بررسی هیستوپاتولوژیک جراحات ریه شتر یک کوهانه در ایران

علی چیتگر [۱]، ایرج سهرابی‌حقدوست [۱*]، محمود جمشیدیان [۲]، سعید حصارکی [۱]

چکیده

عفونت‌های ریوی از جمله بیماری‌های با اهمیت در شتر بوده که نه تنها سبب تهدید سلامت حیوان بلکه باعث کاهش تولید نیز می‌گردند. از آنجا که مقابله با مشکلات تنفسی و درمان آنها نیازمند شناخت کافی نسبت به مشکلات تنفسی موجود بوده و با توجه به اطلاعات محدود در این مورد در گونه شتر، مطالعه حاضر با هدف شناخت ضایعات ریوی شترهای کشتار شده در چند کشتارگاه مهم شتر با استفاده از روش هیستوپاتولوژی به انجام رسید. دستگاه تنفسی شترها (تعداد=٤٤٧) پس از کشتار به طور کامل مورد معاینه قرار گرفت و نمونه های بافتی در فرمالین ۱۰ ٪ قرار داده شدند. سپس از نمونه ها مقاطع بافتی تهیه و مقاطع با استفاده از رنگ هماتوکسیلین و ائوزین رنگ آمیزی شده و مورد ارزیابی قرار گرفتند. در مطالعه حاضر در ۷۹/٦ ٪ (۲۳٦ از ٤٤٧ نمونه) از نمونه‌ها حداقل یک ضایعه ریوی مشاهده گردید. نرخ پنومونی بینابینی حاد، پنومونی بینابینی مزمن، برونکوپنومونی، برونشیولیت، التهاب پرده جنب و آتلکتازی به ترتیب ۵۲/۸ ٪ (۲۳٦ از ٤٤٧ نمونه) ۵/٤ ٪ (۲٤ از ٤٤٧ نمونه)، ۷/۸ (۳۵ از ٤٤٧ نمونه)، ٦/۷ ٪ (۳۰ از ٤٤٧ نمونه)، ۳/٤ ٪ (۱۵ از ٤٤٧ نمونه) و ۱۵/۲ ٪ (٦۸ از ٤٤٧ نمونه) بود. میزان ضایعات ریوی، پنومونی بینابینی حاد و برونکوپنومونی در فصول پاییز و زمستان بیشتر از بهار و تابستان بود (P<۰/۰۵). در نتیجه، مطالعه حاضر نشان دهنده نرخ بالای ضایعات ریوی در جمعیت شترها بود. نتایج بالاتر بودن ضایعات در فصول سرد (پاییز و زمستان) را نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: *شتر یک کوهانه، جراحات ریوی، هیستوپاتولوژی*

تاریخ دریافت: ۹۳/۵/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۳/۹/۱۰

مقدمه

شتر در زمره پستانداران زوج سم و نشخوارکننده قرار می‌گیرد. جمعیت این دام اهلی در ایران ۱۵۲/۰۰۰ نفر بوده و بدلیل مقاومت بالا در برابر شرایط نامساعد محیطی نقش چشمگیری در تأمین گوشت، شیر و پشم در مناطق گرم و خشک کشور ایفا می‌کنند (۱۱ و ٤). بنابراین، پرورش شتر نه تنها به لحاظ اقتصادی بلکه از جهات اکولوژیکی، اجتماعی و حتی فرهنگی در مناطق پرورش دهنده این دام از جمله ترکمن صحرا اهمیت ویژه‌ای دارد. علاوه بر این، مطالعات اخیر نشان داده است که شیر شتر علاوه بر ارزش‌های تغذیه‌ای، دارای خواص دارویی نیز می‌باشد. بنابراین، سلامت شتر هم از نظر تولید بهینه خود دام و هم به واسطه مصرف آن در تغذیه انسانی به لحاظ سلامت و بهداشت جامعه اهمیت می‌یابد. با این وجود، اطلاعات در رابطه با بیماری‌های این دام بسیار محدود بوده و مطالعات کمی در این ارتباط صورت پذیرفته است.

عفونت‌های ریوی، به ویژه پنومونی، از جمله بیماری‌های با اهمیت در دام‌های اهلی می‌باشند. در این رابطه همه‌گیری‌های متعددی در گونه‌های شتر، گاو، گاومیش و نشخوارکنندگان کوچک در نقاط مختلف بسیاری از کشورها گزارش شده است. بیماری‌های تنفسی نه تنها سبب تهدید سلامت حیوان بلکه باعث کاهش تولید نیز می‌گردند(۷). به این واسطه شناخت مشکلات تنفسی که جمعیت‌های دام بومی با آن درگیر هستند از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

از آنجا که لازمه مقابله با مشکلات تنفسی و درمان آنها شناخت کافی نسبت به مشکلات تنفسی موجود بوده و همچنین با توجه به اهمیت شتر در کشور ما و تأثیرات منفی مشکلات تنفسی بر تولید این دام اهلی، مطالعه حاضر با هدف شناخت ضایعات ریوی شترهای کشتار شده در کشتارگاه با استفاده از روش هیستوپاتولوژی به انجام رسید.

مواد و روش کار

مطالعه حاضر در فاصله زمانی مهر ماه سال ۱۳۹۰ تا شهریور ماه ۱۳۹۱ به انجام رسید. تمامی شترها از نوع یک کوهانه و در هنگام کشتار به لحاظ ظاهری سالم بودند. در مجموع از ٤٤٧

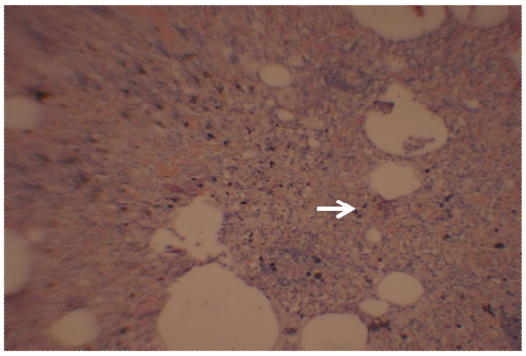
*۱- گروه پاتوبیولوژی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
i.sohrabihaghdost@gmail.com
۲ - گروه میکروبیولوژی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

شتر نمونه استحصال شد. دستگاه تنفسی شترها پس از کشتار به طور کامل مورد معاینه قرار گرفت. نمونه‌های بافتی به ضخامت ٦ میلی‌متر از جراحات ریوی گرفته و در فرمالین ۱۰٪ بافر قرار داده شدند. سپس از نمونه‌ها مقاطع بافتی تهیه و با استفاده از رنگ هماتوکسیلین و ائوزین (H&E) رنگ‌آمیزی و با استفاده از میکروسکوپ نوری مورد ارزیابی قرار گرفتند.

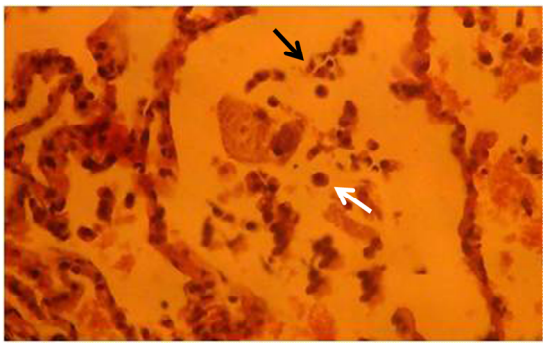
داده‌ها با استفاده از رگرسیون لوجستیک و دستور GENMOD در نرم‌افزار آماری SAS نسخه ۹/۲ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند (۱۲).

نتایج

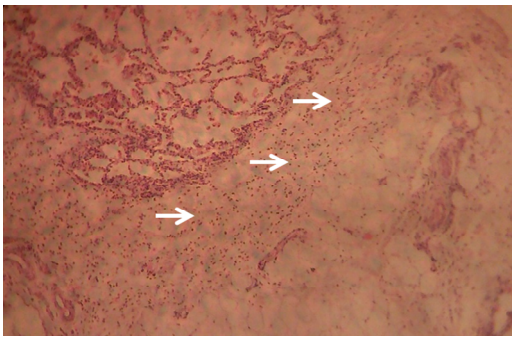
میزان جراحات ریوی در مطالعه حاضر ۷۹/٦٪ (۲۳٦ از ٤٤۷ نمونه) بود. فصل بر میزان این جراحات تأثیرگذار بود که در زمستان، تابستان و پاییز بالاتر از بهار بود (P<۰/۰۵). به علاوه در زمستان و پاییز بالاتر از تابستان بود (P<۰/۰۵؛ جدول ۱). فراوانی پنومونی بینابینی حاد به طور کلی ۵۲/۸٪ (۲۳٦ از ٤٤۷ نمونه) بود (نگاره ۱). فصل بر میزان فراوانی پنومونی بینابینی حاد تأثیرگذار بود و میزان موارد مثبت در زمستان بالاتر از بهار، تابستان و پاییز بود (P<۰/۰۵) . همچنین، پنومونی بینابینی حاد در پاییز بالاتر از بهار و تابستان بود (P<۰/۰۵؛ جدول ۲). فراوانی پنومونی بینابینی مزمن ۵/٤٪ (۲٤ از ٤٤۷ نمونه) بود و فصل تأثیری بر آن نداشت (P>۰/۰۵؛ جدول ۳). فراوانی کلی برونکوپنومونی در مطالعه حاضر ۷/۸٪ بود (نگاره ۲). فصل در مطالعه حاضر بر میزان برونکوپنومونی تأثیرگذار بود و برونکوپنومونی در پاییز و زمستان بالاتر از بهار و تابستان بود (P<۰/۰۵؛ جدول ٤). فراوانی کلی برونشیولیت ٦/۷٪ (۳۰ از ٤٤۷ نمونه) بود و فصل تأثیری بر پنومونی بینابینی مزمن نداشت (P>۰/۰۵؛ جدول ۳). فراوانی کلی التهاب پرده جنب ۳/٤٪ (۱۵ از ٤٤۷ نمونه) بود (نگاره ۳) و فصل تأثیری بر پلوریت نداشت (P>۰/۰۵؛ جدول ۳). فراوانی کلی آتلکتازی ۱۵/۲٪ (٦۸ از ٤٤۷ نمونه) بود و فصل تأثیری بر فراوانی آتلکتازی نداشت (P>۰/۰۵؛ جدول ۳).



نگاره ۱- پنومونی بینابینی حاد. نفوذ سلول‌های التهابی تک هسته‌ای (لنفوسیت) در فضای بینابین آلوئول‌ها همراه با پرخونی دیده می‌شود (H&E*120).



نگاره ۲- برونکوپنومونی. نفوذ سلولهای التهابی و پلاسماسل‌ها (فلش سفید) در داخل آلوئولها همراه با سلولهای نکروزه نموسیتها (فلش سیاه) (H&E*640).



نگاره ۳- پلوریت. نفوذ سلول‌های التهابی تک هسته‌ای (لنفوسیت) در پرده جنب (H&E*120).

جدول ۱: فراوانی ضایعات ریوی در فصول مختلف سال

فاکتور	کلاس	نرخ شیوع (٪)	خطر نسبی	فاصله اطمینان ٪۹۵	P
فصل	بهار	۸۳ از ۱۱۵ نمونه (۷۲/۲)	۰/۳٤	۰/۱۷ – ۰/۷۱	۰/۰۰٤
	تابستان	٤۹ از ۸۳ نمونه (۵۹/۰)	۰/۱۹	۰/۰۹ – ۰/٤۰	<۰/۰۰۰۱
	پاییز	۱۳۳ از ۱٤٦ نمونه (۹۱/۱)	۱/۳۵	۰/۵۹ – ۳/۰۹	۰/٤۷۹
	زمستان	۹۱ از ۱۰۳ نمونه (۸۸/۳)	—	—	—

جدول ۲: فراوانی پنومونی بینابینی در فصول مختلف سال

فاکتور	کلاس	نرخ شیوع (٪)	خطر نسبی	فاصله اطمینان ٪۹۵	P
فصل	بهار	٤۹ از ۱۱۵ نمونه (٤۲/٦)	۰/۲۵	۰/۱٤ – ۰/٤۵	<۰/۰۰۰۱
	تابستان	۲۱ از ۸۳ نمونه (۲۵/۳)	۰/۱۱	۰/۰٦ – ۰/۲۲	<۰/۰۰۰۱
	پاییز	۸۹ از ۱٤٦ نمونه (٦۱/۰)	۰/۵۳	۰/۳۰ – ۰/۹۲	۰/۰۲٤
	زمستان	۷۷ از ۱۰۳ نمونه (۷٤/۸)	—	—	—

جدول ۳: فراوانی پنومونی بینابینی مزمن، برونشیولیت، التهاب پرده جنب و آتلکتازی در فصول مختلف سال

ضایعه ریوی	فصل			
	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
پنومونی بینابینی مزمن	٤/۳ (۵ از ۱۱۵ نمونه)	٤/۸ (٤ از ۸۳ نمونه)	٦/۲ (۹ از ۱٤٦ نمونه)	۵/۸ (٦ از ۱۰۳ نمونه)
برونشیولیت	۷/۰ (۸ از ۱۱۵ نمونه)	٦/۰ (۵ از ۸۳ نمونه)	۷/۵ (۱۱ از ۱٤٦ نمونه)	۵/۸ (٦ از ۱۰۳ نمونه)
التهاب پرده جنب	۲/٦ (۳ از ۱۱۵ نمونه)	۳/٦ (۳ از ۸۳ نمونه)	٤/۱ (٦ از ۱٤٦ نمونه)	۲/۹ (۳ از ۱۰۳ نمونه)
آتلکتازی	۱۳/۹ (۱٦ از ۱۱۵ نمونه)	۱٦/۹ (۱٤ از ۸۳ نمونه)	۱۷/۱٪ (۲۵ از ۱٤٦ نمونه)	۱۲/٦٪ (۱۳ از ۱۰۳ نمونه)

جدول ٤: فراوانی برونکوپنومونی در فصول مختلف سال

فاکتور	کلاس	نرخ شیوع (٪)	خطر نسبی	فاصله اطمینان ٪۹۵	P
فصل	بهار	٤ از ۱۱۵ نمونه (۳/۵)	۰/۲۱	۰/۰۷ – ۰/٦٦	۰/۰۰۷
	تابستان	۳ از ۸۳ نمونه (۳/٦)	۰/۲۲	۰/۰٦ – ۰/۷۹	۰/۰۲۰
	پاییز	۱۳ از ۱٤٦ نمونه (۸/۹)	۰/۵۷	۰/۲٦ – ۱/۲٦	۰/۱٦۸
	زمستان	۱۵ از ۱۰۳ نمونه (۱٤/٦)	—	—	—

بحث

در مطالعه حاضر ۷۹/٦٪ ریه‌های مورد بررسی دارای حداقل یک جراحت پاتولوژیک بودند. مطالعات دیگر دامنه ۳۵/۲٪ تا ۹۸/۰٪ را برای ضایعات ریوی گزارش کرده‌اند (۱۵ و ۳،۷،۸). میزان بالای ضایعات ریوی چه در مطالعه حاضر و چه در مطالعات دیگر بیانگر شیوع بالای مشکلات ریوی در گله‌های شتر در ایران و نقاط دیگر جهان می‌باشد که این مطلب لزوم توجه بیشتر به بهداشت جوامع شتر را گوشزد می‌کند.

میزان پنومونی بینابینی حاد و مزمن در مطالعه حاضر ۵۲/۸ و ۵/٤٪ بود در حالیکه این میزان در مطالعه Jenberi و همکاران

(۷) ۱/۵ و ٤/۱٪ گزارش شده است. بـه عـلاوه مطالعـه حاضـر نشان داد که میزان پنومونی بینابینی حاد در فصول سرد مرطـوب بالاتر بود در حالی که میزان پنومونی بینابینی مزمن تحـت تـأثیر فصل نبود. بالاتر بودن فراوانی پنومونی بینابینی در فصـول سـرد و مرطوب در مطالعه ی حاضر مـی توانـد بـه نحـوه نگهـداری شترها در فصول سرد باشد، بـه دلیـل اینکـه معمـولاً شـترها در فصل پاییز و زمستان در فضای بسته و با تـراکم بـالا نگهـداری می‌شوند. افزایش تراکم دام سبب افزایش گاز آمونیاک در محیط پیرامونی دام می‌گردد. مواجهه دام با گاز آمونیاک سبب تخریش و آسیب دستگاه تنفسی دام می‌شود کـه شـرایط را بـرای رشـد پاتوژن ها در ریه فراهم می‌آورد (۹). مشخص شـده اسـت کـه ویروس ها به عنوان عوامل اصلی و یا مسـتعد کننـده پنومـونی بینابینی عمل می‌کنند (١٤). در این رابطه، ویروس پاراآنفولانزای ۳ به عنوان عامل ضایعات ریوی در شتر شناسـایی شـده اسـت (٦). این مطلب که آیا فصل بر حساسـیت شـترها بـه ویـروس پاراآنفولانزای ۳ تأثیر دارد یا خیر نیازمند مطالعات آتی در ایـن رابطه است.

فراوانی برونکوپنومونی در مطالعه حاضر ۷/۸ در صـد بـود. برونکوپنومـونی در مطالعـه Jenberi و همکـاران (۷) ١٢/٤٪ گزارش شده است. همانند پنومونی بینابینی، برونکوپنومـونی نیز در فصول سـرد بیشـتر مشـاهده شـد. در شـتر پاسـتورلا مالتوسیدا از ضایعات ریوی جداسازی شده است (۲ و ۱). در خوک، پاستورلا مالتوسیدا به عنوان عامل ایجاد برونکوپنومونی شناسایی شده است (۱۰). افزایش رطوبت نسبی محیط سبب افزایش زنده مانی پاستورلا مالتوسـیدا مـی‌گـردد (۱۳). ایـن مطلـب مـی توانـد توجیـه کننـده ی بـالاتر بـودن نـرخ برونکوپنومونی در فصول سرد و مرطوب در مطالعه ی حاضر باشد. به علاوه، همان طور که در رابطه با پنومـونی بینـابینی اشاره شد به دلیل نحوه نگهداری شترها در فصول سرد میزان مواجهه آنها با گاز آمونیاک افزایش می‌یابد که این مسئله نه تنها سبب تخریش دسـتگاه تنفسـی و مسـتعد شـدن آن بـه عفونت می‌گردد (۹) بلکه گاز آمونیاک رشد و بقـاء بـاکتری پاستورلا مالتوسیدا را در دستگاه تنفسی افزایش می دهد (۵). فراوانی التهاب پرده جنب در مطالعه حاضر ۳/٤٪ بود. دامنه ی فراوانی مشـاهده ی آتلکتـازی در مطالعـات دیگـر ۱/۰٪ تـا ٦٤/٤٪ گزارش شده است (۸ و ۷).

فراوانی آتلکتازی در مطالعه حاضر ۱۵/۲٪ بود، که این میزان در مطالعات دیگر ۱۰/٦٪ تا ٦٨/٦٪ گزارش شده اسـت (۸ و ۷، ۳).

در نتیجه، مطالعه حاضر نشان دهنده فراوانی بالای ضـایعات ریوی درجمعیت شترها می باشد که این فراوانی بالا بر تولید و سلامت دام تأثیر چشمگیری دارد و سبب کاهش بهره وری این دام می‌گردد. به علاوه، نتایج حاکی از بالاتر بودن ضایعات در فصول سرد (پاییز و زمستان) بود که این مطلـب نیازمنـد مطالعات بیشتر جهت شناسایی عوامل مربوطه و بازنگری در نحوه نگهداری و مدیریت شترها در فصول سرد و مرطـوب سال می‌باشد.

فهرست منابع

1. Abubakar, M.S., Fatihu, M.Y., Ibrahim, N.D.G., Oladele, S.B., Abubakar, M.B. (2010): Camel pneumonia in Nigeria: Epidemiology and bacterial flora in normal and diseased lung. 4: 2479-2483.
2. Al-Tarazi, Y.H. (2001): Bacteriological and pathological study on pneumonia in the one-humped camel (Camelus dromedarius) in Jordan. Rev. Elev. Med. Vet. Pay. 54: 93-97.
3. Bekele, S.T. (2008): Gross and microscopic lesions of camels from Eastern Ethiopia. Trop. Anim. Health Prod. 40: 25-28.
4. Wardeh, M.F. (2004): Classification of the dromedary camels. J. Camel Sci. 1: 1-7.

5. Hamilton, T.D., Roe, J.M., Webster, A.J. (1996): Synergistic role of gaseous ammonia in etiology of Pasteurella multocida-induced atrophic rhinitis in swine. J. Clin. Microbiol. 34: 2185-2190.
6. Intisar, K.S., Ali, Y.H., Khalafalla, A.I., Rahman, M.E., Amin, A.S. (2010) Respiratory infection of camels associated with parainfluenza virus 3 in Sudan. J. Virol. Methods. 163: 82-86.
7. Jenberie, S., Awol, N., Ayelet, G., Gelaye, E., Negussie, H., Abie, G. (2012): Gross and histopathological studies on pulmonary lesions of camel (Camelus dromedarius) slaughtered at Addis Ababa abattoir, Ethiopia. Trop. Anim. Health Prod. 44: 849-854.
8. Kane, Y., Kadja, M.C., Bada, A.R., Bezeid, O.E, Akakpo, J.A. and Kaboret, Y. (2005): Lung lesions and bacteria of the one humped camel (Camelus dromedaries) at Nouakchott slaughter house in Mauritania. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux. 58: 164-171.
9. Phillips, C.J., Pines, M.K., Latter, M., Muller, T., Petherick, J.C., Norman, S.T., Gaughan, J.B. (2010): The physiological and behavioral responses of steers to gaseous ammonia in simulated long-distance transport by ship. J. Anim. Sci. 88: 3579-3589.
10. Pors, S.E., Hansen, M.S., Bisgaard, M., Jensen, H.E. (2011): Occurrence and associated lesions of Pasteurella multocida in porcine bronchopneumonia. Vet. Microbiol. 150: 160-166.
11. Salar-Amoli, J., Hejazy, M., Ali, Esfahani, T. (2009): Comparison between some oxidative Stress Biomarkers values in serum and plasma of clinically healthy adult camels (Camelus dromedarius) in Iran. Vet. Res. Commun. 33: 849-854.
12. SAS Institute Inc., (2008): Statistical Analysis System: A User's Guide, version 9.2. Cary, NC.
13. Thomson, C.M., Chanter, N., Wathes, C.M. (1992): Survival of Toxigenic Pasteurella multocida in Aerosols and Aqueous Liquids. Appl. Environ. Microbiol. 58: 932-936.
14. Vassallo, R. (2003): Viral-induced inflammation in interstitial lung diseases. Semin. Respir. Infect. 18: 55-60.
15. Zubair, R., Khan, A.M.Z., Sabri, M.A. (2004) Pathology in camel lungs. J Camel Sci. 1: 103-106.