مطالعه شیوع سرمی لیشمانیازیس احشایی در سگهای صاحبدار شهرستان سراب (آذربایجان شرقی) بروش الایزا وایمونو فلورسانس غیر مستقیم

مجید خانمحمدی[1*]، اسماعیل فلاح[2]، صادق رهبری[3]

تاریخ دریافت:۸۹/۷/۹ تاریخ پذیرش:۹۰/۲/۳۰

چکیده

در این مطالعه تعداد ۳۸۴ نمونه سرم از سگهای صاحبدار شهرستان سراب تهیه شد و از نظرشیوع سرمی لیشمانیازیس احشایی با استفاده از آزمونهای سرمی الایزا وایمونو فلورسانس غیر مستقیم مورد آزمایش قرار گرفت. شیوع سرمی لیشمانیازیس احشایی در سگهای مورد مطالعه با تست بروش الایزا وایمونو فلورسانس غیر مستقیم به ترتیب۹/۱٪ و۸/۵٪ گزارش گردید. بیشترین تعداد سگهای آلوده مربوط به سگهای سه ساله با (۲۵/۷٪)وکمترین سن آلودگی در بین۱ساله ها(۲/۹٪) بود. همچنین از نظر آماری ارتباط معنی داری بین عفونت لیشمانیازیس احشایی و سن و جنس سگها وجود نداشت.۹ قلاده (۲۳/۲٪) از سگهای سرم مثبت حداقل یک علامت کلینیکی را نشان دادند. ۴ قلاده (۱۷/۴٪) از سگهای دارای علایم و ۳۱قلاده (۸/۶٪)از سگهای بدون علایم سرم مثبت داشته و فاقد علایم لیشمانیازیس احشایی بودند. از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین لیشمانیازیس احشایی، لاغری و ریزش مو در سگها مشاهده گردید (p=۰/۰۳۱). ارتباط معنی‌داری بین لیشمانیازیس احشایی و بزرگی کبد و طحال درسگها مشاهده نگردید (p=۰/۰۶۵) بین سگهای علامت‌دار و بدون علامت با بیماری لیشمانیوز احشائی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت (p=۰/۰۱۵).در این بررسی تیتر آنتی بادی در سگهای نر بیشتر از سگهای ماده بود، واین اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (p=۰/۰۲۳). نتایج بررسی حاضر نشان می دهد که که سگهای بدون علامت نقش بسیار مهمی در نگهداری و انتقال انگل دارند.

واژگان کلیدی: سرواپیدمیولوژی، لیشمانیازریس احشایی، الایزا، ایمونو فلورسانس غیرمستقیم

مقدمه

لیشمانیازیس احشایی یکی از بیماریهای انگلی سیستمیک و زئونوتیک شایع می باشد، که به عنوان یک معضل بهداشتی در برخی از کشورهای مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر مطرح می باشد (۲و۳۰و۱۸). لیشمانیازیس احشایی جزء بیماری های اندمیک ایران وبیش از ۸۰ کشور جهان محسوب می شود و همه ساله نزدیک به ۵۰۰۰۰۰ مورد جدید بیماری در سال از نقاط مختلف جهان گزارش می‌شود (۱۵،۱۴،۴و۱۶). لیشمانیازیس احشایی در کشورهای خاورمیانه گسترش زیادی دارد. عامل لیشمانیازیس احشایی در ایران

۱- استادیار گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، مرند- ایران
۲- دانشیار گروه انگل شناسی ،دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز-ایران
۳- استاد گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران،تهران-ایران
*- پست الکترونیکی نویسنده مسئول:mkh593@marandiau.ac.ir

لیشمانیا اینفانتوم نوع مدیترانه ای می باشد. سگ به عنوان میزبان اهلی و شغال، روباه و گرگ بعنوان میزبانان وحشی اصلی ترین مخزن لیشمانیازیس احشایی هستند (٤و٨و٢٤و٢٦). *لیشمانیا اینفانتوم* توسط پشه خاکی‌های خانواده پسیکودیده منتقل می شود.پشه خاکی‌های ناقل لیشمانیا به انسان و پستانداران حساس بیشتر متعلق به جنس‌های فلبتوموس و لوتزومیا بوده و انگل را بین مخازن حیوانی و انسان انتقال می‌دهند (٥و٦و١٥و٢٤و٣٢). سگهای بدون علامت مهمترین منبع برای پشه خاکی های ناقل جهت انتقال انگل به انسانها می‌باشند(٢٤). تا کنون حداقل چهار کانون اندمیک این بیماری در مناطقی از استانهای اردبیل شهرستانهای مشکین شهر و مغان(گرمی،پارس آباد و بیله سوار) ، آذربایجان شرقی(کلیبر، اهر و آذرشهر)، فارس(جهرم، قیر وکازرون) ،سمنان، بوشهر و قم(٩) وکرمان و کرج مورد مطالعه و تائید قرار گرفته‌اند، وهر ساله موارد تک گیرلیشمانیازیس احشایی از سایر نقاط ایران گزارش می‌گردد. در کانونهای اردبیل و آذر بایجان شرقی انگل لیشمانیای جدا شده از مخازن حیوانی، بعد از آزمایشات بیو شیمیائی (ایزو آنزیم)، از نوع انگل *لیشمانیا اینفانتوم* LON49 تعیین گردید، این انگل دقیقاً همان سویه ای است که در موارد زیادی از افراد مبتلا به کالا آزار در استانهای یاد شده جدا شده است، بنابراین بطور قطع می‌توان گفت سگ سانان مبتلا به لیشمانیازیس احشایی مهمترین مخازن حیوانی این عفونت برای انسان محسوب می‌شوند (٣، ٢٤، ٢٦ و ٢٨).

مواد وروش کار

روش مطالعه در این تحقیق به صورت توصیفی مقطعی و نمونه برداری به صورت خوشه ای چند مرحله ای و تصادفی بود. از ١٦٧روستای مسکونی٣٠ روستا به صورت تصادفی توسط کامپیوتر انتخاب و در خوشه ها قرار گرفتند. با در نظر گرفتن حداقل میزان شیوع لیشمانیوز احشائی(٤٪)در سگهای منطقه اندمیک مشکین شهر(٣٢) در سگهای علامت دار و با احتساب دقت ٠/٠٤٪ و ضریب اطمینان ٩٥٪ و حد اکثر خطای ٠/٠٥حجم نمونه انتخابی ٣٨٤ قلاده سگ تعیین گردید.از آنجایی که تاکنون مطالعه ای راجع به خصوصیات اپیدمیولوژیک عفونت احشائی *لیشمانیا اینفانتوم* در شهرستان سراب انجام نشده بود، لذا مطالعه حاضر با دید سرواپیدمیولوژی برای اولین بار در آن شهرستان طی سال ١٣٨٨ انجام پذیرفت.با هماهنگی صورت گرفته با ادارات کل دامپزشکی، بهداشت و محیط زیست استان آذربایجان شرقی،مجموعا ٣٨٤ قلاده سگ گله و خانگی از ٣٠ روستای اطراف شهرستان سراب از مهر ١٣٨٧ تا شهریور٨٨ انتخاب گردید. تمامی مشخصات سگها از نظر سن،جنس،رنگ وحتی محل و معاینات بالینی ازنظر وجود علایم لیشمانیازیس احشایی (ضایعات جلدی، ریزش مو، لاغری، زخم پوزه، بزرگی و پیچیدگی ناخنها، لنفادنوپاتی موضعی یا عمومی، کراتیت، بزرگی شکم و اسهال) ثبت گردید (٣و٦). هیچ گونه تفیکیکی از لحاظ نژاد در سگها اعمال نگردید. تمامی سگها قبل از خونگیری توسط دکتر دامپزشک معاینه شده وعلایم احتمالی لیشمانیوز احشائی در فرمهای خاصی که به این منظور تهیه شده بود، ثبت گردید. در مرحله بعد اقدام به خونگیری از سگها گردید. انتخاب سگها تماماً بصورت تصادفی بود. از هر سگ به میزان ٧میلی لیترخون از ورید سفالیک یا سافن اخذ و داخل لوله‌های پلی پرو پیلن (Polypropylene) توسط سرنگ کشیده شد، بعد از گذشت ١٠-٦ ساعت،نمونه های اخذ شده به آزمایشگاه منتقل و با استفاده از تکنیکهای آزمایشگاهی و سانتریفیوژ با دور g ٨٠٠ به مدت ١٥-١٠ دقیقه اقدام به جداسازی سرمها گردید. در مرحله بعد سرمها داخل میکرو تیوب های اپندروف ١ میلی لیتری تقسیم ودر ٢٠-درجه سانتی گراد نگهداری شدند.در نهایت سرم ها جهت انجام آزمایش های الیزا و ایمونو فلورسانس غیر مستقیم آماده گردیدند.از٣٨٤

سگ تحت مطالعه ۳۰٦ قلاده(۷۹/۷٪)نر و ۷۸قلاده(۲۰/۳٪)ماده بودند. میانگین سن سگها ۳/۲۹±۱/۳۸ بود. بیشترین تعداد سگها در گروه سنی۲-٤سال(٤٤/۳٪) و کمترین تعداد سگها در گروه سنی ۷ سال(۰/۳٪)بود.جهت آزمون ایمونوفلورسانس غیر مستقیم و الایزا کیتهای تشخیصی *لیشمانیا اینفانتوم* سگی، تولیدی شرکت IDvetفرانسه با نام تجاری (Id screen®, Paris, France) استفاده گردید.در این بررسی آنتی IgG سگ کونژگه با ایزوتیوسیانات فلورسین F4012 (Sigma®) از بخش انگل شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران تهیه گردید. میزان تیتر این کونژوگه۱:۵۰بود. بر اساس مطالعات محققین قبلی و با استفاده از آزمون میانگین هندسی عکس آنتی بادی و در نظر گرفتن سایر مطالعات انجام شده در منطقه تیتر سرمی بزرگتر مساوی (≤۱:۸۰)بعنوان مثبت تلقی گردید. در مورد الایزا بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده کیت میزان جذب نوری بزرگتر و مساوی ۵۰٪ بعنوان مثبت مورد قبول بود.در نهایت نمونه ها با استفاده از دستگاه الایزا خوان (Dynatech Laboratories, Roseville, Canada)و میکروسکوپ فلورسنت (Olympus B×50, Japan) مورد مطالعه قرار گرفتند.

یافته های میکروسکوپی ،جداسازی و کشت انگل برای جداسازی *لیشمانیا اینفانتوم* در تعدادی از سگها که دارای تیتر بالا درآزمون ایمونو فلورسانس ویا درصد جذب نوری بالا در الایزا داشتند، مورد کالبد گشایی قرار گرفتند، گسترش های تهیه شده از طحال و کبد بلافاصله با الکل متانل۹۵درصد فیکس و در نهایت با رنگ آمیزی گیمسا رنگ آمیزی گردید،سپس تمامی گسترش‌های نازک تحت بررسی میکروسکوپی قرار گرفت.در ادامه بخش کوچکی از طحال و کبد سگها در محیط های کشت اختصصاصی *لیشمانیا اینفانتوم* در (Sigma®-Aldrich, Dorset, UK)NNN, RPMI 1640و محیط کشت اشنایدر(Gibco®) همراه با ۲۰٪سرم جنینی گاو کشت داده شد.پروماستیگوت های انگل جدا شده از سگهای سرم مثبت در محیط کشت تولید انبوه شدند. میزان شیوع سرمی و متغیرهای مربوطه تعیین شد و ارتباط بین آنها با آزمون کای دو(۲ χ) ، آزمون توصیفی و تست دقیق فیشر مورد تجزیه وتحلیل قرار گرفت.جهت مقایسه شیوع سرمی با جنس و علایم کلینیکی از بسته نرم افزار آماری SPSS ۱۳/۵ با ارزش$p<۰/۰۵$ استفاده شد.

نتایج

در این مطالعه تعداد ۳۸٤ نمونه سرم از سگهای صاحبدار شهرستان سراب تهیه شده وبا استفاده از آزمونهای سرمی الایزا وایمونو فلورسانس غیر مستقیم مورد آزمایش قرار گرفتند. شیوع سرمی لیشمانیازیس احشایی در سگهای مورد مطالعه با آزمون الایزا وایمونو فلورسانس غیر مستقیم به ترتیب۹/۱٪ و۸/۵٪(۱۲/٤-٦/٦ C.I ۹۵٪)گزارش گردید. ۳۰٦ قلاده (۷۹/۷٪) سگ نر و۷۸ قلاده (۲۰/۳٪) ماده بود. ۲۸ قلاده (۹/۲٪) سگ نر و۷ قلاده۷ (۹٪) سگ ماده بصورت سرم مثبت گزارش گردید(جدول۱). از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین آلودگی و جنس وجود نداشت (p=۰/۹٦۲). بیشترین تعداد سگهای آلوده مربوط به سگهای سه ساله با (۲۵/۷٪) و کمترین سن آلودگی بین ۱ساله‌ها (۲/۹٪) بود(جدول۳). از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین عفونت لیشمانیازیس احشایی و سن سگها مشاهده نگردید (p=۰/۳۳۲). ۹ قلاده (۲۳/۲٪) سگ از سگهای سرم مثبت حداقل یک علامت کلینیکی شامل زخمهای جلدی، ریزش مو،لاغری،بزرگی و پیچیدگی ناخنها، لیمفادنوپاتی موضعی یا عمومی، کراتیت، بزرگی کبد و طحال واسهال را نشان دادند. از ۲۳قلاده (٦٪) سگ علامت دار تنها ٤ قلاده (۱۷/٤٪) سگ سرم مثبت و از ۳٦۱ قلاده (۹٤٪) سگ بدون علامت ۳۱ قلاده (۸/٦٪) سرم مثبت و فاقد علایم لیشمانیازیس احشایی بودند(جدول۲). بیشترین علامت کلینیکی در سگهای علامت دار لاغری و ریزش مو با

۲۵/۷٪ در ۹ قلاده وکمترین علامت بزرگی کبد وطحال در۵ قلاده (۱٤/۳٪) بود، و ارتباط آماری معنی داری بین لیشمانیازیس احشایی و لاغری و ریزش مو در سگها مشاهده گردید (p=۰/۰۳۱).ارتباط معنی‌داری بین لیشمانیازیس احشایی و بزرگی کبد و طحال درسگها وجود نداشت (p=۰/۰٦۵). بین سگهای علامت دار و بدون علامت با بیماری لیشمانیازیس احشایی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت (p=۰/۰۱۵).در این بررسی تیتر آنتی بادی در سگهای نر بیشتر از سگهای ماده بود، واین اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۲۳).در این بررسی تعداد۲ (۰/۵٪) قلاده دارای تیتر۱:۱٦۰ و۵ قلاده (۱/٤ ٪) دارای تیتر۱:۳۲۰ و۱۱ قلاده (۲/۹ ٪) ، تیتر ۱:٦٤۰و۹ قلاده (۲/۳ ٪) دارای تیتر ۱۲۸۰ و٤ قلاده (۱/۵٪) دارای تیتر بیشتر از۱۲۸۰ بود (جدول ٤). بیشترین میزان آلودگی در روستای جلده باغان با ۹ قلاده (۳۳/۳۵٪) و کمترین میزان آلودگی در روستای اسبفروشان با ۱(۱/٤٪)قلاده بود(جدول ۵). میزان توافق تست الایزا با علایم کلینیکی ۸٦/٦٪ بود. در گسترش‌های تماسی تهیه شده از کبد و طحال ۲۲ قلاده (٦۲/۸ ٪) از سگهای سرم مثبت جسم لیشمان مشاهده شد.

جدول-۱شیوع سرمی لیشمانیوز احشایی برحسب جنس در سگهای تحت بررسی

جنس	تعداد سگها (درصد)	تست الیزا مثبت	
		شیوع سرمی (درصد)	تعداد
نر	(۷۹/۷)۳۰۶	۹/۲	۲۸
ماده	(۲۰/۳)۷۸	۹	۷
جمع	۳۸۴	۹/۱	۳۵

جدول-۲ شیوع سرمی لیشمانیازیس احشایی برحسب علایم درمانگاهی در سگهای تحت بررسی

علایم	علایم درمانگاهی	آزمون الیزا مثبت	
	تعداد سگها (درصد)	تعداد سگها (درصد)	شیوع سرمی (درصد)
علامت‌دار	(۶)۲۳	۴	۱۷/۴
بدون علامت	(۹۴)۳۶۱	۳۱	۸/۶
جمع	(۱۰۰)۳۸۴	۳۵	۹/۱

جدول-۳ شیوع لیمانیازیس احشایی بر حسب سن در سگهای تحت بررسی

سن	تعداد سگه (درصد)	آزمون الیزا مثبت		مثبتIFA آزمون	
		تعداد	شیوع سرمی (درصد)	تعداد	شیوع سرمی (درصد)
۲-۰	(۳۲/۸)۱۲۶	۹	۷/۱	۹	۷/۱
۴-۲	(۴۴/۳)۱۷۰	۱۸	۱۰/۵	۱۶	۹/۴
۶-۴	(۲۲/۶)۸۷	۸	۹/۱	۸	۹/۱
۷≤	(۰/۳)۱	–	–	–	–
جمع	(۱۰۰)۳۸۴	۳۵	۹/۱	۳۳	۸/۵

جدول-۴ توزیع تیتر آنتی بادی های ضد لیشمانیا در سگهای شهرستان سراب بر اساس آزمونIFA

تیتر آنتی بادی*	تعداد سگها (درصد)	نتیجه
–	(۹۰/۹)۳۸۴	(–)
۱:۴۰	(۰/۵)۲	(–)
۱:۱۶۰	(۰/۵)۲	(+)
۱:۳۲۰	(۱/۴)۵	(+)
۱:۶۴۰	(۲/۹)۱۱	(+)
۱:۱۲۸۰	(۲/۳)۹	(+)
<۱:۱۲۸۰	(۱/۵)۴	(+)
جمع	(۱۰۰)۳۸۴	–

*عیار آنتی‌بادی ≤۱:۸۰ مثبت تلقی شده است.

جدول-۵ توزیع عفونت لیشمانیازیس احشایی در روستاهای مختلف شهرستان سراب در سگهای تحت بررسی

روستا	تعداد سگها (درصد)	آزمون الیزا مثبت		آزمون IFA مثبت	
		شیوع سرمی (درصد)	تعداد سگها	شیوع سرمی (درصد)	تعداد سگها
اردها	(۱۰/۴)۴۰	۱۲/۵	۵	۱۲/۵	۵
جهیزدان	(۳/۹)۱۵	۲۰	۳	۲۰	۳
بهرمان	(۴/۱)۱۶	۲۵	۴	۲۵	۴
ارزنق	(۸/۱)۳۱	۶/۴	۲	۶/۴	۲
براقوش	(۵/۷)۲۲	۲۲/۷	۵	۲۲/۷	۵
اسبفروشان	(۱۸/۲)۷۰	۱/۴	۱	–	–
جلده باغان	(۷/۳)۲۷	۳۳/۳	۹	۲۹/۶	۸
خاکی	(۷/۸)۳۰	۳/۳	۱	۳/۳	۱
اسفستان	(۷/۲)۲۸	۱۷/۸	۵	۱۷/۸	۵
جمع	۲۷۹ (۷۲/۶)	۱۲/۵	۳۵	۱۱/۸	۳۳

بحث

لیشمانیازیس احشایی نوع مدیترانه ای یکی از

مهمترین و خطرناکترین بیماریهای قابل انتقال از حیوان به انسان می‌باشد. سگ و سگ سانان وحشی (روباه و شغال) مهمترین مخازن حیوانی لیشمانیازیس احشایی در مناطق اندمیک ایران بشمار می‌روند (۳و۲۷). سگ به عنوان مهمترین منبع عفونت در مناطق اندمیک لیشمانیازیس احشایی در ایران می باشد و تعیین میزان شیوع لیشمانیوز احشائی جهت کنترل عفونت لازم می‌باشد (٤و۲۲و۳۹). چون اولا جمعیت سگ در ایران زیاد است و بعد اینکه میزان آلودگی در سگ زیاد می باشد.و از همه مهمتر اینکه انگل به راحتی در خون یا زیر پوست سگ متمرکز شده و به آسانی در دسترس پشه خاکی‌ها قرار می‌گیرد (٤و٥). تشخیص روتین انگل با مشاهده آماستیگوت‌های انگل در اسمیرهای تهیه شده از طحال و مغز استخوان می‌باشد اگرچه آزمایش میکروسکوپی سریع ارزان وراحت است ولی فاقد حساسیت لازم به هنگامی که تعداد انگل در بافت کم است می‌باشد. واز طرفی قادر به تشخیص گونه‌های انگل نیستیم. تشخیص لیشمانیوز احشائی بدلیل متنوع بودن علایم بالینی مشکل بوده و ممکن است با بیماریهای مشابهی که توسط سایر عوامل اتیولوژیکی ایجاد می‌شود اشتباه شود (۲۰و۲۱و۳۸). آزمون ایمونوفلورسانس غیرمستقیم کاملاً حساس و اختصاصی است و بعنوان یک تست کیفی در تشخیص لیشمانیازیس کاربرد دارد (۳). مطالعات محققین در ایران نشان می دهد که لیشمانیا اینفانتوم Lon49 عامل اصلی بیماری در انسان و حیوانات مخزن در قسمتهای مختلف ایران می باشد(۳و۱۳و۲٤). بر اساس نتایج این تحقیق ۳۵ قلاده (۹/۱٪) به روش الایزا و ۳۳ قلاده (۸/۵٪) به روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم مثبت بودند. نتایج مطالعه انجام شده توسط بکائی و همکاران در شهرستان مشکین شهر در سال۱۹۹۸ از۳۰۳ سگ آزمایش شده ۱٤/۸درصد به روش آگلوتیناسیون مستقیم و ۲۰درصد به روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم مثبت بودند که تنها ۱۳/٦درصد از سگهای سرم مثبت دارای علایم بالینی بودند و براساس نتایج حاصل از این مطالعه از ۲۲ قلاده سگ که تیتر آنتی بادی ضد لیشمانیا در آنها با استفاده از روش آگلوتیناسیون مستقیم تا ۱:۲۰٤۸۰ می‌رسید، فقط ۱۲ قلاده سگ (٥٤/٥ ٪) دارای علایم بالینی بودند (۱). در بررسی گاوگانی و همکاران در شمال غرب ایران ۲۰۰٦ حدود ۲۱٪از سگهای صاحبدار سرم مثبت بودند (۱۷). در مطالعه دیگری توسط ادریسیان و آهن چین در شهرستانهای فیروز آباد،جهرم و قیر میزان عفونت سگهای بررسی شده با استفاده از روشهای آگلوتیناسیون مستقیم و ایمونوفلورسانس غیر مستقیم به ترتیب ٤۱/٦ و۲۹/۱ درصد گزارش گردید(۱۲). درمطالعه شریفی ۱۹۹٦ در سگهای شهرستان بافت از استان کرمان با استفاده از روشهای ایمونوفلورسانس غیر مستقیم و الایزا میزان عفونت سگها به لیشمانیوز احشائی به ترتیب ۱۸و۱٤/٥درصد گزارش گردیده است (۳۵). در مطالعه دیگری توسط محبعلی و همکاران بین سالهای ۱۳۷۵ در مشکین شهر انجام شد، از ۱٦٤ سگ آزمایش شده در روستای قورت تپه مشکین شهر با استفاده از تست آگلوتیناسیون مستقیم و الایزا به ترتیب ۱۲/۲ و۱٦/٤ درصد سرم مثبت گزارش بودند.در مطالعه ای دیگر در سال ۱۳۷۹ در روستای پریخان مشکین شهر از ۳٤٤سگ آزمایش شده بوسیله تست آگلوتیناسیون مستقیم والایزا به ترتیب ٤/۹ و۹/۸ درصد سرم مثبت بودند در مطالعه دیگری در سال۱۳۷۹ توسط همین گروه در شهرستان دشتی از ۱۰۵سگ آزمایش شده بوسیله تست آگلوتیناسیون مستقیم و الایزا به ترتیب ۳/۸و۱/۹ درصد سرم مثبت بودند.(۳).در این مطالعه میزان حساسیت و ویژگی روش الایزا۱۰۰ درصد بود، در حالیکه درروش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم حساسیت۱۰۰درصد و ویژگی ۹۹/۷درصد بود. در این بررسی تیتر آنتی بادی در سگهای نر بیشتر از سگهای ماده بود، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود که با نتایج سایر محققین در ایران همخوانی داشت

(۱و۳و۳۵). در این مطالعه ما بیشترین میزان لیشمانیازیس را در سگهای مسن (۳ ساله ها)یافتیم ، مشفع و همکاران(۲۰۰۸)بیشترین میزان آلودگی را در سگهای مسن و بکائی و همکاران در سنین متوسط(۲-٤سال) و محبعلی و همکاران (۲۰۰۵) در سگهای هشت ساله و بزرگتر گزارش کردند (۱و۲٤و۲۷).در گسترش های تماسی تهیه شده از کبد و طحال ۲۲سگ(٦۲/۸ ٪) از سگهای سرم مثبت جسم لیشمان مشاهده گردید که با نتایج سایر محققین همخوانی داشت(۳).در کل نتایج این تحقیق با نتایج سایر محققین در ایران مطابقت داشت(۱و۱۲). به جهت بالا بودن جمعیت سگ (۵سگ برای هر۱۰۰نفر) در منطقه سراب و نقش مهم سگهای آلوده بدون علامت در اپیدمیولوژی و انتقال لیشمانیوز احشائی به انسان نشان دهنده نقش سگها در انتقال بیماری می باشد.در مطالعه حاضر۳۱ قلاده سگ (۸/٤٪)با اینکه سرم مثبت بودند، ولی فاقد علایم لیشمانیوز احشائی بودند وبا مطالعات مشفع و همکاران(۲۰۰۸) بکائی و همکاران (۱۹۹۸) در مشکین شهر ،فرشچیان و همکاران در آذرشهر(۱۳۸۰)فخار و همکاران در قم (۲۰۰٤)، سلیمان‌زاده و همکاران در استان اردبیل(۱۹۹۷)، مولینا و همکاران (۱۹۹٤)در اسپانیا و ازبل و همکاران درترکیه و اوزنسوی و همکاران درکارابرون ترکیه(۲۰۰۲) و سیدرز و همکاران در یونان (۱۹۹٦)همخوانی داشت و نشان داد که سگهای بدون علامت نقش بسیار مهمی در نگهداری و انتقال انگل دارند (۱و٦و۷و۹و۱۷و۲٤و۲۷و۲۹و۳۷). بیشترین میزان سگهای سرم مثبت بین سگهای بدون علایم لیشمانیوز احشائی یافت گردید که با نتایج سایر محققین همخوانی داشت (۱و۹و۱۷و۲٤و۲۷و۳۳). بنابراین جهت کنترل لیشمانیوز احشائی در مناطق اندمیک توصیه می شود، با اجرای دقیق برنامه های کنترلی تمامی سگهای آلوده معدوم شده و سگهای صاحبدار بوسیله آزمایشهای سرولوژی غربالگری شده و در صورت مثبت بودن آزمایشات فوق، نسبت به معدوم کردن آنها اقدامات لازم صورت گیرد (۳و۲۹و۲۷) با توجه به وجود مخازن حیوانی مختلف و شرایط اقلیمی و جغرافیای جانوری متنوع در این منطقه و با در نظر گرفتن زئونوتیک بودن انگل ،کنترل مخازن حیوانی اجتناب ناپذیر بوده و مبارزه با پشه های ناقل و برنامه های کنترلی لازم اجرا می باشد.در نهایت درمان افراد مبتلا بصورت جدی همراه با کنترل پشه های ناقل به شرطی که باعث تخریب محیط زیست و ایجاد خطرات بهداشتی در انسان نشود و تنظیم برنامه های کنترلی اقدامی موثر در پیشگیری از بیماری لیشمانیوز احشائی خواهد بود(۸و۱۸و۳۱و۳٦).

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از آقایان، دکتر علی اسلامی، دکتر ناصر حقوقی راد، دکتر مهدی محبعلی، دکتر هما هجاران و سازمان دامپزشکی استان آذربایجان شرقی، سازمان محیط زیست استان، ادراره کل بهداشت استان، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تبریز و دانشکده بهداشت وانستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران و معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی مرند، بخش ایمونولوژی بیمارستان امام رضا (ع)تبریزکه در تهیه این مقاله کمک‌های بی‌دریغ شان را مبذول داشتند، تشکر و قدردانی می‌نمائیم.

منابع

۱- بکائی، س. (۱۳۷۳):بررسی سرواپیدمیولوژیک سگهای کانون لیشمانیوز احشائی شهرستان مشکین شهر و ارزشیابی عملیات کنترل بیماری در انسان، پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری در رشته اپیدمیولوژی پزشکی از دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، به شماره ۲۲۲٤.

۲- فخار،م.،محبعلی، م.،بارانی، م. (۱۳۸۳):معرفی یک

کانون آندمیک کالا آزار در استان قم و بررسی سرواپیدمیولوژی عفونت لیشمانیایی احشایی در انسان و مخازن حیوانی (سگ) این منطقه، ارمغان دانش بهار، ۹(۳۳)،۴۳-۵۲.

۳- فرشچیان، م. (۱۳۸۰): تعیین و مطالعه مخازن لیشمانیوز احشائی در منطقه آذرشهر استان آذربایجان شرقی در سال ۸۳-۸۲،پایان نامه برای اخذ درجۀفوق لیسانس انگل شناسی، دانشکدۀ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، صفحه ۳۱-۳،۳۹-۴۹.

٤- فلاح، ا. (۱۳۷۷):تهیه واکسنهای اتوکلاو شده لیشمانیا اینفانتوم و لیشمانیا میجر و ارزیابی آن جهت کنترل لیشمانیوز احشایی در سگها، پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری در رشته انگل شناسی پزشکی از دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، به شماره ۳۰۰۸.

۵- محبعلی، م.، بهمن، ر.خ.، موسوی فر، ا. (۱۳۷٦): مطالعه انگل‌شناسی و هیستوپاتولوژی لیشمانیوز احشائی در تعدادی از سگهای شهرستان مشکین شهر، پژوهش و سازندگی. شماره ۳۷، سال ۱۰، جلد ٤، صفحه ۱۲۵-۱۲۲.

٦- محبعلی،م.(۱۳۷۵): بیماریهای مشترک تک یاخته‌ای مشترک بین انسان و حیوانات، چاپ اول - نشر هادی صفحه ۵۱-٤۷.

۷- محبعلی،م.، فلاح، ا.، جمشیدی،ش.، حجاران، ه. (۱۳۸۰): ارزیابی روش سرولوژی الیزا با استفاده از آنتی‌ژن فیگوره در تشخیص آزمایشگاهی عفونت لیشمانیوز احشایی سگ، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ٥٦، شماره ۳، صفحه ۳۲-۲۹.

۸- محبعلی، م.، حمزوی، ی.، فلاح، ا.، زراعی، ز. (۱۳۸۰): مطالعه لشمانیوز احشائی در سگهای بعضی از مناطق ایران و اهمیت بهداشتی آن، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ٥٦، شماره ۳، صفحه ۵۹-۵۵.

۹- مشفع، ا. (۱۳۷٦):بررسی میزان عفونت در سگهای صاحب دار شهرستان مشکین شهر از استان اردبیل، پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری در رشته انگل شناسی پزشکی از دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، به شماره ٤۲۷٦.

10- Abranches, P., Silva-Pereira, M.C.D. Conceiao-Silva, F.M., Santos-Gomes, G.M., Janz, J.G.,(1991): Canine Leishmaniosis pathological and ecological factors influencing transmission of Infection. J. Parasitol. 77, 557-61.

11- Ashford, D.A., Badaro, R., Eulalio, C., Freire, M., Miranda, C., Zalis, M.G., David, J.R., (1993): Studies on the control of visceral leishmaniasis: validation of the Falcon assay screening test-enzyme linked immunosorbent assay (FAST-ELISA) for field diagnosis of canine visceral leishmaniasis. Am J Trop Med Hyg. 48, 1–8.

12- Edrissian, Gh., Ahanchin, H., Gharachahi, A. M., (1993): Seroepidemiological studies of visceral leishemanisis and search for animal reservoirs in fars province. Southern Iran. Iranian J Med Sci.18 (3, 4), 99-105.

13- Edrissian, Gh.H., Nadim, A., Alborzi, A.V., Ardehali, S., (1999): Visceral leishmaniasis: the Iranian experiences. Arch Iranian Med. 1, 22-6.

14- Fallah, E. Farshchian, M., Mazlomi, A., Majidi, j., Kusha, A., Mardi, A., Mahdi poorzareh, N., (2006): Study on the prevalence of visceral leishmaniasis in rodents of Azarshahr district (New focus), North West of Iran. Arch of Razi Inst. 61. 7, 27-33.

15- Gradoni, L.M., (1995): Canine reservoir of zoonotic visceral leishmaniosis in the Mediterranean area. Epidemiology and control. Information Circular, WHO Mediterranean Zoonoses Control Center, Greece.

16- Godal, T., Ozcel, A., Alkan, M.Z., (1996): New dimension for parasaitology in the 21st century.In: (eds) parasitology for 21st century, CAB International . 1-13.

17- Gavgani, A.S., Mohite, H., Edrissian, G.H., Mohebali, M., Davies, C.R., (2002): Domestic dog ownership in Iran is a risk factor for human infection with Leishmania infantum. Am J Trop Med Hyg. 67(5), 511-5.

18- Hasibeder, G., Dye, C., Carpenter, J., (1992): Mathematical modeling and theory for estimating the basic production number of canine leishmaniosis. Parasitol. 105,43-53.

19- Handemir, E., Oncel, Z., Kamburgil, T., (2004): Seroprevalence of visceral Leishmaniasis in stray Dogs in Istanbul. T P D. 28(3), 123-125.

20- Harris, E., Kropp,G., Belli, A., Rodrigues, B., (1998): Step multiplex PCR assay for characterization of new world leishmania complexes. J. of clin. microbiology. 36,1989-95.

21- Khorshidian, S., Hajjaran, H., Sarkissian, M. T., Edrissian, Gh. H., (1994): Evaluation of ELISA, using intact promastigotes as antigen, for diagnosis of visceral leishmaniasis. Iran J Med Sci. 19, (1, 2), 15-18.

22- Mohebali, M., Fallah, E., Hajjaran, H., (1998): Vaccine trial against Canine Visceral leishemaniasis in the Islamic Republic of Iran. East Mediterranean H J. 4(2), 234-38.

23- Mohebali, M., Poormohammadi, B., Kanani, A., Hajjaran, H., Edrissian, G.H., (1998): Rodents another group of animal hosts of visceral leishmaniasis in Meshkin Shahar district, Islamic Republic of Iran. LRS Mediterranean Oriental. 4, 376-378.

24- Mohebali, M., Hajjaran, H., Hamzavi,Y., Mobedi, I., Arashi, S., Zarei, Z., Akhoundi, B., Naeini, K.M., Avizhe, R., Fakhar, M., (2005): Epidemiological aspects of canine visceral leishmaniosis in the Islamic Republic of Iran. Vet. Parasitol. 129, 243–251.

25- Mancianti, F., Falcone, M.L., Giannelli, C., Poli, A., (1995): Comparison between and enzyme-linked immunosorbent assay using a detergent-soluble Leishmania infantum antigen and indirect immunofluorescence for the diagnosis of canine leishmaniosis. Vet Parasitol. 59, 13–21.

26- Mohebali, M., Parsa, B., Motazedian, M.H., Yaghoobi-Ershadi, M.R., Hajjaran, H., (2002): Identification of Leishmania species from different parts of. Iran using a random amplified polymorphism DNA in human, animal reservoirs and vectors, Med J Islamic Rep Iran. 15, 243-46.

27- Moshfe, A., Mohebali, M., Edrissian, G.H., Zarei, Z., Akhoundi, B., Kazemi, B., Jamshidi, Sh., Mahmoodi, M., (2008): Seroepidemiological Study on Canine Visceral Leishmaniasis in Meshkin-Shahr District, Ardabil Province, Northwest of Iran during 2006-2007. Iranian J Parasitol.3 (3), 1-10.

28- Molina, R., Amela, C., Nieto, J., San-Andres, M., Gonzalez, F., Castillo, J.A., Lucientes Alvar, J., (1994): Infectivity of dogs naturally infected with Leishmania infantum to colonized Phlebotomus perniciosus. Trans R Soc Trop Med Hyg. 88,491–3.

29- Ozensoy, T. S., Korkmaz, M., Balcioglu, C., Ozbel, Y., Ertabaklar, H., Rastgeldi, S., (2002): Karaburun va urla bolgasinde zoonotik visceral leishmaniasis. Turkiye Parasitol Derg. 26(3), 234-38.

30- Ozbel, Y., Oskam, L., Ozensoy, S., Turgay, N., Alkan, M.Z., Jaffe, C.L., Ozcel, M.A., (2000): A survey on canine leishmaniasis in western Turkey by parasite, DNA and antibody detection assays. Acta Trop. 74, 1–6.

31- Ozensoy, T. S., Ertabakhar, H., Ozbel, Y., Balcioglu, c., Yildizli, N., Ziya Alkan, M., (2005): Seroprevalence of canine visceral

leishmaniasis in kusadasi- Turkey. Turk J Vet Anim Sci. 29, 23-26.

32- Palatnik-de-Sousa, C.B., dos Santos, W.R., Franca_Silva, J.C., Dacosta, R.T., Reis, A.B., Palatnik, M. W., Genaro, O., (2001): Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral leishmaniasis in Brazil. Am J Trop Med Hyg. 65, 510.

33- Ozbel, Y., Okcam, L., Osansoy, S., Turgay, N., Alkan, M.Z., Jaffe, L., Ozcel, M.A., (2000): A survey canine leishmaniasis in western Turkey by parasitic DNA and antibody detection assay. Acta trop. 14:1-6.

34- Sideris, V.L., Karagouni, E., Papadoupoulou, G., Garifallou, A., Dotsika, E., (1996): Canine visceral leishmaniosis in the great Athens area, Greece. Parasite 3: 125-30.

35- Sharifi, I., Daneshvar, H., (1994): The prevalence of visceral leishmaniasis in suspected canine reservoirs in southern Iran. Iran Med Sci.21 (3, 4), 130-34.

36- Solano-Gallego, L., Morell, P., Arboix, M., Alberola, J., Ferrer, L., (2001): Prevalence of Leishmania infantum infection in dogs living in an area of canine leishmaniasis endemicity using PCR on several tissues and serology. Journal of Clinical Microbiology. 39, 560-63.

37- Soleimanzadeh, G., Edrissian, Gh., Nadim, A., (1997): Clinical aspects of kala-azar in Meshkin-Shahr,Germi and Moghan districts from Ardabil province. J Med Council Islamic Rep Iran . 5, 31-8.

38- Taran, M., Mohebali, m., Modaresi, M.H., Manishi, S., Mahamadi, M., Mojarad, M., (۲۰۰۷): Diagnosis of canine visceral leishmaniasis by ELISA using K39sub Recombinant Antigen. Iranian J Publ Health .39. 2, 1-6.

39- Tesh, R., (1995): Control of zoonotic visceral leishmaniasis is it time to change strategies. Am. J Trop Med Hyg. 57, 287-92.