

میزان شیوع کرم های روده ای درسگ های ولگرد شهر کرمان

دکتر ایرج شریفی^۱، علیرضا هادی زاده تنبیتی

واژه های کلیدی: اکینووکوکوزیس، تنیازیس، سگ ولگرد، ایران

چکیده

در این مطالعه تعداد ۷۴ قلاده سگ ولگرد شامل ۳۹ قلاده جنس ماده و ۳۵ قلاده جنس نر ضمن هماهنگی با تیم سگ کشی شهرداری در طی ۱۲ نوبت از مهر ۱۳۷۰ لغایت اردیبهشت ماه ۱۳۷۱ در شهر کرمان مورد کالبد گشائی و آزمایشهای میکروسکوپی و ماکروسکوپی قرار گرفت.

تنیاهداتیژنا شایع ترین انگل کرمی بود که در ۵۷ قلاده سگ (۷۷٪) وجود داشت و بعد از آن به ترتیب دیپلیدیوم کانینوم در ۱۳ قلاده سگ (۱۷/۶٪)، اکینووکوس گرانولوزوس در ۵ قلاده سگ (۶/۸٪) و توکسوکارا کانیس در یک قلاده سگ (۱/۴) دیده شد.

جمعاً ۳۴ قلاده سگ ماده (۸۷/۲٪) و ۲۸ قلاده سگ نر (۸۰٪) آلوده بودند. بین میزان آلودگی در جنس ماده با نر و همچنین گروههای سنی مختلف هیچگونه اختلاف معنی داری مشاهده نشد. در مجموع ۱۲ قلاده سگ (۱۶/۲٪) فاقد هرگونه انگل و ۶۲ قلاده سگ (۸۳/۸٪) به یک یا چندگونه انگل کرمی مبتلا بودند. آلودگی مشترک در ۱۴ قلاده سگ (۱۸/۹٪) عمدتاً بین تنیاهداتیژنا با دیپلیدیوم کانینوم یا با اکینووکوس گرانولوزوس وجود داشت.

سر آغاز

بیماری های انگلی از مشکلات مهم بهداشتی - اقتصادی اغلب کشورهای جهان بخصوص کشورهای در حال توسعه به حساب می آیند. مبارزه با آن همواره یکی از بخشهای مهم برنامه ریزی ملی این کشورها را به خود اختصاص داده است. کوشش های وسیع و سرمایه گذاری های ملی و بین المللی در سال های اخیر باعث گردیده که بعضی از این بیماری ها کنترل و یا احیاناً ریشه کن شوند.

متأسفانه با وجود بهبود نسبی موازین بهداشتی ، آلودگی به بعضی از بیماریهای انگلی بخصوص انگل های مشترک بین حیوان و انسان به دلیل عدم تغییر شرایط اپیدمیولوژیکی و اکولوژیکی کاهش نیافته و هنوز بعنوان یک مشکل اساسی ، بخش بسیار مهمی از فعالیتهای بهداشتی و اجتماعی را بخود معطوف نموده و سالانه موجب خسارات مالی و جانی قابل ملاحظه ای شده است .

سگ، ضمن اینکه حیوانی سودمند است و برای حفظ و حراست دام و دامپروری در بسیاری از مناطق ، مورد نیاز می باشد، می تواند به شدت بهداشت فردی و اجتماعی را به مخاطره اندازد و چون در بیماریهای میکروبی و انگلی زیادی با انسان مشترک است، نقش اساسی را در انتقال این آلودگی ها به انسان بازی می کند. بی تردید اکینوکوکوس گرانولوزوس^۱ در راس همه این انگل های بیماریزا قرار دارد که در سراسر نواحی معتدله و حاره دنیا و نیز در اغلب کشورهای که دامپروری رواج دارد، منتشر است . شیوع آلودگی در سگ های مناطق مختلف ایران گویای این واقعیت است که آلودگی به این انگل در بعضی از مناطق شدیداً وجود دارد. متأسفانه هنوز درصد قابل توجهی از اعمال جراحی در سراسر کشور اختصاص به کیست هیداتیک دارد (۲,۶,۹).

کرم انگلی دیگری که در انسان باعث ضایعه لارومهاجر احشایی می شود توکسوکاراکانیس^۲ است . تاکنون موارد بیشتری از این آلودگی به خصوص در کودکان خاک خور از نقاط مختلف جهان گزارش شده است . این انگل نیز بوسیله سگ به انسان انتقال می یابد و در اغلب موارد ارگانهای حساس به خصوص مغز و چشم را درگیر می نماید (۱۹). در بررسی انگل های کرمی سگ های ولگرد و گله از نقاط مختلف کشور میزان شیوع تنیاهیداتیژنا^۳ ، دیپلیدیوم کانینوم^۴ ، اکینوکوکوس گرانولوزوس و توکسوکاراکانیس به ترتیب

1- *Echinococcus granulosus*

2- *Toxocara canis*

3- *Taenia hydatigena*

4- *Dipylidium caninum*

بین حداقل و حداکثر ۵۵-۰/۷٪ (۱۱، ۱۵)، ۱/۳۹ - ۴/۶٪ (۱۷ - ۱۲)، ۳/۶۳٪ - ۵٪ (۱۷، ۱۳، ۱۴، ۱۷) و ۱/۸٪ (۴) گزارش شده است.

هدف از این مطالعه بررسی میزان آلودگی به کرمهای روده ای در سگ های ولگرد در شهر کرمان است. شناسائی فون انگلی منطقه از نظر بهداشتی و علمی، به موازات آن قابلیت انتقال انگل های مورد مطالعه و اهمیت بهداشتی و اقتصادی آنها باید مورد توجه قرار گیرد. از آنجا که در این استان هیچگونه بررسی در زمینه مورد نظر صورت نگرفته است و نیز به لحاظ زوناتیک بودن^۱ بعضی از این انگل ها، این مطالعه از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

نمونه گیری و روش بررسی

نمونه ها از لاشه سگ های ولگردی که توسط ماموران شهرداری با گلوله تفنگ مورد هدف قرار گرفته بود، تهیه شد. ضمن هماهنگی لازم باتیم سگ کشی شهرداری، بطور متوسط هر ماه دوبار در طی ۱۲ نوبت از مهر ۱۳۷۰ لغایت اردیبهشت ماه ۱۳۷۱ جمعاً ۷۴ نمونه از سگ های معدوم، مورد کالبدگشایی و آزمایشهای میکروسکوپی و ماکروسکوپی قرار گرفت. ابتداء لاشه هر سگ را در وضعیت پشت خوابانیده، بعد از بررسی ظاهری وضعیت سرو دندان ها برای تعیین سن و زیر دم برای تعیین جنس، بوسیله چاقوی جراحی از قسمت انتهایی دنده های حیوان شکافی طولی و عمودی بر آن داده، ابتدا روده بند را برداشته سپس از انتهای معده تا ابتدای مخرج راجدا می کردیم. دو سر هر روده بوسیله یک نخ محکم که حاوی شماره مخصوص بود به هم بسته شده، پس از یادداشت شماره در دفتر جمع آوری اطلاعات آن را در گالن پلاستیکی حاوی فرمالین ۱۰٪ قرار می دادیم. به موازات آن مقداری از مدفوع داخل هر روده را در قوطی های کوچک مخصوص جمع آوری نموده، حاوی فرمالین ۱۰٪ برای انجام آزمایشهای میکروسکوپی، نگهداری کردیم. پس از انتقال ظروف مذکور به آزمایشگاه انگل شناسی و گذشت ۶-۴ ماه مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی نمونه ها شروع می شد.

روده ها در تشت های لعابی بوسیله قیچی روده برپاش شده و محتویات روده پس از شستشوی کامل از الک هایی باماندی حدود یک میلی متر با آب ملایم شیر عبور داده و نمونه های کرمی در ظروف شیشه ای حاوی فرمالین ۱۰٪ برای رنگ آمیزی و تشخیص نهایی جمع آوری شد. با استفاده از میکروسکوپ تشریح و نیز میکروسکوپ نوری نمونه ها بدقت مورد مطالعه قرار گرفت. از هر یک از نمونه های مدفوع یک گسترش مرطوب با استفاده از محلول لوگل تهیه شد (۲۰). مبنای شناسائی جنس و گونه های سستوها کلیدهای کتاب اشمیت بود (۱۸). مشکل عمده ای که در تعیین جنس و گونه کرمها با آن مواجه بودیم، تشخیص

گونه های تنیا بود. لذا برای اطمینان عمل و تأیید تشخیص تعدادی از نمونه های کرمی به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران فرستاده شد. از آزمون آماری Z برای تعیین هرگونه اختلافی بین میزان آلودگی درگروههای سنی مختلف و سگ های ماده با نر استفاده شد (۱۰).

دراین بررسی از روی ساییدگی دندان های بالا و پائین و همچنین تعداد آنها سن سگ ها باتوجه به فرمول دندانی سگ تعیین شد (۱۲).

۱- درسگ های نابالغ (توله سگ ها):

$$\text{فک بالا } ۱۴ = \frac{۲۸}{\text{فک پایین } ۱۴} \text{ ثنایا } \frac{۶}{۶}, \text{ انیاب } \frac{۲}{۲}, \text{ پیش آسیا } \frac{۶}{۶}, \text{ جمعاً } ۲۸$$

۲- درسگ های بالغ:

$$\text{فک بالا } ۲۰ = \frac{۴۲}{\text{فک پایین } ۲۲} \text{ ثنایا } \frac{۶}{۶}, \text{ انیاب } \frac{۲}{۲}, \text{ پیش آسیا } \frac{۸}{۸}, \text{ آسیا } \frac{۴}{۶}, \text{ جمعاً } ۴۲$$

یافته ها

دراین مطالعه جمعاً ۷۴ قلابه سگ و لگرد شامل جنس ماده (۵۲/۷٪) و ۳۵ قلابه جنس نر (۴۷/۳٪) مورد بررسی قرارگرفت (شترنگه شماره ۱). تنیاهداتیژنا شایع ترین انگل کرمی بود که در ۵۷ قلابه سگ (۷۷٪) وجودداشت و بعداز آن به ترتیب دیپلیدیوم کانینوم در ۱۳ قلابه سگ (۱۷/۶٪)، اکینوкокوس گرانولوزوس در ۵ قلابه سگ (۶/۸٪) و توکسوکاراکانیس دریک قلابه سگ (۱/۴٪) دیده شد (شترنگه های شماره ۲، ۳، ۴).

جمعاً ۳۴ قلابه سگ ماده (۸۷/۲٪) و ۲۸ قلابه سگ نر (۸۰٪) آلوده بودند (نگاره شماره ۱). بین میزان آلودگی درجنس ماده با نر و همچنین گروههای سنی مختلف هیچگونه اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

درمجموع ۱۲ قلابه سگ (۱۶/۲٪) فاقد هرگونه انگل و ۶۲ قلابه سگ (۸۳/۸٪) به یک یا چند گونه انگل کرمی مبتلا بودند. آلودگی مشترک در ۱۴ قلابه سگ (۱۸/۹٪) عمدتاً بین تنیاهداتیژنا با دیپلیدیوم کانینوم یا با اکینوкокوس گرانولوزوس وجود داشت.

گفتگو و بهره گیری پایانی

در این بررسی جمعاً ۴ گونه متفاوت کرم انگلی از روده سگ های ولگرد بدست آمد که بی شک از نظراهمیت بهداشتی در راس همه آنها، اکینوкокوس گرانولوزوس قرار دارد. بعلت پهناور بودن سرزمین ایران، تنوع آب و هوایی، پراکندگی و گستردگی میزان های واسط میزان آلودگی و انتشار آن در کشور متفاوت است. ناحیه شمال غربی و جنوب غربی کشور بعلت وجود مراتع سرسبز و غنی و همچنین گوسفندان زیاد، از شیوع بیشتری برخوردار است. در حالیکه در ضلع شمالی و در سواحل دریای خزر به لحاظ جنگلی بودن، پراکندگی کم شده و از گرگان به طرف خراسان دوباره افزایش می یابد. از طرف دیگر میزان شیوع از مرکز به طرف مناطق جنوبی به علت دشت ها، کویرلوت و کمبود تعداد گوسفندان کمتر خواهد بود.

باتوجه به مراتب فوق می توان علت شیوع به نسبت پائین اکینوкокوس گرانولوزوس (۶/۸٪) را در کرمان توجیه نمود. در این منطقه به لحاظ وجود آب و هوای گرم و خشک و آفتاب سوزان، تخم انگل به سرعت در خاک از بین می رود. چون وضعیت آلودگی در سگ کم و بیش تابع مستقیمی از میزان آلودگی در میزان های واسط بخصوص گوسفندان است؛ بنابراین درصد آلودگی نسبت به نقاط دیگر کشور، کاهش قابل ملاحظه ای از خود نشان می دهد. میزان آلودگی سگ های ولگرد به اکینوкокوس در شیراز به ترتیب ۲۸/۸٪ و ۳۴/۴٪ (۱۳، ۷)، در شهسوار ۲۱/۷٪ (۱۷)، در اصفهان ۵۰/۵٪ (۱۴)، در سگ های گله و سگ های ولگرد حومه تهران به ترتیب ۲۹٪ و ۳۳/۳٪ گزارش شده است (۱۱). در مطالعه دیگری، میزان شیوع سگ های ولگرد تهران به اکینوкокوس گرانولوزوس ۱۹/۳٪ تعیین گردیده است (۸) که این شیوع به نسبت ۹۶/۴٪ در سگ های بالغ و ۳/۶٪ در سگ های نابالغ وجود داشت. در بررسی آلودگی های کرمی سگهای گله در ایران، حداکثر آلودگی ۶۳/۳٪ و حداقل آن ۵/۵٪ به ترتیب در استانهای اصفهان و کرمان گزارش شد (۱). بنابراین شیوع ۶/۸٪ اکینوкокوس گرانولوزوس در شهر کرمان، تقریباً با گزارش منتشر نشده قبلی مطابقت دارد.

در بررسی حاضر تنها هییداتیرنا شایع ترین انگل بود. از کل سگ های مطالعه شده ۷۷٪ به این کرم آلوده بودند که در مقایسه با یافته های محققین دیگر، درصد شیوع بیشتری را نشان می دهد. در بررسی انگل های کرمی سگ های گله و ولگرد تهران و حومه به ترتیب ۵۵٪ و ۴۳/۳٪ مبتلا به این سستود بودند (۱۱). علت وجود درصد بالای این انگل در مقایسه با نتایج گزارش های مناطق دیگر کشور می تواند تغذیه از امعاء واحشاء آلوده به سیستی سرکوس تییوکولیس (*cysticercus tenuicollis*) باشد که در اطراف کشتارگاه و یامحل های ذبح شخصی وجود دارد و اغلب سگ ها با پرسه زدن خود را بدان، آلوده می سازند. بیماریزایی این انگل منحصر به حیوانات است و خسارات اقتصادی ناشی از کیست آن، محدود به نشخوارکنندگان خواهد بود.

میزان شیوع آلودگی به دیپلیدیوم کانینوم در این مطالعه ۱۷/۶٪ بود که درمقایسه با یافته های دیگران ، به مراتب کمتر است . علت این کاهش آلودگی احتمالاً به شرایط اقلیمی منطقه، بستگی دارد. دربررسی انگل های کرمی سگ های ولگرد شهسوار و تهران به ترتیب ۳۹/۱٪ و ۴۵/۶٪ آنها مبتلا به دیپلیدیوم کانینوم بودند (۱۷،۱۵). این انگل بطور اتفاقی انسان را آلوده می سازد و تاکنون موارد متعددی از آلودگی انسان عمدتاً در کودکان ۶ ماهه تا ۳/۵ ساله، از سراسر جهان گزارش شده است (۱۶).

در این بررسی میزان آلودگی به توکسوکاراکانیس ۱/۴٪ بود. میزان آلودگی سگ های ولگرد تهران به این انگل ۱/۸٪ بود (۴) که تقریباً بایافته حاضر مطابقت دارد. این نماتود از نظر بهداشتی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و می تواند برای انسان مخاطره آمیز باشد. کودکان ۲ تا ۵ ساله به دلیل آگاهی کم بهداشتی و علاقه به خاک خواری، در رابطه نزدیک با سگ و گربه بیش از سایرین مبتلا می شوند. هر ساله موارد متعددی از بیماری لارو مهاجر احشایی بخصوص در کودکان خاک خور از سراسر جهان و همچنین کشورمان گزارش شده است (۵، ۱۹). جالب توجه اینکه تنوع انگل های روده ای مختلف برخلاف نقاط مختلف کشور، در این مطالعه دیده نمی شود محدودیت تنوع انگل ها در این منطقه رابطه مستقیمی با آب و هوای گرم و خشک کویری دارد. پائین بودن رطوبت ، عدم وجود پوشش گیاهی مناسب ، تابش مستقیم نور خورشید و از همه مهمتر اختلاف فاحشی که بین برودت و حرارت محیطی در فصول مختلف سال وجود دارد باعث تغییر سریع لایه سطحی خاک شده و در نتیجه زمینه نابودی انگل ها، را فراهم می سازد.

مطالعه انجام شده گرچه محدود به شهر کرمان است نمونه ای از وضعیت آلودگی در سایر نقاط کشور و کم و بیش نمایانگر انتشار آلودگی انگل های مشترک بین انسان و سگ خواهد بود. نظریه اینکه تعداد موارد بررسی شده کم بود، یافته های حاصل از این مطالعه باید با احتیاط تفسیر و تعمیم داده شود.

باتوجه به نتایج بدست آمده، بعلت خطرات روزافزون سگ در آلودگی محیط و انسان بمنظور پیشگیری از هرگونه آلودگی، پیشنهاد می شود اقدامات عملی زیر مدنظر قرار گیرد:

۱- از کشتار بی رویه دام در خارج از کشتارگاه جلوگیری شود.

۲- پس از بازرسی دقیق گوشت ، امعاء واحشاء دام های آلوده معدوم گردد.

۳- از پر سه زدن سگ ها در محیط کشتارگاه ممانعت شود.

۴- سگ های ولگرد از بین برده شوند.

۵- تماس انسان به خصوص کودکان با سگ قطع گردد.

۶- اقشار مختلف جامعه از نحوه ابتلاء ، پیشگیری و عواقب بیماریهای منتقله بوسیله ، سگ آگاه شوند.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از همکاری صمیمانه آقایان دکتر جعفر مسعود و دکتر محمد رضا ظریف فر، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران قدردانی می نمایند.

شترنگه ۱ - توزیع فراوانی سگ های ولگرد آزمایش شده در شهر کرمان به تفکیک گروه های سنی و جنس

جمع		نر		ماده		جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	گروه های سنی (سال)
۳۷/۸	۲۸	۳۷/۱	۱۳	۳۸/۵	۱۵	۰-۲
۳۹/۲	۲۹	۴۲/۹	۱۵	۳۵/۹	۱۴	۳-۵
۲۳	۱۷	۲۰	۷	۲۵/۶	۱۰	> ۵
۱۰۰	۷۴	۱۰۰	۳۵	۱۰۰	۳۹	جمع

شترنگه ۲ - میزان شیوع تنیاهیداتیژنا در سگ های ولگرد شهر کرمان به تفکیک گروه های سنی و جنس

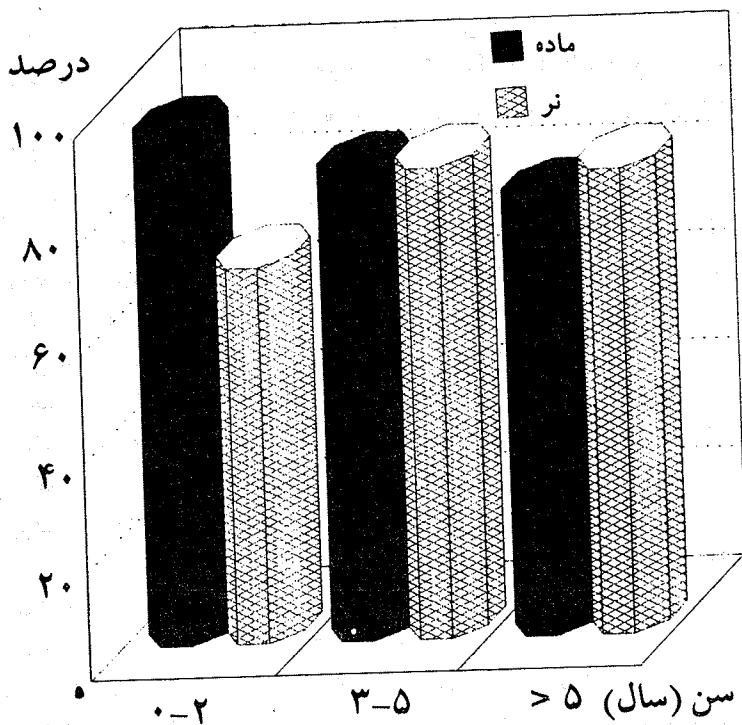
جمع		نر		ماده		جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	گروه های سنی (سال)
۶۷/۹	۱۹	۶۱/۵	۸	۷۳/۳	۱۱	۰-۲
۸۲/۸	۲۴	۸۰	۱۲	۸۵/۷	۱۲	۳-۵
۸۲/۴	۱۴	۸۵/۷	۶	۸۰	۸	> ۵
۷۷	۵۷	۷۴/۳	۲۶	۷۹/۵	۳۱	جمع

شترنگه ۳ - میزان شیوع دیپلیدیوم کانینوم در سگ های ولگرد شهر کرمان به تفکیک گروههای سنی و جنس

جمع		نر		ماده		جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	گروههای سنی (سال)
۱۴/۳	۴	۰	۰	۲۶/۷	۴	۰-۲
۱۷/۲	۵	۶/۷	۱	۲۸/۶	۴	۳-۵
۲۳/۵	۴	۱۴/۳	۱	۳۰	۳	> ۵
۱۷/۶	۱۳	۵/۷	۲	۲۸/۲	۱۱	جمع

شترنگه ۴ - میزان شیوع اکینوکوکوس گرانولوزوس در سگ های ولگرد شهر کرمان به تفکیک گروههای سنی و جنس

جمع		نر		ماده		جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	گروههای سنی (سال)
۳/۶	۱	۰	۰	۶/۷	۱	۰-۲
۶/۹	۲	۱۳/۳	۲	۰	۰	۳-۵
۱۱/۸	۲	۰	۰	۲۰	۲	> ۵
۶/۸	۵	۵/۷	۲	۷/۷	۳	جمع



نگاره ۱ - میزان شیوع کرمهای روده ای در سگهای ولگرد شهر کرمان به تفکیک گروههای سنی و جنس

کتابنامه

- ۱- اسلامی ، علی (۱۳۷۰): کرم شناسی دامپزشکی ، جلد دوم سستوها، انتشارات دانشگاه تهران ، صفحه ۱۲۴ .
- ۲- حقی ، سیدضیاء... و فتاحی ، سیدحسین (۱۳۶۹): جراحی کیست هیداتیک ریه و گزارش ۶۰۰ مورد بیماران عمل شده دربخش جراحی توراکس بیمارستان قائم (عج) مشهد ، خلاصه مقالات اولین کنگره سراسری بیماریهای انگلی درایران ، دانشگاه علوم پزشکی گیلان ، صفحه ۶۲ .
- ۳- راد، محمدعلی (۱۳۶۸): بیماریهای مشترک انسان و دام، انتشارات دانشگاه تهران ، صفحه ۹۹-۳۹.
- ۴- ظهوری ، علیرضا (۶۸-۱۳۶۷) : بررسی میزان آلودگی سگ های ولگرد تهران به کرمهای روده ای و ارتباط آن با بهداشت عمومی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- ۵- فریور، خلیل و رافت ، سوسن (۱۳۷۰): مهاجرت لارو احشائی دراطفال و گزارش یک مورد از زابل .مجله نظام پزشکی ، دوره یازدهم ، شماره ۲ صفحه ۹۷ - ۹۴ .
- ۶- فلاح ، محمد- فشندکی ، فریبا - ولدان ، مهرناز (۱۳۷۱): بررسی موارد کیست هیداتیک در ۱۰ سال اخیر درهمدان .مجله دارو ودرمان ، سال نهم ، شماره ۱۰۲ ، صفحه ۳۱ - ۲۷ .
- ۷- قریشی ، گودرز (۱۳۵۷): اپیدمیولوژی تنیاکینوکوکوس درشیراز. پایان نامه برای دریافت دکترای پزشکی از دانشگاه شیراز.
- ۸- نظری، محمدرضا (۱۳۶۹): بررسی اکینوкокوس گرانولوزوس درسگ های ولگرد تهران و اهمیت سگ درانتشار بیماری هیداتیدوز. خلاصه مقالات اولین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران ، دانشگاه علوم پزشکی گیلان ، صفحه ۶۰ .
- ۹- هاشمی ، مرتضوی و مورکی ، احمد (۱۳۷۰): بررسی کیست هیداتیک از سال ۱۳۶۰ لغایت ۱۳۶۸ دربیمارستان حضرت امیرالمومنین (ع) و گزارش موارد نادر، مجله دارو و درمان ، سال نهم ، شماره ۹۸ ، صفحه ۳۲ - ۲۶ .
- 10- Armitage, P. (1977): Statistical methods in medical research. Blackwell Scientific Publications , 131.
- 11- Eslami, A. et Moheballi, M. (1988): Parasitism des chiens de bergers et implication en Sante'publique en Iran. Bull. Soc. Path. Ex., 81: 94-96.
- 12- Fraser, C.M. (1986): The Merck veterinary manual. A handbook of diagnosis, therapy, and disease prevention and control for the veterinarian, 6th ed. Merck and Co., Inc. Rahway, N.J., U.S.A. 101-103.
- 13- Hoghoughi, N. and Jalayer, T. (1967): The prevalence of E.granulosus in dogs in Shiraz Iran. Ann. Trop. Med. Parasit. 61:437.

- 14- Houghoughi, N.(1971): A Study of the prevalence of *E. granulosus* in dogs and hydatid cyst in sheep, goats, cattle and man in isfahan. Pahlavi Med. J. 2:670-676.
- 15- Mirzayans, A.; Eslami, A.; Anwar, M. and Sanjar, M. (1972): Gastrointestinal parasites of dogs in Iran. Trop. Anim. Hith. Prod. 4: 58-60.
- 16- Plorde, J.J. and Ramsey, P.G. (1991): Cestode infections. In: Harrison's principles of internal medicine. 12th ed. McGraw-Hill, Inc. 1:826.
- 17- Sadighian, A. (1969): Helminth parasites of stray dogs and jackals in Shabsavar area Caspian sea region. G. Parasit. 55: 37-374.
- 18- Schmidt, G.D. (1970): How to know the tapeworms. Wm. C. Brown Co. P. 266.
- 19- Taylor, M.R.H. (1988): The expanded spectrum of toocaral disease. Lancet 1:692.
- 20- World Health Organization (1991): Basic laboratory methods in medical parasitology, WHO, Geneva. P.114.