مجله دنیای میکروب‌ها
سال چهارم، شماره سوم و چهارم (پیاپی ۱۱)، زمستان ۱۳۹۰
صفحات ۱۰۸-۱۰۱

Original Article

بررسی میزان فراوانی سروارهای شایع مولد لپتوسپیروزیس در سرم کارکنان کشتارگاه صنعتی دام استان زنجان

پژواک خاکی[۱]، ابراهیم خداوردی داریان[۲]، سهیلا مرادی بیدهندی[۳]، حمید یاحقی[۴]، مهرانگیز دژبرد[۵]، ناهید سلطانی مجد[۶*]

[۱]استادیار، بخش میکروب شناسی، مرکز تحقیقاتی واکسن و سرم سازی رازی، کرج، [۲]کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج ، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، [۳]دانشیار، بخش میکروب شناسی، مرکز تحقیقاتی واکسن و سرم سازی رازی، کرج، [۴]کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دامغان، ، گروه میکروبیولوژی [۵]کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج ، گروه میکروبیولوژی [۶]کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، ، گروه میکروبیولوژی.

چکیده

سابقه و هدف: لپتوسپیروز یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک انسان و دام با فراوانی زیاد در سراسر جهان است. عفونت افراد در کشتارگاه تصادفی است و معمولا پس از تماس مستقیم با ادرار یا لاشه حیوانات آلوده اتفاق می‌افتد. این پژوهش با هدف بررسی میزان آلودگی سرمی به سویه‌های مختلف *لپتوسپیرا اینتروگانس* در کارکنان کشتارگاه صنعتی گاو استان زنجان انجام شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش به صورت مقطعی- توصیفی بر روی ۹۸ نمونه سرم جمع آوری شده از کارکنان کشتارگاه صنعتی استان زنجان از بهمن ۱۳۸۹ تا شهریور ۱۳۹۰ انجام شد. تمامی نمونه‌های سرمی پس از کدگذاری و مشخصات آن‌ها ثبت گردید. سپس با استفاده از ۷ سروتیپ زنده *لپتوسپیرا* موجود در کلکسیون میکروبی آزمایشگاه رفرانس *لپتوسپیرا* بخش میکروب شناسی مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی کرج به وسیله‌ی آزمون آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج: نتایج حاصل از بررسی ۹۸ نمونه سرمی نشان دهنده واکنش مثبت ۳٤ نمونه (۳٤/۷٪) با یک یا بیش از یک سرووار بود. همچنین ٦٤ نمونه (٦٥/۳٪) سرمی از لحاظ سرولوژیکی منفی بودند. شایع‌ترین سروارهای مشاهده شده *لپتوسپیرا*، سروارهای سرجوهارجو ، گریپوتایفوزا و کانیکولا به ترتیب با فراوانی ٤۷/۸٪ ، ۱۵/۲٪ و۱۳٪ بود.

نتیجه‌گیری: شیوع بالای آلودگی در زنجان و مطالعات انجام شده در سایر شهرهای ایران و بالا بودن تیتر سرمی نشان دهنده حضور عفونت لپتوسپیرایی در زنجان می‌باشد، که این امر منجر به انتقال آلودگی به چرخه مواد غذایی خواهد شد. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق پیشنهاد می‌گردد که از واکسن‌های در بردارنده سروتیپ های یاد شده، برای کنترل آلودگی در دام‌ها استفاده گردد.

واژگان کلیدی: *لپتوسپیرا*، MAT ، کشتارگاه.

دریافت مقاله: مهر ۱۳۹۰ *پذیرش برای چاپ:* آذر ۱۳۹۰

*)آدرس برای مکاتبه: کرج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج ، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان
تلفن : ۰۹۱۲۷٦۷۰۲٤۷
پست الکترونیک: nahid.majd@yahoo.com

مقدمه

لپتوسپیروزیس یک بیماری مشترک بین انسان و حیوان است که توسط باکتری *لپتوسپیرا* ایجاد می‌گردد. *لپتوسپیراها* به دو گونه بیماری‌زای *لپتوسپیرا اینتروگانس* (*L. interrogans*) و ساپروفیت *لپتوسپیرا بیفلکسا* (*L. biflexa*) طبقه‌بندی می‌شوند، که هر کدام از این گونه‌ها دارای تعداد زیادی سروواراهای مختلف می‌باشند. *لپتوسپیراها* باکتری‌هایی هستند که طیف وسیعی از حیوانات اهلی و وحشی و همچنین انسان را آلوده می‌کنند. حیوانات اهلی و وحشی و جوندگان مخزن اصلی این بیماری محسوب می‌شوند و اغلب آن‌ها پس از ابتلا به بیماری معمولا تا پایان عمر خود به صورت ناقل باقی می‌مانند و باکتری را از طریق ادرار دفع می‌کنند. بنابراین انتقال این بیماری از طریق تماس افراد با آب یا خاک آلوده به ادرار این حیوانات صورت می‌گیرد (۳-۱). این بیماری دارای انتشار جهانی است و در مناطق معتدل و مرطوب شیوع بیشتری دارد (٤ و ٥). همچنین در کشورهای در حال توسعه مانند ایران یک بیماری شغلی محسوب می‌شود و کشاورزان، دامداران و کارکنان کشتارگاه‌ها را بیشتر درگیر می‌نماید (۸ و ۹). مطالعات سرواپیدمیولوژیکی و باکتریولوژیکی انجام شده در ایران افزایش ابتلا به این بیماری را نشان می دهد (٦).

برای تشخیص لپتوسپیروزیس، آزمون سرولوژیکی جایگاه ویژه‌ای دارد. مشاهده مستقیم *لپتوسپیرا* در زیر میکروسکوپ زمینه تاریک در نمونه‌های کلینیکی بسیار مشکل می‌باشد و به دلیل سخت رشد بودن و احتمال بالای آلودگی محیط کشت، جداسازی آن از نمونه‌های کلینیکی به روش کشت بسیار مشکل و زمان بر است و در اغلب موارد با موفقیت همراه نمی‌باشد. (۹-۷). بنابراین آزمون میکروآگلوتیناسیون (MAT) برای تشخیص این بیماری یک روش استاندارد محسوب می‌شود که مطمئن‌ترین و متداول‌ترین روش به حساب می‌آید و در تمام آزمایشگاه‌های رفرانس برای تائید تشخیص این بیماری و نیز شناسایی عامل آن در حد گونه و سروگروه استفاده می‌شود (۵ و ۷) .

تشخیص *لپتوسپیراهای* بیماری‌زای شایع و بومی در هر منطقه عامل مهمی در شناسایی مخازن بیماری می‌باشد (۱۰). اولین مطالعه گسترده در ایران در مورد لپتوسپیروز در سال ۱۳۳٦ توسط مقامی و همکارانش انجام پذیرفت که مشخص نمود ۳۱٪ گاوها و ۱۷٪ گوسفندان به سروتیپ‌های مختلف لپتوسپیرا آلوده بودند (۱۰). مطالعات مشابهی که توسط سایر پژوهشگران در مناطق دیگر ایران انجام گرفته است نشان دهنده آلودگی نسبتاً بالای گاوها می‌باشد (۱۵-۱۱). ایماندار و همکارانش در شهرستان خوی با بررسی آلودگی سرمی سروتیپ‌های مختلف *لپتوسپیرا* در کارگران کشتارگاه صنعتی دام شهرستان خوی نشان دادند که از تعداد ۳۰ نمونه سرمی تهیه شده از افراد در تماس با دام، ٤ نمونه مثبت (۳۳/۳۳٪) و ۱۲ نمونه مشکوک (٤۰٪) می‌باشد. همچنین شایع‌ترین سروتیپ در مورد نمونه‌های سرمی مثبت، ایکتروهموراژیه و در نمونه‌های مشکوک، سروتیپ پومونا گزارش گردید. در پژوهش یاد شده تمام نمونه‌های دارای تیتر بالاتر از ۱:۲۰۰ مثبت در نظر گرفته شدند (۱٦).

هدف از این پژوهش، بررسی میزان شیوع آلودگی به لپتوسپیروزیس در کارکنان کشتارگاه‌های استان زنجان با استفاده از آزمون MAT بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت مقطعی- توصیفی بر روی ۹۸ نمونه سرمی تمامی افراد شاغل در کشتارگاه صنعتی استان زنجان که به صورت روزانه در ارتباط مستقیم یا غیر مستقیم با دام بودند از بهمن ۱۳۸۹ تا شهریور ۱۳۹۰ انجام شد. نمونه‌ها در شرایط استاندارد به آزمایشگاه رفرانس *لپتوسپیرا* بخش میکروب

شناسی مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی کرج منتقل گردید. خون‌های گرفته شده با دور rpm ۲۵۰۰ به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفوژ گردید و سرم‌ها پس از جداسازی تا زمان آزمایش در میکروتیوپ۲ میلی‌لیتری و در فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند.

تمامی نمونه‌های سرمی پس از کدگذاری و نوشتن مشخصات لازم با استفاده از ۷ سروتیپ زنده *لپتوسپیرا اینتروگانس* شامل سرووارهای آتومنالیس (RTCC2802)، پومونا (RTCC2815)، گریپوتایفوزا (RTCC2808)، سرجوهارجو (RTCC28021)، سرجوسرجو (RTCC2817)، کانیکولا (RTCC2805)، ایکتروهموراژیه (RTCC28012)، موجود در کلکسیون میکروبی این آزمایشگاه به وسیله‌ی آزمون آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) مورد بررسی قرار گرفتند. سرم‌های با واکنش مثبت حداقل دارای ۵۰ درصد آگلوتیناسیون بودند. برای انجام آزمون آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) از کشت‌های خالص و عاری از هرگونه آلودگی ثانویه ۷ تا ۱٤روزه، که توسط میکروسکوپ زمینه تاریک حرکت آنها مورد بررسی قرار گرفته بود، در محیط مایع و با تراکم استاندارد استفاده گردید. برای این کار از محیط کشت EMJH (Ellinghausen McCullough Johnson Harris) شرکت دیفکو استفاه گردید. در بررسی حاضر آزمایش MAT براساس پیشنهاد WHO با کمی تغییرات به شرح زیر صورت گرفت **(۱۵)**. ابتدا از نمونه‌های سرم رقت ۱/۱۰۰ تهیه گردید، سپس با آنتی‌ژن زنده *لپتوسپیرا* مواجه گردید. پس از یک دقیقه واکنش آگلوتیناسیون آنتی‌بادی علیه *لپتوسپیرا* توسط میکروسکوپ زمینه تاریک مورد بررسی قرار گرفت. در صورتی که بیش از ۵۰٪ *لپتوسپیراها* آگلوتینه شده بودند از نمونه‌های با رقت بالاتر رقت‌های متوالی تهیه گردید .سپس تیتر آخرین رقت مشاهده شده آگلوتیناسیون ثبت گردید. در نمونه‌هایی که هیچ آگلوتیناسیونی مشاهده نشد و کلیه اجرام لپتوسپیرایی زنده و فعال بودند آگلوتیناسیون آنها منفی در نظر گرفته شد. به منظور کنترل صحت آزمایش، ۲ شاهد در کنار نمونه‌ها قرار گرفت که شاهد اول سرم استاندارد مثبت و شاهد دوم سرم استاندارد منفی بود.

سپس داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون آماری مربع کای مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. مرز معنی داری در $p< ۰/۰۵$ قرار داده شد.

نتایج

نتایج حاصل از بررسی ۹۸ نمونه سرمی نشان داد که ۳٤ نمونه (۳٤/۷٪) با یک یا بیش از یک سرووار واکنش مثبت داشتند. همچنین ٦٤ نمونه (٦٥/۳٪) از لحاظ سرولوژیکی منفی بودند. شایع‌ترین سرووارهای مشاهده شده *لپتوسپیرا*، سرووارهای سرجوهارجو ٤۷/۸٪، گریپوتایفوزا ۱۵/۲٪ و کانیکولا ۱۳٪ بود. سرووارهای پومونا ۰٪ و سرجو ٤/۳٪ دارای کمترین فراوانی بودند. بیشتر نمونه‌های مثبت نیز با تیتر ۱:۲۰۰، ۱:٤۰۰ و ۱:۸۰۰ به ترتیب با فراوانی ۵۰٪، ۳٤/۸٪ و ۱۵/۲٪ مثبت تشخیص داده شدند (جدول ۱).

جدول۱: فراوانی سرووارهای لپتوسپیرا در سرم کارکنان کشتارگاه.

سروتیپ	عیار پادتن		
	۱:۲۰۰	۱:٤۰۰	۱:۸۰۰
Harjoe	۷ (۳۰/٤)	۹ (٥٦/۲)	٦ (۸٥/۷)
Canicola	٦ (۲٦/۱)	۰ (۰)	۰ (۰)
Autumnalis	۲ (۸/۷)	۰ (۰)	۱ (۱٤/۳)
Icterohae morrhagi	٤ (۱۷/٤)	۲ (۱۲/٥)	۰ (۰)
Sejroe	۲ (۸/۷)	۰ (۰)	۰ (۰)
Grippot yphosa	۲ (۸/۷)	٥ (۳۱/۲٥)	۰ (۰)
Pomona	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
جمع (n=٤٦)	۲۳ (٥۰)	۱٦ (۳٤/۸)	۷ (۱٥/۲)

در بررسی یافته‌ها از نظر میزان سابقه کار در بین افراد تعداد ۲۸ نمونه با سابقه کمتر از ۱۰ سال اخذ گردید که از این تعداد ۱۰ نمونه مثبت بودند و در مورد گروه با سابقه کاری ۳۰-۱۰ سال تعداد ٦۹ نمونه اخذ گردید که از این تعداد ۲۳ نمونه مثبت بودند و در گروه با سابقه کاری بالای ۳۰ سال تعداد ۱ نمونه اخذ گردید که از این تعداد ۱ نمونه مثبت بودند. با آزمون آماری مربع کای مشخص شد که ارتباط معنی داری بین سابقه کار پرسنل وآلودگی به *لپتوسپیرا* وجود دارد.

بحث

لپتوسپیروزیس به عنوان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک انسان و حیوان شایع در جهان است و در مناطق معتدل و مرطوب مانند شمال ایران شیوع بیشتری دارد (۱۱). با توجه به این که بیشتر دام‌های استان زنجان از شمال کشور تهیه می‌گردد. بنابراین استان زنجان نیز شرایط مساعدی برای رشد *لپتوس پیرا* و آلودگی به این بیماری می‌تواند داشته باشد. از این‌رو پژوهش حاضر برای اولین بار در این استان با هماهنگی شبکه دامپزشکی استان و توسط آزمایشگاه رفرانس واکسن وسرم سازی رازی کرج انجام پذیرفت. نتایج بدست آمده از بررسی حاضر نشان داد که ۳٤/۷٪ افراد مورد مطالعه پادتن ضد *لپتوس پیرا* را دارند. در این مطالعه افراد سروپوزیتیو با حداقل تیتر ۱:۲۰۰ واکنش نشان دادند و در افراد با تیتر بیشتر از ۱:۲۰۰ این بیماری را می‌توان به وضوح تشخیص داد. تشخیص این بیماری بیشتر بر پایه آزمایش‌های سرولوژی انجام می‌گیرد، زیرا لپتوسپیروز اغلب به شکل تحت بالینی اتفاق می‌افتد و از این‌رو عمدتاً بحث عیار سرمی و وجود آنتی‌بادی‌های ضد سویه‌های *لپتوسپیرا* مطرح می‌شود. در ایران شیوع سرمی سویه‌های *لپتوسپیرا* در نواحی مرکز ایران ٤۸/٥٪ گزارش شده است (۱۷). در مطالعه‌ای که بر روی کارکنان کشتارگاه‌ها در مکزیک انجام گردید از ۲۹۲ نمونه سرولوژی به دست آمده ۸/۳۳٪ مثبت تشخیص داده شدند (۱۸). در یک بررسی سرواپیدمیولوژیک در بمبئی هند از ۱٦۹ فرد مشکوک به لپتوسپیروز، ۷٤ نفر (٤۳/۷٪) از نظر سرمی مثبت تشخیص داده شدند (۱۹). مطالعات مشابه دیگری نیز در سایر نقاط جهان صورت گرفته است. به عنوان نمونه شیوع ۱٥٪ در نیکاراگوئه، ۱۳/۱٪ در کلمبیا، ۲/٦٪ در برزیل و ۳/۳٪ در شیلی گزارش گردیده است (۲٤-۲۱). در مطالعه حاضر، شیوع سروتیپ هاردجو ٤۷/۸٪ بود که نمونه‌های مثبت بیشتری با آن واکنش نشان دادند و کم‌ترین سروتیپ‌ها شامل پومونا ۰٪ و سرجو ٤/۳٪ بودند. در مطالعه‌ای که توسط ابراهیمی و همکاران در مرکز ایران انجام گرفت میزان آلودگی سروتیپ هاردجو ٥٤/۱۲٪ گزارش گردید (۱۷). در ایتالیا فراوان‌ترین سروتیپ ایکتروهموراژیه بود (۲٥). سرووار هاردجو در کارکنان کشتارگاه شیلی نیز به عنوان سرووار غالب مشخص گردید (۲۱). در مطالعه دیگری که در بین کارکنان کشتارگاه مکزیک انجام گردید سرووار غالب هاردجو ٥٦/٥۲٪ بود (۱۸). مقایسه شیوع سرمی لپتوسپیروزیس در بین افراد کشتارگاه زنجان نسبت به کشتارگاه های دیگر کشورها بالاتر بود.

همچنین سن و سابقه کاری افراد به عنوان یک فاکتور خطر برای لپتوسپیروزیس می‌باشد. در این مطالعه گروه‌های سنی وابسته به این بیماری مشابه با تحقیقات گزارش شده توسط محققین دیگر بود (۲٦ و ۲۷). در مطالعه حاضر ۳۳/۳٪ نمونه‌های مثبت به افراد دارای سابقه کاری حدود ۱۰ سال و سابقه تماس مستقیم با دام تعلق داشتند که با سایر پژوهش های انجام شده هم‌خوانی دارد. (۳۰-۲۸). به عقیده محققین و صاحب نظران امر، عملیات کشتاری نامناسب و حمل نادرست اندام‌های آلوده منجر به شیوع بالای لپتوسپیروز در بین کارگران کشتارگاه می‌گردد (۳۱).

در مطالعه دیگری که در مدت دو ماه، ۸ مورد لپتوسپیروز بالینی در یک کشتارگاه تشخیص داده شد، سروتیپ‌های هاردجو و

پومونا غالب بودند و در همه موارد، سابقهٔ تماس با ادرار حیوانات را در زمان کار خود دارا بودند و تنها دو نفر از آن‌ها از دستکش استفاده می‌کردند (۳۲).

نتیجه‌گیری

میزان آلودگی افراد شاغل در کشتارگاه زنجان در مقایسه با مطالعات مشابه در سایر شهرهای ایران بعد از خوی دارای بالاترین فراوانی می‌باشد که احتمال آلودگی مواد غذایی از سوی این افراد را افزایش می‌دهد. به نظر می‌رسد رعایت کامل بهداشت فردی، وجود یک مدیریت قوی جهت کنترل پرسنل کشتارگاه، بتواند تا میزان قابل توجهی خطر آلودگی مواد غذایی تولیدی در کشتارگاه را به حداقل ممکن برساند و همچنین می‌توان از واکسن‌هایی که در بردارنده سروتیپ‌های یاد شده، برای کنترل آلودگی در دام‌ها استفاده گردد. پژوهش حاضر، اولین گزارش بروز لپتوسپیروزیس در استان زنجان بود. نتایج این بررسی نشان داد که لپتوسپیروز یک بیماری شغلی است و بنابراین به ویژه کارکنان کشتارگاه بیشتر از سایر افراد در معرض خطر ابتلا به این بیماری قرار دارند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از همکاری شبکه بهداشت و درمان استان زنجان و موسسه تحقیقاتی واکسن و سرم سازی رازی، کرج نهایت تشکر و قدردانی را دارند.

References

1. Shoaei S. Seroepidemiology of leptospiral infected in cows of East Azerbaijan Province. Veterinary Medicine. Islamic Azad University of Tabriz., 1995. Thesis No 20 [In Persian].

2.Wong, M. L., S. Kaplan, L. M. Dunkle, B. W. Stechenberg, and R. D. Feigin. Leptospirosis: a childhood disease.1977 J. Pediatr. 90:532–537.

3. Faine, S., B. Adler, C. Bolin, and P. Perolat. *Leptospira* and leptospirosis,2nd ed. MedSci, Melbourne, Australia. 1999

4.Vinetz JM .Leptospirosis. Curr Opin Infect Dis. 1997; 10:357-361.

5. Levett, P. N. Leptospirosis: re-emerging or re-discovered disease? J. Med. Microbiol. 1999. 48:417–418.

6. Vande-yousefi J, Moradi Bid Hendi S, Aarabi A, Adeli M, Charkhkar S. Serological study of Leptospirosis in humans and livestock. Third National congress of diseases transmitted between humans and animals. Mashhad. 1997; 59-60.

7. Goval S.M, Mech L.D. prevalence of antibody titers of leptospira in sheep. Vet. bult Obst. 1992; No 1575. [In Persian].

8. Levett, P. N., Branch S. L., Whittington, C. U., Edwards, C. N and H.Paxton.Two methods for rapid serological diagnosis of acute leptospirosis.Clin. Diagn. Lab. Immune. 2001; 8:349–351.

9. Alonso-Andicoberry, C., Garcia-Pena, F. J., Pereira-Bueno, J.,Costas E. and Ortega-Mora, L. M. Herd-level risk factors associated with Leptospira spp. Seroprevalence in dairy and beef cattle in Spain. Preventive Veterinary medicine. 2001; 52: 109-117.

10. Hajj Hajikolaei MR, Ghorbanpour Najafabadi M, Abdollahpour G. Serological study of leptospirosis in cattle in Ahvaz .J. Fac .*Vet .Med.Univ.Tehran*. 2005; 60:7-14.

11. Abdollahpour G, Shafighi T, Sattari TS .Serodiagnosis of leptospirosis in cattle in north of Iran, Gilan. *Int. J. Vet. Res*. 2009; 3(1): 7.

12. Hajj Hajikolaei MR, Ghorbanpour M, Gharibi D, Abdollahpour G. Serologic study on Leptospiral infection in sheep in Ahvaz,southwestern Iran. *Iranian J. Vet. Res*., 2007; 8: 333-336.

13. Sakhaie E, Abdollahpour G, Bolourchi M, Hassani Tabatabayi AM, Sattari Tabrizi S. Serologic and bacteriologic diagnosis of bovine leptospirosis in Tehran suburb dairy farms. *Iranian J. Vet. Res*. 2007; 8: 325-332.
14. Shafighi T, Abdollahpour G, Zahraei Salehi T, Tadjbakhsh H. Serological and bacteriological study of leptospirosis in slaughtered cattle in north of Iran (Rasht). *Afr J Microbiol Res*. 2010; 4(20): 2118-121.
15. Word Health Organization, Haman Leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance, and control .Geuva; WHO, 2003
16. Imandar M, Hasanpor A, Asgarlo S, Abdolah por GH, Khakpor M. Prevalence study of frequency rate for epidemic of dominant serovars producing Leptospirosis and serum infection with the various Leptospiral serotypes among the industrial slaughter house personnel in khoy-Iran. Kurdistan University of Medical Sciences**.** 2011; 77-85
17. Ebrahimi A, Abdollahpour G, Alijani L. Serological survey of human letospirosis in tribal areas of west central Iran. IJMS. 2003; 28: 93-95.
18. Rodríguez-Parra ME, Bocanegra-Alonso A, Casar-Solares A, Acosta-González RI, Cruz-Hernández NI, Flores-Gutiérrez GH. Epidemiological patterns of *Leptospira interrogans* among slaughterhouse workers from the Eastern United States-Mexico border region. African Journal of Microbiology Research. .2012. 6(7): 1584-1590.
19. Bharadwaj R, Bal AM, Joshi SA, Kagal A, Pol SS, Garad G and et al. An urban outbreak leptospirosis in Bumbai, India. Japanese Journal of Infectious Disease. 2002; 55: 194-196
20. Natarajaseenivasan K, Boopalan M, Selvanayaki K, Suresh SR, Ratnam S. Leptospirosis among Rice Mill workers of salem, South India. Japanese Journal of Infectious Disease. 2002; 14: 170- 173.
21. Ashford DA. Analysis of the 1998 outbreak of leptospirosis in Missouri in humans exposed to infected swine. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2000; 216(5): 676-682.
22. Nájera S, Alvis N, Babilonia D, Alvarez L, Máttar S. Occupational leptospirosis in a Colombian Caribbean area. Salud Publica Mex. 2005; 47(3): 240-244 [In Spanish].
23. Garcia JL, Navarro IT. Serologic survey for leptospirosis and brucellosis in patients from the rural area of Guaraci County, Parana State, Brazil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2001; 34(3): 301-302.
24. Perret PC, Abarca VK, Dabanch PJ, Solari GV, García CP, Carrasco LS, Olivares CR, Avalos P. Risk factors and frequency of positive antibodies for leptospirosis in a sub urban population near Santiago. Rev. Med. Chil. 2005; 133(4): 426-431. [In Spanish]
25. Ciceroni L, Stepan E, Pinto A, Pizzocaro P, Dettori G, Franzin L and et al. Epidemiological trend of human leptospirosis in Italy between 1994 and 1996. European Journal of Epidemiology 2000; 16:79-86.
26. Eshraghi S. Honarmand HR, Khorrami Zadeh MR, Harts Kyrl R, Ghanaei F, Abdullah Pur Gh, and et al. Study of contamination of human leptospirosis in Guilan province, north of Iran. Iranian Journal of Public Health. 2007; 36: 68-72.
27.. Khalili I, Vande-yousefi J, Naghili B. Seroepidemiological study of human leptospirosis in Tabriz. Third National Congress of diseases transmitted between humans and animals. 1997. Mashhad, Iran.
28. Goncalves DD, Teles PS, dos Reis CR, Lopes FM, Freire RL, Navarro IT, Alves LA, Muller EE, de Freitas JC. Seroepidemiology and occupational and environmental variables for leptospirosis, brucellosis and toxoplasmosis in slaughterhouse workers in the Paraná State, Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo. 2006; 48(3): 135-140.

29. Babur C, Ozdemir V, Kiliç S, Erol E, Esen B. Anti-*Leptospira* antibodies in slaughterhouse workers in Ankara. Mikrobiyol. Bul. 2003; 37(2-3): 143-150.
30. Benschop J, Heuer C, Jaros P, Collins-Emerson J, Midwinter A, Wilson P. Sero-prevalence of leptospirosis in workers at a New Zealand slaughterhouse. 2009; 122(1307): ISSN 1175 8716.
31- Ezeh AO, Ellis WA, Add PB, Adesiyun AA. The prevalence of leptospirosis in abattoir workers in Jos, Nigeria. Israel Journal of Veterinary Medicine. 1988; 44: 69-73.
32- Terry J, Trent M, Bartlet M. A cluster of leptospirosis among abbatoir workers Communicable Diseases Intelligence. 2000; 24: 158-16.

Journal Of Microbial World
Vol 4, No 3 & 4, January 2012

Original Article

An assay for determining the epidemy of dominant leptospirosis producing serovars among personnel of an industrial slaughter house

Pejvak Khaki[1] ,Ebrahim Khodaverdi Darian[2] , Soheila Moradi Bidhendi[3] , Hamid yahaghi[4] , Mehrangiz Dejbord[5], Nahid Soltani Majd[6]

[1]Assistant Professor, Department of Microbiology, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karaj, Iran.
[2]M.Sc., Young Researchers and Elite Club, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.
[3]Associate Professor, Department of Microbiology, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karaj, Iran.
[4]M.Sc., Young Researchers and Elite Club, Damghan Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran.
[5]M.Sc., Department of Microbiology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran.
[6]M.Sc., Department of Microbiology, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Firoozkooh , Iran.

Abstract

Background and Objective: Leptospirosis is one of the most significant zoonotic diseases with intensive frequency worldwide. The infection of individuals in any given slaughter house is fortuitous and it will normally occur after a direct contact with animals' urine or their carcass. This study was aimed to evaluate the rate of serum infection with the various strains of *Leptospira interrogance* among the industrial slaughter house personnel of Zanjan province.

Material and Methods: In this cross sectional descriptive study, 98 serum samples were collected from the personnel of the industrial slaughter house placedin Zanjan province throughout 2011. After sampling, all the serum samples were subjected to microscopic agglutination Test (MAT) by seven live Leptospiral serotypes (made by Razi Vaccine and Serum Institute, Karaj, Iran).

Results: The results obtained from study of the serum samples indicated that 34 (34.7%) samples had positive reactions to one or more serovars. The remaining samples (65.3%) were serologically negative. Sejroe Hardjo, Grippotyphosa, and Canicola serovars were the most prevalent serovars of Leptospira with the frequency rates of %47.8, %15.2, and %13, respectively.

Conclusion: Since there is a high frequency rate of seropositive cases in the personnel, there is a high possibility for transmitting of the contamination into the food cycle. Therefore, a vaccination program for the personnel is recommended.

Keywords: Leptospira, MAT, Slaughter house

Correspondence to: Nahid Soltani Majd
E-mail: nahid.majd@yahoo.com
Tel: +989127670247
Journal of Microbial World, 2011, 4(1&2): 41-48.