مجله علوم پزشکی رازی دوره ۲۹، شماره ۱۲، اسفند ۱۴۰۱ http://rjms.iums.ac.ir

مقاله پژوهشی

بررسی سرواپیدمیولوژیک لپتوسپیروز در بین دامداران کوهدشت استان لرستان

زینب امرایی: دانش آموخته کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، بروجرد، ایران

شهرام ملکی: استادیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران (* نویسنده مسئول) maleki.sh@lu.ac.ir

غلامرضا طالعی: دانشیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خرم آباد، خرم آباد، ایران

چکیده

زمینه و هدف: لپتوسپیروز یکی از گسترش یافته‌ترین بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوانات است و به عنوان عفونت مشترک جهانی مطرح می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر، بررسی سرواپیدمیولوژیک لپتوسپیروز در بین دامداران کوهدشت استان لرستان می‌باشد.

روش کار: مطالعه بر روی نمونه خون ۲۰۰ نفر از دامداران کوهدشت در بهمن ماه ۱۳۹۲ انجام شد. پس از انتخاب دامداری‌ها، به محل دامداری مراجعه نموده و از افرادی که در دامداری فعالیت داشتند، نمونه خون از ورید دست به میزان ۱۰ سی سی اخذ گردید. پس از جمع‌آوری کامل نمونه‌ها، آزمایش آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) و اندازه‌گیری آلودگی سرمی برای تعیین آلودگی سرم نمونه‌ها به سرووارهای لپتوسپیرا روی نمونه‌های سرم خون انجام گرفت. نتایج به دست آمده از روش MAT با نرم افزار SPSS (Version 16) از طریق مربع کای و آزمون فیشر آنالیز گردید. P<۰/۰۱ به‌عنوان اختلاف معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: ۴۸ نمونه سرم خون (۲۴٪) در بین ۲۰۰ نمونه آزمایش شده در رقت ۱به۱۰۰ مثبت بودند. نمونه‌های سرم به دو سروار گریپوتیفوزا و کانیکولا واکنش مثبت نشان دادند. در نتیجه تست MAT، شیوع سروار گریپوتیفوزا ۶۶٪/۶۷ و کانیکولا ۳۳/۳۳٪ بود. از بین ۴۸ نمونه مثبت، ۳۱ مورد (۶۴٪/۵۸) مربوط به مردان و ۱۷ مورد (۳۵٪/۴۲) مربوط به زنان بود. بیشترین شیوع سرووارهای لپتوسپیرا در گروه سنی بیش از ۵۰ سال با ۱۶مورد یافت شد (P<۰/۰۱).

نتیجه‌گیری: دامداران به دلیل وجود سرووارهای مختلف لپتوسپیرا در حیوانات، یکی از گروه‌های در معرض خطر بیماری لپتوسپیروز می‌باشند. دامداران با کنترل ایمنی و سلامتی خود می‌توانند از وقوع آلودگی لپتوسپیرایی پیشگیری کنند.

کلیدواژه‌ها

لپتوسپیروز،

لپتوسپیرا،

دامداران،

کوهدشت،

آگلوتیناسیون میکروسکوپی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۱۲/۱۳

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: دانشگاه لرستان

شیوه استناد به این مقاله:

Amraei Z, Maleki S, Talei G. Seroepidemiological Study on Leptospirosis among Livestock Farmers in Kuhdasht, Lorestan Province. Razi J Med Sci. 2023;29(12): 80-88.

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

Razi Journal of Medical Sciences. 2023;29(12):80-88. http://rjms.iums.ac.ir

Original Article

Seroepidemiological Study on Leptospirosis among Livestock Farmers in Kuhdasht, Lorestan Province

Zeynab Amraei1: MSc of Microbiology, Borujerd Branch, Islamic Azad University, Borujerd, Iran
Shahram Maleki: Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Lorestan University, Khorramabad, Iran (* Corresponding author) Email: maleki.sh@lu.ac.ir
Gholamreza Talei: Associate Professor, Department of Microbiology, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Abstract

Background & Aims: Leptospirosis is a common infectious disease between humans and animals, which is of particular importance in terms of global spread. The cause of the disease is Leptospira bacteria. This bacterium is gram-negative and spiral-shaped and belongs to the Leptospiraceae family and the Spirochetes branch (1,2). The genus Leptospira is divided into 20 species (9 pathogenic, 5 intermediate and 6 saprophytic) based on phylogenic and DNA analysis. Saprophytic species (eg L. biflex).
Leptospira species cause a common disease called leptospirosis. Leptospira settle in the kidney tubules of animals (susceptible mammals) and because of this the host animals remain infected for a long time and expel the bacteria (7). Livestock (cows and sheep) are sources of leptospirosis and should be taken care of to prevent transmission of the disease to humans (8,9). Leptospira species remain in the environment for a long time, transfer to humans through damaged skin and mucous membranes, mortality and economic losses are considered as an important global health issue (2,7,10). Every year, half a million cases of leptospirosis (45 cases per 100,000 people) are reported worldwide (11). Leptospirosis is more common in hot seasons and in tropical and rainy regions of the world (11,12). The incubation period of leptospirosis in humans is about 10 days and may be asymptomatic (12).
The clinical face of this disease is so variable that it is considered as a disease with a thousand faces and it can never be diagnosed based on clinical signs and symptoms alone, so diagnosis is more based on trusting the laboratory in showing and observing the cause of the disease. And the accuracy of laboratory methods is stable. Definitive diagnosis of leptospirosis is based on laboratory tests such as bacterial culture, ELISA test, MAT and PCR (16), which is the standard serological method for identifying leptospirosis antibodies according to the World Health Organization (WHO) Microscopic agglutination test (MAT), which is a method It is cheap with acceptable sensitivity and it is possible to access it (17) and it shows the wide presence of Leptospira in the world (16). Bacteremia develops within 7-10 days after symptoms of infection by Leptospira and antibodies can be detected in the blood (18,19). The aim of the present study was to investigate leptospirosis seroepidemiologically among the farmers of Kohdasht in Lorestan province by microscopic agglutination method (MAT) and also to determine and obtain the serovars infecting people in Kohdasht region. The results obtained from the present research can provide a lot of help to researchers in medical and veterinary sciences of the country, and it is also very useful in human and animal health and rapid diagnosis and treatment of patients.
Methods: The study was conducted on the blood samples of 200 cattle farmers of Kohdasht in February 2013. After selecting the livestock farms, he went to the livestock farm and took 10 cc of blood samples from the hand veins of the people who were active in livestock farming. After the complete collection of samples, microscopic agglutination test (MAT) and measurement of serum contamination were performed to determine the contamination of serum samples with Leptospira serovars on blood serum samples. The results obtained from the MAT method were analyzed with SPSS software (Version 16) through Chi-square and Fisher's test. $P<0.01$ was considered as significant difference.

Keywords
Leptospirosis,
Leptospira,
Livestock Farmers,
Kuhdasht,
Microscopic agglutination test

Received: 07/01/2023
Published: 04/03/2023

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

Results: 48 serum samples (24%) were positive among 200 tested sera at the 1:100 dilution. Serum samples were shown positive reaction with two L. Grippotyphosa and L. canicola serovars. The prevalence of Grippotyphosa 66.67% and Canicola 33.33% were resulted by MAT. 31 samples (64.58%) were related to males and 17 cases (35.42%) females among 60 positive samples. The highest prevalence of Leptospira serovars was founded in more than 50 years group with 16 cases. P. value based on gender was 0.01. ($p<0.01$).

Conclusion: Leptospira pathogenic species can survive for a long time under suitable environmental conditions (humidity and temperature). Domestic animals (cows, sheep and dogs) are considered important as hosts of this bacterium in the spread of leptospirosis and play a significant role (20). Leptospira is released into the environment through the urine of animals. Human infection with leptospirosis is caused by contact with the urine of infected animals (21). Diagnosis of leptospirosis is difficult for many doctors, and its definitive diagnosis is possible with laboratory methods. The MAT method is universally used as a reference test for the diagnosis of leptospirosis. In the present study, the prevalence of leptospirosis among farmers in Kohdasht was 24%, and the serovars Gripotiphosa and Canicula had the highest prevalence, respectively. The P value of $p<0.01$ was significant for gender and showed that leptospiral infection is different according to gender. All over the world, studies on the prevalence of leptospirosis have been carried out. In Iran, in 2004, the prevalence of leptospirosis in Gilan University Hospital was reported by Honarmand et al. to be 24.6% (22). In 2016, in a serological study of leptospiral infection of sheep using the MAT method in Ahvaz, Hajikolaei et al. reported the occurrence of 14.9% leptospirosis and the highest number of leptospirosis serovars was related to Pomona with 14 cases (43.8%), respectively. canicula with 7 cases (21.9%) and ictrohemorrhage with 4 cases (14.5%) (23). This study showed that transmission of leptospirosis is carried out by sheep as hosts, so livestock farmers are prone to leptospirosis. A study was conducted on dairy cows in Hamedan industrial farms in 2009 by Bahari et al., out of 80 blood samples, 18 were positive for Leptospira and the highest serovar prevalence was Canicula (21.25%) (24). This study is another proof of the susceptibility of livestock farmers to leptospirosis. In 2008, Agampodi et al. conducted a study on 404 patients with fever in Sri Lanka using the MAT method, of which 155 patients were found to have leptospirosis. In this study, the prevalence of serovars Pyrogenesis (28.7%) and Hardjo (18.8%) was reported (25). In 2012, Ngbede et al. conducted a study in Nigeria using the MAT method on 142 blood samples of cows slaughtered in a slaughterhouse, and 5 samples were found to have antibodies against Hardjo serovar (26). Goris et al. in 2013 in the Netherlands in a study they conducted on sick people concluded that serovars Ictrohemorrhagia, Hardjo, and Gripotyphosa cause severe leptospirosis in humans (27). In 2014, Dreyfus et al. used the MAT method to investigate the risk factors of leptospirosis among 567 slaughterhouse workers in New Zealand. They found that 11% of the workers had antibodies against Hardjo and Pomona serovars in their blood serum (28). Leptospirosis is related to occupation and environment (29). Floods and inundation as well as contact with animal waste are the most important factors of leptospirosis infection (30). Leptospirosis may lead to failure of liver, kidney and many organs of the body. In general, leptospirosis is spreading, so disease control should be considered. it is concluded that livestock farmers are one of the groups at risk of leptospirosis due to the presence of different leptospira serovars in animals. Livestock farmers can prevent the occurrence of leptospiral infection by controlling their safety and health. The results of this study are very useful in the research of medical and veterinary sciences as well as human and animal health and rapid diagnosis and treatment of patients and provide a lot of information to researchers in disease control.

Conflicts of interest: None
Funding: Lorestan University

Cite this article as:

Amraei Z, Maleki S, Talei G. Seroepidemiological Study on Leptospirosis among Livestock Farmers in Kuhdasht, Lorestan Province. Razi J Med Sci. 2023;29(12): 80-88.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

مقدمه

لپتو سپیروز یک بیماری عفونی مشترک بین انسان و دام ها است که به لحاظ گسترش جهانی اهمیت ویژه ای دارد. عامل بیماری باکتری لپتو سپیرا می با شد. این باکتری گرم منفی و مارپیچی شکل بوده و به خانواده لپتو سپیرا سه و شاخه ا سپیروکت ها تعلق دارد (۱،۲). جنس لپتوسپیرا بر اساس آنالیز فیلوژنیک و DNA به ۲۰گونه (۹پاتوژن، ۵ حدواسط و ۶ ساپروفیت) تقسیم می شود. گونه های ساپروفیت (به عنوان مثال *L. biflex*) هیچ گونه بیماری زایی در انسان ایجاد نمی کنند و علائم خفیف توسط گونه های حدواسط ایجاد می شود (۳). گونه های پاتوژن لپتوسپیرا شامل: *L. interogans*، *L. borgpetersenii*، *L. santarosai*، *L.Noguchi*، *L. weilii*، *L. kirschneri*، *L. alexanderi*، *L. alstonii* و *L. kmetyi* هستند. هرچند بیماری زایی دو گونه *L. alstoni* و *L. kmetyi* هنوز شناخته شده نیست (۳،۴). تاکنون حدود ۲۶۰ سروار لپتوسپیرا شناسایی شده اند. تولید آنتی بادی علیه LPS خاص هر سروار در بدن انسان ایمنی برقرار می سازد (۵). برخی سروارهای لپتوسپیرا که توسط Tan و همکاران در سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۶ در بیمارستان‌های مالزی یافت شده اند شامل: *Pyrogenes*، *Atumnalis*، *Canicola*، *Hebdomanis*، *Icterohemorrhagia*، *Pomona*، *Gryppotyphosa*، *Celledoni* و *Sejroe* بودند (۶).

گونه های لپتوسپیرا بیماری مشترکی به نام لپتو سپیروز ایجاد می کنند. لپتو سپیراها در توبول های کلیه حیوانات (پستانداران حساس) مستقر می شوند و به همین دلیل حیوانات میزبان برای مدت طولانی آلوده باقی می مانند و باکتری را دفع می کنند (۷). دام ها (گاو و گوسفند) از منابع لپتوسپیروز هستند و برای جلوگیری از انتقال بیماری به انسان باید از آنها مراقبت شود (۸،۹). گونه های لپتوسپیرا به دلیل باقی ماندن طولانی مدت در محیط، انتقال به انسان از طریق پوست آسیب دیده و مخاطات، مرگ و میر و زیان های اقتصادی به عنوان مسئله مهم بهداشت جهانی محسوب می شوند (۲،۷،۱۰). هرساله نیم میلیون مورد لپتوسپیروز (۴۵ مورد به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر) در سراسر جهان گزارش می شود (۱۱). در فصول گرم سال و در مناطق استوایی و بارانی جهان لپتوسپیروز شایع تر است (۱۱،۱۲). دوره کمون لپتوسپیروز در انسان حدود ۱۰روز بوده و ممکن است بدون علامت باشد (۱۲).

لپتوسپیروز به دو فرم بروز پیدا می کند، بدون زردی و همراه با زردی. فرم بدون زردی آن تحت بالینی و همراه با علائمی نظیر تب، لرز، درد شکمی، حالت تهوع، اسهال و درد عضلانی است. نارسایی کبد، زردی شدید و مرگ در فرم همراه با زردی ایجاد می شوند (۱۳). علائم بالینی لپتوسپیروز خفیف بوده و تشخیص آنها سخت است. شدت علائم لپتوسپیروز به فاکتورهایی مانند گونه ها یا سرووارهای ایجاد کننده، سن بیمار و سیستم ایمنی بیمار بستگی دارد (۱۴). لپتوسپیروز شدید باعث مشکلات ریوی، سندرم اختلال عملکرد چندین ارگان و جراحت حاد کلیه می شود (۱۵). چهره بالینی این بیماری آنقدر متغیر ا ست که به عنوان یک بیماری هزار چهره محسوب می گردد و هرگز نمی توان تنها بر پایه علائم و نشانه های بالینی بیماری آن را تشخیص داد، لذا تشخیص بیشتر بر پایه اعتماد به آزمایشگاه در نشان دادن و مشاهده عامل بیماری و دقت روش های آزمایشگاهی استوار است. تشخیص قطعی لپتوسپیروز بر اساس تست های آزمایشگاهی نظیر کشت باکتری، آزمون الایزا، MAT و PCR است (۱۶) که روش استاندارد سرولوژیکی برای شناسایی پادتن های لپتوسپیروز طبق نظر سازمان بهداشت جهانی (WHO) آزمایش آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) می باشد، که روشی ارزان با حساسیت قابل قبولی بوده و دسترسی به آن امکان پذیر ا ست (۱۷) و حضور وسیع لپتو سپیرا در جهان را نشان می دهد (۱۶). باکتریمی طی ۱۰-۷ روز بعد از بروز علائم آلودگی توسط لپتوسپیرا ایجاد می شود و آنتی بادی ها در خون قابل ردیابی هستند (۱۸،۱۹). هدف از مطالعه حاضر، بررسی سرواپیدمیولوژیکی لپتوسپیروز در بین دامداران کوهدشت استان لرستان به روش آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) بود و همچنین مشخص نمودن و به دست آوردن سرووارهای آلوده کننده افراد در منطقه کوهدشت می باشد. نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر می تواند کمک بسیاری در تحقیقات علوم پزشکی و دامپزشکی کشور در اختیار محققان قرار دهد و همچنین در سلامت انسان و دام و تشخیص و درمان

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

سریع بیماران کاربرد بسیار دارد.

روش کار

در این مطالعه که در بهمن ماه ۱۳۹۲ انجام شد، نمونه گیری از افراد با دید انتخاب جمعیتی با سابقه نزدیک تر به بیماری و عدم بیماری انجام گرفت. ابتدا دامداری های شهرستان کوهدشت شناسایی و بررسی گردیده و نهایتاً ۴۰ دامداری سنتی و نیمه صنعتی انتخاب شدند. سپس با مراجعه به دامداری ها از ۱۰۰ نفر مرد و ۱۰۰ نفر زن دامدار که در دامداری ها فعالیت داشتند (مجموعاً ۲۰۰ نفر) نمونه گیری خون به عمل آمد. نمونه ها از اشخاص سالم و افرادی که علائم بالینی مشابه لپتوسپیروز را تجربه کرده بودند، جمع آوری گردید. جهت اخذ نمونه خون کامل با روش استاندارد، نمونه خون از ورید دست به میزان ۱۰ سی سی اخذ گردید و درون لوله های آزمایش شیشه ای که از قبل شماره گذاری شده بودند، ریخته شد. سپس نمونه‌های خون در شرایط استاندارد و در مجاورت کیسه های یخ به آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه لرستان منتقل گردید و پس از قرار گرفتن به مدت ۲ ساعت در دمای محیط آزمایشگاه و منعقد شدن، با دور ۳۰۰۰ در دقیقه به مدت ۵ دقیقه سانتریفیوژ شده و سرم آنها توسط سمپلر به آرامی از قسمت رویی نمونه برداشت و به حجم‌های یک و نیم میلی لیتری درون میکروتیوب ها ریخته شد. به منظور نگهداری طولانی مدت نمونه های سرم و پرهیز از ذوب و انجماد مکرر آنها، تا زمان انجام آزمایش در برودت ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. پس از جمع آوری کامل نمونه ها، نمونه های سرم خون در شرایط استاندارد و در مجاورت کیسه های یخ به آزمایشگاه تحقیقاتی لپتو سپیروز دانشکده دامپزشکی تهران واقع در مرد آباد کرج منتقل و آزمایش آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) و اندازه گیری آلودگی سرمی بر اساس پیشنهادات و دستورالعمل های استاندارد سازمان جهانی بهداشت (WHO)، برای تعیین آلودگی سرم نمونه ها به سروارهای لپتوسپیرا بر روی نمونه های سرم خون انجام گرفت (۹). شش آنتی ژن شایع لپتوسپیرا اینتروگانس شامل: *L. hardjo*، *L. gryppotyphosa*، *L. australis*، *L. icterohemorrhagia*، *L. canicola*، *L. Pomona* در این مطالعه استفاده شدند. برای تولید آنتی ژن، شش سویه لپتوسپیرا اینتروگانس در محیط کشت مایع آبگوشتی GRA-Sina به مدت ۱۰-۷ روز کشت داده شدند. برای آماده سازی رقیق کننده نمونه های سرمی از محلول PBS استریل استفاده شد و رقت های ۱ به ۱۰۰، ۱ به ۲۰۰ و ۱ به ۴۰۰ از نمونه های سرم خون تهیه گردید و برای هر تست یک نمونه کنترل مثبت و یک نمونه کنترل منفی نیز در نظر گرفته شد. جهت آزمایش ۱۰ میکرولیتر آنتی ژن با ۱۰ میکرولیتر نمونه سرم رقیق شده را در مرکز هر یک از هشت مربع ایجاد شده بر روی لام میکروسکوپی ریخته و مخلوط نمودیم و سپس لام ها را در بوات های مخصوصی همراه با کاغذ جاذب الرطوبه که از قبل آماده کرده بودیم قرار دادیم و به مدت ۹۰ دقیقه در دمای ۳۰ درجه سانتیگراد انکوبه شدند. در پایان به منظور ارزیابی و درجه بندی میزان آگلوتیناسیون نمونه ها، لام ها با استفاده از میکروسکوپ زمینه تاریک (الیمپوس Bx50) با بزرگنمایی x۱۰۰ مورد بررسی قرار گرفتند. در بررسی میکروسکوپی نمونه ها، ابتدا کنترل های مثبت و منفی بررسی شدند و پس از تأیید آنها، سایر نمونه ها مورد بررسی و تفسیر قرار گرفتند. به این ترتیب که کنترل منفی فاقد آگلوتیناسیون بوده و کنترل مثبت آگلوتیناسیون ۴+ را نشان داد. در تفسیر نتایج اگر ۲۵٪ اجرام لپتوسپیرایی در هر میدان میکروسکوپی آگلوتینه می شدند (۱+) منفی، ۵۰٪ اجرام لپتو سپیرایی در هر میدان میکروسکوپی آگلوتینه می شدند (۲+) مشکوک و اگر ۷۵٪ تا ۱۰۰٪ اجرام لپتوسپیرایی در هر میدان میکروسکوپی آگلوتینه می شدند (۳+) و (۴+) مثبت گزارش می شدند.

نتایج به دست آمده از روش MAT با نرم افزار SPSS (Version 16) از طریق مربع کای و آزمون فیشر آنالیز گردید. $P \leq ۰/۰۱$ به عنوان اختلاف معنی دار در نظر گرفته شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

یافته‌ها

از مجموع ۲۰۰ نمونه سرم خون مورد آزمایش از طریق MAT، ۴۸ نمونه (٪۲۴) عیار مثبت سرمی و ۱۵۲ نمونه (٪۷۶) عیار منفی نشان دادند. از ۴۸ نمونه مثبت، ۳۱ مورد (٪۶۴/۵۸) مربوط به مردان و ۱۷ مورد (٪۳۵/۴۲) مربوط به زنان بود. بیشترین موارد مثبت متعلق به گروه سنی بالای ۵۰ سال (٪۳۳/۳۳) و کمترین موارد مثبت متعلق به گروه سنی ۳۰-۲۰ سال (٪۱۰/۴۲) بود (جدول ۱).

بررسی تنوع سرووارهای نمونه های سرمی مورد مطالعه نشان داد که از بین شش سروار مورد آزمایش در روش MAT، دو سروار گریپوتیفوزا و کانیکولا واکنش مثبت نشان دادند. بالاترین شیوع با ۳۲ نمونه مثبت (٪۶۶/۶۷) مربوط به سروار گریپوتیفوزا بود (جدول ۲). سروار کانیکولا با ۱۶ نمونه مثبت (٪۳۳/۳۳) بود (جدول ۲).

ضمناً هشت مورد از ۴۸ مورد مثبت، هم زمان با دو سروار گریپوتیفوزا و کانیکولا واکنش مثبت نشان دادند که در این موارد سرواری که در رقت های بالاتر مثبت بود به عنوان سروار اصلی در نظر گرفته شد. با توجه به

جدول ۱- فراوانی موارد مثبت لپتوسپیروز به تفکیک گروه‌های سنی در نمونه‌های سرم خون دامداران کوهدشت

سن (سال)	تعداد	درصد
۳۰-۲۰	۵	۱۰/۴۲
۴۰-۳۱	۱۲	۲۵/۰
۵۰-۴۱	۱۵	۳۱/۲۵
>۵۰	۱۶	۳۳/۳۳
جمع کل	۴۸	۱۰۰

جدول ۲- فراوانی سرووارهای مختلف لپتوسپیرا در نمونه‌های سرم خون مثبت دامداران کوهدشت

سروار	تعداد	درصد
گریپوتیفوزا	۳۲	۶۶/۶۷
کانیکولا	۱۶	۳۳/۳۳
پومونا	۰	۰
هاردجو	۰	۰
ایکتروهموراژیه	۰	۰
آسترالیس	۰	۰
جمع کل	۴۸	۱۰۰

جدول ۳- فراوانی نمونه‌های سرم خون مثبت لپتوسپیروز در رقت‌های مورد آزمایش MAT

رقت	مثبت	درصد
۱:۱۰۰	۳۲	۶۶/۶۷
۱:۲۰۰	۱۵	۲/۰۸
۱:۴۰۰	۱	۳۱/۲۵
جمع کل	۴۸	۱۰۰

جدول ۴- فراوانی نمونه‌های سرم خون مثبت لپتوسپیروز به تفکیک سرووارهای مثبت در رقت‌های بالای ۱:۱۰۰ آزمایش MAT

سروار	۱:۲۰۰	۱:۴۰۰	جمع کل	درصد
گریپوتیفوزا	۱۱	۱	۱۲	۷۵/۰
کانیکولا	۴	۰	۴	۲۵/۰
جمع کل	۱۵	۱	۱۶	۱۰۰

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

نتایج تیتراسیون در آزمایش MAT، از ۱۶ مورد مثبت در رقت های بالای ۱ به ۱۰۰، ۱۵ مورد (۳۱/۲۵ ٪) در رقت ۱ به ۲۰۰ و یک مورد (۲/۰۸ ٪) در رقت ۱ به ۴۰۰ مثبت بودند (جدول ۳).

همچنین نتایج آزمایش MAT برای هر دو سرووار گریپوتیفوزا و کانیکولا در بین ۱۶ نمونه سرم مثبت در رقت‌های بالای ۱ به ۱۰۰ در جدول ۴ نشان داده شده است.

بحث

گونه های پاتوژن لپتوسپیرا در شرایط محیطی مناسب (رطوبت و دما) می توانند برای مدت طولانی زنده بمانند. حیوانات اهلی (گاو،گوسفند و سگ) به عنوان میزبان این باکتری در گسترش لپتو سپیروز مهم تلقی می شوند و نقش بسزایی دارند (۲۰). لپتوسپیرا از طریق ادرار حیوانات در محیط آزاد و وارد می شود. آلودگی انسان به لپتوسپیروز از طریق تماس با ادرار حیوانات آلوده ایجاد می شود (۲۱). تشخیص لپتوسپیروز برای بسیاری از پزشکان سخت است و تشخیص قطعی آن با روش های آزمایشگاهی ممکن است. روش MAT به عنوان تست مرجع برای تشخیص لپتو سپیروز کاربرد جهانی دارد. در مطالعه حاضر شیوع لپتوسپیروز در بین دامداران کوهدشت ۲۴٪ بود و سرووارهای گریپوتیفوزا و کانیکولا به ترتیب بالاترین شیوع را داشتند. ارزش P با میزان ۰/۰۱ برای جنسیت قابل ملاحظه بود و نشان داد که عفونت لپتو سپیرایی با توجه به جنسیت متفاوت است.

در سراسر جهان مطالعاتی بر روی شیوع لپتو سپیروز به عمل آمده است. در ایران، درسال ۱۳۸۴ پراکندگی لپتوسپیروز در بیمارستان دانشگاه گیلان توسط هنرمند و همکاران ۲۴/۶٪ گزارش شد (۲۲). حاجی کلایی و همکاران در سال ۱۳۸۶ در مطالعه سرولوژیکی آلودگی لپتوسپیرایی گوسفندان با استفاده از روش MAT در اهواز، وقوع ۱۴/۹٪ لپتوسپیروز را گزارش کردند و بالاترین تعداد سرووارهای لپتوسپیرا به ترتیب مربوط به پومونا با ۱۴ مورد (۴۳/۸ ٪)، کانیکولا با ۷مورد (۲۱/۹ ٪) و ایکتروهموراژیه با ۴ مورد (۱۴/۵ ٪) بود (۲۳). این مطالعه نشان داد که انتقال لپتوسپیروز توسط گو سفندان به عنوان میزبان صورت می گیرد، بنابراین دامداران مستعد لپتوسپیروز هستند. مطالعه ای بر روی گاوهای شیری در دامداری های صنعتی همدان در سال ۱۳۸۹ توسط بهاری و همکاران انجام شد که از میان ۸۰ نمونه خون، ۱۸ مورد برای لپتو سپیرا مثبت بودند و بالاترین شیوع سرووار مربوط به کانیکولا (۲۱/۲۵ ٪)) بود (۲۴). این مطالعه نیز دلیل دیگری بر استعداد دامداران برای درگیری به لپتوسپیروز است.

آگامپودی و همکاران در سال ۲۰۰۸ در سریلانکا با روش MAT مطالعه ای بر روی ۴۰۴ بیمار تب دار انجام دادند که ۱۵۵ بیمار مبتلا به لپتوسپیروز یافت شدند. در این مطالعه شیوع سرووارهای پایروژنز (۲۸/۷ ٪) و هاردجو (۱۸/۸ ٪)گزارش شد (۲۵). نبده و همکاران در سال ۲۰۱۲ در نیجریه مطالعه ای با روش MAT بر روی ۱۴۲ نمونه خون گاو ذبح شده در کشتارگاه انجام دادند که ۵ نمونه آنتی بادی علیه سرووار هاردجو یافت شد (۲۶). گوریس و همکاران در سال ۲۰۱۳ در هلند در مطالعه ای که بر روی افراد بیمار انجام دادند به این نتیجه رسیدند که سرووار های ایکتروهموراژیه، هاردجو و گریپوتیفوزا باعث لپتوسپیروز شدید در انسان می شوند (۲۷). دریفوس و همکاران در سال ۲۰۱۴ در نیوزلند با استفاده از روش MAT ریسک فاکتورهای لپتوسپیروز را بر روی ۵۶۷ کارگر کشتارگاه در نیوزیلند مورد بررسی قرار دادند. آنان دریافتند که ۱۱٪ کارگران در سرم خون خود دارای آنتی بادی علیه سرووارهای هاردجو و پومونا بودند (۲۸). لپتوسپیروز با شغل و محیط مرتبط است (۲۹). سیل و طغیان و نیز تماس با ضایعات دامی مهمترین فاکتورهای آلودگی به لپتوسپیروز هستند (۳۰). لپتوسپیروز ممکن است منجر به نارسایی کبد، کلیه و بسیاری از ارگان های بدن شود. به طور کلی لپتوسپیروز در حال گسترش است، لذا کنترل بیماری باید مورد توجه قرارگیرد.

نتیجه‌گیری

در پایان نتیجه گیری می شود که دامداران به دلیل وجود سرووارهای مختلف لپتوسپیرا در حیوانات، یکی از

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

گروه‌های در معرض خطر بیماری لپتوسپیروز می‌باشند. دامداران با کنترل ایمنی و سلامتی خود می‌توانند از وقوع آلودگی لپتوسپیرایی پیشگیری کنند. نتایج حاصل از این مطالعه، در تحقیقات علوم پزشکی و دامپزشکی و نیز سلامت انسان و دام و تشخیص و درمان سریع بیماران کاربرد بسیار دارد و اطلاعات بسیاری را در اختیار محققان در کنترل بیماری قرار می دهد.

تقدیر و تشکر

این تحقیق با تایید کمیته اخلاق در دانشگاه لرستان با شماره LU.ECRA.2017.18 انجام شد. بدین وسیله از کلیه افرادی که در انجام تحقیق حاضر همکاری داشتند، صمیمانه تشکر و قدردانی می شود. منابع مالی این مطالعه از محل گرنت مربوط به دکتر شهرام ملکی از اعتبارات پژوهشی دانشگاه لرستان تأمین گردیده است، لذا از معاون پژوهشی، مدیر پژوهش و کارکنان حوزه پژوهشی دانشگاه لرستان و همچنین جناب آقای مهندس نوری کارشناس محترم کشتارگاه خرم آباد به خاطر هماهنگی و همکاری در انجام این تحقیق، تقدیر و تشکر بعمل می آید.

References

1. Esteves LM, Bulhões SM, Branco CC, Mota FM, Paiva C, Cabral R, et al. Human leptospirosis: seroreactivity and genetic susceptibility in the population of São Miguel Island (Azores, Portugal). PLoS One. 2014;9(9):e108534.

2. Saito M, Villanueva SY, Chakraborty A, Miyahara S, Segawa T, Asoh T, et al. Comparative analysis of Leptospira strains isolated from environmental soil and water in the Philippines and Japan. Appl Environ Microbiol. 2013;79(2):601-9.

3. Ricaldi JN, Fouts DE, Selengut JD, Harkins DM, Patra KP, Moreno A, et al. Whole genome analysis of Leptospira licerasiae provides insight into leptospiral evolution and pathogenicity. PLoS Negl Trop Dis. 2012;6(10):e1853.

4. Voronina OL, Kunda MS, Aksenova EI, Ryzhova NN, Semenov AN, Petrov EM, et al. The characteristics of ubiquitous and unique Leptospira strains from the collection of Russian centre for leptospirosis. Biomed Res Int. 2014;2014:649034.

5. Goris MG, Wagenaar JF, Hartskeerl RA, van Gorp EC, Schuller S, Monahan AM, et al. Potent innate immune response to pathogenic leptospira in human whole blood. PLoS One. 2011;6(3):e18279.

6. Wohpy DPY, Zain SNM, Amran F, Thong KL. Pathogenic and saprophytic Leptospira species in Water and Soils from selected urban sites in peninsular Malaysia. Microbes Environ, 2013; 28: 135-140.

7. Desvars A, Michault A, Bourhy P. Leptospirosis in the Western Indian Ocean Islands: what is known so far? Veterinary Research. 2013; 44: 1-11.

8. Koizumi N, Yasutomi I. Prevalence of leptospirosis in farm animals. Jpn. J. Vet Res. 2012; 60: 55-58.

9. World Health Organization. Human leptospirosis: guid¬ance for diagnosis, surveillance and control. WHO Library Cat¬aloguing-in-Publication Data, Malta. 2003; 109.

10. Lehmann JS, Fouts DE, Haft DH, Cannella AP, Ricaldi JN, Brinkac L, et al. Pathogenomic inference of virulence-associated genes in Leptospira interrogans. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(10):e2468.

11. Tubiana S, Mikulski M, Becam J, Lacassin F, Lefèvre P, Gourinat AC, et al. Risk factors and predictors of severe leptospirosis in New Caledonia. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(1):e1991

12. Tilahun Z, Reta D, Simenew K. Global epidemiological overview of leptospirosis. Intl. J. Microbiol. Res. 2013; 4: 9-15

13. Levett PN. Leptospirosis. Clin. Microbiol. Rev. 2001; 14: 296–326.

14. Evangelista KV, Coburn J. Leptospira as an emerging pathogen: a review of its biology, pathogenesis and host immune responses. Future Microbiol. 2010; 5: 1413–1425

15. Kalugalage T, Rodrigo C, Vithanage T, Somaratne P, De Silva HJ, Handunnetti S, Rajapakse S. Low serum total nitrite and nitrate levels in severe leptospirosis. BMC Infect Dis. 2013;13:206

16. Lilenbaum W, Varges R, Ristow P, Cortez A, Souza S, Richtzenhain LJ, et al. Identification of leptospira Spp. Carriers among seroreactive Goats and Sheep by polymerase chain reaction. Research in Veterinary Science. 2009; 87: 16-19

17. Shafighi T, Abdollahpour G, Zahraei Salehi T, Tadjbakhsh H. Serological and bacteriological study of leptospirosis in Slaughtered Cattle in North of Iran (Rasht). African Journal of Microbiology Research. 2010; 4(20): 2118-2121

18. Boonsilp S, Thaipadungpanit J, Amornchai P, Wuthiekanun V, Chierakul W, Limmathurotsakul D, et al. Molecular detection and speciation of pathogenic Leptospira spp. in blood from patients with culture-negative leptospirosis. BMC Infect Dis. 2011;11:338

19. Goris MG, Leeflang MM, Loden M, Wagenaar JF, Klatser PR, Hartskeerl RA, et al. Prospective

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]

evaluation of three rapid diagnostic tests for diagnosis of human leptospirosis. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(7):e2290

20. de Vries SG, Visser BJ, Nagel IM, Goris MG, Hartskeerl RA, Grobusch MP. Leptospirosis in Sub-Saharan Africa: a systematic review. Int J Infect Dis. 2014;28:47-64

21. Picardeau M, Bulach DM, Bouchier C, Zuerner RL, Zidane N, Wilson PJ, et al. Genome sequence of the saprophyte Leptospira biflexa provides insights into the evolution of Leptospira and the pathogenesis of leptospirosis. PLoS One. 2008;3(2):e1607

22. Honarmand H, Hartskreel RA, Eshragh,i S, Khoramizadeh M vnmmbmbmbmmghghjhjh, Ghanaei FM. Study on the prevalence of leptospirosis in Guilan province, Iran. 4th Scientific Meeting of the International Leptospirosis Society. 2005; 177

23. Hajikolaei H, Ghorbanpour M, Gharibi D, Abdollapour GR. Serologic study on leptospiral infection in Sheep in Ahvaz, southwestern Iran. Iran J. Ve.t Res. 2007; 8: 333-336

24. Bahari A, Abdollahpour G, Sadeghi-Nasab A, Tabrizi S. A serological survey on leptospirosis in aborted dairy cattle in industrial farms of Hamedan suburb, Iran. Iran J Vet Res 2011; 12:337-9

25. Agampodi SB, Peacock SJ, Thevanesam V, Nugegoda DB, Smythe L, Thaipadungpanit J, et al. Leptospirosis outbreak in Sri Lanka in 2008: lessons for assessing the global burden of disease. Am J Trop Med Hyg. 2011;85(3):471-8

26. Ngbede EO, Raji MA, Kwanashie CN, Okolocha EC, Gugong VT, Hambolu SE. Serological prevalence of leptospirosis in cattle slaughtered in the Zango abattoir in Zaria, Kaduna State, Nigeria. Vet Ital. 2012;48(2):179-84

27. Goris MG, Kikken V, Straetemans M, Alba S, Goeijenbier M, van Gorp EC, et al. Towards the burden of human leptospirosis: duration of acute illness and occurrence of post-leptospirosis symptoms of patients in the Netherlands. PLoS One. 2013;8(10):e76549

28. Dreyfus A, Benschop J, Collins-Emerson J, Wilson P, Baker MG, Heuer C. Sero-prevalence and risk factors for leptospirosis in abattoir workers in New Zealand. Int J Environ Res Public Health. 2014;11(2):1756-75

29. Matthias MA, Ricaldi JN, Cespedes M, Diaz MM, Galloway RL, Saito M, et al. Human leptospirosis caused by a new, antigenically unique Leptospira associated with a Rattus species reservoir in the Peruvian Amazon. PLoS Negl Trop Dis. 2008;2(4):e213

30. Halliday JEB, Knobel DL, Allan KJ, de C Bronsvoort BM, Handel I, Agwanda B, et al. Urban leptospirosis in Africa: a cross-sectional survey of Leptospira infection in rodents in the Kibera urban settlement, Nairobi, Kenya. Am J Trop Med Hyg. 2013;89(6):1095-1102

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-09-09]