



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم دامی

شماره ۲۴، پاییز ۱۳۹۶

ص: ۶۳-۶۸

بررسی و شناسائی عامل بیماری سپتی سمی هموراژیک و تنفسی شتر در لارستان

- یحیی تهمتین (نویسنده مسئول)

موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران

- امید رضا امرآبادی

اداره کل دامپزشکی استان فارس

- رضا شهرباری

اداره کل دامپزشکی استان فارس

- مهدی نامآوری

موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۷۷۱۱۷۹۴۰

Email: yahyatahamtan@yahoo.com

چکیده:

بیماری سپتی سمی هموراژیک شتر یک بیماری با عوامل نامشخص است که احتمالاً به وسیله باکتری پاستورلامالتوسیدا ایجاد می شود. تغییرات اقلیمی ناگهانی، مدیریت ضعیف پرورش دام، روبروئی با بیماری های گوناگون، مسافرت های مداوم دام و تغذیه ضعیف از مهم ترین عوامل مستعدکننده برای این بیماری هستند. این مطالعه نگاهی کوتاه به جداسازی باکتری پاستورلامالتوسیدا طی سال های ۹۴-۱۳۹۳ واقع در شهرستان لارستان در جنوب ایران دارد. از شترهای بیمار دارای علائم کلینیکی و شترهای ظاهراً سالم، نمونه سوآب بینی و خون محیطی و از شترهای تلف شده، نمونه ریه جمع آوری شد. پاستورلامالتوسیدا از چهار نفر شتر تلف شده و ۳۱ شتر بیمار جدا شد. در حالی که نرخ جداسازی باکتری از نمونه شترهای به ظاهر سالم هشت نفر مشخص شد. نتایج نشان داد، پاستورلامالتوسیدا می تواند به عنوان عامل اولیه مرتبط با عفونت های شدید دستگاه تنفسی شتر و سپتی سمی خون ریزی دهنده آن ها در این منطقه باشد.

واژه های کلیدی: سپتی سمی هموراژیک، بیماری تنفسی، شتر

Applied Animal Science Research Journal No 24 pp: 63-68

Analysis and Identification the Causative Agent of Hemorrhagic Septicemia and Respiratory Disease in Camel in Larestan

By: Y. Tahamtan^{1*}, O. Amrabadi², R. Shahriary², M. Namavari¹

1: Shiraz Branch, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran.

2: PhD, Veterinary Organization of Fars province

Hemorrhagic septicemia is a disease with unclear etiology which is very probably caused by *P. multocida*. Sudden climatic changes, poor management practices, exposure to various diseases, over traveling and low grade nutrition are the most important predisposing factors for hemorrhagic septicemia. This is a brief study at the isolation of *Pasteurella multocida* in camels during 2014-15 Larestan located at the southern part of Iran. Nasal swabs and peripheral blood specimens from clinical cases and apparently healthy camels and lung sample from dead camel were taken. *Pasteurella multocida* was isolated from 31 of clinical cases and four dead camels. While eight healthy camels were shown to be infected with *P. multocida*. The results revealed that *P. multocida* infection can be diagnosed as the primary organism associated with severe respiratory signs and septicemia in camels.

Key words: Hemorrhagic Septicemia, Respiratory disease, Camel.

مقدمه

در بین نشخوارکنندگان اهلی شتر کمتر مورد توجه قرار گرفته است، اما به دلیل سازگاری این حیوان با شرایط اقلیمی خشک و نامساعد از جمله کمبود آب و علوفه، یکی از حیوانات اهلی مهم جهت پرورش در بسیاری از نقاط کشور ایران می باشد. اطلاعات زیادی در مورد بیماری های شتر در دنیا وجود ندارد (Abebe, 2010; Ahmad, et al., 1991). در همین راستا در ایران نیز بر روی بیماری های تنفسی شتر توجه کمتری صورت گرفته است. شتر به عنوان منبع تأمین گوشت مورد نیاز جوامع، مرتفع نمودن نیازهای حمل و نقل و حفظ، ساختار فرهنگی- اجتماعی مردمان ساکن در مناطق خشک و نیمه خشک نقش مهمی را ایفاء می نماید (Al-Tarazi, 2001; Khan, Iqbal and Riaz, 2003). پاستورلوز یک بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده خطرناک در

شتر است که عامل آن پاستورلامولتاسیدا می باشد و بر روی تولید دام تأثیر گذاشته و حتی می تواند منجر به مرگ آنها نیز بشود. علائم بیماری شامل بالا بودن دمای بدن، افزایش تعداد تنفس و ضربان قلب و به طور کلی افسردگی و بی حالی دام است (Sahragard, et al., 2012; Sunder and Kumar, 2001; Berele, T. 1999). بافت زیرجلدی و غدد لنفاوی گردن و تحت فکی متورم و بزرگ می شود (Engelhardt, 2003). دام مبتلا به ندرت بهبود یافته و اغلب در فاصله زمانی ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از بروز بیماری تلف می گردد. علائم تنگی نفس و گشاد شدن سوراخ های بینی و تنفس با دهان باز و سیانوزه شدن مخاطات در این بیماری رایج است (Chaudhary and Akbar, 2000).

آزمایش‌های بیوشیمیایی

کلنی باکتری‌ها از لحاظ شکل ظاهری، رنگ‌آمیزی گرم مورد ارزیابی قرار گرفتند و سپس آزمایش‌های بیوشیمیایی جهت تشخیص و شناسایی باکتری انجام شد.

روش زیست‌سنجی

جهت تعیین بیماری‌زایی باکتری جداسازی شده روش زیست‌سنجی «تزریق به موش» انجام شد. به این صورت که باکتری در محیط مایع BHI به مدت یک شب در دمای ۳۷ درجه سلسیوس در انکوباتور گردان قرار گرفت. از محلول حاصله به مقدار ۰/۵ میلی‌لیتر به حفره صفاقی موش‌های نژاد Balb/c تزریق و کشتندگی باکتری در طی فاصله زمانی ۲۴ تا ۴۸ ساعت ثبت شد.

نتایج

مطابق گزارش بررسی باکتریولوژیکی از چهار نفر شتر باکتری پاستورالاملتوسیدا جدا گردید. ریه پنج نفر شتر تلف شده به دلیل بیماری، ضایعات کالبدگشایی متفاوتی را نشان داد. نومونیا، برونشیت، آمفیژم، ادم ریوی، احتقان و ترشحات سروزی در ریه‌های درگیر مشاهده شد. ۴۸ نفر شتر با علائم بالینی بیماری شامل: تب بالا (۴۰°C)، تنگی نفس، بوی بد دهان، تورم لب‌ها، اطراف گردن و فک بالایی، بی‌اشتهایی و نمونیا بود. میزان جداسازی باکتری از شترهای بیمار به میزان ۳۱ نفر گزارش شد. ادم زیرجلدی، نواحی اطراف گردن، لخته‌های فیبرین در اطراف سوراخ بینی از علائم مشخص این شترها بود. از هشت شتر به ظاهر سالم باکتری پاستورالاملتوسیدا جدا گردید اما از نمونه‌های خون محیطی باکتری جدا نشد.

بیماری تنفسی و مرگ ناگهانی شترهای در این ناحیه در فاصله سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۰ رخ داده و بسیاری از مؤسسات تحقیقاتی دامپزشکی تلاش زیادی جهت جداسازی عامل بیماری نیز انجام داده‌اند. قبل از این، شیوع بیماری تنفسی مرتبط با مرگ ناگهانی در مناطقی در اطراف ارومیه در خلال سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۶ گزارش شده بود (Kebede and Gelaye, 2010; Brown, 2008; Dziva, et al., 2008; Arora, Virmani and Oberoi 2005). در بررسی‌های اخیر نیز در بخش لاپور^۱ منطقه تیوران^۲، بیماری سپتی‌سمی هموراژیک از لحاظ اهمیت در رتبه چهارم بیماری‌های بسیار مهم شتر قرار گرفت (Mochabo, et al., 2005). در تحقیق حاضر جداسازی پاستورالاملتوسیدا از شتر و بررسی اپیدمیولوژیکی آن در منطقه لارستان در جنوب ایران مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

نمونه‌گیری

در یک دوره چند ماهه از آبان ماه سال ۱۳۹۳ تا خرداد ۱۳۹۴، از ۱۶۲ نفر شتر در شهرستان لارستان نمونه‌گیری انجام شد. نمونه از شترهای بیمار، تلف شده و به ظاهر سالم تهیه شد. ریه‌های مبتلا به همراه غدد لنفاوی مربوطه، کبد، طحال، قلب، کلیه‌ها و دیگر اعضای داخلی درگیر از تعداد ۵ نفر شتر تلف شده با تاریخچه بیماری شدید تنفسی، بی‌حالی، تب و ترشحات چرکی موکوسی از بینی قبل از تلف شدن جدا شد. همین‌طور نمونه خون عروق محیطی، ترشحات چرکی موکوسی بینی و سوآب بینی از ۴۸ نفر شتر بیمار زنده با علائم بیماری تنفسی، اخذ و تحت شرایط رعایت زنجیره سرد به آزمایشگاه ارسال گردید. به‌عنوان نمونه شاهد از تعداد ۱۰۹ شتر به ظاهر سالم و فاقد علائم بیماری، سوآب ترشحات بینی و نمونه خون تحت شرایط استریل و بدون دخالت عوامل آلوده‌کننده تهیه گردید و به محیط کشت مایع Brain Heart Infusion (BHI) منتقل شد و به مدت یک شب در دمای ۳۷ درجه سلسیوس قرار گرفت. محلول حاصله بر روی پلیت بلادآگار کشت خطی داده شد.

¹ Lapur

² Turyana

بحث

های در حال مرگ هیستامین، پروستاگلاندین و عناصر فیروبلاستیک آزاد می‌کنند که همه این‌ها باعث التهاب و رسوب فیبرین می‌شود (Perreau and Maurice, 1968; Radostits, 2007).

Schwartz (2003) ، مشخص کرد عمده فاکتورهای مستعدکننده، تغییرات ناگهانی آب و هوایی، مدیریت ضعیف گله و تقابل دام با بیماری‌های متعدد و مسافرت‌های مداوم دام و تغذیه ضعیف می‌باشد (Schwartz, 2003). مطابق گزارش‌های Seifort (1996)، تغییرات آب و هوایی و تنش به همراه عفونت‌های ویروسی نظیر ویروس پارائفلوانزا میزان بروز پاستورلوز را افزایش می‌دهد (Seifert, 1996). میزان جداسازی باکتری پاستورلا مالتوسیدا در این مطالعه با نتایج سایر مطالعات انجام شده قابل مقایسه بود (Ahmad, et al., 2010; Berele, 1999; Chaudhary and Akbar, 2000). در این بررسی گونه‌های باکتری پاستورلامولتاسیدا از ریه اکثر شترهای تلف شده جدا شد. میزان تنوع پاستورلامولتاسیدا در شتر بستگی به اندازه نمونه، روش نمونه‌گیری، روش جمع‌آوری نمونه-ها و تفاوت در نواحی جغرافیایی دارد (Bekele, 2008).

به‌طور کلی نقش پاستورلامولتاسیدا به‌عنوان عامل بیماری سپتی‌سمی هموراژیک در شترهای دقیقاً مشخص نیست و ممکن است عوامل دیگر نیز درگیر باشد. بنابراین، شناسایی عامل یا عوامل دیگر بیماری جهت برنامه‌ریزی دقیق کنترلی از اهمیت خاصی برخوردار است.

تشکر و قدردانی

از سرکار خانم دکتر حیاتی و آقای مهندس صفر صادق زاده از موسسه رازی شیراز به خاطر همکاری صمیمانه در این مطالعه تشکر می‌شود.

اگرچه عوامل متعددی مانند ویروس، قارچ، انگل و باکتری ممکن است باعث بیماری تنفسی در شتر شوند اما علت قطعی هنوز مشخص نشده است (Kebede and Gelaye, E. 2010; Schwartz and Dioli, 1992) ولی با این وجود، نتایج آزمایش‌های بیوشیمیایی و شکل‌شناسی بیان‌گر دخالت باکتری پاستورلامالتوسیدا در عفونت‌های تنفسی شتر می‌باشد. این عفونت-های تنفسی در اغلب موارد همراه با خسارت سنگین اقتصادی بوده است (Rimler and Wilson, 1994; Manoharan, 1997; Singh and Jayprakasan, 2001; Srivastava, 1998). جدا شدن باکتری از شترهای سالم بیان‌گر این نکته است که حضور باکتری در مخاط بینی به منزله بیمار بودن آن حیوان نیست (Bekele, 2008).

اگرچه بیماری‌های تنفسی معمولاً مرتبط با عوامل متفاوتی هستند، اما عفونت ثانویه به‌وسیله باکتری به دنبال آلودگی ویروسی پارائفلوانزا می‌باشد (Seleim, et al., 2003; Arora, 2005; Virmani and Oberoi 2005). در این مطالعه دلیل احتمالی بیماری تنفسی شتر در این ناحیه جغرافیایی شناخته شد. باکتری پاستورلامالتوسیدا به‌عنوان عامل اولیه بیماری تنفس شتر مشخص گردید. یافته‌های این مطالعه با یافته‌های Kebede و Gelaye (2010)، مغایرت دارد زیرا آن‌ها بیان کرده بودند، پاستورلوز یک عارضه عفونت باکتریایی به دنبال ارتباط شتر با ویروس پارائفلوانزا می‌باشد (Kebede and Gelaye, 2010). در ایران مطالعه زیادی با هدف شناسایی بیماری‌های تنفسی شتر در مقایسه با سایر دام‌های اهلی صورت نگرفته است.

در آلودگی شتر با پاستورلامالتوسیدا علائم نمونیا نشان داد که ممکن است با سپتی‌سمی، تب و ترشحات مخاطی چرکی بینی همراه باشد (Berele, 1999). در کالبدگشائی التهاب پرده‌های جنب مشاهده شد و لخته فیبرین اطراف سوراخ‌های بینی و دهان شترهای بیمار ممکن است در نتیجه تقابل پاستورلامالتوسیدا و لکوسیت‌های نواحی فک و ماکروفاژهای ششی باشد. این سلول-

منابع

- Abebe, W., (1991). Traditional husbandry practices and major health problems of camels in the Ogaden. *Nomadic Peoples*. 29: 21-31.
- Ahmad, S., M. Yaqoob, N. Hashmi, S. Ahmad, M. A. Zaman and Tariq, M. (2010). Economic importance of camel: unique alternative under crisis Pakistan. *Veterinary*. 30:1-7.
- Al-Tarazi, Y.H. (2001). Bacteriological and pathological study on pneumonia in the one humped camel (*Camelus dromedarius*) in Jordan. *Revue d Elevage et de Medical Veterinary des pays Tropicaux*. 54: 93-97.
- Arora, A.K., S. J. Virmani and Oberoi, M.S. (2005). Isolation, characterization and antiprogram of *Pasteurella multocida* isolates from different animal species. *Indian Journal Animal Science*. 75: 749-752.
- Bekele, S.T. (2008). Gross and microscopic lesions of camels from Eastern Ethiopia. *Tropical Animal Health Production*. 40: 25-28.
- Bekele, T. (1996). Survey on the distribution of ticks of domestic animals in the eastern zone of Ethiopia. *Tropical Animal Health Production*. 28:145-146.
- Berele, T. (1999). Studies on the respiratory diseases in camels in the eastern low land of Ethiopia. *Tropical Animal Health Production*. 31: 333-345.
- Brown, C. (2008). Hemorrhagic septicemia. In: *Foreign animal diseases*. Boca Raton, FL: United States Animal Health Association. 297-300.
- Chaudhary, Z.I. and Akbar, S.J. (2000). *The Camel and its diseases*. Al Bayan Press, Printing and Publishing Est., Dubai, United Arab Emirates.
- Dziva, F., A. P. Muhairwa, M. Bisgaard and Christensen, H. (2008). Diagnostic and typing options for investigating diseases associated with *Pasteurella multocida*. *Veterinary Microbial*. 128: 1-22.
- Engelhardt, W.V. (2003). The camel—an exciting animal for basic research. In: *Proceedings of the International Workshop on Camel Research and Development: Formulating a Research Agenda for the Next Decade*, held in Sudan.
- Kebede, F. and Gelaye, E. (2010). Studies on major respiratory diseases of camel (*Camelus dromedarius*) in Northeastern Ethiopia. *African Journal of Microbiol Research*. 4:1560-1564.
- Khan, B.B., A. Iqbal and Riaz, M. (2003). *Production and management of camels*. Pakistan T. M. Printers, Al Rahman Plaza, Aminpur Bazar, Faisalabad, Pakistan...
- Manoharan, S., V. Jayaprakasan, R.M. Pillai and Sulochana, D. (1997). Immunization of mice with antigens of *Pasteurella multocida* of rabbit origin. *Indian Veterinary Journal*. 74:1-4.
- Melaku, T. and Fesseha, G. (1988). Observation on the productivity and disease of the Issa camel. *Proceedings of 2nd National Livestock Improvement Conference*, Ethiopia Institute of Agricultural Research, Addis Ababa. 3: 235-238.
- Mochabo, K.O.M., P. M. Kitala, P. B. Gathura, W.O. Ogara, A. Catley, E. M. Eregae and Kaitho, T.D. (2005). Community perception of important camel diseases in Lapur division of Turkana district, Kenya. *Tropical Animal Health Production*. 37:187-204.
- Perreau, P. and Maurice, Y. (1968). Epizootologie de la pasteurellose des chameaux au Tchad. *Enquete serologique. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*. 21 :451-54.
- Radostits, O. M. C. C. Gay, K.W. Hinchcliff and Constable, P. D. (2007). *Veterinary Medicine: A text Book of the diseases of cattle, sheep, pigs, Goats and Horses*, 10th ed. Saunders Company, Philadelphia, U.S.A.: 471-541.

- Rimler, R.B. and Wilson, M.A. (1994). Re-examination of *Pasteurella multocida* serotypes that caused hemorrhagic septicaemia in North America. *Veterinary Research*. 5: 256-67.
- Sahragard, I., Y. Tahamtan, M. Valadan, M. Hyati, F. Moazeni and Shirazi, Z. (2012). Development of rapid PCR method for simultaneous identification of species, specific capsular type, and toxigenicity of *Pasteurella* sp. isolates. *Comp. Clinical Pathology*. 21: 333-336.
- Samuel, B. (2008). Gross and microscopic pulmonary lesions of camels from Eastern Ethiopia. *Tropical Animal Health Production*. 40: 25-28.
- Schwartz, H. J. (2003). Proceedings of the international workshop on camel research and development: Formulating a research agenda for the next decade, held in Sudan.
- Schwartz, H. J. and Dioli, M. (1992). The one humped camel in Eastern Africa. A pictorial guide to diseases, health care and management. Verlag. Josef, Margraf Scientific books, Berlin. Pp: 261-267.
- Seifert, H. S. H. (1996). *Tropical Animal Health (CTA)*, Kluwer Academic, Dordrecht). 12: 373-378.
- Seleim, R. S., A. R. Tos, S. R. Mohamed, H. S. Nada and Gobran, R.A. (2003). Elisa and other tests in the diagnosis of *Pasteurella multocida* infection in camels. Conference on International Agricultural Research for Development.
- Singh, R. and Jayprakashan, V. (2001). Use of different antigenic preparations of *Pasteurella multocida* in enzyme immune assay. *Indian Veterinary Journal*. 78: 379-381.
- Srivastava, S.K. (1998). Characteristics of whole cell proteins of *Pasteurella multocida* serotype B: 6. *Indian Veterinary Journal*. 75: 395-398.
- Sunder, J. and Kumar, A.A. (2001). Studies on toxigenic strains of *Pasteurella multocida* of goat origin. *Indian Veterinary Journal*. 78: 184-188.

