

## مطالعه شیوع لینگواتولا سراتا در نشخوارکنندگان کشتار شده در کشتارگاه شهرستان ارومیه

محمد یخچالی\* شمس الدین اطهری بهادر حاجی محمدی مجتبی رئیس

گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه، ارومیه-ایران.

(دریافت مقاله: ۲۰ فروردین ماه ۱۳۸۷، پذیرش نهایی: ۲۲ دی ماه ۱۳۸۷)

### چکیده

لینگواتولا سراتا انگلی باگسترش جهانی است که مطالعاتی برای تعیین شیوع آن در ایران صورت گرفته است. در این مطالعه مقطعی، شیوع آلودگی و ارتباط آن با سن و جنس دامها تعیین گردید. به این منظور کبد و گره‌های لمفاوی مزانتریک لاشه ۶۲۳ راس گاو، ۷۸۴ راس گاو میش، ۷۸۷ راس گوسفند و ۵۲۷ راس بز طی هفت ماه جمع آوری شد. جستجو و شمارش نوچه‌ها با له کردن گره‌های لمفاوی مزانتریک انجام می‌شد. کبد نیز چرخ شده و در اسید پپسین ۰/۵ درصد انکوبه می‌گردید. نتایج بیانگر شیوع آلودگی در بین همه دام‌های نشخوارکننده تحت مطالعه بود. میزان آلودگی در گره‌های لمفاوی مزانتریک و کبد گوسفند (۶۵/۷۹ درصد و ۳۲/۲۸ درصد) بیشتر از بز (۴۷/۵ درصد و ۵۹/۷۸ درصد و ۵۵/۴۶ درصد) بود. به علاوه، بیشترین و کمترین میزان شیوع آلودگی به ترتیب در گره‌های لمفاوی بزهای بیش از ۳ سال (۴۷/۵ درصد) و در کبد گاو میش‌های بیشتر از ۴ سال (۰/۷ درصد) مشاهده گردید. تعداد نوچه‌های جمع آوری شده از گره‌های لمفاوی مزانتریک دام‌ها به طور متوسط ۱-۴ عدد بود. میزان شیوع آلودگی با افزایش سن افزایش معنی داری نشان داد ( $p < 0.05$ ). اختلاف معنی داری نیز میان میزان آلودگی در دام‌های نروماده وجود داشت ( $p < 0.05$ ). با توجه به شیوع آلودگی لینگواتولا سراتا در بین دام‌های نشخوارکننده منطقه امکان بروز لینگواتولوزیس در مردم منطقه به دلیل مصرف خام یا کم پخته کبد دام‌های آلوده وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: لینگواتولا سراتا، نشخوارکنندگان، نوچه، ارومیه.

انسان بر اثر خوردن تخم‌های دفع شده از سگ مشاهده می‌شود و بدون علامت است مگر اینکه در کالبدگشایی متوجه آن شوند (۱۴، ۲۴). البته، در ایران خوردن خام یا کم پخته کبد گوسفند و بز بجز در مناطق روستایی و نیز توسط زنان بارداری که معتقدند خوردن آن برای رشد جنین مناسب است، متداول نمی‌باشد (۱۱). هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع لینگواتولا سراتا در گاو، گاو میش، گوسفند و بز به ظاهر آلوده کشتار شده در کشتارگاه ارومیه و ارتباط میزان شیوع آلودگی با سن و جنس دام‌ها بود.

### مقدمه

لینگواتولا سراتا انگلی با گسترش جهانی است ولی عمدتاً در نواحی استوایی و نیمه استوایی یافت می‌شود (۱، ۹). بالغ این انگل در بینی و مجاری هوایی سگ، روباه و گرگ و ندرتا انسان، اسب، گوسفند و بز یافت می‌شود (۹، ۱۱). انگل زبانی شکل با تخطط عرضی در پوشش خارجی است و تاحدودی در سطح پستی محدب و در سطح شکمی مسطح می‌باشد. جنس نروماده به ترتیب ۲-۱/۸ و ۱۳-۸ سانتیمتر بوده و ابعاد تخم ۹۰ در ۷۰ میکرومتر می‌باشد (۲، ۱۲). مرحله نوزادی آن ۵۰۰ میکرومتر طول دارد که پس از ۶-۹ بار پوست اندازی نوچه‌ای به طول ۴-۶ میلی‌متر بوجود می‌آید (۲۰، ۲۱). مطالعات قبلی در نقاط مختلف دنیا بیانگر شیوع آلودگی به میزان ۵-۲۵ درصد در سگ و ۳۷-۱۵/۳ درصد در بز است (۳، ۵). مطالعاتی نیز برای تعیین شیوع لینگواتولا سراتا در ایران در گاو (۲۲) گوسفند (۱۶)، بز (۱۳)، شتر (۱۰) صورت گرفته است. شیوع مرحله بالغ لینگواتولا سراتا در سگ‌های شهر کرد ۶۲/۲ درصد (۱۱)، ارومیه ۱۳/۱۳ درصد (۲۳)، شیراز ۷۶/۴۷ درصد (۱۶) گزارش شده است.

موارد آلودگی انسان از آمریکای جنوبی، آفریقا، آسیای جنوب شرقی و خاورمیانه گزارش شده است (۶، ۷، ۸، ۱۳، ۱۵، ۱۸). از ایران نیز گزارش‌هایی مبنی بر آلودگی انسان وجود دارد (۴). لینگواتولوز حلقی بینی‌ای انسان در نتیجه خوردن خام یا کم پخته کبد و عقده‌های لمفاوی آلوده به نوچه لینگواتولا سراتا گاو، گوسفند و بز رخ می‌دهد. شکل عمومی لینگواتولوزیس

### مواد و روش کار

مطالعه شیوع آلودگی لینگواتولا سراتا در کبد و گره‌های لمفاوی مزانتریک ۶۲۳ راس گاو، ۷۸۴ راس گاو میش، ۷۸۷ راس گوسفند و ۵۲۷ راس بز به ظاهر آلوده کشتار شده در کشتارگاه ارومیه به مدت هفت ماه انجام شد. سن دام‌ها بر اساس فرمول دندان‌ی و میزان ساییدگی دندان‌های دائمی دام تعیین می‌گردید و ثبت می‌شد.

شمارش و جستجوی نوچه‌ها در گره‌های لمفاوی مزانتریک- به این منظور پنج گره لمفاوی مزانتریک تیره و متورم مشکوک به آلودگی جمع آوری شده از لاشه هر راس دام برش داده می‌شدند و به تفکیک به مدت نیم ساعت در آب ولرم بخوبی ساییده و له می‌گردیدند. سپس نوچه‌ها به وسیله استریومیکروسکوپ مورد مشاهده قرار می‌گرفتند و میانگین تعداد آن‌ها برای هر لاشه ثبت می‌شدند (۱۱).

جستجوی نوچه‌ها در کبد- در ابتدا کبد دام‌های آلوده به قطعاتی به قطر



۴ سال (۷۰٪ درصد) ثبت گردید (جدول ۱). تعداد نوجه‌های جمع آوری شده از گره‌های لمفاوی مزانتریک دام‌ها به طور متوسط ۴۵-۱ اعداد بود. در صورتی که از کبد دام‌های آلوده ۸-۱ عدد نوجه جمع آوری گردید. میزان شیوع آلودگی با افزایش سن افزایش معنی داری نشان داد ( $p < 0.05$ ). اختلاف معنی داری نیز میان میزان آلودگی در دام‌های نر و ماده وجود داشت ( $p < 0.05$ ).

### بحث

در مطالعه حاضر، شیوع آلودگی در گره‌های لمفاوی مزانتریک و کبد گاو و گاو میش نزدیک به هم بود در حالی که این میزان در گره‌های لمفاوی مزانتریک بز بیشتر از گوسفند و در کبد گوسفند بیشتر از بز بود. Esmail niya و همکاران (۴) در نشخوارکنندگان کوچک بابل ۳۶/۵ درصد و Shekarforoush و همکاران (۱۶) از گوسفند در شیراز ۱۱/۵ درصد گزارش کرده‌اند. در حالی که شیوع آلودگی بر اساس جستجوی نوجه‌ها در گره‌های لمفاوی مزانتریک در گزارش‌های Tavasoli و همکاران (۲۳) و Tajik و همکاران (۲۲) به ترتیب در گوسفند ۵۲/۵ درصد و در گاو ۴۳/۶۳ درصد بوده است. وجود اختلاف در میزان شیوع آلودگی می‌تواند بیانگر وجود اختلافات منطقه‌ای در شیوع آلودگی باشد.

در این مطالعه شیوع آلودگی در گره‌های لمفاوی مزانتریک (۵۲/۲۸ درصد) و کبد (۷/۳ درصد) گاو میش مشاهده گردید. این یافته از

یک سانتیمتر برش داده می‌شد و از نظر وجود نوجه‌ها بررسی می‌شدند. سپس ۱۰۰ گرم از کبد چرخ شده دام‌های آلوده در اسید پیسیس ۰/۵ درصد به مدت یک شبانه روز در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه می‌گردید. مایع حاصل از نظر حضور نوجه‌ها توسط استریومیکروسکوپ مورد بررسی قرار می‌گرفت (۱۱، ۱۷).

روش آماری - ارتباط آماری داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری مربع کای و آنوای یک طرفه با سطح اطمینان ۹۵ درصد ارزیابی گردید.

### نتایج

نتایج این مطالعه بیانگر شیوع آلودگی در بین همه دام‌های نشخوارکننده تحت مطالعه در منطقه بود. فراوانی آلودگی در گره‌های لمفاوی مزانتریک و کبد دام‌های آلوده نزدیک به هم بود. در حالی که این میزان در کبد گوسفند (۳۲/۲۸ درصد) بیشتر از بز (۵/۴۶ درصد) بود. به طوری که میزان فراوانی آلودگی در گره‌های لمفاوی مزانتریک همه دام‌ها نسبت به کبد قابل توجه بود ولی آلودگی کبد به نوجه‌های لینگو اتولا سراتا فقط در گوسفند (۳۲/۲۸ درصد) بالا بود (جدول ۲).

جدول ۱- فراوانی آلودگی نوجه لینگو اتولا سراتا در گره‌های لمفاوی مزانتریک و کبد گاو، گاو میش، گوسفند و بز

جدول ۲- فراوانی آلودگی گره‌های لمفاوی مزانتریک نشخوارکنندگان به

### لینگو اتولا سراتا

جدول ۱- فراوانی آلودگی نوجه لینگو اتولا سراتا در گره‌های لمفاوی مزانتریک و کبد گاو، گاو میش، گوسفند و بز.

نوع دام (راس)	بافت نمونه برداری شده	سن به سال (درصد)			جنس (درصد)	
		< ۲	۲-۴	> ۴	ماده	جمع کل
گاو (۳۰۷)	گره‌های لمفاوی مزانتریک	۱۳ (۴/۲۶)	۷۹ (۲۵/۸۵)	۸۳ (۲۷/۱۹)	۱۷۵ (۵۷)	۱۷۵ (۵۷)
گاو (۳۱۶)	کبد	۰	۹ (۲/۷۰)	۱۱ (۳/۵۷)	۲۰ (۶/۳۳)	۲۰ (۶/۳۳)
گاو میش (۳۶۳)	گره‌های لمفاوی مزانتریک	۰	۸۵ (۲۳/۴)	۱۰۵ (۲۹/۱۴)	۱۹۰ (۵۲/۳۴)	۱۹۰ (۵۲/۳۴)
گاو میش (۴۲۱)	کبد	۰	۲۹ (۶/۶)	۳ (۰/۷)	۳۲ (۷/۶)	۳۲ (۷/۶)
گوسفند (۵۱۵)	گره‌های لمفاوی مزانتریک	۲۰ (۳/۹۳)	۱۲۷ (۲۴/۶۶)	۵۵ (۱۰/۶۵)	۲۰۲ (۶۵/۷۹)	۲۰۲ (۶۵/۷۹)
گوسفند (۲۷۲)	کبد	۰	۳۴ (۱۲/۵)	۶۷ (۲/۴۲)	۱۰۱ (۳۲/۲۸)	۱۰۱ (۳۲/۲۸)
بز (۳۰۰)	گره‌های لمفاوی مزانتریک	۰	۷۴ (۲۴/۷۶)	۱۴۳ (۴۷/۵)	۲۱۷ (۵۹/۷۸)	۲۱۷ (۵۹/۷۸)
بز (۲۲۷)	کبد	۰	۲۰ (۸/۸)	۳ (۱/۳۳)	۲۳ (۵/۴۶)	۲۳ (۵/۴۶)

گزارش Sivakumar و همکاران (۱۹) در هندوستان که شیوع لینگو اتولا سراتا را در گاو میش ۲ درصد گزارش نموده‌اند، به مراتب بیشتر بود.

فراوانی آلودگی گره‌های لمفاوی مزانتریک بیشتر از کبد بود. البته آلودگی کبد به مرحله نوجه‌ای لینگو اتولا سراتا فقط در گوسفند بالا بود و میزان آن با آلودگی کبدی شبیه بود. علاوه بر این، آلودگی به نوجه‌های لینگو اتولا سراتا در دام‌های با سن پایین فقط در گره‌های لمفاوی مزانتریک گاو و گوسفند مشاهده گردید. شیوع آلودگی نیز در گره‌های لمفاوی

به علاوه، بیشترین و کمترین میزان شیوع آلودگی به ترتیب در گره‌های لمفاوی بز‌های بیشترین از ۳ سال (۴۷/۵ درصد) و در کبد گاو میش‌های بیشترین از

نوع دام	گره‌های لمفاوی مزانتریک (درصد)	کبد (درصد)
گاو	۵۷	۶/۳۳
گاو میش	۵۲/۳۴	۷/۶
گوسفند	۶۵/۷۹	۳۲/۲۸
بز	۵۹/۷۸	۵/۴۶



## References

1. Baird, J. K., Kassebaum, L. J., Ludwig, G. K. (1988) Hepatic granuloma in a man from North America caused by a nymph of *Linguatula serrata*. *Pathol.* 20:198-199.
2. Beaver, P. C., Jung, R. O. C., Cup, E. W. (1984) Crustacea, linguatulid, millipedes, centipedes, scorpions, spiders, ticks and mites. In: Beaver, P. C., Jung, R. O. C., Cup, E. W. (eds.), *Clinical Parasitology*. (9<sup>th</sup>ed.) Lea and Febiger. Philadelphia, USA. pp. 572-573.
3. El-Hassan, A. M., Eltoun, I. A., El-Asha, B. M. A. (1991) The Marrara syndrome: isolation of *Linguatula serrata* nymphs from a patient and the viscera of goats. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 85: 309.
4. Esmail-Nia, K., Hadizadeh-Moalem, S., Derakhshanfar, A., Motamedi, G. (2000) A study on the prevalence of *Linguatula serrata* infection in small ruminant of Mzandaran province in Babol abattoir. *Pajuhesh va Sazandegi*. 45:94-95 (In Persian).
5. Haugerud, R. E. (1989) Evolution in the Pentastomids. *Parasitol. Today*. 5: 126-132.
6. Khalil, G. M. (1973) *Linguatula serrata* from mongrel dogs in EL-Dakhlaosis (Egypt). *J. Parasitol.* 59: 288.
7. Lazo, R. F., Hidalgo, E., Lazo, J. E., Bermeo, A., Llaguno, M., Murillo, J., Teixeira, V. P. A. (1999) Ocular linguatuliasis in Equador: case report and morphometric study of the larva of *Linguatula serrata*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 60: 405-409.
8. Maleky, F. (2001) A case report of *Linguatula serrata* in human throat from Tehran, central Iran. *Ind. J. Med. Sci.* 55: 439-441.
9. Meshki, B., Asgarian, O. (2003) Prevalence of *Linguatula serrata* infestation in stray dogs of Shahrekord, Iran. *J. Vet. Med. B.* 50: 466-467.
10. Oryan, A., Moghaddar, N., Hanifepour, M. R. (1993) Arthropods recovered from the viscera organs of camel with special reference to their incidence and pathogenesis in Fars province of Iran. *Indian J. Anim. Sci.* 63: 290-293.
11. Razavi, S. M., Shekarforoush, S. S., Izadi, M. (2004)

مزانتریک و کبد مستقل از جنس دام در تمامی گروه‌های سنی بود. این یافته با گزارش Shekarforoush و همکاران (۱۶) همخوانی ندارد. به علاوه در مطالعه Shekarforoush و Arazani (۱۵) در شهر کرد نوجه‌های لینگواتولا سراتا در کبد گاو و گوسفند دیده نشدند ولی ۴۵/۰ درصد بزها مبتلا به این انگل بودند. باتوجه به چرخه زندگی انگل، ابتدا نوجه‌ها در گره‌های لمفاوی مزانتریک مشاهده می‌شوند و سپس در سایر اندام‌های داخلی از جمله کبد می‌توان آن‌ها را یافت (۱۱). Shekarforoush و همکاران (۱۶) نیز میزان آلودگی گره‌های لمفاوی و کبد گوسفندان شیراز را به ترتیب ۱۱/۵ درصد و ۳ درصد تعیین کردند.

آنالیز یافته‌ها بیانگر معنی‌دار بودن افزایش میزان شیوع آلودگی متناسب با افزایش سن دام‌های تحت مطالعه بود. اختلاف معنی‌داری نیز میان میزان آلودگی در دام‌های ماده و نر وجود داشت. در مطالعه Shekarforoush و همکاران (۱۶) نیز افزایش میزان شیوع آلودگی با افزایش سن دام ارتباط معنی‌داری داشت و اختلاف معنی‌داری هم میان بالا بودن میزان آلودگی در میش نسبت به قوچ گزارش کرده‌اند. Rabie و Sherkov (۱۷) شیوع آلودگی را از ۱۱/۸۷ درصد گوسفندان در اردن گزارش نموده‌اند. آنان وقوع آلودگی را در دام‌های جوان کمتر از ۵-۴ ماهه گزارش نکرده‌اند. البته این نکته می‌تواند به دلیل روش تغذیه در این سن (شیر خواری به جای علفخواری)، طول کشیدن دوره تکامل نوجه‌ها در حدود ۶-۵ ماه و نیز تماس کمتر دام‌های جوان با سگ باشد (۱۱).

باتوجه به شیوع آلودگی لینگواتولا سراتا در بین دام‌های نشخوارکننده منطقه تحت مطالعه، امکان بروز لینگواتولوزیس حلقی بینی مردم منطقه به دلیل مصرف خام یا کم‌پخته کبد دام‌های آلوده وجود دارد. بنابراین توصیه به مطالعات بعدی در زمینه همه‌گیری شناسی لینگواتولوزیس در این منطقه می‌گردد.



- Prevalence of *Linguatula serrata* nymphs in goats in Shiraz, Iran. Small Rum. Res. 54: 213-217.
12. Roberts, L. S., Jonovy, J. R. J. (2006) Foundation of Parasitology. (7<sup>th</sup>ed.) McGraw Hill. Higher Education. Boston, USA.
  13. Saiyari, M., Mohammadian, B., Sharma, R. N. (2005) *Linguatula serrata* (frolich 1789) nymphs in lungs of goats in Iran. Trop. Anim. Health Prod. 28: 312-314.
  14. Schacher, J. F., Saab, S., Germanos, R., Boustany, N. (1969) The aetiology of Halzoun in Lebanon: Recovery of *Linguatula serrata* nymphs from two patients. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 63: 854-858.
  15. Shekarforoush, S. S., Arzani, P. (2001) The study of prevalence rate of *Linguatula serrata* nymphs in liver of sheep, goat and cattle in Shahre-kord, Iran. Iran. J. Vet. Res. 2: 57-62.
  16. Shekarforoush, S. S., Razavi, S. M., Izadi, M., (2004) Prevalence of *Linguatula serrata* nymphs in sheep in Shiraz, Iran. Small Rum. Res. 52: 99-101.
  17. Sherkov, S. N., Rabie, Y. E. (1976) Survey of *Linguatula serrata* in domestic animals in Jordan. Egypt. J. Vet. Sci. 13: 89-97.
  18. Siavashi, M. R., Assmar M., Vatankhah, A. (2002) Nasopharyngeal pentostomiasis (Halzoun): Report of three cases. Iran. J. Med. Sci. 27: 191-192.
  19. Sivakumar, P., Sankar, M., Nambi, P. A., Praveena, P. E., Singh, N. (2005) The occurrence of nymphal stage of *Linguatula serrata* in water buffaloes (*Bubalus bubalis*): nymphal morphometry and lymph node pathology. J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med. 52:506-509.
  20. Soulsby, E. J. L. (1982) Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. (7<sup>th</sup>ed.) Bailliere Tindall, London, UK.
  21. Tafti, A. K., Maleki, M., Oryan, A. (2001) Pathological study of intestines and mesenteric lymph nodes of camels (*Camelus dromedarius*) slaughtered in Iran. Camel Pract. Res. 8: 209-213.
  22. Tajik, H., Tavassoli, M., Dalirnaghadeh, B., Danehloipour, M. (2006) Mesenteric lymph nodes infection with *Linguatula serrata* nymphs in cattle. Iranian. J. Vet. Res. 7: 82-85.
  23. Tavasoli, M., Tajik, H., Dalirnaghadeh, B., Hariri, F. (2006) Prevalence of *Linguatula serrata* nymphs and gross changes of infected mesenteric lymph nodes in sheep in Urmia, Iran. Small Rum. Res. 54: 213-217.
  24. Yagi, H., EL-Bahari, S., Mohamed, H. A., Ahmed, E. R. S., Mustafa, B., Mahmoud Saad, B. (1996) The Marrara syndrome-ahypersensitivity reaction of the upper respiratory tract and buccopharyngeal mucosa to nymphs of *Linguatula serrata*. Acta Trop. 62: 127-134.



# PREVALENCE OF *LINGUATULA SERRATA* IN THE RUMINANTS SLAUGHTERED IN URMIA SLAUGHTERHOUSE, IRAN

Yakhchali, M.\* , Athari, Sh. , Hajimohammadi, B. , Raeisi, M.

Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia -Iran.

(Received 2 June 2006 , Accepted 3 July 2007)

---

## Abstract:

*Linguatula serrata* is a cosmopolitan parasite which has been reported in Iran. The aim of the present cross-sectional study was to determine the prevalence of linguatulosis in ruminants and its association with the age and sex of infected animals. For this purpose, mesenteric lymphatic nodes (MLNs) and liver of 2721 slaughtered animals including 623 cattle, 784 buffaloes, 787 sheep and 527 goats at Urmia abattoir were collected during seven months. Isolation and counting of parasite nymphs were performed by massaging MLNs. The collected livers were blended and incubated in 0.5% pepsin acid. The results revealed the existence of the parasite in both MLNs and livers of investigated animals. Infection of MLNs and liver with *L. serrata* in sheep (65.79% and 32.28%) was more than goats (59.78% and 5.46%). The infection rate of MLNs was 47.5% in goats with the age of over three year-olds and it was 0.7% in the liver of cattle with the age of over four year-olds. Average number of collected nymphs in MLNs recorded 1-45. There was a significant positive correlation between the infection with *L. serrata* and the age of animals ( $p < 0.05$ ). The infection of MLNs and livers with *L. serrata* were independent of sex in each age group. A significant difference was observed between the prevalence of *L. serrata* in males and females ( $p < 0.05$ ). It was concluded that consumption of raw or under-cooked ruminants liver may be resulted in nasopharyngeal linguatulosis (Halzoun syndrome) in human beings in the area.

**Key words:** *Linguatula serrata*, ruminant, nymph, Urmia, Iran.

\*Corresponding author's email: m.yakhchali@mail.urmia.ac.ir, Tel: 0441-3363924, Fax: 044-77926

