



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۲۲، بهار ۱۳۹۶

صص: ۱۵-۲۰

بررسی فراوانی کیست هیداتید در شترهای کشتار شده در شمال شرق ایران

• اکبر ولی‌نژاد (نویسنده مسئول)

موسسه تحقیقات واکسن و سرمسازی رازی مشهد

• عریان

عضو هیئت علمی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۵۵۱۹۴۴۳۸

Email: a.valinezhad@mrazi.ac.ir

چکیده:

اکنون کوکوس گرانولوزوس یکی از بیماری‌های مهم مشترک انسان و دام شناخته شده است و از نظر سلامت جامعه و اهمیت اقتصادی در کشورهای در حال توسعه دارای اهمیت است. بنابراین در این تحقیق، وجود کیست هیدراته در شترهای شمال شرق ایران مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۲۰۷ نفر شتر کشتار شده در کشتارگاه مشهد برای فراوانی کیست هیداتید مورد بازرسی قرار گرفتند. هر لاشه ارزیابی شد و هر عفونت کیستی در هر عضو به دقت آزمایش شد. کیست‌های داخلی به همراه عضو مربوطه بریده شد و در کیسه پلاستیکی جمع‌آوری شد. سپس نمونه‌ها مستقیماً به آزمایشگاه برای ارزیابی‌های بعدی از لحاظ مقدار وجود پروتواسکولکس (باروری و/یا ناباروری کیست) منتقل شد. کیست هیداتید در ۴۱ درصد (۸۵ از ۲۰۷ نفر) از شترها آلوده بودند. از این میان ۹۵ درصد آلودگی‌ها در ریه، ۲۷ درصد در کبد و ۲۴ درصد در طحال منتشر شده بودند. ۶۲ درصد کیست‌ها دارای پروتواسکولکس بودند. درصد آلودگی شترهای نو ۴۳ درصد و شترهای ماده ۳۶ درصد بود. نتایج این تحقیق نشان دادند که آلودگی به کیست هیداتید در شترهای کشتارگاه مشهد شیوع بالایی دارد. از این رو با توجه به زیان‌های اقتصادی دامدار و احتمال انتقال بیماری به انسان، لزوم اجرای برنامه‌های کنترل هیداتید باید جدی گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: بیماری مشترک انسان و دام، زنده‌مانی کیست، زیان اقتصادی، شتر یک کوهانه، هیداتیدوز

Applied Animal Science Research Journal No 22 pp: 15-20

Prevalence of Hydatid Cyst in Camels Slaughtered in North East of IranBy: Valinezhad A.¹, Oryan A.²

1: Razi Vaccine and Serum Research Institute, Mashhad, Iran

2: Department of Pathology, Veterinary school, Shiraz University, Shiraz, Iran

Echinococcus granulosus have been recognized as the most important zoonosis and of great economic and public health significance in developing countries. Therefore, the present study was undertaken to examine the prevalence of hydatidosis in camels from East North of Iran. Total of 207 camels slaughtered at Mashhad abattoir were examined for hydatid cysts. Each carcass was inspected and any cyst lesion in any organ was carefully examined. The entire cysts with adjacent tissue were then cut out of organ and collected in plastic bags. These specimens were transported directly to the laboratory for further examination to determine the presence of protoscolex (fertility and/or sterility of the cyst). Hydatid cyst were recovered from 41% (85/207) of camels. The organ distribution was 95% in lung, 27% in liver and 24% in spleen. Most of the cysts 62% were fertile (protoscolex). The prevalence was higher (43%) in males than the females (36%). The results shown the relatively high prevalence of hydatid cyst in slaughtered livestock of camels slaughtered at Mashhad abattoir. Considering, causing great economic losses for farmers and the risk of disease transmission to human the implementing hydatid control programs should be taken very serious.

Key words: Cyst viability, Financial loss, Hydatidosis, One hump camel, Zoonoses**مقدمه**

سویه در سگ، زمان بلوغ کمتری در مقایسه با سویه گوسفندی که سویه معمول در انسان است، دارد. در بررسی انجام شده در کنیا ۱۷ درصد کیست‌های هیداتی که انسان را مبتلا کرده بود، مربوط به سویه شتری بوده‌اند که برخلاف پیش‌بینی‌های قبلی میزان بالایی از آلودگی در انسان را مربوط به این سویه مشخص می‌کند و لزوم پیگیری برای جلوگیری از پیشرفت این سویه را به‌نمود می‌گذارد (Casulli, et al., 2010). در حالی که نتایج آزمایش PCR در کشور تونس در ارتباط با کیست‌های جمع‌آوری شده از انسان، گوسفند، گاو و شتر، سویه شتری فقط در شترها دیده شد. به طوری که انسان و سایر گونه‌های حیوانی مورد مطالعه فاقد سویه نوع شتری بودند (M'rad, et al., 2005).

آلودگی به این انگل در شترهای یک و دوکوهانه در بسیاری از نقاط جهان که در آن‌ها پرورش شتر وجود دارد، گزارش گردیده است. در هندوستان طبق گزارشی، از مجموعه ۲۸ نفر شتر ۱۴ تا

ابتلا به کیست هیداتید^۱ (هیداتیدوزیس)^۲، یکی از بیماری‌های شایع انگلی مشترک بین انسان و حیوان^۳ است (Sadjjadi, 2006). این بیماری که بر اثر ابتلا به مرحله لاروی گونه‌های مختلف جنس اکینوкокوس یا اکینوкокوس گرانولوزوس^۴ (کرم هیداتید)^۵ یا همان کرم کدوی سگ به وجود می‌آید (اسپوتین و همکاران، ۱۳۹۱)، یکی از بیماری‌هایی مهم و شایع مشترک انسان و دام در ایران است. سویه شتری^۶ اکینوкокوس گرانولوزوس به روش‌های مولکولی در غرب آفریقا در شتر، بز، گاو و خوک شناسایی شده است. هم‌چنین آنالیز DNA این سویه در ایران، آرژانتین و چین شناسایی شده است. مطالعات نشان می‌دهد که سویه شتری قادر به آلوده کردن انسان می‌باشد. این

¹ Cystic hydatosis² Hydatidosis disease³ Zoonosis⁴ *Echinococcus granulosus*⁵ Hydatid worm⁶ Camel strain (G6)

مواد و روش‌ها

این بررسی در کشتارگاه صنعتی مشهد بر روی ۲۰۷ نفر شتر یک کوهانه انجام گرفت. با توجه به این که شترها توسط واسطه‌ها به کشتارگاه آورده می شدند، لذا تاریخچه، وضعیت بهداشتی و پرورشی شترها در دسترس نبود. تعداد ۱۳۶ نفر از شترها نر و تعداد ۷۱ نفر دیگر ماده بودند و در هنگام کشتار علائمی از بیماری در آن‌ها مشاهده نشد و همگی سالم به نظر می رسیدند.

ابتدا مشخصات دام ثبت شد و بعد از ذبح دام و باز شدن محوطه شکمی امعاء و احشاء مورد بازرسی دقیق قرار گرفت و اندام‌های آلوده به کیست هیداتید جمع‌آوری و به آزمایشگاه برده شدند. در آزمایشگاه توسط پیپت پاستور مقداری از مایع داخل کیست و هم‌چنین لایه داخلی کیست، آسپیره شده^۸ و وجود یا عدم وجود لاروانگل (پروتواسکولکس)^۹ در آن‌ها توسط میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

از مجموع ۲۰۷ شتر بررسی شده، ۸۵ نفر آن‌ها مبتلا به کیست هیداتید و از این میان ۵۹ نفر (۴۳ درصد) نر و ۲۶ نفر (۳۶ درصد) ماده بودند. کیست‌ها در حجم و اندازه‌های مختلفی بودند. قطری بعضی تا بیش از ۱۰ سانتی‌متر هم می‌رسید، از یک حفره تشکیل شده و غشای خارجی سفید رنگ و لاستیکی داشتند که به وسیله یک غشاء فیروزی احاطه شده ولی غشاء داخلی نازک و دانه‌دار بود. مایع داخل کیست شفاف و شکل هیداتید به وضوح در داخل آن قابل مشاهده بود. در چندین مورد کیست‌های آهکی شده در کبد و ریه دیده شدند.

میزان آلودگی در احشاء دام‌های مورد مطالعه ۹۵ درصد ریه، ۲۷ درصد کبد و ۲ درصد طحال بود و کاملاً میزان آلودگی ریه نسبت به سایر اعضا خیلی بیشتر مشخص شد. میزان باروری و وجود پروتواسکولکس بدون در نظر گرفتن مواردی که کیست آهکی شده بود، ۶۲/۳ درصد دیده شد.

۱۹ ساله کشتار شده، ۲۰ نفر یعنی ۷۱/۴ درصد به کیست هیداتید آلوده بودند (Lodha, Raisinghani and Vyas, -UKTI, 1982). بررسی انجام شده در ترکمنستان، ۵۰ درصد شترها مبتلا به کیست هیداتید بودند (Babaev and Khydyrov, 1978). در آفریقا ۳۵، ۴۵/۴، ۵۸ و ۴۲ از شترهای بررسی شده به ترتیب در سودان (Saad, 1982)، منطقه تامبول شمال غربی سودان (Saad, 1986)، ایالت سوکوتو نیجریه (Dada, 1981) و الجزایر (Larboui, et al., 1980) آلوده به کیست هیداتید بودند. هم‌چنین در موریتانی با بررسی روی ۱۲۶۴ نفر شتر، ۶۷۹ نفر آن‌ها یعنی ۵۳/۷ درصد شترها کیست هیداتید داشتند (Pangui, Ould and Ould Ahmedou, 1991).

میرزیانس و حلیم (۱۳۵۸)، در بررسی ده نفر شتر در کشتارگاه تهران همگی را مبتلا به کیست هیداتید تشخیص دادند. موبدی و دلیمی اصل (۱۳۷۳)، در کشتارگاه تهران میزان ابتلای شترها را ۶۴ درصد اعلام کردند. در بررسی مقدس (۱۳۷۳)، از تعداد ۱۰۹ نفر شتر در کشتارگاه ورامین، ۱۰ نفر شتر مبتلا به کیست هیداتید بودند. طی بررسی‌های اخیر مشخص شده، استان خراسان یکی از مناطق فرابومی (هیپراندمیک)^۷ به این بیماری خطرناک است (اسپوتین، ۱۳۹۱). در حالی که کمترین موارد گزارش شده از این بیماری متعلق به استان سیستان و بلوچستان بوده است (Rokni, 2008).

بنابراین، با توجه به وسعت زیاد بیماری هیداتیدوز در جهان و شیوع نسبتاً بالای آن در شتر، به ویژه ایران و مناطق گسترده نگهداری و مصرف گوشت شتر در استان‌های شرقی کشور مانند استان خراسان رضوی و شهرستان مشهد، پیش‌گیری از آن می‌تواند در بهداشت عمومی جامعه نقش مهمی داشته باشد. لذا در این بررسی به وضعیت آلودگی شترهای کشتار شده در کشتارگاه مشهد که امری لازم است، می‌پردازد.

⁷ Hyper endemic

⁸ Aspiration

⁹ Protoal scoliosis

در ۶۲/۷ درصد موارد مربوط به کیست‌های شترهای نر و در ۶۱/۵ درصد کیست‌های شترهای ماده پروتواسکولکس وجود داشت.

بحث

از لحاظ اپیدمیولوژی، در ایران برای کیست هیداتید، به‌طور کلی سه سیکل مختلف می‌توان، ذکر کرد. سیکل مرتعی، سیکل صحرائی و سیکل وحشی. در سیکل مرتعی، میزبان نهایی سگ و میزبانان واسط گوسفند و بز است، در سیکل وحشی میزبان واسط احتمالاً آهو و بز کوهی می‌باشد. اما در سیکل صحرائی، به‌نظر می‌رسد شتر میزبان مهمی جهت حفظ بقای این انگل باشد. زیرا شتر حیوان حساسی نسبت به کیست هیداتیک بوده و با توجه به بررسی‌های انجام شده، درصد بالایی از کیست‌ها بارور هستند. اقلیم صحرائی، مناطق وسیعی را از شمال آفریقا تا خاورمیانه، ترکمنستان، مغولستان و چین در بر می‌گیرد که وسعت آن مطابق با گسترش شتر می‌باشد. هم‌چنین در مناطق زندگی شتر، کفتار، شغال و سگ به‌عنوان میزبان نهایی انگل حضور دارند. البته ارتباط بین شتر و این حیوانات به‌صورت آکل و ماکول نیست، ولی سگ، کفتار و شغال مرده‌خوار هستند و با خوردن لاشه و اجشاء شتر، آلوده می‌شوند.

با توجه به شرایط نامناسب جوی و عدم شرایط مناسب رشد و انتقال انگل‌های هیداتید در بیابان که محل پرورش شتر محسوب می‌شود، تصور براین بود که این حیوان نسبت به دیگر نشخوارکنندگان در حد کمتری از آلودگی‌های انگلی باشد، ولی بررسی کنونی و سایر مطالعات انجام شده این تصور رد می‌کند.

در بررسی حاضر ۲۰۷ نفر شتر در کشتارگاه صنعتی شهرستان مشهد مورد بررسی قرار گرفت. میزان شیوع آلودگی ۴۱ درصد بود که نسبتاً قابل توجه می‌باشد. یکی از علل این مطلب در عدم اطلاع و دانش لازم پرورش‌دهندگان شتر است. از آن‌جا که ریه و کبد حیوان خصوصاً موارد مبتلا به کیست آن مورد مصرف ندارد، لذا شترداران ندانسته قسمت‌های حذفی این اندام را به سگ‌های خود به‌عنوان خوراک می‌دهند، غافل از این که به تکمیل سیکل تکاملی انگل کمک می‌کنند.

در بررسی انجام شده درصد ابتلای ریه نسبت به کبد بسیار بالاتر

بود، این مطلب در مطالعات قبلی هم ذکر شده است. میرزایانس و حلیم (۱۳۵۸)، در بررسی خود در شترهای یک کوهانه کشتارگاه تهران این نسبت را ۹۰ درصد در ریه و ابتلای کبد را ۲۰ درصد ذکر نموده‌اند. در یک تحقیق ۳۵/۲ درصد (۲۳۳ از ۶۶۱ نفر) شتر کشتار شده در پنج استان کشور، کیست هیداتید مشاهده شد. بیشترین میزان آلودگی در استان اصفهان (۵۹/۳ درصد) و کمترین مقدار در استان کرمان (۲۵/۷ درصد) مشخص شد. احشاء مبتلا به کیست برای شش‌ها به‌تنهایی (۴۹/۴ درصد)، کبد و شش با هم (۳۰/۰ درصد)، کبد به‌تنهایی (۱۴/۶ درصد) و سایر اعضا ۶ درصد بود. دامنه تعداد کیست‌ها بین ۱ تا ۴۸ در حیوانات مبتلا به‌دست آمد (Ahmadi, 2005). در بررسی‌های انجام شده در کشورهای دیگر هم نتایج مشابه به‌دست آمده است. در موریتانی با بررسی ۱۲۶۴ نفر شتر، میزان ابتلای ریه را ۶۱ درصد و کبد را ۲۳ درصد اعلام کردند (Pangui, Ould and Ould, 1991). از ۴۰۰ مورد ارزیابی در شرق اتیوپی، ۹۲ مورد (۲۳ درصد) شترها و تعداد ۱۰۹ از اعضا نسبت به کیست هیداتید جواب مثبت نشان دادند. در این مطالعه بیشترین بخش آلوده مربوط به ریه‌ها (۵۶ درصد) بود و سپس کبد (۳۳/۹ درصد)، طحال (۷/۳ درصد) و کلیه‌ها (۲/۸ درصد) در رده بعدی آلودگی قرار داشتند (Debela, 2015).

میزان باروری کیست هیداتید در پژوهش حاضر ۶۲ درصد بود. در گزارش‌های قبلی میزان باروری در کیست‌های هیداتید شتر بنا بر گزارش العباسی (۱۹۸۰)، در عراق ۵۲ درصد (Al-Abbassy, 1980) و موبدی و دلیمی‌اصل (۱۳۷۳)، ۷۰ درصد ذکر شده است. میزان باروری کیست‌های ریوی (۶۹/۷ درصد) بیش از کیست‌های کبدی (۵۸/۷ درصد) و دیگر اعضا (۵۰/۰ درصد) توسط احمدی (۲۰۰۵) در شترهای ایران معلوم شد. در حالی که میزان زنده‌مانی پروتواسکولکس‌های کیست‌های بارور کبد (۸۰/۳ درصد) به‌طور معنی‌داری بالاتر از کیست‌های ریوی (۵۵/۵ درصد) و سایر اعضا (۵۷/۱ درصد) به‌دست آمد (Ahmadi, 2005). بنابراین می‌توانیم نتیجه بگیریم که شتر در مقابل کیست هیداتید حیوان حساسی است.

25.
Al-Abbassy, S. N., Altaif, Ku. Jawad, A. K, Al-Saqr, I. M. (1980). The prevalence of hydatid cysts in slaughtered animals in Iraq. *Journal of Helminthology*, 74(2):185-187.
- Babaev, B. J. O., Khydyrov, A. (1978). The epidemiology and diagnosis of hydatidosis *Zdravook hrane niya-Turkmenistana*, 12:15-19
- Casulli, A., Zeyhle, E. Brunetti, E, Pozio, E. Meroni, V. Genco, F. Filice, C. (2010). Molecular evidence of the camel strain (G6 genotype) of *Echinococcus granulosus* in humans from Turkana, Kenya. *Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(1):29-32.
- Dada, B. G. O. (1981). Characterization of experimentally raised *Echinococcus granulosus* of "camel- dog" origin. *International Journal of Zoonoses*, 8(1): 44-50.
- Debela, E., Abdulahi, B. Megersa, B. Kumsa, B. Abunna, F. Sheferaw, D. and Regassa, A. (2015). Hydatidosis of camel (*Camelus dromedarius*) at Jijiga municipal abattoir, Eastern Ethiopia: prevalence, associated risk factors and financial implication. *Parasitic Diseases*, 39(4): 730-735.
- Larbaui, D., Allyulya, R. Osiiskaya, L. Osiiskii, V. Yu, I. (1980). Hydatidosis in Algiers. *Meditinskaya Parazitologiya I Parazitarnye Bolezni*, 49(3): 21-23.
- Lodha, K. R. Raisinghani, P. M. Vyas, U. K. T.I. (1982). Note on echinococcosis in Indian camel (*Camelus dromedarius*). *Indian Journal of Animal Sciences*. 52(7): 613-616.
- M'rad, S., Filisetti, D. Oudni, M. Mekki, M. Belguith, M. Nouri, A. Sayadi, T. Lahmar, S. Candolfi, E. Azaiez, R. Mezhoud, H. Babba, H. (2005). Molecular evidence of ovine (G1) and camel (G6) strains of *Echinococcus granulosus* in Tunisia and putative role of cattle in human contamination. *Veterinary Parasitology*, 129(3-4):267-72.
- Pangui, L. J., Ould, A. E. Ould Ahmedou, E. (1991). Incidence of camel hydatidosis in Mauritania *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*, 39(1): 25-26.
- در تحقیق حاضر، میزان باروری در کیست‌های شترهای نر ۶۲ درصد و در کیست‌های شترهای ماده ۶۱ درصد بدون اختلاف معنی‌داری بود. درصد آلودگی شترهای نر ۴۳ درصد و شترهای ماده ۳۶ درصد بود. در این ارتباط احمدی (۲۰۰۵)، درجه ابتلا برای نرها ۳۴/۴ درصد و برای ماده‌ها ۳۶/۶ درصد گزارش نموده است (Ahmadi, 2005).
- به‌طور کلی نتایج این تحقیق نشان‌دهنده شیوع نسبتاً بالایی در شترهای مورد آزمایش است، بنابراین لازم به‌نظر می‌رسد که با برنامه‌ریزی دقیق زمینه کنترل و پیش‌گیری بیماری فراهم شود. استفاده از داروهای ضدانگل در سگ‌های گله، اجرای طرح مبارزه با بیماری‌های انگلی دام، ساخت دامداری‌های صنعتی، آموزش شترداران و افراد مرتبط با شتر توصیه می‌شود تا از تحمیل خسارات اقتصادی به دام‌های منطقه و هم‌چنین سرایت بیماری به انسان جلوگیری به‌عمل آید.

منابع

- اسپوتین، ع. مختاری، م. مجدی، ا. سنکیان، م. وارسته، ع. شمسیان، ع. ا. و واحدی، ف. (۱۳۹۱). بیان ملکول‌های الفاکنده آپوتوزیس Fas-L ، TRAIL در لایه ژرمینال کیست هیداتیک و بافت سالم، مجله دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، ۱۲(۱): ۷-۱۵.
- اسلامی، ع. (۱۳۷۰). کرم شناسی دامپزشکی، جلد دوم، سستوها، صفحه ۱۲۵.
- مقدس، ا. (۱۳۷۳). بررسی کیست هیداتید شتر یک کوهانه در کشتارگاه ورامین، پژوهش و سازندگی، ۲۴: ۸۰-۸۵.
- موبدی، ا. دلیمی‌اصل، ع. ح. (۱۳۷۲). اپیدمیولوژی کیست هیداتید جهان به ایران. چاپ اول، چاپ‌خانه مقدم، تهران، صفحات ۱۸-۲۰.
- میرزایانس، ا. و حلیم، ر. (۱۳۵۸). نامه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۳۵ (۴/۳): ۲۰.
- Ahmadi, N. A. (2005). Hydatidosis in camels (*Camelus dromedarius*) and their potential role in the epidemiology of *Echinococcus granulosus* in Iran. *Journal of Helminthology*, 79(2):119-

Saad, M. B., Magzoub, M. (1986). Echinococcus granulosus infection in dogs in Tambool Sudan. Journal of Helminthology, 60(4): 299-300.

Sadjjadi, S. M. (2006). Present situation of echinococcosis in the Middle East and Arabic North Africa. Parasitology Int. 55 Suppl: S197-202.

Rokni, M. B. (2008). The present status of human helminthic diseases in Iran. Annals of Tropical Medicine and Parasitology, 102(4):283 - 95.

Saad, M. B. (1982). Hydatidosis in camels in Gedarif (Easern region) of the Sudan. Sudan Journal of Veterinary Research, 4:156.

