

بررسی سرواپی دمیولوژی لپتوسپیروز در سگهای گله اطراف مشهد

دکتر مسعود طالب خان گروسی^{۱*} دکتر جلیل وند یوسفی^۲ دکتر هادی فامیل قدکچی^۳ دکتر ایرج نوروزیان^۴

دریافت مقاله: ۲۸ مهر ماه ۱۳۸۱
پذیرش نهایی: ۱۱ خرداد ماه ۱۳۸۲

The seroepidemiological survey of *Canine Leptospirosis* in shepherd of dairy cattle herds in Mashhad suburb of Iran

Talebkhani Garoussi, M.,¹ Vandussefi, J.,² Familghadakchi, H.,³ Nowrouzian, I.⁴

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad - Iran. ²Razi Serum and Vaccine Research Institute Hesarak, Karaj- Iran. ³Razi Serum and Vaccine Research Institute of Mashhad, Mashhad-Iran. ⁴Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran - Iran

Objectives: Is there Leptospiral sero infectious in shepherd of dairy cattle herds? 2- Which *Leptospira* serovar are the causes of infectious for shepherd of dairy cattle herds? 3- How much is the titer of sero infectious?

Design: Prospective study.

Animals: Twenty four non vaccinal shepherd of 18 industrial dairy cattle herds.

Methods: A total of 24 shepherd serum sample were collected from 18 dairy cattle herds. Serum samples were tested for *Leptospira interrogans* antibody using microscopic agglutination test (MAT) by using 22 alive *Leptospira* antigens.

Statistical analysis: Chi square test.

Results: Ten (41/6%) dogs' sera showed positive serological reaction against antigens. All of sera reacted to one serovar. The minimum MAT titer was 1:200 and the highest were 1:800. The most common serovar was *canicola hondutrech IV* (N= 6 60%) and the serovar *icterohaemorrhagiae icterohaemorrhagia* (No= 4, 40%) had infected shepherd, too.

Conclusions: It is likely that shepherd of dairy cattle herd be infected with *Leptospira* and transmit to dairy cattle and the employees. In the present study, 9 male dogs (90% of total infected dogs) reveal leptospirosis, which may reflect an increased risk of exposure. The shepherd must be immunized against leptospirosis.

J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 58, 2: 177-179, 2003.

Key words: *Leptospira*, Seroepidemiology, Shepherd.

corresponding author email:garoussi@ferdowsi.um.ac.ir

مواد و روش کار

در این بررسی از ۲۴ قلابه سگ نگهبان ۱۸ مرکز صنعتی پرورش گاوهای شیری نژاد هلشتاین اطراف مشهد از بهار ۱۳۷۳ لغایت بهار ۱۳۷۵ خونگیری به عمل آمد.

روش خونگیری: با همکاری پرستار سگهای نگهبان و با استفاده از باند پارچه ای یا طناب دهان سگهای نگهبان بسته و در ناحیه پشت گوشها گره زده و بدین ترتیب مقید می شدند. سپس شریان بند بر روی استخوان بازو محکم بسته شده تا سیاهرگ Cephalic کاملاً برجسته شده و با استفاده از ۱۵ سرنگ یکبار مصرف استریل و یا ۹ لوله خلاء دار در حالی که سگ به حالت خوابیده مقید شده، خونگیری به عمل می آمد. در صورت استفاده از سرنگ، نمونه خون به آرامی به داخل لوله تخلیه شده و به منظور حفاظت بیشتر، لوله ها در جعبه های یونولیت قرار داده می شد. نمونه های تهیه شده جهت جدا سازی سرم به آزمایشگاه منتقل می شدند.

اهداف: ۱- آیا سگهای نگهبان گله های گاو های شیری آلوده به لپتوسپیروز هستند؟ ۲- میزان شیوع سرمی لپتوسپیروز ۳- شناسایی سرووار (های) آلوده کننده لپتوسپیروز ۴- میزان پادتن تشکیل شده بر علیه سرووار (های) آلوده کننده در بین سگهای نگهبان گاو داریهای شیری نژاد هلشتاین.

طرح: مطالعه آینده نگر.
حیوانات: بیست و چهار قلابه سگ نگهبان ۱۸ گله گاو شیری اطراف مشهد.
روش: آلودگی لپتوسپیروزی بر روی بیست و چهار نمونه سرمی سگهای نگهبان ۱۸ مرکز پرورش گاوهای شیری نژاد هلشتاین در اطراف مشهد مورد بررسی قرار گرفت. کلیه نمونه های سرمی با استفاده از آنتی ژن زنده ۲۲ سرووار (های) لپتوسپیروزی تحت آزمایش "MAT" (Microscopic agglutination test) قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل آماری: اطلاعات به دست آمده با استفاده از آزمون مربع کای مورد ارزیابی آماری قرار گرفت.

نتایج: تعداد ۱۰ قلابه (۴۱/۶ درصد) از سگهای نگهبان مورد بررسی دارای واکنش مثبت نسبت به آنتی ژنهای *Leptospira interrogans* پیوند. سرووار (های) آلوده کننده شامل: (۴۰ درصد، ۴ قلابه) *L.I. icterohaemorrhagiae* و (۶۰ درصد، ۶ قلابه) *L.I. canicola hondutrech IV* بودند. حداقل تیتراژ آلودگی ۱:۲۰۰ و عیار نهایی آلودگی ۱:۸۰۰ بود. در این بررسی مشخص گردید که از ۲۰ قلابه سگ نر، (۴۵ درصد) ۹ قلابه آلوده به لپتوسپیروز بوده در حالی که از ۴ قلابه سگ ماده فقط یک قلابه (۲۵ درصد) دارای واکنش مثبت بر علیه لپتوسپیروزی می باشد. نتیجه گیری: آلودگی سگهای گله های گاو های شیر به سرووار (های) لپتوسپیروزی امکانپذیر بوده و لذا انتقال آلودگی به گاو ها و کارکنان دامپروری محتمل است. سگهای نر بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند. به منظور جلوگیری از بروز و انتشار بیماری بایستی سگهای صاحبدار بر علیه بیماری ایمن گردند. مطالعات بیشتری بایستی در مورد آلودگی سگها در سطح کشور انجام گیرد. مجله دانشکده

دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۲)، دوره ۵۸، شماره ۲، ۱۷۷-۱۷۹.

واژه های کلیدی لپتوسپیروز، سرواپی دمیولوژیک، سگهای نگهبان گله.

لپتوسپیروز یکی از بیماریهای مشترک بین انسان و تعداد زیادی از انواع حیوانات است که توسط نوعی باکتری از جنس لپتوسپیروز ایجاد می گردد. در ایران بیماری لپتوسپیروز در انسان و حیوانات وجود داشته ولی هنوز میزان اشاعه و اهمیت اقتصادی و بهداشتی آن به طور کلی مورد ارزیابی قرار نگرفته است. وجود پادتن لپتوسپیروز در خون تعداد قابل توجهی از دامهای اهلی و به تعداد کمتری در سگها به اثبات رسیده است و احتمالاً بیماری لپتوسپیروز بیش از آنچه به نظر می رسد شیوع دارد. سگ از جمله مهمترین ناقلین و مخازن باکتری بوده و با منشأ آدراری، ترشحات رحمی و جفت از طریق آلوده ساختن مزارع، مراتع و آب باعث آلودگی دامها و انسان می شود. مطالعات انجام شده در ایران عمدتاً به صورت انفرادی بر روی ناقلین و مخازن عمده بیماری (سگ) بوده است، لذا هدف مطالعه حاضر، شناسایی سرووار (های) آلوده کننده، میزان شیوع سرمی لپتوسپیروز و میزان پادتن تشکیل شده بر ضد لپتوسپیروز در بین سگهای نگهبان گاو داریهای شیری نژاد هلشتاین اطراف مشهد بوده است.

۱) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد - ایران.

۲) مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی حصارک، کرج - ایران.

۳) مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی مشهد، مشهد - ایران.

۴) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

* نویسنده مسؤول garoussi@ferdowsi.um.ac.ir



جدول ۱- توزیع سروواریته و تیتراژ سرمی لپتوسپیرا در سگهای آلوده.

سروواریته	جمع	تیتراژ سرمی		
		۱:۲۰۰	۱:۴۰۰	۱:۸۰۰
I.I	۴	۱	۱	۲
C.H	۶	۴	۱	۱
جمع	۱۰	۵	۲	۳

جدول ۲- توزیع آلودگی لپتوسپیرا بر اساس جنس سگها.

جنس سگ	جمع	لپتوسپیرا	
		-	+
نر	۲۰	۱۱	۹
ماده	۴	۳	۱
جمع	۲۴	۱۴	۱۰

جدول ۳- توزیع سروواریته های آلوده کننده لپتوسپیرا در سگهای نر و ماده.

سروواریته	جمع	جنس سگ	
		ماده	نر
I.I	۶	۱	۵
C.H	۴	-	۴
جمع	۱۰	۱	۹

تحت بررسی گردیده است. سروواریته شایع آلوده کننده *grippytyphosa* و *icterohaemorrhagiae, canicola* است (۱۴). براساس بررسی به عمل آمده توسط راد و همکاران در سال ۲۰۰۱، مشخص گردید که سگهای تحت بررسی با استفاده از MAT در شهر تهران به ۳ سروواریته *canicola* (۹ درصد) *icterohaemorrhagiae* (۸٪ درصد) و *grippytyphosa* (۴٪ درصد) می باشند (۱۳).

لپتوسپیرا از طریق ادرار سگهای آلوده باعث آلودگی محیط و سگهای سالم می شود (۱۵). یکی از مهمترین عاملین انتقال این سروواریته ها در بین جمعیت سگها، موشها می توانند باشند (۱۴). لذا با توجه به وجود موش در گاودارها، این میزبان مخزن، یکی از منابع آلوده کننده سگها می تواند به شمار آید.

در این بررسی مشخص گردید که سگهای مبتلا عمدتاً سگهای نر بودند (۹۰ درصد) (جدول ۲) احتمالاً سگهای نر بیشتر در خارج از محوطه دامپرورها در رفت و آمد و گردش بوده و می توانند در تماس بیشتر با محیط خارج و نیز مکانهای حفظ باکتری و در تماس بیشتری با ارگانیسم در محیط خود باشند. سگهای جوانتر با جثه بزرگ نسبت به سگهای مسن، مستعد به آلودگی به لپتوسپیرا می باشند (۱۱).

در این مطالعه نشان داده شد که شایعترین سروواریته آلوده کننده در سگهای نر و ماده *L.I canicola* می باشد (جدول ۳). در سایر مطالعات نیز شایعترین سروواریته لپتوسپیرا در سگ، هم از نظر سرولوژیک و نیز از نظر جداسازی باکتری، سروواریته *canicola* می باشد (۹، ۱۵). اما به دلیل گسترش جهانی واکسیناسیون بر ضد لپتوسپیروز، این عمل ایمن زایی باعث کنترل این سروواریته شده است (۶، ۷).

انتقال با واسطه آلودگی محیط (در خارج بدن) و شرایط خاص مدیریتی باعث سهولت آلودگی بین ناقلین و دامهای مستعد می شود. شرایط مساعد برای بقای باکتری در خارج از بدن شامل: گرما، رطوبت توأم با pH نزدیک به خنثی است (۱۰، ۱۲). در مناطق و دامپروریهایی که چنین شرایط مساعدی فراهم باشد، شیوع بیماری افزایش می یابد. در این راستا گاوهای دامپروریها که دارای چنین سگهای آلوده ای باشند بیشتر در معرض ابتلا می باشند.

سرمهای تهیه شده در فریزر ۲۰- درجه سانتیگراد قرار داده شده و در زمان مناسب در کنار یخ به بخش میکروب شناسی انستیتو رازی حصارک ارسال می شد. کلیه نمونه های سرمی با استفاده از آنتی ژن زنده ۲۲ سروواریته لپتوسپیرا تحت آزمایش (MAT) قرار گرفتند.

نتایج

در این مطالعه از ۲۴ قلاده سگ نگهبان، تعداد ۱۰ قلاده (۴۱٪ درصد) در آزمایش MAT دارای پادتن ضد لپتوسپیرا بودند. تمامی سگهای آلوده فقط نسبت به یک سروواریته لپتوسپیرا واکنش مثبت نشان دادند. سروواریته های آلوده کننده شامل: *Leptospira interrogans canicola houndutrech IV (C.H)* و *Leptospira Interrogans icterohaemorrhagiae icterohaemorrhagiae (I.I)* بود. حداقل تیتراژ آلودگی ۱:۲۰۰ و تیتراژ نهایی ۱:۸۰۰ بود. جدول ۱ نمایانگر توزیع سروواریته های آلوده کننده و عیار آلودگی می باشد.

همان گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است سروواریته *canicola hondutrech IV* شایعترین سروواریته آلوده کننده می باشد. در این مطالعه مشخص گردید که تعداد ۹ قلاده (۴۵ درصد) سگ نر آلوده به لپتوسپیرا بوده در حالی که فقط یک قلاده از سگهای ماده (۲۵ درصد) آلودگی را نشان داد (جدول ۲). در این بررسی مشخص گردید که به ترتیب تعداد ۵ (۵۰ درصد) و یک قلاده (۱۰ درصد) سگ نر و ماده به سروواریته *canicola houndutrech* آلوده شده در حالی که سایر سگهای نر آلوده به سروواریته *icterohaemorrhagiae icterohaemorrhagiae* بودند (جدول ۳).

بحث

لپتوسپیروز بیماری مشترک بین انسان و دام است که قادر به آلوده ساختن حیوانات اهلی و وحشی می باشد. این ارگانیسم قادر به تعویض میزبانهای اختصاصی و وحدت خود، تحت تأثیر عوامل محیطی است (۶، ۱۲). لپتوسپیرا عامل بیماری لپتوسپیروز است که بارها در مناطق مختلف ایران باعث بروز بیماری و متعاقباً ضررهای اقتصادی فراوان گردیده و بدین ترتیب بهداشت عمومی را در معرض خطر قرار داده است (۱، ۲، ۳، ۴). توزیع جغرافیایی موارد بیماری گویای این مسأله است که لپتوسپیروز در سگ در مناطقی که ارگانیسم به صورت اندمیک بوده مطرح می باشد (۶).

در بررسی حاضر مشخص گردید که از مجموع ۲۴ قلاده سگهای نگهبان ۱۸ گاو داری صنعتی اطراف مشهد، (۴۱٪ درصد) ۱۰ قلاده دارای پادتن ضد لپتوسپیرا بودند (جدول ۱). لپتوسپیرا می تواند مستقیماً بر اثر تماس نزدیک بین حیوانات منتقل شود. باکتری به راحتی قادر به نفوذ به بافتهای مخاطی می باشد (۱۵).

MAT رایجترین آزمایش سرولوژیک برای تشخیص لپتوسپیر است. آگلوتیناسیون ۵۰ درصد و تیتراژ بالاتر از ۱:۱۰۰ به عنوان مثبت در نظر گرفته می شود (۵، ۶، ۸، ۱۲، ۱۴، ۱۵). بر اساس جدول ۱ مشخص گردید که تعداد ۵، ۲ و ۳ قلاده از سگها به ترتیب دارای تیتراژ ۱:۲۰۰، ۱:۴۰۰ و ۱:۸۰۰ می باشد. تیتراژ بالا در سگهایی که هیچ گونه واکسینی بر علیه لپتوسپیروز دریافت نکرده اند نشان دهنده عفونت فعال آلودگی می باشد (۶).

سگها مستعد به آلودگی سروواریته متعددی از لپتوسپیرا می باشند. در این بررسی مشخص گردید که بیشترین سروواریته آلوده کننده *L. I. canicola houndutrech IV* بوده (۶۰ درصد) بوده در حالی که سروواریته *L.I. icterohaemorrhagiae* باعث آلودگی (۴۰ درصد) از سگهای



References

۱. جعفری، س.م.، وند یوسفی، ج. و آذروند، ع. (بهار ۱۳۷۶): بررسی موارد بالینی مشکوک به لیتوسپیروز و شناسایی سویه های درگیر آن در شهرستان ارومیه، پژوهش و سازندگی، شماره ۳۴، صفحه: ۱۲۲-۱۲۰.
۲. فیروزی، ر. و وند یوسفی، ج. (۱۳۷۹): بررسی سرولوژیکی لیتوسپیروز در گاو‌داریهای اطراف شیراز، مجله تحقیقات دامپزشکی ایران، دانشگاه شیراز، دوره یک، شماره ۲، صفحه: ۱۱۸-۱۲۳.
۳. محرمی، م.، تقی پور بازرگانی، ت.، هوشمند راد، پ. و بکائی، س. (۱۳۷۱): بررسی سروایی دمیولوژیک لیتوسپیروز در گاو‌داریهای اطراف نهران، نخستین کنگره ملی زئونوزها، آمل، صفحه: ۵۲.
۴. مقامی، غ. (۱۳۵۹): بررسی نقش لیتوسپیروز در بچه اندازی ماده گاوهای اطراف تهران، انتشارات سازمان دامپزشکی کشور، شماره ۲۵، صفحه: ۴۵-۵۰.
5. Baldwin, C.J. and Atkins, C.E. (1987): Leptospirosis in dogs. Compendium Continue Education Small Animal Practice. 9: 499-507.
6. Christopher, Adin, A. and Larry, D. Cowgill. (2000): Treatment and outcome of dogs with leptospirosis: 36 cases (1990- 1998). JAVMA. Vol. 216. PP:371-375.
7. Dickeson, D. Love, DN. (1993): A serological survey of dogs, cats and horses in south- eastern Australia for leptospiral antibodies. Australian Veterinary Journal. 70, PP: 389-390.
8. Heath, DD. and Marshal, V. (1974): Protection against the renal carrier state by a canine leptospirosis vaccine. Vet. Med. Small Anim. Clin. Vol 4: 1157-2261.
9. Jojn, F. Anderson, David. A. Miller, John. E. Post, Russell. C. Johnson, Louis, A. and Magnarelli, Theodore, Andreais, G. (1993): Isolation of *Leptospira interrogans* serovar *grippotyphosa* from the skin of a dog. JAVMA, 203,1550 -1551.
10. Jubb, K. V. F., Peter, C. and Kennedy, Nigel, P. (1992): Pathology of Domestic Animals. Academic press, inc. 4th ed. Vol.2. PP: 207.
11. Birnbaum, N., Barr, S. C., Ceter, S. A., Schermerrhorn, T., Randolpn, J. F. and Simpson, K. W. (1998): Naturally acquired leptospirosis in 36 dogs: serological and clinicopathological features. Journal of Small Animal Practice. 39. PP: 231-236.
12. Otto, M. Radostitis, Clive C. Gay, D ouglous, C. Blood, Kenneth, W. Hinch. (2000): Veterinary Medicine. W. B. Saunders. 9th ed. P: 971-996.
13. Rad, MA., Zeinali, A., Yousefi, JV. and Tabatabai, AM. (2001): Seroepidemiological study of canine leptospirosis in Tehran, Iran. Proceeding of WSAVA.
14. Robert, W. Kirk, John, Bonagura, D. (1992): Kirks' current veterinary therapy. XI. Small Animal Practice. W. B. Saunders company. Vol. 11, PP: 260-263.
15. Stephen, J. Ettinger, Edward, Feldman, C. (2000): Textbook of Veterinary Internal Medicine. 5th ed. Vol. 1, PP: 397.

در این بررسی مشخص گردید که سگهای نگهبان دامپروریهای تحت مطالعه اطراف مشهد به سویه های لیتوسپیروز آلوده می باشند. با توجه به اینکه هیچ یک از این سگها بر علیه لیتوسپیروز واکسینه نشده بودند، انجام چنین بررسی مشابهی در سایر نقاط ایران ضروری به نظر می رسد تا بدین وسیله سروواریتته های آلوده کننده سگها مشخص گردیده تا نسبت به ساخت واکسن و ایمن نمودن سگهای صاحبدار برنامه ریزی لازم به عمل آید.

