بررسی سرواپیدمیولوژیک کیست هیداتیک انسانی در شهرستان همدان طی سال ۱۳۷۰

محسن اربابی [*] ، دکتر جعفر مسعود [**] ، دکتر عبدالحسین دلیمی اصل [***]
دکتر سید محمود سجادی [****]

خلاصه

سابقه و هدف : با توجه به عوارض کیست هیداتیک و شیوع متفاوت آن وعدم آگاهی از وضعیت آلودگی در منطقه و به منظور تعیین شیوع آلودگی در مناطق شهری و روستایی همدان این مطالعه طی سال ۱۳۷۰ انجام گرفت.

مواد و روشها : این بررسی یک مطالعه توصیفی (Descriptive)است که بر روی ۱۵۳۰ نفر از ساکنین تحت پوشش مراکز بهداشتی - درمانی شهری و خانه‌های بهداشت روستایی صورت پذیرفت. اطلاعات مربوط به افراد از قبیل سن ، جنس، محل سکونت و شغل در فرم اطلاعاتی ثبت و از هر فرد ۵ سی سی خون وریدی گرفته شد ، سپس بر روی کلیه افراد آزمایش پوستی کازونی به عمل آمد. جهت جستجوی آنتی‌بادی‌های ضد انگل در سرم‌ها خون تهیه گردیده از روش IFA استفاده شد. ملاک تعیین آلودگی با این آزمایش، تیتر $\frac{1}{10}$ بود و روی سرمهای مثبت عیارهای بالاتر نیز تعیین گردید. در صورتی که با این روش ، سرمی مثبت تشخیص داده می‌شد ، جهت اطمینان بیشتر با روش IHA نیز بررسی می‌گردید. ملاک تعیین آلودگی با این آزمایش تیتر $\frac{1}{64}$ بود و تیترهای بالاتر نیز مشخص شد. شیوع آلودگی در منطقه تعیین و فاصله اطمینان آن برای کل مناطق شهری و روستایی برآورد گردید.

یافته‌ها : از بررسی ۱۵۳۰ نمونه، ۴۶ نفر (۳ درصد) با روش IFA آلوده تشخیص داده شدند که فاصله اطمینان شیوع برای کل جامعه (C.I=۲/۲-۳/۸) برآورد گردید. آلودگی در مردان ۲/۹ درصد و در زنان ۳/۱ درصد بود. ۳/۴ درصد از شهرنشینان و ۲/۷ درصد از روستانشینان آلوده به کیست هیداتیک بودند که فاصله اطمینان آن برای کل مناطق شهری (C.I=۲-۴/۸) و برای کل مناطق روستایی (C.I=۱/۶-۳/۸) درصد برآورد شد. تحقیق نشان داد با هر دو روش IFA و IHA آلودگی زنان بیشتر از مردان است.

نتیجه گیری : تحقیق نشان داد آلودگی در منطقه از شیوع بالایی برخوردار است ، از این رو توجه به افراد در معرض خطر به ویژه زنان از اهمیت خاصی برخوردار است و باید اقدامات موثر پیش‌گیری وکنترل با هماهنگی تمامی سازمان‌ها به خصوص در زمینه آموزش بهداشت همگانی وکنترل سگها در منطقه به اجرا درآید تا از عوارض بهداشتی و اقتصادی جلوگیری گردد.

واژگان کلیدی : کیست هیداتیک ، اپیدمیولوژی

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی کاشان، گروه انگل شناسی
** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی تهران، دانشکده بهداشت
*** دانشگاه تربیت مدرس ، دانشکده پزشکی
**** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شیراز ، دانشکده پزشکی

مقدمه

هیداتیدوز یک بیماری عفونی انگلی مشترک بین انسان و حیوان با گسترش جهانی است که در اثر ابتلا انسان و حیوانات علف خوار به مرحله لاروی گونه‌های جنس اکینوکوکوس به وجود می‌آید . اهمیت بیماری در انسان به خاطر ابتلای اعضای حساس و حیاتی بدن مثل کبد و ریه و در حیوانات علف خوار به خاطر تحمیل خسارات قابل توجه به اقتصاد دامپروری می‌باشد (۱). شیوع آلودگی در بین جمعیت‌های انسانی تا ۱۰ درصد گزارش شده است (۲). در کشور ما نیز براساس مدارک موجود آلودگی از شیوع بالایی برخوردار می‌باشد به گونه‌ای که در برخی از نواحی غربی کشور آلودگی به اندازه‌ای است که از طرف سازمان جهانی بهداشت به عنوان مناطق هیپرآندمیک اعلام گردیده است (۳). در عین حال یک مطالعه نشان می‌دهد که نیم درصد افراد مورد بررسی آلوده به کیست هیداتیک بوده‌اند (۴). بررسی‌های انجام گرفته بر روی موارد جراحی شده کیست هیداتیک در کل کشور نشان می‌دهد به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت ۱/۱۲ نفر مبتلا به کیست هیداتیک می‌باشند که این رقم برای استان همدان ۱/۸ است (۵). با وجودی که داروهای جدیدی در درمان این بیماری به کار رفته ولی درمان انتخابی عمل جراحی است که در بسیاری از موارد به علت بالا بودن هزینه‌های درمانی و مشکلات ناشی از آن صورت نمی‌گیرد. این بیماری سالیانه باعث تحمیل خسارات قابل توجهی به اقتصاد دولتها می‌شود به طوری که در برخی کشورها هزینه‌های بیمارستانی فرد مبتلا تا ۲۰۰۰ دلار برآورد می‌گردد (۶). بررسی‌های مبتنی بر جستجوی آنتی بادی در جهان گویای شیوع متفاوتی از این بیماری است به گونه‌ای که شیوع آلودگی در لیبی ۱۰ درصد (۲)، کنیا ۹/۴-۲/۱ درصد (۷) ، روستاهای اطراف کرج ۰/۵ درصد (۴) و عشایر فارس ۵ درصد (۸) گزارش شده است. از این رو با توجه به اهمیت بهداشتی مساله و تناقض‌های موجود و به منظور تعیین شیوع هیداتیدوز انسانی در شهرستان همدان، این تحقیق طی سال ۱۳۷۰ انجام گرفت. نتایج این تحقیق می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی به ویژه ارتقا سطح آموزش بهداشت و مبارزه با میزبان نهایی انگل مورد توجه مسئولین قرار گیرد.

مواد و روشها

این بررسی یک مطالعه توصیفی (Descriptive) است که با روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای ، ۱۵۳۰ نفر از سنین ۱ تا ۷۰ سال برای مطالعه انتخاب گردیدند. حجم نمونه براساس شیوع ۲ درصد ، احتمال ۹۵ درصد و خطای ۰/۰۰۷ درصد تعیین شد. نمونه‌گیری در سه مرحله و به شرح زیر انجام گرفت:

در مرحله اول به صورت نمونه‌گیری طبقه بندی و جمعیتی ۶۷۰ نفر از شهر و ۸۶۰ نفر از روستا انتخاب گردیدند.

در مرحله دوم به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای از روی لیست به هنگام مراکز بهداشتی - درمانی شهری به طور تصادفی ۹ مرکز و از روی لیست به هنگام خانه‌های بهداشت روستایی ، ۲۸ خانه بهداشت انتخاب شد. در مرحله سوم براساس لیست به هنگام خانوارهای تحت پوشش مراکز بهداشتی - درمانی شهری و خانه‌های بهداشت روستایی تعداد نمونه مورد نیاز به صورت تصادفی انتخاب گردید. پس از توجیه در مورد طرح و جلب موافقت واحدهای مورد پژوهش فرم اطلاعاتی برای هر فرد که در آن خصوصیاتی از قبیل سن ، جنس ، محل سکونت و شغل مورد بررسی وجود داشت ، تکمیل شد. از

هر فرد ۵ سی سی خون وریدی گرفته سپس آزمایش پوستی کازونی با تلقیح ۰/۱ سی سی آنتی‌ژن به داخل جلد صورت می‌پذیرفت و نتیجه آن ۲۰ تا ۳۰ دقیقه بعد با توجه به میزان تورم و قرمزی ایجاد شده در فرم اطلاعاتی ثبت می‌گردد. پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی سرم از لخته خون جدا گردیده و تا زمان ارسال به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران و انجام آزمایش‌های سرولوژی در ۳۰- درجه سانتی گراد نگهداری می‌شدند. برای انجام آزمایش IFA نیاز به آنتی ژن فیگورهٔ انگل بود که در دانشکده بهداشت به روش Ambroise روی لام تهیه گردید (۹). پس از تهیه آنتی ژن جهت حصول اطمینان از وجود تعداد کافی پروتواسکولکس در لامهای تهیه شده با استفاده از میکروسکوپ نوری به جستجوی انگلها پرداخته می‌گردید و در صورتی که در هر میدان دید ۱۰ تا ۲۰ انگل دیده می‌شد جهت انجام آزمایش انتخاب می‌گردید. سرمها ابتدا در رقت $\frac{1}{10}$ مورد آزمایش قرار می گرفت و در صورتی که مثبت تشخیص داده می‌شد تیترهای بالاتر نیز مشخص می‌گردید. ملاک تعیین آلودگی رقت $\frac{1}{10}$ بود و برای نمونه‌های مثبت عیارهای بالاتر نیز تعیین می‌شد. آنتی هیومن گلوبولین کونژوگهٔ مورد استفاده این آزمایش ساخت شرکت Behring آلمان بود. سرم خون افرادی که آزمایش کازونی و IFA مثبت داشتند با روش IHA نیز مورد آزمایش قرار گرفت تا با استفاده از هر دو روش سرولوژی مثبت بودن سرمها تایید گردد. ملاک تعیین آلودگی با این آزمایش تیتر $\frac{1}{64}$ بود که در موارد مثبت عیارهای بالاتر نیز تعیین گردید. محلول‌های مورد استفاده این مجموعه به صورت کیت از شرکت Behring آلمان خریداری شده بود. در هر دو روش برای اطمینان از صحت نتایج، شاهد مثبت و منفی با نمونه‌های مورد آزمایش مقایسه گردید. نتایج حاصل از روشهای سرولوژی و رقتهای تعیین شده در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. میزان شیوع کیست هیداتیک بر حسب محل سکونت افراد تعیین و فاصله اطمینان آن با احتمال ۹۵ درصد برای کل ساکنین مناطق شهری و روستایی برآورد شد و نتایج پس از طبقه بندی و استخراج در جداول و نمودارها ارایه گردید و مورد قضاوت آمار توصیفی قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۵۳۰ فرد مورد مطالعه ، ۶۵۰ نفر (۴۲/۵ درصد) مذکر و ۸۸۰ نفر (۵۷/۵ درصد) مونث بودند. از این تعداد ۶۷۰ نفر (۴۳/۸ درصد) ساکن شهر و ۸۶۰ نفر (۵۶/۲ درصد) ساکن روستا می‌باشند. تحقیق نشان داد از ۱۵۳۰ فرد مورد بررسی ، ۴۶ نفر (۳ درصد) با استفاده از آزمایش IFA آلوده به کیست هیداتیک بودند که گویای شیوع آلودگی در منطقه می‌باشد . فاصله اطمینان شیوع در کل شهرستان همدان با احتمال ۹۵ درصد (CI=۲/۲-۳/۸) درصد برآورد گردید. آلودگی در مردان ۲/۹ درصد و در زنان ۳/۱ درصد تعیین شد . بیشترین فراوانی آلودگی مربوط به گروه سنی ۸۰-۶۰ سال می‌باشد که در نمودار (۱) توزیع آن در سنین مختلف به نمایش درآمده است.

نمودار ۱- فراوانی آلودگی به کیست هیداتیک در ۱۵۳۰ فرد مورد بررسی بر حسب سن در شهرستان همدان طی سال ۱۳۷۰

جدول ۱ـ توزیع آلودگی به کیست هیداتیک در مشاغل مختلف در شهرستان همدان سال ۱۳۷۰

آلودگی / مشاغل	ندارد	دارد	جمع
آزاد	۱۲۹ (۹۵/۶)	۶ (۴/۴)	۱۳۵ (۱۰۰)
دانش آموز	۲۲۹ (۹۶/۲)	۶ (۳/۸)	۲۳۵ (۱۰۰)
خانه دار	۷۱۰ (۹۶/۷)	۲۴ (۳/۳)	۷۳۴ (۱۰۰)
کشاورز	۲۰۳ (۹۷/۱)	۶ (۲/۹)	۲۰۹ (۱۰۰)
کارگر	۹۱ (۹۸/۹)	۱ (۱/۱)	۹۲ (۱۰۰)
کارمند	۱۲۵ (۱۰۰)	–	۱۲۵ (۱۰۰)
جمع	۱۴۸۴ (۹۷)	۲۶ (۳)	۱۵۳۰ (۱۰۰)

از ۶۷۰ نفر شهرنشین ۳/۴ درصد و از ۸۶۰ نفر روستانشین ۲/۷ درصد آلوده به کیست هیداتیک بودند که فاصله اطمینان آن برای کل مناطق شهری (CI=۲-۴/۸) و برای کل مناطق روستایی (CI=۱/۶-۳/۸) برآورد گردید. توزیع فراوانی آلودگی درمشاغل مختلف در جدول (۱) بیان شده است.

توزیع عیارپادتن‌کیست‌هیداتیک‌باروش IFA برحسب جنس درجدول(۲) ذکر گردیده وهمان‌طوری‌که مشاهده می‌شود در دو جنس اختلاف زیادی وجود نداشته است.

نتایج حاصل از انجام آزمایش کازونی بر روی کل افراد مورد مطالعه نشان داد ۹۴ نفر (۶/۱ درصد) واکنش پوستی مثبت داشتند. نتایج آزمایش مثبت در مردان ۸/۲ درصد و در زنان ۴/۱ درصد بود که از این اختلاف معنی‌دار می‌باشد.

از نظر آماری از ۴۶ فردی که با آزمایش IFA آلودگی آنها تشخیص داده شده، همگی واکنش مثبت کازونی داشتند در حالی که از این تعداد فقط ۴۰ نفر با تست IHA آلودگی آنها مشخص گردیده بود. در جدول (۳) توزیع عیار پادتن به روش IHA بر حسب جنس بیان شده و همان طوری که مشاهده می‌گردد عیار پادتن در زنان بیش از مردان می‌باشد.

جدول ۲ـ توزیع عیار پادتن کیست هیداتیک با روش IFA بر حسب جنس در شهرستان همدان سال ۱۳۷۰

عیار پادتن / جنس	منفی	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{80}$	جمع
مرد	۶۳۱ (۹۷/۱)	۸ (۱/۲)	۱۰ (۱/۵)	۱ (۰/۲)	–	۶۵۰ (۱۰۰)
زن	۸۵۳ (۹۶/۹)	۸ (۰/۹)	۶ (۰/۷)	۱۰ (۱/۲)	۳ (۰/۳)	۸۸۰ (۱۰۰)
جمع	۱۴۸۴ (۹۷)	۱۶ (۱)	۱۶ (۱)	۱۱ (۰/۸)	۳ (۰/۲)	۱۵۳۰ (۱۰۰)

جدول ۳- توزیع عیار پادتن کیست هیداتیک با روش IHA بر حسب جنس در شهرستان همدان طی سال ۱۳۷۰

عیار پادتن / جنس	منفی	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{256}$	$\frac{1}{512}$	$\frac{1}{1024}$	جمع
مرد	۳۸ (۷۱/۷)	۲ (۳/۸)	۵ (۹/۳)	۲ (۳/۸)	۳ (۵/۷)	۳ (۵/۷)	۵۳ (۱۰۰)
زن	۱۶ (۳۹)	۳ (۷/۴)	۵ (۱۲/۲)	۶ (۱۴/۶)	۵ (۱۲/۲)	۶ (۱۴/۶)	۴۱ (۱۰۰)
جمع	۵۴ (۵۷/۴)	۵ (۵/۴)	۱۰ (۱۰/۶)	۸ (۸/۵)	۸ (۸/۵)	۹ (۹/۶)	۹۴ (۱۰۰)

مقایسه نتایج بررسی سرمها با استفاده از دو روش IFA و IHA در افرادی که آزمایش پوستی آنها مثبت بود در جدول (۴) ذکر شده است و همان طوری که ملاحظه می‌گردد آزمایش IFA نسبت به IHA افراد آلوده بیشتری را مشخص می‌کند.

جدول ۴- فراوانی آلودگی به کیست هیداتیک با دو روش IFA و IHA در افراد با واکنش مثبت کازونی

IHA / IFA	ندارد	دارد	جمع
مثبت	۴۰ (۱۰۰)	۶ (۱۱/۱)	۴۶ (۴۸/۹)
منفی	–	۴۸ (۸۸/۹)	۴۸ (۵۱/۱)
جمع	۴۰ (۴۲/۶)	۵۴ (۵۷/۴)	۹۴ (۱۰۰)

تحقیق نشان داد که ۹۶/۵ درصد از کل افراد مورد مطالعه از نام بیماری کیست هیداتیک و ۹۷/۹ درصد از طرز انتقال آن آگاهی نداشتند.

بحث

در این بررسی شیوع کیست هیداتیک در جامعهٔ مورد بررسی با استفاده از روش سرولوژیک IFA، ۳ درصد و در کل شهرستان همدان تا ۳/۹ درصد برآورد شد. در مقایسه با مطالعه نظری در سال ۱۳۷۴ با شیوع ۰/۵ درصد بر روی ۱۱۵۴ فرد ساکن در روستاهای اطراف شهرستان کرج (۴) و بررسی Melica طی سال ۱۹۸۶ با نسبت ۱/۳ درصد بر روی ۶۷۰ نفر از ساکنین مناطق روستایی در تانزانیا (۱۰) و مطالعهٔ Moir طی سال ۱۹۸۶ با نسبت ۲/۳ درصد بر روی ۱۳۸۰ دانش آموز در شمال اسکاتلند (۱۱) و مطالعه Gonzales طی سال ۱۹۸۸ با نسبت ۲/۲ درصد در اسپانیا (۱۲) شیوع به دست آمده بالاتر است ولی در مقایسه با مطالعهٔ کفاشیان طی سال ۱۳۷۵ با نسبت ۵ درصد روی ۱۰۰۰ نفر از عشایر کوچرووایل قشقایی فارس (۸) و بررسی نیلفروشان در سال ۱۳۷۶ با نسبت ۳/۶ درصد روی ۱۰۰۰ نفر از میانگین شهر فریدن (۱۳) و بررسی خسروی در سال

۱۳۷۶ با نسبت ۳/۷ درصد در ایلام (۱۴) و مطالعهٔ Gebreel طی سال ۱۹۸۳ با نسبت ۱۰ درصد در لیبی (۲) و مطالعه French در سال ۱۹۸۴ بر روی ۱۱۹۰ نفر از اهالی ساکن در شمال ترکانا (منطقه‌ای در کنیا) با نسبت ۹/۴ درصد (۷) کمتر است. نظر به این که انسان به طور اتفاقی در چرخه زندگی انگل قرار می‌گیرد ، نتایج بررسی سرولوژی در مقایسه با مطالعات مشابه حاکی از شیوع بالای آلودگی در منطقه است. علت این وضعیت را باید در شرایط اقلیمی ، آب و هوای منطقه جستجو کرد. در این منطقه رطوبت کافی و درجه حرارت متعادل زمینه را برای رشد و بقای تخم دفع شده انگل از سگ مساعد نموده، سبب می‌گردد تا مدت زمان بیشتری در محیط بیرون زنده بماند که در این صورت باعث آلودگی بیشتر محیط و در نتیجه تماس افراد با منبع آلودگی نیز بیشتر خواهد شد. هم چنین به دلیل مراتع سرسبز در مناطق غربی کشور از جمله همدان ، پرورش دام جایگاه ویژه‌ای دارد ، به طوری که $\frac{1}{5}$ کل جمعیت گوسفند کشور (۱۵) که مهم‌ترین میزبان واسطه کیست هیداتیک می‌باشد در این مناطق پرورش می‌یابد . از این رو احتمال دارد سگهای گله و ولگرد منطقه با دسترسی آسان به احشا آلوده گوسفند به شکل بالغ انگل مبتلا شده و با دفع تخم باعث انتقال آلودگی به اهالی منطقه می‌گردد و از آنجا که شغل اکثر مردم کشاورزی و دامپروری است و لاجرم با سگ در تماس هستند ، انتظار می‌رود که آلودگی نیز بالا باشد.

آلودگی در تمامی گروه‌های سنی با نسبت مشابهی مشاهده می‌گردد و اختصاص به سن خاصی ندارد. هم چنان که Gebreel (۲)، French (۷) و Melica (۱۰) نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. براساس نتایج این تحقیق آلودگی در مناطق شهری و روستایی اختلاف قابل ملاحظه‌ای ندارد. Gebreel نیز در مطالعه خود نشان داد که از نظر آماری اختلاف آلودگی در شهر و روستا معنی‌دار نمی‌باشد (۲). علت عدم این اختلاف را می‌توان چنین بیان کرد که احتمالاً در روستاها سگهای آلوده به کرم بالغ با این تخم باعث انتشار آلودگی در محیط شده و در شهر مصرف سبزیجات آلوده حاوی تخم انگل باعث انتقال آلودگی گردیده است.

یکی دیگر از یافته‌های تحقیق عدم اختلاف قابل ملاحظه در آلودگی مردان و زنان است . هم چنان که French آلودگی مردان را بیشتر از زنان (۷) ولی در مطالعه Melica نسبت آلودگی مرد و زن یکسان بود (۱۰). به طور کلی رابطه جنس با آلودگی به میزان در معرض قرار گرفتن فرد با منابع آلودگی یعنی تماس مستقیم با سگ و خوردن مواد غذایی حاوی تخم انگل بستگی دارد . بنابراین در صورتی که هر کدام از دو جنس بیشتر در معرض منبع آلودگی قرار گیرند شانس ابتلای بیشتری خواهند داشت.

به طور کلی نتایج تحقیق مؤید شیوع بالای آلودگی در منطقه می‌باشد . از این رو توجه به بیماری به خاطر تحمیل خسارات قابل توجه اقتصادی و بهداشتی حایز اهمیت زیادی است . بنابراین لازم است در زمینه کنترل و پیش‌گیری آن مسئولین بهداشتی شهرستان برنامه‌ریزیهای لازم را انجام دهند و با بررسی نقاط ضعف و قوت خدمات بهداشتی و با به کار گیری تمامی امکانات موجود و هماهنگی‌های لازم با سازمانها و موسسات مربوط اقدامات لازم در جهت کنترل و پیش‌گیری بیماری به خصوص آموزش بهداشت همگانی و معدوم کردن سگهای ولگرد به عمل آورند تا بدین ترتیب موجبات سلامتی جامعه فراهم گردد. هم چنین پیشنهاد می‌شود به منظور تعیین اتیولوژی دقیق بیماری از جمله مطالعه بر روی میزبان نهایی و افراد در معرض خطر ، پژوهش‌های توصیفی و تحلیلی بیشتری صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

در اینجا لازم است از افراد مورد پژوهش به خاطر مشارکتشان در طرح ، دانشگاه تربیت مدرس به خاطر تامین بودجه و امکانات تحقیق ، کارکنان محترم مراکز بهداشتی - درمانی شهری و خانه‌های بهداشت روستایی به خاطر همکاری صمیمیشان و هم چنین کارشناسان محترم آزمایشگاه کرم شناسی دانشکده بهداشت وانستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران به خاطر همکاری در انجام آزمایش‌های سرولوژی تشکر و قدردانی نماید.

References:

1. Gottstein B. Reichen J. Echinococcosis/ Hydatidosis. In: Cook GC (Ed). Manson's Tropical Disease. Philadelphia: WB Saunders; 1996: 1486-1494.

2. Gebreel AO. Gilles HM. Studies on the seroepidemiology of endemic disease in Libya. Ann Trop Med Parasitol. 1983; 77: 391-397.

۳- منتظری و. گزارش موفقیت آمیز درمان دارویی کیست هیداتید ریوی . تهران: دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران (خلاصه مقاله) ؛ ۱۳۷۶ : ۶۱-۶۰.

۴- نظری م. پورمند آ. تحویلداری بیرونی ف. بررسی سرواپیدمیولوژیک کیست هیداتیک در روستاهای اطراف شهرستان کرج . نشریه علمی - خبری شاهد . ۱۳۷۴ ؛ ۲: ۷۸-۷۴.

۵- نورجاه ن. هیداتیدوزیس - اکینوکوکوزیس و تعیین زیان‌های اقتصادی مربوط به آن. پایان نامه برای دریافت دکتری تخصصی انگل شناسی پزشکی. تهران : دانشکده بهداشت دانشگاه تهران ؛ ۱۳۶۷ : ۵۸-۴۳.

6. FAO. Cost- benefit of animal health programms in developing countries. Repor FAO Expert Consul. 1990; 14: 78-83.

7. French CM. Hydatid disease in Turkana district of Kenya. Ann Trop Med. Parasitol. 1984; 78: 123-218.

۸- کفاشیان ف. حیاتی ا. صابر فیروزی م. بررسی شیوع بیماری کیست هیداتیک در عشایر کوچرووایل قشقایی فارس. مشهد : سومین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان (خلاصه مقاله) ؛ ۱۳۷۵ : ۲۵۰-۲۴۹.

9. Ambroise T. Immunofluorescence in the diagnosis and sero - epidemiological studies of some parasitic disease. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 1976; 107: 112.

10. Melica CW. Echotomographi & serological screeing for hydatidosis in a Tunsania village. Am J Trop Med Hyg. 1986; 35: 815-817.

11. Moir G. Further investigation of a hydatid focus in north - west Scotland. J Hyg. 1986; 96:

113-119.

12. Gonzales- Roiz MC. ELISA IgG as a screening test for the research of true prevalence of human hydatidosis in a Badjoz Spain. Eur J Epi. 1988; 4: 439-443.

۱۳- نیلفروشان م. دلیمی اصل ع. نیازی ح. میزان شیوع آلودگی به کیست هیداتیک در ساکنین شهرستان فریدن. پژوهش و سازندگی . ۱۳۷۶؛ ۹ : ۸۳-۸۲.

۱۴- خسروی ا. ناصری‌فر ر. مسعود ج . بررسی وضعیت هیداتیدوز در استان ایلام سال ۷۵-۱۳۷۴ . تهران : دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران (خلاصه مقاله)؛ ۱۳۷۶ : ۱۵۴.

۱۵- صفری خ. مسعود ج . چرخکار س. اردلان گ. اکینوکوکوزیس و کیست هیداتید در میزبان نهایی و میزبانان واسط در غرب و شمال غرب ایران . سومین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان (خلاصه مقاله)؛ ۱۳۷۵ : ۱۹۵.