogorov-Smirnov test
2- Mann Whitney test

www.SID.ir

Archive of SID

دیگری یک سگ تریر نر ۴/۵ ساله که در محیط بسته نگهداری می‌شد، بود.



نمودار ۲: توزیع فراوانی مقادیر واحد نواتک بیماری لایم در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز

بحث

در پژوهش حاضر برای اولین بار شیوع سرمی تب کیو و بیماری لایم در سگ‌های خانگی به عنوان دو بیماری مشترک با گسترش جهانی و چهره‌ی بالینی متنوع در جنوب غربی ایران مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور، نمونه‌ی سرمی از تعداد ۱۸۲ قلاده سگ ارجاعی تهیه گردید. مطالعه‌ی حاضر نشان داد که آنتی‌بادی ضد *کوکسیلا بورنتی* در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز قابل ردیابی است، هرچند شیوع سرمی آن ناچیز (۰/۵۵ درصد) است. همسو با این مطالعه در بررسی انجام گرفته در غرب استان مازندران روی ۲۴۱۷ کنه‌ی سخت و ۴۴۷ نمونه‌ی خون (۱۲۰ نفر انسان، ۱۳۵ رأس گوسفند، ۱۰۲ رأس گاو، ۶ رأس بز، ۲۰ قلاده سگ و ۱۰ قطعه جوجه تیغی) با استفاده از تکنیک PCR، هیچ نمونه‌ی مثبتی گزارش نشده است (بشیری‌بد و همکاران ۱۳۸۷). هم‌چنین شیوع سرمی در ایتالیا در سگ‌های صاحب‌دار و صاحبان آن‌ها به ترتیب ۰/۸۷ و ۳۵ درصد گزارش گردیده است (Baldelli et al. 1992). Marrie و همکاران در سال ۱۹۸۵ شیوع سرمی *کوکسیلا بورنتی* در کانادا در سگ، گربه، گاو، گوسفند و بز را بررسی نمودند و نشان دادند که شیوع سرمی به ترتیب صفر، ۲۴/۱، ۲۳/۸، ۶/۷ و ۷ درصد است و نتیجه گرفتند گربه و گاو برخلاف سگ، گوسفند و بز به عنوان مخزن این عامل برای انسان در آن منطقه مطرح هستند. شیوع سرمی در کالیفرنیا در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان و ولگرد به ترتیب ۶۶ و ۴۸ درصد بوده است (Willeberg et al. 1980). شیوع سرمی تب کیو به روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم در فرانسه، سنگال، ساحل عاج، گینه فرانسه و مارتنیک به ترتیب ۹/۸، ۱۱/۶، ۸/۳، ۵/۲ و صفر درصد گزارش گردیده است و شیوع در سگ‌های در تماس با نشخوارکنندگان ۳۲/۴ درصد و در سگ‌هایی که با نشخوارکننده تماس نداشته‌اند ۴ درصد بوده است (Boni et al. 1998). در بررسی که روی ۲۱۸۱ رأس گاو و ۱۲۵۵۶ قلاده سگ در سال ۱۹۹۳ در نیوزلند انجام گرفته تمام موارد منفی بوده است (Hilbink et al. 1993). شیوع سرمی تب کیو در ژاپن در سگ ۱۵ درصد بوده است (Nakoune´ et al. 2004).

تفاوت‌های مشاهده شده در شیوع سرمی تب کیو در مناطق مختلف جهان می‌تواند به علت حجم نمونه، روش تشخیصی، محل نگهداری، مدیریت و نحوه‌ی استفاده از سگ‌ها باشد. سگ‌های ارزیابی شده در این پژوهش خانگی بوده و از نظر تغذیه و بهداشت به آن‌ها توجه بسیاری می‌شد و در تماس با نشخوارکنندگان مخزن، حیوانات وحشی و کنه‌های ناقل نبودند، لذا شیوع سرمی در آن‌ها پایین‌تر از حد انتظار بود و به نظر می‌رسد در انتقال آلودگی به انسان نقش قابل توجهی نداشته باشند.

حنیفه و همکاران در سال ۱۳۹۲ شیوع سرمی لایم در ۲۷۳ قلاده سگ گله یا نگهبان در استان‌های ساحلی دریای خزر به روش الایزا را ۸/۱ درصد و در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب صفر، ۲/۲ و ۲۲ درصد گزارش نمودند و نشان دادند شیوع سرمی با میانگین دمای سالانه و رطوبت نسبی ارتباط مستقیم و معنی‌دار و با میانگین بارش، تعداد روزهای یخبندان سالانه ارتباط معکوس و غیر معنی‌دار دارد. در بررسی

www.SID.ir

Archive of SID

حاضر شیوع سرمی لایم در اهواز ۰/۵۵ درصد بود که با شیوع سرمی در گیلان و مازندران تقریباً همسو بود. این شیوع سرمی ناچیز بورلیوز می‌تواند به نامناسب بودن دمای این منطقه برای فعالیت کنه ایکسودس و رسیدن دما به بیش از ۵۰ درجه‌ی سانتی‌گراد در فصول گرم باشد به طوری که مشخص شده است ایکسودس ریسینوس برای پوست‌اندازی و خروج از تخم به ترتیب به دمای ۸ و ۱۱-۱۰ درجه‌ی سانتی‌گراد نیاز دارد و دمای مناسب برای فعالیت لارو، نوچه و بالغ به ترتیب ۲۷- ۱۵، ۲۲-۱۰ و ۲۵-۱۸ درجه‌ی سانتی‌گراد است (Gray et al. 2009, Lindgren and Jaenson TGT 2006). البته بایستی به خانگی بودن سگ‌های تحت بررسی و انجام اقدامات بهداشتی منظم توسط صاحب سگ و عدم مجاورت با کنه نیز توجه نمود، به طوری که در بازرسی بدنی تمام سگ‌های تحت بررسی، کنه رویت نشد. هم‌چنین در بررسی انجام گرفته توسط حنیفه و همکاران در سال ۱۳۹۲ سگ‌های مورد نظر سگ‌های گله بودند که تماس آن‌ها با کنه‌ها و محیط نسبت به سگ‌های مورد مطالعه‌ی حاضر بیش‌تر بود.

همسو با بررسی حاضر شیوع سرمی لایم در آلاباما در سگ‌های ارجاعی به مراکز درمانی ۱/۷ درصد گزارش گردیده است (Wright et al. 1997) و در کالیفرنیا ۲/۳ درصد بوده است که آلودگی با منطقه‌ی جغرافیایی، سن، جنس، نژاد و شکل زندگی نیز ارتباط نداشته است (Olson et al. 2000). در بررسی سگ‌های ظاهراً سالم در آلمان، میزان شیوع سرمی آلودگی به *بورلیا بورگدورفری* ۷/۲ درصد گزارش گردیده است (Wittenbrink et al. 1996) و در سوئد ۳/۹ درصد گزارش گردیده است و نشان داده شده است آلودگی بر خلاف سال نمونه‌گیری، جنس، نژاد و فصل با سن ارتباط دارد (Egenvall et al. 2000). Ciceroni و همکاران در سال ۱۹۹۷ شیوع سرمی لایم در بولیوی را صفر درصد و Pejchalova و همکاران در سال ۲۰۰۶ در جمهوری چک ۶/۵ درصد گزارش نمودند. شیوع سرمی در اسلواکی، جمهوری چک و لهستان در سگ ۳۳/۵ درصد، اسب ۲۶/۵ درصد، گاو ۲۲/۵ درصد، گوسفند ۱۶/۶ درصد، جوندگان ۱۷/۸ درصد و در آهو به عنوان یکی از مخازن باکتری ۴۰/۷ درصد گزارش گردیده است (Stefancikova et al. 2008). شیوع سرمی لایم در ۱۶۰ قلاده سگ با علایم گلومرونفریت و ۶۲ قلاده سگ بدون علایم گلومرونفریت در سوئد به ترتیب ۵۸ درصد و ۱۵ درصد گزارش شده است (Gerber et al. 2007). شیوع سرمی لایم در سگ‌های مشکوک به بیماری‌های منتقله از طریق ناقل و سگ‌های غیر مشکوک به چنین بیماری‌ها به ترتیب ۰/۵ و ۰/۲ درصد و در سگ‌های شکاری و خانگی به ترتیب ۱۸ و ۱۷ درصد گزارش گردیده است (Goossens et al. 2001, Cardoso et al. 2012). شیوع سرمی لایم در اسپانیا و لیتوانی به ترتیب ۱۰ و ۲/۵ درصد و در ترکیه در سگ و اسب به ترتیب ۲۳/۲ و ۶ درصد گزارش شده است (Berzina and Matise 2013, Sobrino and Gortazar 2008, Bhide et al. 2008). شیوع سرمی در برزیل در سگ‌ها ۹/۷ درصد گزارش گردیده و نشان داده شده است آلودگی با سن و جنس ارتباط معنی‌داری ندارد، اما در سگ‌هایی که سابقه‌ی تماس با کنه داشتند آلودگی به طور معنی‌داری بیش‌تر از سگ‌هایی بود که چنین سابقه‌ایی را نداشتند (Joppert et al. 2001). شیوع سرمی لایم در اسپانیا ۱۱/۶ درصد بوده است و آلودگی در سگ‌های شکاری و چوپان و ولگرد بیش‌تر بوده است (Merino et al. 2000) و در نیوجرسی به عنوان یک منطقه‌ی آندمیک بیماری ۳۴/۷ درصد گزارش گردیده است و مشخص شده است ارتباط معنی‌داری بین محل زندگی، سن و داشتن فعالیت خارج از خانه‌ی سگ و آلودگی وجود ندارد (Schulze et al. 1987). Falco و همکاران در سال ۱۹۹۳ شیوع سرمی لایم در سگ در نیویورک که بیماری به صورت آندمیک است را ۴۹/۲ درصد گزارش نمودند و مشخص کردند که آلودگی با منطقه‌ی جغرافیایی ارتباط معنی‌داری دارد. شیوع سرمی در ۲۷۷ قلاده سگ در

www.SID.ir

Archive of SID

رودایسلند[1] ۵۲ درصد بوده است و شیوع با فراوانی کنه‌ی آهو[2] در منطقه‌ی نگهداری سگ ارتباط معنی‌داری داشته است و آلودگی برخلاف سن، جنس و فصل با نژاد ارتباط داشته است (Hinrichsen et al. 2001). اختلاف مشاهده شده در بررسی‌های انجام شده می‌تواند به علت تفاوت در فراوانی و میزان آلودگی کنه، روش تشخیصی، حجم نمونه، میزان فعالیت خارج از خانه‌ی سگ و تماس با کنه و وضعیت بهداشتی باشد.

بررسی حاضر نشان داد که شیوع سرمی تب کیو و بیماری لایم در سگ‌های خانگی ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز ناچیز است و این حیوان در اپیدمیولوژی این دو بیماری مشترک نقش بارزی ندارند و بایستی به منظور روشن شدن وضعیت اپیدمیولوژیک این دو بیماری حیوانات دیگر منطقه مد نظر قرار بگیرند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز به خاطر تأمین هزینه‌ی اجرای این تحقیق تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

بشیری‌بد، حسن؛ رهبریان، نورینا؛ اسلامی، گیتا؛ کاظمی، بهرام؛ جنت‌شریف، ابراهیم؛ محمودی‌راد، مهناز و همکاران (۱۳۸۷). بررسی شیوع *کوکسیلا بورنتی* در انسان، میزبانان حیوانی و کنه‌های سخت در غرب استان مازندران در سال‌های ۸۴-۱۳۸۳، پژوهش در پزشکی، ۳۲ (۳)، صفحات ۲۵۷-۲۵۳.

حنیفه، محسن؛ ملماسی، عبدالعلی؛ داودی، محمود؛ نیکبخت، غلامرضا؛ نبیان، صدیقه؛ باهنر، علیرضا و همکاران (۱۳۹۲). تأثیر فاکتورهای اقلیمی استان‌های ایرانی حاشیه دریای خزر بر بیماری لایم بورلیوز سگ‌ها. مجله تحقیقات دامپزشکی، ۶۸ (۱) صفحات ۳۰-۲۱.

Angelakis, E. and Raoult, D. (2010). Q fever. Veterinary Microbiology, 140: 297-309.

Baldelli, R.; Cimmino, C. and Pasquinelli, M. (1992). Dog-transmitted zoonoses: a serological survey in the province of Bologna. Annali Dell'Istituto Superiore di Sanità, 28(4), 493-496.

Berzina, I. and Matise, I. (2013). Seroprevalence against *Borrelia burgdorferi sensu lato* and occurence of antibody co-expression with *Anaplasma phagocytophilum* in dogs in Latvia. Irish veterinary Journal, 66 (1): 9.

Bhide, M.; Yilmaz, Z.; Golcu, E.; Torun, S. and Mikula, I. (2008). Seroprevalence of anti-*Borrelia burgdorferi* antibodies in dogs and horses in Turkey. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 15 (1): 85-90.

Boni, M.; Davoust, B.; Tissot-Dupont, H. and Raoult, D. (1998). Survey of seroprevalence of Q fever in dogs in the southeast of France, French Guyana, Martinique, Senegal and the Ivory Coast. Veterinary Microbiology, 64: 1-5.

Cardoso, L.; Mendao, C. and Madeira de Carvalho, L. (2012). Prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis*, *Borrelia burgdorferi sensu lato*, *Anaplasma spp* and *Leishmania infantum* in apparently healthy and CVBD-suspect dogs in Portugal-A national serological study. Parasites and Vectors, 5: 62.

Ciceroni, L.; Bartoloni, A.; Ciarrocchi, S.; Pinto, A.; Guglielmetti, P.; Valdez Vasquez, C. et al. (1997). Serologic survey for antibodies to *Borrelia burgdorferi* in sheep, goats and dogs in Cordillera Province, Bolivia. Journal of Veterinary Medicine, Series B, 44: 133-137.

1- Rhode Island
2- Deer ticks*(Ixodes scapularis*)

www.SID.ir

Archive of SID

Egenvall, A.; Bonnett, B.N.; Gunnarsson, A.; Hedhammar, A.; Shoukri, M.; Bornstein, S. and Artursson, K. (2000). Sero-prevalence of granulocytic *Ehrlichia spp.* and *Borrelia burgdorferi sensu lato* in Swedish dogs 1991-94. Scandinavian Journal of Infectious Diseases, 32 (1): 19-25.

Ettinger, S.J. and Feldman, E.C. (1995). Textbook of Veterinary Internal Medicine, Vol. 1, 4th ed., Saunders, Company P: 365.

Falco, R.C.; Smith, H.A.; Fish, D.; Mojica, B.A.; Bellinger, M.A.; Harris, H.L. and Hechemy, K.E. (1993). The distribution of canine exposure to *Borrelia burgdorferi* in a Lyme-Disease endemic area. American Journal of Public Health, 83 (9): 1305-1310.

Gerber, B.; Eichenberger, S.; Wittenbrink, M.M. and Reusch, C.E. (2007). Increased prevalence of *Borrelia burgdorferi* infections in Bernese Mountain Dogs: a possible breed predisposition. BMC Veterinary Research, 3 (1): 15.

Goossens, H.A.T.; van den Bogaard, A.E. and Nohlmans, M.K.E. (2001). Dogs as sentinels for human Lyme borreliosis in The Netherlands. Journal of Clinical Microbiology, 39 (3): 844-848.

Gray, J.S.; Dautel, H.; Estrada-Peña, A.; Kahl, O. and Lindgren, E. (2009). Effects of climate change on ticks and tick-borne diseases in Europe. Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases. 2009: Aricle ID 593232.

Greene, C.E. (2012). Infectious Diseases of the Dog and Cat. Vol. 1, 4th ed., Saunders, U.S.A., Pp: 454, 482-484.

Hilbink, F.; Penrose, M.; Kovacova, E. and Kazar, J. (1993). Q fever is absent from New Zealand. International Journal of Epidemiology, 22 (5): 945-949.

Hinrichsen, V.L.; Whitworth, U.G.; Breitschwerdt, E.B.; Hegarty, B. and Mather, T.N. (2001). Assessing the association between the geographic distribution of deer ticks and seropositivity rates to various tick-transmitted disease organisms in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, 218 (7): 1092-1097.

Joppert, A.M.; Hagiwara, M.K. and Yoshinari, N.H. (2001). *Borrelia burgdorferi* antibodies in dogs from Cotia county, São Paulo State, Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 43 (5): 251-255.

Lindgren, E. and Jaenson, T.G.T. (2006). Lyme Borreliosisin Europe: Influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures. In: Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health. Menne,B., Ebi, K (eds.). Steinkopff, Darmstadt, Germany. Pp: 157-188.

Marrie, T.J.; Van Buren, J.O.H.N.; Fraser, J.; Haldane, E.V.; Faulkner, R.S.; Williams, J.C. and Kwan, C. (1985). Seroepidemiology of Q fever among domestic animals in Nova Scotia. American Journal of Public Health, 75 (7): 763-766.

Merino, F.J.; Serrano, J.L.; Saz, J.V.; Nebreda, T.; Gegundez, M. and Beltran, M. (2000). Epidemiological characteristics of dogs with Lyme borreliosis in the province of Soria (Spain). European Journal of Epidemiology, 16 (2): 97-100.

Nakoune´, E.; Debaere, O.; Koumanda-Kotogne, F.; Selekon, B.; Samory, F. and Talarmin, A. (2004). Serological surveillance of brucellosis and Q fever in cattle in the Central African Republic. Acta Tropica, 92: 147-151.

Olson, P.E.; Kallen, A.J.; Bjorneby, J.M. and Creek, J.G. (2000). Canines as sentinels for Lyme disease in San Diego County, California. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, 12 (2): 126-129.

Pejchalová, K.; Žákovská, A.; Fučík, K. and Schánilec, P. (2006). Serological confirmation of *Borrelia burgdorferi* infection in dogs in the Czech Republic. Bacteriology Veterinary Research Communications, 30 (3): 231-238.

Schulze, T.L.; Bosler, E.M.; Shisler, J.K.; Ware, I.C.; Lakat, M.F. and Parkin, W.E. (1987). Prevalence of canine Lyme disease from an endemic area as determined by serosurvey. Zentralblatt für Bakteriologie, Mikrobiologie und Hygiene, 263 (3): 427-434.

Sobrino, R. and Gortázar, C. (2008). Seroprevalence of antibodies to *Borrelia burgdorferi* in wild canids in Spain. The Veterinary Record, 162 (8): 248- 249.

Štefančíková, A.; Derdáková, M.; Škardová, I.; Szestáková, E.; Čisláková, L.; Kováčová, D. and Peťko, B. (2008). Some epidemiological and epizootiological aspects of Lyme borreliosis in Slovakia with the emphasis on the problems of serological diagnostics. Biologia, 63 (6): 1135-1142.

www.SID.ir

Archive of SID

Willeberg, P.; Ruppanner, R.; Behymer, D.E.; Haghighi, S.; Kaneko, J.J. and Franti, C.E. (1980). Environmental exposure to *Coxiella burnetii*: a sero-epidemiologic survey among domestic animals. American Journal of Epidemiology, 111 (4): 437-443.

Wittenbrink, M.M.; Failing, K. and Krauss, H. (1996). Enzyme-linked immunosorbent assay and immunoblot analysis for detection of antibodies to *Borrelia burgdorferi* in dogs The impact of serum absorption with homologous and heterologous bacteriae. Veterinary Microbiology, 48 (3): 257-268.

Wright, J.C.; Chambers, M.; Mullen, G.R.; Swango, L.J.; D'Andrea, G.H. and Boyce, A.J. (1997). Seroprevalence of *Borrelia burgdorferi* in dogs in Alabama, USA. Preventive Veterinary Medicine, 31 (1): 127-131.

www.SID.ir

Archive of SID

Vol. 11, No. 4, Winter, 2016

Seroprevalence of Lyme disease and Q fever in referred dogs to Veterinary Hospital of Ahvaz

Rezaei, A.[1]; Gharibi, D.[2]; Pourmahdi Borujeni, M.[3] and Mosallanejad, B.[4]

Received: 17.09.2014 Accepted: 18.04.2015

Abstract

Lyme disease and Q fever are zoonotic diseases caused by two gram negative bacteria, *Borrelia burgdorferi* and *Coxiella burnetii,* respectively. The aim of this study was to determine the seroprevalence of *Borrelia burgdorferi* and *Coxiella burnetii* in the referred dogs to Veterinary Hospital of Shahid Chamran University of Ahvaz. Serum samples from 182 dogs referred to Veterinary Hospital with different sex, race and age was collected and examined by ELISA assay. The collected data was analyzed by using SPSS version 16 and Kolmogorov-Smirnov and Mann Whitney tests. Seroprevalence of both Q fever and Lyme disease was 0.55% (95% CI: 0-2.7%) The present study showed seroprevalence of Lyme disease and Q fever in the referred dogs to Veterinary Hospital of Ahvaz is negligible and these animals do not have an important role in the epidemiology of these two diseases. For clarification of the epidemiological situation, other animals must be considered.

Key words: Lyme disease, Q fever, Prevalence, Dog, Zoonosis

1- DVM Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
2- Assistant Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
3- Associate Professor, Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
4- Associate Professor, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
Corresponding Author: Gharibi, D., E-mail: dr.gharibi@gmail.com

www.SID.ir