

دارای رتبه علمی-پژوهشی
از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

سرواپیدمیولوژی لیشمانیا اینفانتوم در سگ های روستایی استان گلستان (۹۳-۱۳۹۲)

سمیه نمرودی

استادیار، گروه محیط زیست، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

مهدی صابری

استادیار، گروه علوم بالینی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

نویسنده مسئول: سیمیه نمرودی

پست الکترونیک: snamroodi2000@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۱۳۷۱۱۷۰۰

آدرس: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

دریافت: ۹۳/۸/۲۵

ویرایش پایانی: ۹۳/۹/۱۸

پذیرش: ۹۳/۹/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: سگ ها مهمترین مخزن شناخته شده لیشمانیا اینفانتوم می باشند با توجه به افزایش گزارش های مودی ابتلاء به لیشمانیوز احشایی در استان گلستان، در مطالعه اخیر به بررسی سرولوژیک لیشمانیا اینفانتوم در سگ های روستایی پرداخته شد.
روش بررسی: این مطالعه در سال های ۱۳۹۳ - ۱۳۹۱ به روش توصیفی روی ۱۵۰ عدد سرم بدست آمده از سگ های روستایی از ۱۰ منطقه استان گلستان در شمال ایران، با استفاده از کیت الیزا صورت گرفت.

یافته ها: میزان آلودگی به لیشمانیا اینفانتوم در نمونه های بدست آمده ۱۵.۳ درصد بود. فراوانی آلودگی در سگ های بالای ۴ سال بالاتر بود. بین دو جنس نر و ماده و همچنین فصول مختلف تفاوتی از نظر آلودگی به لیشمانیا اینفانتوم مشاهده نشد.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه اخیر بیانگر حضور انگل لیشمانیا اینفانتوم در منطقه مورد مطالعه می باشد. همچنین با توجه به اینکه سگ های که تیر مثبت آنتی بادی لیشمانیا اینفانتوم نشان دادند، فاقد علائم بالینی بودند، می توان نتیجه گرفت که سگ های روستایی می توانند نقش مهمی در انتقال بیماری به ساکنین روستاهای استان گلستان داشته باشند.

واژه های کلیدی: لیشمانیا اینفانتوم، الیزا، سگ های روستایی، استان گلستان

آدرس مقاله

نمرودی س، صابری م " سرواپیدمیولوژی لیشمانیا اینفانتوم در سگ های روستایی استان گلستان (۹۳-۱۳۹۲) " مجله علوم آزمایشگاهی، خرداد و تیر ۹۴، دوره نهم (شماره ۲): ۹۷-۱۰۲

مقدمه

بیماری لیشمانیوز احشایی (VL) سگ سانان و انسان یک بیماری زئونوتیک شایع می باشد که توسط انگل لیشمانیا اینفانتوم، یک تک یاخته داخل سلولی اجباری ایجاد و به عنوان یک چالش بهداشتی در برخی از مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر در دنیا مطرح می باشد. مخزن اصلی بیماری لیشمانیوز احشایی جمعیت سگ ها، بخصوص سگ های ولگرد و روستایی می باشند. ایران به عنوان یک کشور اندمیک از لحاظ بیماری معرفی شده و عفونت با لیشمانیوز احشایی در سگ ها، روباهها، شغال ها و به تازگی گرگ ها در مناطق مختلف ایران گزارش شده است. راه انتقال بیماری از یک میزبان مهره دار به میزبان مهره دار دیگر از طریق گزش پشه خاکی های ناقل لیشمانیا متعلق به جنس های فلبوتوموس می باشد (۱،۲). سگ سانان آلوده به لیشمانیا اینفانتوم نسبت به درمان دارویی و همچنین انگل مقاومت نسبی دارند. طول دوره بیماری در سگ ها می تواند خیلی طولانی بوده و علائم بیماری ممکن است ۷ سال بعد از ابتلاء به عفونت مشاهده شود. لذا تشخیص هرچه سریعتر لیشمانیوز احشایی در جمعیت سگ ها با استفاده از آزمایش های استاندارد می تواند نقش مهمی در شناسایی سگ های بیمار فاقد علامت و همچنین کنترل لیشمانیوزیس انسانی ایفا کند (۳). بیماری لیشمانیوز احشایی در حال حاضر در بسیاری از مناطق ایران چون استان های اردبیل (مشکین شهر، مغان، گرمی، پاریس آباد و بیل سوار)، آذربایجان شرقی (کلبر، آذرشهر، اهر)، فارس (جهرم، فیروز آباد، قیر و کازرون)، بوشهر (دشتی و مغان)، قم، خراسان شمالی و کرمان (شهرستان بافت) اندمیک بوده و با توجه به افزایش روبه رشد گزارش های موردی ابتلاء افراد به بیماری در مناطق غیر اندمیک، خطر گسترش بیماری در نواحی مختلف کشور محتمل به نظر می رسد (۱،۴). با توجه به تماس بالای سگ ها به عنوان حیوان اهلی با انسان و همچنین امکان تماس بالای این حیوانات با پشه های خاکی و با توجه به اینکه در صورت آلودگی سگ سانان به لیشمانیا اینفانتوم ممکن است به مدت طولانی تبدیل به یک مخزن بی علامت شوند، می توان نتیجه گرفت که سگ های اهلی از نقطه نظر اپیدمیولوژیکی نسبت به انسان، نقش مهمتری در

گسترش بیماری ایفا می کنند (۳). به نظر می رسد نواحی خشک و نیمه خشک استان گلستان چون مراوه تپه و سیجوال با توجه به حضور انبوه سگ های روستایی و شرایط مناسب جهت رشد پشه های خاکی، شرایط ایده آل را جهت گسترش بیماری لیشمانیوز احشایی داشته باشند (۷،۳). مطالعه اخیر به بررسی شیوع لیشمانیوز احشایی در سگ های روستایی مناطق مختلف استان گلستان است.

روش بررسی

پروژه در ۱۰ منطقه (قره تپه، آتفه جدید، اوخی تپه، حیدر آباد، قره گل شرقی، حاجی قوشان، شوردگش، سیجوال، خواجه نفس، گمیشان) استان گلستان با مختصات جغرافیایی ۳۶° ۵۰' ۲۱" N، ۵۴° ۲۶' ۳۹.۸۴" E، انجام شد. نمونه گیری از پائیز ۱۳۹۱ شروع و در تابستان ۱۳۹۳ به اتمام رسید. ۱۵۰ نمونه سرم بصورت تصادفی از سگ های روستایی مناطق مورد نظر تهیه شد. تعیین سن بر اساس گفته های صاحب حیوان و بررسی دندان های حیوان انجام می گرفت. بعد از مقید کردن فیزیکی حیوان و انجام معاینات بالینی، حیوان با استفاده از ترکیب کتامین (آلفاسان، هلند) - آس پرومازین (هوگستراتی، بلژیک) نوشته می شد. نمونه خون از طریق ورید سافن یا سفالیک گرفته شد. در نهایت سرم ها با استفاده از کیت تشخیص لیشمانیا اینفانتوم سگی، تولید شرکت IDvet فرانسه (France, Paris, screen ID) به روی الیزا ارزیابی شدند. با استفاده از نرم افزار SPSS (ویرایش ۱۷)، داده های این تحقیق با سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد ارزیابی قرار گرفتند و نهایتاً $P < 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

سطح آلودگی در نمونه های سرمی حیوانات تحت مطالعه که همگی فاقد علائم بالینی بودند، برابر ۱۵.۳ درصد برآورد گردید (۶۱-۴۷؛ ۹۵٪ CI). تفاوت معنی داری بین دو جنس و فصول مختلف از لحاظ آلودگی به لیشمانیا اینفانتوم مشاهده نشد ($P > 0.05$) (جدول ۱). مقایسه نسبت آلودگی در سنین مختلف نشان داد که میزان آلودگی در سگ های بالای ۴ سال بالاتر است. همچنین فراوانی آلودگی سگ ها در ۱۰ منطقه مورد مطالعه تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند.

جدول ۱- میزان آلودگی در فصول سال و جنس نر و ماده

فصل نمونه گیری	جنس	تعداد نمونه	موارد مثبت (P value)
بهار	نر	۲۱	۳ (۱۴٪)
	ماده	۲۰	۳ (۱۵٪)
	مجموع	۴۱	۶ (۱۴٪)
تابستان	نر	۳۴	۵ (۱۴٪)
	ماده	۱۹	۳ (۱۵٪)
	مجموع	۵۳	۸ (۱۵٪)
پائیز	نر	۱۴	۲ (۱۴٪)
	ماده	۱۲	۲ (۱۶٪)
	مجموع	۲۶	۴ (۱۵٪)
زمستان	نر	۱۸	۳ (۱۶٪)
	ماده	۱۲	۲ (۱۶٪)
	مجموع	۳۰	۵ (۱۶٪)

بحث

نظر شیوع بیماری معرفی شده است. (۱۳) در مطالعه دیگری که توسط افلاطونیان و همکاران بر سگ های خانگی و ولگرد شهرستان کرمان صورت گرفت، شیوع کلی سرولوژیک بیماری ۷/۰۳ درصد برآورد شد (۱۴). ادریسیان و همکاران میزان عفونت سگ سانان در برخی از مناطق استان فارس با استفاده از روش های آگلوتیناسیون مستقیم و ایمونوفلورسانس به ترتیب ۴۱/۶ و ۲۹/۱ درصد گزارش کردند (۱۵). در مطالعه خان محمدی و همکاران در سراب که با استفاده از کیت الیزای مشابه مطالعه اخیر صورت گرفت، شیوع سرمی لیشمانیازیس احشایی در سگ های صاحب دار مورد مطالعه با تست الیزا و ایمونو فلورسانس ۹/۱ درصد و ۸/۵ درصد گزارش و حساسیت و اختصاصیت کیت الیزای استفاده شده ۱۰۰ درصد تخمین زده شد (۲). در این مطالعه نیز همچون مطالعه اخیر میزان شیوع بیماری در ۲ جنس اختلاف معنی نداشت. در مطالعه اخیر بیشترین آلودگی در سگ های بالای ۴ سال مشاهده شد. خان محمدی و همکاران بیشترین میزان آلودگی را سگ های بالای ۳ سال، بکائی و همکاران در سنین ۲ تا ۴ سال و مجبلی و همکاران در سگ های ۸ ساله و مسن تر گزارش کردند (۲، ۱۱، ۱۶). به نظر می رسد علت اصلی بالا رفتن آلودگی سگ ها با بالا رفتن سن، افزایش احتمال برخورد آنها با پشه های حاکی ناقل

راسی و همکاران با استفاده از روش ملکولی در ۳۰ درصد از سگ های فاقد علائم بیماری، آلودگی به لیشمانیا اینفانتوم را گزارش کردند (۹). در مطالعه حاضر نیز سگ هایی که با استفاده از کیت الیزا از نظر آلودگی به لیشمانیا اینفانتوم مثبت بودند، فاقد علائم بالینی بودند. نتایج مشابه در مطالعات بسیاری از محققین چون خانمحمدی و همکاران (در سراب) و Ozbel و همکاران (در ترکیه) گزارش شده است (۲، ۱۰). مطالعات مشابه با هدف مشخص کردن نقش سگ سانان در روند گسترش بیماری در جوامع انسانی، در نقاط مختلف ایران صورت گرفته است. نتایج حاصل از مطالعات صورت گرفته با توجه به حساسیت و اختصاصیت روش بکار گرفته شده و همچنین سایر فاکتورهای موثر، متفاوت می باشند. مشکین شهر یکی از مهمترین مناطق اندمیک از نظر بیماری لیشمایوز احشایی در ایران می باشد. طی اولین بررسی صورت گرفته توسط بکائی و همکاران در مشکین شهر، ۲۰ درصد از سگ های آزمایش شده به بیماری آلوده بودند (۱۱). از سوی دیگر بالاترین میزان آلودگی (۵۳/۸٪) در کشور در سگ سانان مشکین شهر توسط مشف و همکاران گزارش شده است (۱۲). نتایج مطالعه شریف و همکاران در شهرستان بافت (استان کرمان) با استفاده از روش های ایمونوفلورسانس مستقیم و الیزا بیانگر به ترتیب آلودگی ۱۸ و ۱۴/۵ درصدی سگ های مورد مطالعه بود و این ناحیه به عنوان یک ناحیه اندمیک از

آلودگی به لیشمانیوز احشایی بعید به نظر نمی رسد. تفاوت در نتایج مطالعه اخیر با نتایج حاصل از مطالعه فخار و همکاران ممکن است در نتیجه تفاوت در نقاط نمونه گیری شده در دو مطالعه باشد (۱۹).

نتیجه گیری

مطالعه اخیر بیانگر حضور انگل لیشمانیا اینفانتوم در منطقه مورد مطالعه می باشد. با توجه به اینکه سگ های حامل انگل لیشمانیا اینفانتوم ممکن است به راحتی توسط صاحبان و حتی دامپزشکان شناسایی نشوند، انجام تست های سرولوژیک و ملکولی با حساسیت بالا جهت تشخیص سگ های بدون علامت و همچنین کنترل حشرات با استفاده از انواع سم کش ها میتواند نقش مهمی در کنترل بیماری داشته باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله مراتب تشکر خود را از دکتر عاطفی نژاد رئیس اداره کل دامپزشکی استان گلستان، جناب آقای دکتر ایزدی رئیس شبکه دامپزشکی بندر ترکمن و گمیشان، و مهندس احمدی کارشناس شبکه محیط زیست بندرگز اعلام می دارند. همچنین نویسندگان بر خود واجب می دانند که از زحمات و راهنمایی های علمی دکتر نیما سنگدل تشکر ویژه بعمل آورند.

References

1. Mohebbali M, Hajjarian H, Hamzavi Y, Mobedi I, Arashi S, Zarei Z, et al. *Epidemiological aspect of canine visceral leishmaniasis in the Islamic republic of Iran*. *Vet. Parasitol.* 2005; 129(3-4): 243-51. PMID:15845279.
2. Khanahmadi N, Fallah A, Rahbari S. *Serological study of visceral leishmaniasis in dog, by ELISA and IFT, in Sarab, East Azarbayjan*. *Iranian J Vet Med.* 2011; 50(3): 55-59. [Persian]
3. Mohebbali M, Najafian H, Akhouni B. *Clinical, Parasitological and serologic studies of visceral Leishmaniasis in Karaj and suburbia, referred to the veterinary teaching hospital*. *J.Vet.Clin.Res.* 2010; 1(4): 213-220.
4. Fakhar M, Rahmati B *Visceral leishmaniasis in Mazandaran province and Review on its current situation in Iran*. *J Babol Univ Med Sci.* 2011; 13(2):68-75. [Persian]
5. Cristina L, Oliveira P, Araújo RR, Roberto-Alves C, Mouta-Confort E, Alberto-López J, et al. *Seroprevalence and risk factors for canine visceral leishmaniasis in the endemic area of Dias D'Ávila, State of Bahia, Brazil*. *Rev Soc Brasi Med Trop.* 2010; 43(4): 400-404.
6. Solano-Gallego L, Villanueva-Saz S, Carbonell M, Trotta M, Furlanello T, Natale A. *Serological diagnosis of canine*

لیشمانیا اینفانتوم در محیط باشد. با وجود اینکه حشرات ناقل بیماری طی فصول گرم سال چون بهار و تابستان فعالیت بیشتری دارند، در این مطالعه ارتباط معنی داری بین فراوانی بروز عفونت لیشمانیوز احشایی در سگ های نمونه گیری شده و فصل مشاهده نشد (۱۷). بر اساس مطالعات صورت گرفته وضعیت بیماری در دو استان مجاور استان گلستان، استان خراسان شمالی و مازندران به ترتیب به صورت اندمیک و روبه رشد گزارش شده است (۴، ۱۸). از طرف دیگر فخار و همکاران افزایش گزارش های موردی ابتلاء به لیشمانیوز احشایی انسانی در استان گلستان و آلودگی ۳۰ درصدی سگ های روستایی منطقه مراوه تپه (با انجام آزمایشات ملکولی) به لیشمانیا اینفانتوم را گزارش کرده اند. فخار و همکاران در این مطالعه خطر تبدیل شدن برخی از نواحی استان گلستان به ناحیه اندمیک از نظر بروز لیشمانیوز احشایی را مطرح کرده اند. نتایج مطالعه اخیر با مطالعه مشابه انجام شده توسط فخار و همکاران در استان گلستان کاملاً همپوشانی نداشته و تفاوت مشاهده شده قابل توجه می باشد. با این وجود نتایج بدست آمده نیز بیانگر شیوع بالای بیماری در ناحیه می باشد و با توجه به گزارشات بالای لیشمانیوز احشایی در دو استان مجاور (خراسان شمال، مازندران) استان گلستان و اندمیک بودن ایران از نظر بیماری، خطر اندمیک شدن ناحیه از نظر

7. Hashemi A. *Statistical Yearbook of Golestan province in 1382*. Management and Planning Organization of Gorgan. 1383; 53. [Persian]
8. Manochehri Ardakani R, Jannesar R, Moshfea AA, Postforosh A, Sarkari B. *Histopathological Changes in Liver and Spleen of Canine Visceral Leishmaniasis Due to Leishmania Infantum*. *J Armaghane-danesh.* 2012; 17(1): 60-67. [Persian]
9. Rassi Y, Azizi K, Motazedian MH, Javadian E, Rafizadeh S, Fakhar M, et al. *The Seminested PCR Based Detection of Leishmania infantum Infection in Asymptomatic Dogs in a New Endemic Focus of Visceral Leishmaniasis in Iran*. *Iranian J Arthropod-Borne Dis.* 2007; 1(1): 38-42. [Persian]
10. Ozbek Y, Oskam L, Ozensoy S, Turgay N, Alkan MZ, Jaffe CL, et al. *A survey on canine leishmaniasis in western Turkey by parasite, DNA and antibody detection assays*. *Acta Trop.* 2000; 74: 1-6. PMID:10643901.
11. Bokai S, Mobedi I, Edrissian GH, Nadim A. *Seroepidemiological study of canine visceral leishmaniasis*

in Meshkin-Shahr, North West of Fars province. Southern Iran. Iranian J Med Sci. 1988; 18(3,4): 99-105. [Persian]

12. Moshfe A, Mohebbali M, Edrissian H, Akhondi B. Seroepidemiological study on canine visceral leishmaniasis in Meshkin-shahr District, Ardebil province, during 2006-7. Iranian journal of parasitology. 2008; 3(3): 1-10.

13. Sharif I, Daneshvar H. The prevalence of visceral leishmaniasis in suspected canine reservoirs in Southern Iran. Iranian J Med Sci. 1996; 21(3,4): 130-134. [Persian]

14. Aflatoonian MR, Akhtardanesh B, Sharifi I, Mostavavi M, Aflatoonian B, Khalili M, et al. Seroepidemiology of Canine Visceral Leishmaniasis in Kerman City 2011. J of Kerman Uni of Med Sci. 2012; 19(6): 531-539. [Persian]

15. Edrissian, GH, Ahanchin H, Gharachai AM. Seroepidemiological studies of visceral leishmaniasis and search for animal reservoirs in Fars province, Southern Iran. Iranian J Med Sci. 1993; 18(3): 99-105. [Persian]

16. Mohebbali M, Hajjaran H, Hamzavi Y, Mobedi I, Arashi S, Zarei Z, et al. Epidemiological aspect of canine visceral leishmaniasis in the Islamic republic of Iran. Vet Parasitol. 2005; 129(3-4): 243-51.

17. Rassi Y, Hanafi-Bojd AA. Sand flies (Leishmaniasis vectors). 1st ed. Tehran: Noavaran-e-elm Press. 2006; 156-169.

18. Torabi V, Mohebbali M, Edrissian GH, Keshavarz H, Mohajeri M, Hajjaran M. Seroepidemiological survey of visceral leishmaniasis (kala-azar) by direct agglutination in Bojnord district, northern Khorassan province. Iranian J Epidemiol. 2009; 4(3, 4): 43- 50. [Persian]

19. Fakhari M, AsadiKia A, Mohebbali M, Akhondi B, Sharif M, Gohardehi S. Emergence of a new focus of visceral leishmaniasis due to *Leishmania infantum* in Golestan Province, north-eastern of Iran. Irania J Parasitic Dis. 2014; 38(3): 255-259.

Namroodi, S. (DVM, PhD)

Assistant Professor, Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Science and Natural Resources, Gorgan, Iran

Saberi, M. (DVM, PhD)

Assistant professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

Corresponding Author: Namroodi, S.

Email: snamroodi2000@yahoo.com

Received: 16 Nov 2014

Revised: 9 Dec 2014

Accepted: 16 Dec 2014

Abstract

Background and Objective: Dogs have been introduced as a major reservoir of *Leishmania infantum*. Concerning the increased sporadic reports of humeral visceral leishmaniasis in Golestan province, we aimed to study seroepidemiology of leishmania infantum in Rural Dogs.

Material and Methods: this study was conducted in 2012 - 2014 on 150 Serum samples of rural dogs, from 10 districts of Golestan province. The samples were analyzed by ELIZA kit.

Results: the frequency of *leishmania infantum* was 15.3% and it was higher in the dogs aged more than four. There were no differences in *Leishmania infantum* infection between sexes and seasons.

Conclusion: our findings indicate the presence of *Leishmania infantum* in Golestan Province. Given the presence of positive titer of *Leishmania infantum* in dogs without clinical signs, we emphasize the main role of rural dogs in transmitting *Leishmania infantum* to villagers in the studied area.

Keywords: *Leishmania Infantum*, ELIZA, Rural Dogs, Golestan Province