

## مطالعه آلودگی‌های تک یاخته‌ای (ژیاردیا، انتاموبا، آیزوسپورا و کریپتوسپوریدیوم) در سگ‌های ولگرد استان ایلام

سیامک کاکه خانی<sup>۱</sup>، علی محمد بهرامی<sup>۲\*</sup>، سلمان احمدی اسب چین<sup>۳</sup>، علی زمان دوستی<sup>۴</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سنندج، گروه انگل شناسی دامپزشکی، سنندج، ایران

۲. دانشگاه ایلام، آموزشکده دامپزشکی، ایلام، ایران

۳. دانشگاه ایلام، دانشکده علوم پایه، گروه زیست، ایلام، ایران

۴. دانشگاه پیام نور ایلام، ایلام، ایران

\* نویسنده مسئول مکاتبات: am\_bahram2002@yahoo.com

(دریافت مقاله: ۹۰/۷/۷، پذیرش نهایی: ۹۰/۱۰/۱۰)

### چکیده

ژیاردیا، انتاموبا، آیزوسپورا و کریپتوسپوریدیوم انگل‌های تک یاخته‌ای مهمی هستند که سبب اسهال در انسان و حیوانات می‌شوند. در مطالعه حاضر، نمونه‌های مدفوع بطور مستقیم از رکتوم ۱۱۲ قلاده سگ ولگرد در استان ایلام جمع آوری شدند. برای شناسایی انگل‌های تک یاخته‌ای ژیاردیا و انتاموبا از روش‌های رنگ آمیزی تری کروم و رنگ آمیزی ید و جهت تشخیص آیزوسپورا از روش شناورسازی با شکر اشباع و برای شناسایی کریپتوسپوریدیوم از رنگ آمیزی اختصاصی ذیل نلسون اصلاح شده استفاده شد. از این تعداد، ۴۶ مورد (۴۱/۰۷ درصد) آلودگی به انگل‌های تک یاخته‌ای را نشان دادند. فراوانی میزان آلودگی به ژیاردیا ۲۱ مورد (۱۸/۷۵ درصد)، فراوانی میزان آلودگی به آیزوسپورا ۱۷ مورد (۱۵/۱۷ درصد) و فراوانی میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوم ۸ مورد (۷/۱۴ درصد) شناسایی شد. در این مطالعه موردی از آلودگی به انتاموبا مشاهده نشد. آلودگی همزمان به ۲ تک یاخته در ۹ مورد (۸/۰۳ درصد) و آلودگی همزمان به ۳ تک یاخته در ۳ مورد (۲/۶۷ درصد) مشاهده گردید. اختلاف آماری در میزان آلودگی به انگل‌های تک یاخته‌ای در بین جنس ماده (۳۴/۲۱ درصد) و جنس نر (۵۵/۵ درصد) معنی دار نبود. همچنین تحلیل آماری نتایج نشان داد که اختلاف آماری در میزان آلودگی به انگل‌های تک یاخته‌ای در بین سگ‌های کمتر یا برابر یک سال (۶۶/۶ درصد) و سگ‌های بالاتر از یک سال (۲۱/۸۷ درصد) معنی دار می‌باشد ( $p < ۰/۰۵$ ). بنابراین سگ‌های ولگرد می‌توانند به‌عنوان یکی از منابع انگل‌های تک یاخته‌ای انسان و سایر دام‌ها را آلوده کنند.

مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ۱۳۹۰، دوره ۵، شماره ۳، پیاپی ۱۹، صفحات: ۱۳۳۰-۱۳۲۵.

کلید واژه‌ها: ژیاردیا، انتاموبا، آیزوسپورا، کریپتوسپوریدیوم، سگ ولگرد، ایلام

### مقدمه

آلوده می‌کنند. این تک یاخته‌ها مسئول شیوع بیماری‌ها اپیدمیک در بخش‌های وسیعی از جهان هستند (۱ و ۱۳). آلودگی به انگل‌های تک یاخته‌ای در سگ در تمام سنین رایج است اما

انگل‌های تک یاخته‌ای (مثل ژیاردیا، انتاموبا، آیزوسپورا و کریپتوسپوریدیوم) به‌عنوان یکی از عوامل بیماری‌زای مهم هستند که رنج وسیعی از حیوانات دامی و وحشی و انسان را

## مواد و روش‌ها

### ۱-۲ جمع‌آوری نمونه‌های مدفوع

در این مطالعه نمونه‌های مدفوع ۱۱۲ قلاده سگ ولگرد در استان ایلام در سال ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌های مدفوع جمع‌آوری شده از رکتوم را در ظروف پلاستیکی حاوی فرمالین ۱۰ درصد و دی کرومات ۲/۵ درصد قرار داده و سپس به آزمایشگاه منتقل شدند. روی ظروف پلاستیکی مشخصات سگ‌ها از جمله سن و جنس ثبت شد (تشخیص سن سگ‌ها از روی دندان‌هایشان صورت گرفت).

### ۲-۲ بررسی میکروسکوپی

جهت تشخیص انگل‌های تک‌یاخته‌ای ژیا ردیا و انتاموبا از دو روش رنگ‌آمیزی تری کروم و رنگ‌آمیزی ید استفاده شد. ابتدا نمونه‌ها را به روش رسوبی فرمالین - اتر تغلیظ نموده و از رسوب به دست آمده روی لام گسترش تهیه و یک تا دو قطره رنگ ید به آن اضافه شده و زیر میکروسکوپ نوری با بزرگنمایی ۴۰۰ تشخیص و سپس با بزرگنمایی ۱۰۰۰ تایید شد. جهت تشخیص نهایی وجود تک‌یاخته‌های ژیا ردیا و انتاموبا از رنگ‌آمیزی تری کروم استفاده گردید. برای انجام این کار ابتدا روی لام گسترش نازک و مرطوب تهیه شد و سپس گسترش را در محلول فیکساتیو شائودین فیکس کرده و در نهایت با رنگ تری کروم رنگ‌آمیزی به عمل آمد. پس از رنگ‌آمیزی نمونه‌ها، وجود تک‌یاخته‌های ژیا ردیا و انتاموبا زیر میکروسکوپ با بزرگنمایی ۴۰۰ تشخیص و با بزرگنمایی ۱۰۰۰ تایید شد. همچنین برای تشخیص اووسیست آیزوسپورا از تکنیک شناورسازی با محلول شکر اشباع و برای شناسایی کریپتوسپوریدیوم از رنگ‌آمیزی ذیل نلسون اصلاح شده استفاده گردید.

### ۳-۲ تحلیل آماری نتایج

تحلیل آماری نتایج با استفاده از نرم افزار **ذذخذ** و آزمون مربع کای انجام شد.

شدت آلودگی در توله سگ‌ها نسبت به سگ‌های بالغ بیشتر می‌باشد که در نتیجه انتقال این تک‌یاخته از بالغین به توله سگ‌ها و ضعف سیستم ایمنی در توله سگ‌ها می‌باشد (۲۱). از لحاظ جغرافیایی شدت آلودگی انگلی در مناطق معتدل، گرمسیری و نیمه گرمسیری بیشتر می‌باشد و شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب برای پخش آنها مناسب است (۳). آلودگی سگ‌ها به انگل‌های تک‌یاخته‌ای به‌ویژه تک‌یاخته‌های مشترکی مانند ژیا ردیا و انتاموبا به عنوان یک عامل خطر ساز برای سلامتی انسان حائز اهمیت می‌باشد. علائم بالینی مربوط به آلودگی‌های تک‌یاخته‌ای متغیر بوده و گاهاً افزایش شدت آلودگی منجر به اسهال، کم‌خونی (آنمی) و مرگ در توله سگ‌ها می‌گردد (۲، ۳ و ۲۱). تشخیص انگل‌های تک‌یاخته معمولاً به کمک مشاهده علائم کلینیکی در بالغین و دیدن کیست (در مورد ژیا ردیا و انتاموبا) و اووسیست (در مورد آیزوسپورا و کریپتوسپوریدیوم) در مدفوع صورت می‌گیرد. تعیین میزان شیوع آلودگی‌های تک‌یاخته‌ای در سگ به عنوان فاکتور مهمی برای پیشگیری و کنترل بیماری ناشی از آنها و در نتیجه جلوگیری از خطر انتقال این تک‌یاخته‌ها به انسان لازم و ضروری است (۲، ۹ و ۲۱). مطالعات اپیدمیولوژیکی متعددی بر روی آلودگی‌های تک‌یاخته‌ای در سگ در نواحی مختلف جهان انجام گرفته است (۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۹ و ۲۰). نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهد که میزان شیوع آلودگی‌های تک‌یاخته‌ای در سگ وابسته به فاکتورهای متعددی مثل جنس، سن، محل و نژاد می‌باشد (۷). هدف از مطالعه حاضر بررسی میزان آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته‌ای ژیا ردیا، انتاموبا، آیزوسپورا و کریپتوسپوریدیوم در سگ‌های ولگرد استان ایلام می‌باشد. از آنجا که تاکنون بررسی بر روی میزان آلودگی به این تک‌یاخته‌ها در سگ‌های ولگرد استان ایلام صورت نگرفته است لذا این بررسی برای اولین بار میزان آلودگی به ژیا ردیا، انتاموبا، آیزوسپورا و کریپتوسپوریدیوم در سگ‌های ولگرد استان ایلام را مورد مطالعه قرار می‌دهد.

## یافته‌ها

به کریبتوسپورییدیوم در جنس ماده ۵ مورد (۶/۵۴ درصد) و در جنس نر ۳ مورد (۸/۳۳ درصد) مشاهده گردید که در این مورد نیز اختلاف آماری معنی‌داری بین دو جنس مشاهده نشد. میزان آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته‌ای در گره کمتر از یک سال ۳۲ مورد (۶۶/۶ درصد) و در گروه بالاتر از یک سال ۱۴ مورد (۲۱/۸۷ درصد) مشاهده گردید. میزان آلودگی به زیاردیا در گروه کمتر از یک سال ۱۵ مورد (۳۱/۲۵ درصد) و در گروه بالاتر از یک سال ۶ مورد (۹/۳۷ درصد) بود (جدول ۲). اختلاف آماری در میزان فراوانی آلودگی به زیاردیا در بین دو گروه معنی‌دار بود ( $p=0/05$ ). فراوانی میزان آلودگی به آیزوسپورا در گروه کمتر از یک سال ۱۱ مورد (۲۲/۹۱ درصد) و در گروه بالاتر از یک سال ۶ مورد (۹/۳۷ درصد) بود و تحلیل آماری نتایج نشان داد که اختلاف آماری در میزان فراوانی آلودگی به آیزوسپورا در بین دو گروه وجود ندارد. فراوانی میزان آلودگی به کریبتوسپورییدیوم در گروه کمتر از یک سال، ۶ مورد (۱۲/۵ درصد) و در گروه بالاتر از یک سال، ۲ مورد (۳/۱۲ درصد) مشاهده گردید. اختلاف آماری در این مورد معنی‌دار شد ( $p=0/05$ ). در بررسی حاضر موردی از آلودگی به انتاموبا مشاهده نشد (جدول ۲).

در بررسی حاضر نمونه‌های مدفوع ۱۱۲ قلاده سگ ولگرد در سال ۱۳۸۹ در استان ایلام مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۴۶ مورد (۴۱/۰۷ درصد) آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته را نشان دادند. فراوانی میزان آلودگی به زیاردیا ۲۱ مورد (۱۸/۷۵ درصد)، فراوانی میزان آلودگی به آیزوسپورا ۱۷ مورد (۱۵/۱۷ درصد) و فراوانی میزان آلودگی به کریبتوسپورییدیوم ۸ مورد (۷/۱۴ درصد) شناسایی شد. آلودگی همزمان به ۲ تک‌یاخته در ۹ مورد (۸/۰۳ درصد) و آلودگی همزمان به ۳ تک‌یاخته در ۳ مورد (۲/۶۷ درصد) مشاهده گردید (جدول ۱). میزان آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته‌ای در جنس ماده ۲۶ مورد (۳۴/۲۱ درصد) و در جنس نر ۲۰ مورد (۵۵/۵ درصد) مشاهده شد. آلودگی به زیاردیا در جنس ماده ۱۲ مورد (۱۵/۷۸ درصد) و نرها نیز ۹ مورد (۲۵ درصد) شناسایی شد (جدول ۲). اختلاف آماری در میزان فراوانی آلودگی به زیاردیا در بین دو جنس نر و ماده معنی‌دار نبود. آلودگی به آیزوسپورا در جنس ماده ۹ مورد (۱۱/۸۴ درصد) و در جنس نر ۸ مورد (۲۲/۲۲ درصد) مشاهده شد که در این مورد نیز اختلاف آماری معنی‌داری بین دو جنس مشاهده نگردید. فراوانی میزان آلودگی

جدول ۱- میزان آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته‌ای در سگ‌های ولگرد استان ایلام

انگل	تعداد سگ‌های آلوده	درصد در جمعیت سگ‌های آلوده <sup>۱</sup>	درصد در جمعیت سگ‌ها <sup>۲</sup>
زیاردیا	۲۱	۶۱/۷۶	۱۸/۷۵
آیزوسپورا	۱۷	۵۰	۱۵/۱۷
کریبتوسپورییدیوم	۸	۲۳/۵۲	۷/۱۴
انتاموبا	۰	۰	۰
آلودگی همزمان به ۲ انگل	۹	۲۶/۴۷	۸/۰۳
آلودگی همزمان به ۳ انگل	۳	۸/۸۲	۲/۶۷
کل	۴۶		

۱- درصدی که از تقسیم نمونه‌های آلوده به یک انگل بر تعداد سگ‌های آلوده محاسبه شده است

۲- درصدی که از تقسیم نمونه‌های آلوده به یک انگل بر جمعیت سگ‌ها محاسبه شده است.

جدول ۲- توزیع فراوانی میزان آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته‌ای در سگ‌های ولگرد بر حسب سن و جنس

انگل		جنس				سن	
		نر		ماده		۱ >	۰ ≤ ۱
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
ژیاردیا	۱۲	۱۵/۷۸	۹	۲۵	۱۵	۳۱/۲۵	۶
آیزوسپورا	۹	۱۱/۸۴	۸	۲۲/۲۲	۱۱	۲۲/۹۱	۶
کریپتوسپوریدیوم	۵	۶/۵۴	۳	۸/۳۳	۶	۱۲/۵	۲
انتاموبیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
آلودگی همزمان به ۲ انگل	۳	۳/۹۴	۶	۱۶/۶۶	۵	۱۰/۴۱	۴
آلودگی همزمان به ۳ انگل	۲	۲/۶۳	۱	۲/۷۷	۳	۶/۲۵	۰
تعداد سگ‌های آلوده	۲۶	۳۴/۲۱	۲۰	۵۵/۵	۳۲	۶۶/۶	۱۴
جمعیت کل	۷۶		۳۶		۴۸		۶۴

## بحث و نتیجه‌گیری

تعیین میزان آلودگی به انگل‌های تک‌یاخته‌ای به‌ویژه تک‌یاخته‌های مشترک برای حداقل کردن خطر انتقال آلودگی به انسان حائز اهمیت می‌باشد. انگل‌های تک‌یاخته‌ای مشترک سگ هم رایج و هم حائز اهمیت هستند چرا که می‌توانند سبب بیماری‌های جدی در انسان شوند. شیوع این تک‌یاخته‌ها در بررسی حاضر با مطالعات انجام شده در دیگر نواحی جهان تقریباً هم‌خوانی **منگبمع فلاع غع هع گع خ** و همکاران در سال ۲۰۰۶ میزان آلودگی به ژیا ردیا و آیزوسپورا را در سگ‌های یونان به ترتیب ۴/۳ درصد و ۳/۹ درصد گزارش کردند (۱۹). **لفلاع گع ژ** و همکاران (۱۹۹۱) میزان آلودگی به آیزوسپورا را ۵/۲ درصد گزارش کردند (۲۴). طی بررسی **غجککفت** و همکاران (۲۰۰۷) بر روی میزان آلودگی به ژیا ردیا در سگ‌های فنلاند انجام دادند این میزان را ۵ درصد گزارش نمودند (۱۱).

مطالعات اپیدمیولوژیکی صورت گرفته روی شیوع تک‌یاخته ژیا ردیا در سگ نشان می‌دهد که این میزان از ۰/۱ درصد در چک، ۴/۳ درصد در یونان، ۵ درصد در فنلاند، ۹/۴ درصد در استرالیا، ۴ درصد در ایالات متحده، ۵۵ درصد در ایتالیا، ۱۲/۲ درصد در سائوپائولو، ۲۹ درصد در برزیل متغیر می‌باشد (۷، ۸، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۲). در بررسی حاضر فراوانی میزان آلودگی به ژیا ردیا در بین دو جنس نر و ماده اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد، که از این نظر با بررسی **لاغع مٹ** و همکاران در سال **قغفولامع گق لاف ج** در سال ۱۹۸۷ مطابقت دارد (۱۱ و ۱۲)، **املاکف غغگ ب** در سال ۱۹۹۸ بیان کرد که میزان آلودگی به ژیا ردیا در جنس ماده بیشتر از جنس نر می‌باشد (۵). تحلیل آماری نتایج نشان داد در مطالعه حاضر نشان داد که اختلاف آماری معنی‌داری بین میزان آلودگی به



