

شیوع ترماتودهای کبدی و کیست هیداتید در دامهای کشتارگاه جیرفت در سال ۱۳۸۰

پروین مولی زاده*، دکتر علیرضا ظهور**

مکیده:

هیداتیدوز به عنوان یکی از مهمترین بیماری های انگلی شایع و فاسیولاهیاتیکا و فاسیولا زیگانتیکا از شایعترین عوامل مسبب آلودگی سیستم کبدی-صفراوی بسیاری از علفخواران محسوب می گردند. این انگل ها نه تنها از نظر ایجاد خسارت در صنعت دامپروری حایز اهمیت می باشند بلکه به عنوان یکی از بیماری های مشترک انگلی بین انسان و دام می توانند مخاطرات بهداشتی را در پی داشته باشد. پژوهش حاضر به منظور بررسی میزان آلودگی دامهای ذبح شده به کیست هیداتید و ترماتودهای کبدی در کشتارگاه شهر جیرفت در پاییز سال ۱۳۸۰ انجام گرفت.

در این بررسی که به صورت مقطعی انجام گرفت کبد ۳۵۸ رأس بز، ۳۱۶ رأس گاو و ۲۹۶ رأس گوسفند به دقت از نظر وجود فاسیولا و تمام اعضاء آنان از نظر وجود کیست هیداتید مورد بازرسی و معاینه (بصورت مشاهده مستقیم) قرار گرفت. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون مجذور کای تجزیه و تحلیل گردیدند.

شیوع آلودگی به کیست هیداتید در گاو، گوسفند و بز به ترتیب حدود ۸/۵، ۵/۱ و ۷/۸ درصد بوده است. شیوع آلودگی به فاسیولا هیاتیکا در گاو، گوسفند و بز به ترتیب ۶/۹، ۳/۷ و ۳ درصد و شیوع آلودگی به فاسیولا زیگانتیکا بترتیب ۰/۹، ۱/۶ و ۲/۸ درصد بوده است. خسارت های اقتصادی ناشی از اعضاء آلوده در مجموع در این پژوهش یک میلیون و هشتصد و هفتاد هزار تومان برآورد گردید.

با توجه به شیوع قابل توجه این انگل ها در دامهای کشتارگاهی جیرفت و خسارات اقتصادی و بهداشتی ناشی از آن ها، کنترل بیماری در منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است.

کلید واژه ها: اکینوкокوس گرانولوزوس / فاسیولا زیگانتیا / فاسیولا هیاتیکا / کیست هیداتید

مقدمه:

بار می آورد. در این بیماری سگ و سگ سانان به عنوان میزبان نهایی و علفخواران و انسان به عنوان میزبان واسط محسوب می گردند (۱،۲).

در کشور ایران متوسط میزان آلودگی در سگهای ولگرد ۱۲/۹٪ (۳)، در علفخواران ۵/۸٪ و در انسان ۰/۲۳ درصد

هیداتیدوز یکی از انواع بیماریهای انگلی مشترک بین انسان و دام است که توسط سستودی معروف به اکینوкокوس گرانولوزوس ایجاد می شود. این انگل سالانه خسارات بهداشتی و اقتصادی قابل ملاحظه ای به

* عضو هیات علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان

** دانشیار گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران

فرانسه، ایران، پرو و پرتغال گزارش شده است (۱۱). در ایران بیشترین موارد آلودگی از استان های گیلان، مازندران، اصفهان و مرکزی گزارش گردیده است. جمعیت در معرض خطر در این استانها حدود ۶ میلیون نفر و تعداد افراد آلوده حدود ده هزار نفر برآورد گردیده است (۱۲). با توجه به وقوع اپیدمی انسانی اخیر (۱۳۶۷) در استان گیلان (۱۳، ۱۴) و ایجاد خسارات اقتصادی و بهداشتی در صنعت دامپروری (۲)، انجام مطالعات اپیدمیولوژیکی در نقاط مختلف کشور ضروری بنظر میرسد. بهمین لحاظ این مطالعه با هدف تعیین شیوع ترماتودهای کبدی و کیست هیداتید در دامهای کشتارگاه جیرفت انجام گرفت.

مواد و روش کار :

این پژوهش به صورت مقطعی در سه ماهه پاییز سال ۱۳۸۰ با روش نمونه گیری سرشماری انجام گرفت. پس از هماهنگی لازم با سازمان دامپزشکی به کشتارگاه جیرفت مراجعه و با خارج نمودن امعاء و احشاء تمام دامهای ذبح شده در مدت بررسی، کید دام ها به دقت از نظر وجود فاسیولاهپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا، و تمام اعضا از نظر وجود کیست هیداتید مورد بازرسی و معاینه (بصورت مشاهده مستقیم) قرار گرفت. ضمناً فاسیولا ژیگانتیکا با داشتن طول بلندتر، ناحیه سر کوتاهتر، بادکش شکمی بزرگتر از فاسیولاهپاتیکا افتراق داده شد. در این بررسی ۳۵۸ رأس بز، ۳۱۶ رأس گاو و ۲۹۶ رأس گوسفند مورد مطالعه قرار گرفت (جمعاً ۹۷۰ رأس دام) که ۲۹۰ رأس آنان نر و بقیه (۶۸۰ رأس) ماده بوده اند. نتایج آزمایش و اطلاعات مربوط به دام از قبیل سن، جنس در پرسشنامه ثبت گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون مجذور کای تجزیه و تحلیل گردید.

گزارش شده است (۴). مقایسه نتایج مطالعات انجام شده در نقاط مختلف کشور بیانگر آنست که آلودگی به هیداتیدوزیس نه تنها کاهش پیدا نکرده بلکه در بعضی نقاط افزایش چشمگیری داشته است (۵).

شهرستان جیرفت واقع در جنوب استان کرمان یکی از مهمترین مناطق کشاورزی، دامداری و دامپروری این استان محسوب می گردد. درجه حرارت و رطوبت در این منطقه، شرایط ابقای تخم دفع شده انگل از میزبان نهایی را در محیط فراهم می کند. شیوع آلودگی در گاو، گوسفند و بز در شهرستان کرمان به ترتیب ۷/۲، ۹/۲ و ۶/۸ درصد (۶) و در شهرستان زاهدان به ترتیب ۱۱/۶، ۲/۷ و ۱۵ درصد گزارش شده است (۷). با توجه به همجواری این دو شهرستان و شیوع بالای آلودگی در آنها انجام این مطالعه ضروری به نظر رسید.

فاسیولاهپاتیکا و فاسیولاژیگانتیکا از شایعترین عوامل مسبب آلودگی سیستم کبدی-صفاوی بسیاری از علفخواران به ویژه نشخوارکنندگان در سرتاسر دنیا محسوب می گردند. گاهی میزان عفونت به فاسیولا در نشخوارکنندگان تا ۹۰٪ گزارش شده است (۸). در نقاط مختلف کشورمان آلودگی به فاسیولاهپاتیکا در نشخوارکنندگان بین ۲ تا ۹ درصد و به فاسیولاژیگانتیکا بین ۰/۲ تا ۰/۴ درصد گزارش شده است (۶، ۹، ۱۰)، این انگلها همچنین توانایی استقرار در سیستم کبدی - صفاوی انسان را داشته و بعضاً موجب بروز همه گیری های غیر منتظره انسانی در برخی از نواحی جغرافیایی می گردند. تعداد افراد در معرض خطر در جهان حدود ۱۸۰ میلیون و تعداد افراد آلوده حدود ۲/۴ میلیون نفر برآورد گردیده است. بیشترین آلودگی از کشورهای اکوادور، چین، مصر،

نتایج :

جدول ۲ وضعیت آلودگی دام های تحت بررسی را به انگل های هیداتید، فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا توأمآ نشان می دهد. بر اساس داده های این جدول حدود ۹/۵٪ گوسفندان، ۱۳/۲٪ بزها و ۱۴/۸٪ گاوها به حداقل یکی از انگل های مذکور آلوده بودند.

همانطور که جدول ۱ نشان می دهد هر چند میزان آلودگی به کیست هیداتید در گاو (۸/۵٪) کمی بیشتر از بز (۷/۸٪) و گوسفند (۵/۱٪) بود، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. شیوع آلودگی به فاسیولا هپاتیکا در گاو (۶/۹٪) به طور معنی داری بیشتر از گوسفند (۳/۷٪) و بز (۳٪) بود ($P < 0.05$). همانطور که جدول نشان می دهد تفاوتی در نسبت آلودگی دام ها به فاسیولا ژیگانتیکا وجود نداشت. در جمع حدود ۷/۲٪ دام ها به کیست هیداتید، ۴/۵٪ به فاسیولا هپاتیکا و ۱/۸٪ به فاسیولا ژیگانتیکا آلوده بودند.

جدول ۲: وضعیت آلودگی به کیست هیداتید و ترماتودهای کبدی در دامهای ذبح شده کشتارگاه جیرفت بر حسب نوع دام در سال ۱۳۸۰

نوع دام	نوع دام			
	گوسفند تعداد (درصد)	بز تعداد (درصد)	گاو تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
کیست هیداتید	۱۲ (۴/۱)	۲۶ (۷/۳)	۲۲ (۶/۲)	۶۰ (۶/۲)
فاسیولا هپاتیکا	۹ (۳)	۹ (۲/۵)	۱۸ (۵/۷)	۳۶ (۳/۷)
فاسیولا ژیگانتیکا	۴ (۱/۴)	۱۰ (۲/۸)	۲ (۰/۶)	۱۶ (۱/۶)
کیست هیداتید+هپاتیکا	۲ (۰/۷)	۲ (۶۰)	۴ (۱/۲)	۸ (۰/۸)
کیست هیداتید+ژیگانتیکا	۱ (۰/۳)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)	۲ (۰/۲)
آلودگی ندارد	۲۶۸ (۹۰/۵)	۳۱۱ (۸۶/۸)	۲۶۹ (۸۵/۲)	۸۴۸ (۸۷/۵)
جمع	۲۹۶ (۱۰۰)	۳۵۸ (۱۰۰)	۳۱۶ (۱۰۰)	۹۷۰ (۱۰۰)

جدول ۱: توزیع فراوانی آلودگی به کیست هیداتید و ترماتودهای کبدی در دام های ذبح شده کشتارگاه جیرفت بر حسب نوع دام در سال ۱۳۸۰

نوع دام	وضعیت آلودگی	نوع انگل		
		کیست هیداتید تعداد درصد	فاسیولا هپاتیکا* تعداد درصد	فاسیولا ژیگانتیکا تعداد درصد
بز	ندارد	۳۳۰ (۹۲/۲)	۳۴۷ (۹۷)	۳۴۸ (۹۷/۲)
	دارد	۲۸ (۷/۸)	۱۱ (۳)	۱۰ (۲/۸)
	جمع	۳۵۸ (۱۰۰)	۳۵۸ (۱۰۰)	۳۵۸ (۱۰۰)
گاو	ندارد	۲۸۹ (۹۱/۵)	۲۹۴ (۹۳/۱)	۳۱۳ (۹۹/۱)
	دارد	۲۷ (۸/۵)	۲۲ (۶/۹)	۳ (۰/۹)
	جمع	۳۱۶ (۱۰۰)	۳۱۶ (۱۰۰)	۳۱۶ (۱۰۰)
گوسفند	ندارد	۲۷۱ (۹۴/۹)	۲۸۵ (۹۶/۳)	۲۹۱ (۹۸/۴)
	دارد	۱۵ (۵/۱)	۱۱ (۳/۷)	۵ (۱/۶)
	جمع	۲۹۶ (۱۰۰)	۲۹۶ (۱۰۰)	۲۹۶ (۱۰۰)
جمع	ندارد	۹۰۰ (۹۲/۸)	۹۲۶ (۹۵/۵)	۹۵۲ (۹۸/۲)
	دارد	۷۰ (۷/۲)	۴۴ (۴/۵)	۱۸ (۱/۸)
	جمع	۹۷۰ (۱۰۰)	۹۷۰ (۱۰۰)	۹۷۰ (۱۰۰)

همانطور که جدول ۳ نشان می دهد در حالیکه تفاوت معنی داری در نسبت آلودگی دامهای نر و ماده به فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا مشاهده نگردید فراوانی هیداتیدوز در جنس ماده (۸/۷٪) به طور معنی داری بیشتر از جنس نر (۳/۸٪) بود ($P < 0.01$).

* $P < 0.05$

گاوهای اتیوپی به ترتیب حدود ۱۶٪ و ۳۰٪ (۱۷)، در گوسفندان سبزوار ۴۵/۳٪ (۱۸)، در گاو، گوسفند و بزهای قوچان به ترتیب حدود ۲۷، ۲۱ و ۷ درصد (۱۹)، در گاو، گوسفند و بزهای زاهدان به ترتیب ۱۵، ۱۱/۶ و ۲/۷ درصد گزارش شده است (۷). مقایسه نتایج نشان می‌دهد که شیوع هیداتیدوز دامها در کشور ما همانند بسیاری از کشورهایی است که موقعیت اقلیمی و اجتماعی مشابه ایران دارند.

بالا بودن شیوع کیست هیداتید در سبزوار و قوچان را احتمالاً می‌توان به دلیل تنوع اقلیمی، گسترش و پراکندگی میزبانان و همجواری با کشورهای مثل پاکستان که از شیوع آلودگی بالایی برخوردارند دانست. شهرستان جیرفت چون از درجه حرارت و رطوبت مناسب شرایط ابقای تخم دفع شده انگل برخوردار است، احتمالاً انتقال آلودگی به میزبان آسانتر صورت می‌گیرد. از طرف دیگر کمبود دامداریهای صنعتی و وجود سگهای ولگرد مخصوصاً در داخل کشتارگاه از عوامل مؤثر در اشاعه آلودگی در منطقه می‌باشند.

اکثر پژوهشگران شیوع آلودگی به کیست هیداتید را در بزها نسبت به گوسفندان و گاوها کمتر گزارش کرده اند و یکی از علل آن را تفاوت در تغذیه دانسته اند. آنان بر این باورند که بزها بیشتر از سر شاخه‌ها و برگهای درختچه‌های موجود در تپه‌ها و مزارع تغذیه می‌کنند، در حالی که گوسفندان و گاوها معمولاً از علفها و علفچه‌های موجود در مراتع و مزارع تغذیه می‌شوند (۱۵). نتایج این پژوهش تفاوت معنی داری را در نسبت آلودگی به کیست هیداتید بین دام‌ها نشان نداد.

از دیگر یافته‌های این تحقیق، اشاعه بیشتر آلودگی به هیداتید در دامهای ماده نسبت به نر بوده است

جدول ۳: توزیع فراوانی آلودگی به کیست هیداتید و ترماتودهای کبدی بر حسب جنس در دام‌های ذبح شده کشتارگاه جیرفت در سال ۱۳۸۰

جنس دام	نوع انگل	کیست هیداتید*		فاسیولا هیاتیکا		فاسیولا زیگانیکا	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
نر	ندارد	۲۷۹	(۹۶/۲)	۲۷۵	(۹۴/۹)	۲۸۷	(۹۹)
	دارد	۱۱	(۳/۸)	۱۵	(۵/۱)	۳	(۱)
	جمع	۲۹۰	(۱۰۰)	۲۹۰	(۱۰۰)	۲۹۰	(۱۰۰)
ماده	ندارد	۶۲۱	(۹۱/۳)	۶۵۱	(۹۵/۷)	۶۶۵	(۹۷/۸)
	دارد	۵۹	(۸/۷)	۲۹	(۴/۳)	۱۵	(۲/۲)
	جمع	۶۸۰	(۱۰۰)	۶۸۰	(۱۰۰)	۶۸۰	(۱۰۰)
جمع	ندارد	۹۰۰	(۹۲/۸)	۹۲۶	(۹۵/۵)	۹۵۲	(۹۸/۲)
	دارد	۷۰	(۷/۲)	۴۴	(۴/۵)	۱۸	(۱/۸)
	جمع	۹۷۰	(۱۰۰)	۹۷۰	(۱۰۰)	۹۷۰	(۱۰۰)

* P<0.01

بحث :

شیوع آلودگی به کیست هیداتید در نقاط مختلف ایران به علت تنوع اقلیمی، گسترش و پراکندگی میزبانان انگل متفاوت است (۱). در مناطقی که میانگین دمای سالیانه بالاتر از ۲۰ درجه سانتیگراد دارند، اکینوکوکوس کمتر مشاهده می‌گردد. شاید به همین دلیل در جنوب کشورمان شیوع هیداتیدوز بسیار پایین تر از سایر نقاط کشور می‌باشد (۳). وضعیت آلودگی در میزبان‌های واسط کم و بیش شاخصی از آلودگی در انسان و همچنین میزبان اصلی است.

در این مطالعه شیوع کیست هیداتید در گاو، گوسفند و بز به ترتیب ۸/۵، ۵/۱ و ۷/۸ درصد بدست آمد. در حالیکه شیوع آلودگی در گاوهای پاکستان ۳۸/۹٪ (۱۵)، در گوسفندان اردن حدود ۱۲/۴٪ (۱۶)، در گوسفند و

(۸/۷٪ در مقابل ۳/۸٪) که با گزارش تعداد زیادی از پژوهش‌های انجام شده همخوانی دارد (۵۶، ۱۹، ۲۰). علت احتمالی آن را ضعیف شدن سیستم ایمنی در دام‌های ماده به هنگام بارداری ذکر نموده‌اند (۱۵). از طرف دیگر به دلیل ارزش اقتصادی دام‌های ماده، طول عمر این دام‌ها معمولاً بیشتر از نرها بوده و در نتیجه احتمال آلودگی آنها بیشتر خواهد بود.

نتایج نشان داد که حدود ۴/۵٪ دام‌های تحت بررسی آلوده به فاسیولاهپاتیکا بودند. شیوع آلودگی به این انگل در دام‌های کشتارگاهی شهر کرد ۴/۱ درصد (۹)، در خرم آباد ۹/۵ درصد (۱۰) و در کرمان ۲/۱ درصد (۶) گزارش شده است. نتایج همچنین نشان داد که میزان آلودگی دام‌های تحت بررسی به فاسیولا ژینگانتیکا ۱/۹ درصد بود، در حالی که میزان آلودگی دام‌های کشتارگاهی کرمان به

این انگل تنها ۰/۲ درصد گزارش شده است (۶). تنها خسارتهای اقتصادی ناشی از معدوم کردن اعضاء آلوده در این پژوهش، یک میلیون و هشتصد و هفتاد هزار تومان برآورد شد. با توجه به اینکه در این مطالعه تنها ۹۷۰ دام مورد بررسی قرار گرفت، مبلغ مذکور قابل توجه است. با توجه به شیوع قابل توجه این انگلها در دام‌های کشتارگاهی جیرفت و خسارات اقتصادی و بهداشتی ناشی از آنها، کنترل بیماری در منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است.

سپاسگزاری:

پژوهشگران بر خود لازم می دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و پرسنل زحمتمکش کشتارگاه جیرفت جهت همکاری و مشارکت در انجام طرح تشکر نمایند.

منابع:

۱. شاکریان امیر، عالمیان سعید، شریف زاده علی. بررسی میزان آلودگی گوسفندان لری بختیاری و بزهای بومی به کیست هیداتید شهرکرد ۷۷-۷۸. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۱۱.
۲. دلیمی عبدالحسین، غفاری‌فر فاطمه، حسینی احمد. بررسی ایمنی سلولی در بیماران مبتلا به کیست هیداتید. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۱۷.
۳. ظهور علیرضا. بررسی وضعیت آلودگی سگهای ولگرد تهران به اکینوکو کوس گرانولوزوس در تهران ۱۳۶۷. خلاصه مقالات نهمین کنگره بین المللی دامپزشکی. دانشگاه تهران، ۱۳۶۷: ۱۲.
۴. فتاحی فاطمه، دوامی محمد، مسیبی مهدی. بررسی کیست هیداتید جراحی شده در استان مرکزی ۷۶-۱۳۷۰. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۱۹.
۵. مهاجری مسعود، مسعود جعفر، صابر بهجت. بررسی سرواپیدمیولوژی کیست هیداتید به روش I. F. A در شهر مشهد ۷۹-۱۳۷۸. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۲۳.
۶. رادفر محمدحسین. بررسی میزان آلودگی گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه کرمان به ترماتودهای کبیدی و خسارت اقتصادی ناشی از معدوم نمودن کبدهای آلوده به انگل. مقاله ارائه شده در سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۲۹.
۷. موبدی ایرج، دلیمی عبدالحسین. اپیدمیولوژی کیست هیداتید در ایران و جهان. تهران: انتشارات مقدم، ۱۳۷۳: ۴۵-۵۵.
8. Chen MG. Fasciola hepatica infection in China. *Southeast Asian-J Trop Med Public Health* 1991 Dec; 22:356-60.

۹. منوچهری نائینی کوروش. بررسی شیوع آلودگی ناشی از فاسیولاهیاتیکا در گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه شهر کرد. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۱۸.
۱۰. سوخته زاری علی. بررسی آلودگی کبد گوسفند و بز به انواع فاسیولاهیاتیکا در کشتارگاه خرم آباد. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران. ساری، اسفند ۷۹: ۱۲.
11. World Health Organization. *Control of foodborne trematode infections*. Report of a WHO study group. Geneva : WHO , Technical Report Series, 1995, 849: 12-35
12. Assmar M. Seroepidemiological investigation of fascioliasis in northern Iran. *Med J Islamic Rep Iran* 1991 ; 5:23-6.
۱۳. جهانگیر دلخوش، نورصالحی سرشاد. گزارش ۱۱۰۰ مورد بیمار فاسیولیایی در شهرستان استان گیلان ۱۳۷۵-۱۳۶۳. مقاله ارائه شده در دو کنگره سراسری بیماری های انگلی ایران. دانشگاه علوم پزشکی تهران. تهران، مهرماه ۱۳۷۶.
۱۴. یادگاری داود، فرقان پرست کامبیز، مهدی آسمار. گزارش اپیدمی فاسیولوزیس در استان گیلان. مقاله ارائه شده در اولین کنگره سراسری بیماری های انگلی در ایران. دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، آذر ماه ۱۳۶۹.
15. Gutierrez R. Hydatidosis in the Lxth region of Chile. A regional problem and challenge. *Rev Med Chil* 1992 Mar ; 120(3):311-316 .
16. Kamhawi S , Hijawi N, Abu-Gazleh A, Abbas M. Prevalence of hydatid cyst in live stock from five regions of Jordan. *Ann Trop Med Parasitol* 1985 Dec ; 89 (6); 621-9.
17. World Health Organization. *Parasitic Zoonoses*. Report of a WHO Export committee with participation of FAO, WHO , Technical Report Series, 1979, (637): 50-59.
۱۸. موسی فرخانی احسان، امامیان حسین، وظایفی علی. بررسی شیوع کیست هیداتید در دامهای ذبح شده در کشتارگاه سبزوار ۱۳۷۸. مجله دانشکده علوم پزشکی سبزوار، ۱۳۷۸: ۱۴-۱۲.
۱۹. ظهور علیرضا، موسی فرخانی احسان. بررسی شیوع کیست هیداتید در دام های ذبح شده کشتارگاه قوچان ۱۳۸۰. خلاصه مقالاتده کنگره بیماری های عفونی و گرمسیری ایران. تهران، دیماه ۱۳۸۰: ۱۵۷
20. Abdul salam JM , Farah MA. Hydatidosis in camels in Kuwait. *Parasitol Res* 1988 ; 74 (3): 267-270.