

# مطالعه کشتارگاهی میزان نسبی شیوع جراحات هیستوپاتولوژی ریه شتر یک کوهانه (*Camelus deromedari*)

کیوان جمشیدی\*

## چکیده

بیماری‌های ریوی در شتر بیانگر یکی از مهم‌ترین موارد ارجاعات کلینیکی در این گونه دامی می‌باشد. در مطالعه حاضر که در بهار سال جاری (۱۳۹۰) و در کشتارگاه سمنان به اجرا در آمد، الگوهای هیستوپاتولوژیک جراحات ریوی شتر (*Camelus deromedari*) مورد بررسی و تحقیق قرار گرفت. در این مطالعه از مجموع ۱۵۰ نفر شتر نحر شده، ۱۰۰ نفر بطور راندوم انتخاب و تحت بازرسی پس از مرگ قرار داده شدند، که در مجموع ۳۳ لاشه واجد جراحات ماکروسکوپی ریوی شناخته شد. از موارد مثبت با جراحات ماکروسکوپی، نمونه بافت ریوی در ابعاد مناسب اخذ، پس از تثبیت در فرمالین بافر ۱۰٪، و قرار داده شدن تحت روش های روتین هیستوتکنیک، بلوک‌های پارافینی تهیه گردید. در نهایت مقاطع ۵ میکرونی آماده و به روش H&E رنگ آمیزی شدند. در مطالعه مقاطع رنگ‌آمیزی شده عمده ترین جراحات ریوی مشاهده شده در شترهای نحر شده عبارت بودند از: پنومونی بینایی ۳۰٪ (۹۰/۹۰)، فیبروز ریوی ۱۵٪ (۴۵/۴۵)، پنوموکونیوزیس ۲۴٪ (۲۷/۷۲)، آتلکتازی ۲۷٪ (۸۱/۸۱)، آمفیژم ریوی ۲۴٪ (۲۷/۷۲)، هیداتوزیس ۱۲٪ (۳۶/۶۳)، کیست کلسیفیه ۱۲٪ (۳۶/۶۳)، برونکوپنومونی ۱۸٪ (۵۴/۵۴)، پنومونی کرمی ۱٪ (۹/۹۰). در این مطالعه مشاهده شد که پنومونی ریوی شایع ترین جراحیات ریوی در شتر و عامل اصلی حذف ریه (۹۰/۹۰٪) این حیوان در شترهای ذبح شده در شهرستان سمنان می‌باشد. مطالعه حاضر نشان داد که بیماری‌های ریه در شتر قابل توجه بوده و می‌تواند اثر منفی بر صنعت پرورش شتر در شهرستان سمنان داشته، و بلحاظ انتقال بیماری‌های مشترک فاکتوری خطر آفرین برای مصرف کنندگان گوشت این حیوان در این شهرستان به شمار می‌آید.

**واژگان کلیدی:** شتر، جراحات ریوی، کشتارگاه

تاریخ دریافت: ۹۰/۵/۶ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۱۸

## مقدمه

شتر یکی از سازش پذیرترین حیوانات صحراست که قادر است برای روزها، گرسنگی و تشنگی را تحمل کرده و صبورترین حیوان خشکی قلمداد می‌شود (۱).

خانواده کاملیده شامل دو تحت خانواده است: *Camelinae* (کاملیدهای دنیای باستان) و *Laminae* (کاملیدهای عصر جدید). دو گونه در جنس شتر وجود دارد. شتر یک کوهانه (*Camelus dromedaries*) که به شکل وسیعی در نواحی خشک و گرم خارمیان و آفریقا پراکنده است و دیگری شتر دوکوهانه (*Camelus bacterianus*) که در نواحی آسیای میانه و چین یافت می‌شود (۸).

شتر یک کوهانه فراوان تر از شتر دو کوهانه بوده و تقریباً ۹۰٪ جنس کاملوس را دربر می‌گیرد (۱۸). شترها حیوانات چند منظوره هستند، جنس ماده برای تولید شیر و جنس نر برای حمل و نقل و بارکشی و هر دو جنس تولید کننده گوشت بشمار می‌آیند. شتر یک کوهانه منبع بسیار خوبی برای تولید گوشت می‌باشد، بویژه در مناطقی که شرایط آب و هوایی امکان پرورش و تولید سایر گونه‌های جانوری را محدود کرده باشد. این بدلیل خصوصیات فیزیولوژیک خاص این حیوان یعنی تحمل زیاد دما و اشعه خورشیدی، کم آبی، جغرافیای خشن و پوشش گیاهی بسیار فقیر می‌باشد. با این حال شترها در کشورهای کمتر توسعه یافته پرورش داده می‌شوند، و تحقیقات در جهت توسعه خصوصیات تولید مثلی و بویژه بیماریهای آنها محدود بوده است (۱۷).

تنوع و طبقه بندی بیماری‌های ریوی در بین شترهای یک کوهانه بسیار محدود است. بیشتر تحقیقات صورت گرفته تاکنون در ایران و بیشتر کشورها بر روی فراوانی و میزان شیوع

نشان دادن میزان نسبی شیوع بیماری های تنفسی شتر در استان سمنان، بر اساس جراحات هیستوپاتولوژی، می باشد.

### مواد و روش کار

مطالعه مورد نظر در شهرستان سمنان، یک ناحیه نیمه بیابانی در نزدیکی کویر مرکزی فلات ایران بعمل آمد. در مطالعه حاضر که در کشتارگاه شهرستان سمنان و در طی فصل بهار ۱۳۹۰ بعمل آمد، تمام ریه های شترهای نحر شده جهت وجود هرگونه جراحی بصورت بصری و ملامسه مورد معاینه و بازرسی قرار گرفت. برای معاینه بیشتر یک برش نیز در بافت ریه داده شد. در نهایت ۳۳ ریه از ۱۰۰ ریه بازرسی شده در معاینات پس از مرگ واجد جراحات ماکروسکوپی ریوی بودند. سپس نمونه های بافتی مناسب و در ابعاد  $1 \times 1 \times 0.5$  سانتی متر از جراحات ریوی برداشته و در بافر فرمالدئید ۱۰٪ تثبیت و جهت اجرای پروسه ای روتین هیستوپاتولوژی به آزمایشگاه ارسال شدند. تمام اسلایدهای میکروسکوپی به طور دقیق زیر میکروسکوپ نوری مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند (۳). در خاتمه فتومیکروگراف های لازم تهیه و فراوانی و درصد الگوهای مختلف لزیون های ریوی ثبت و گزارش گردید.

### نتایج

از مجموع ریه های ۱۰۰ نفر شتر بازرسی شده پس از کشتار، تعداد ۳۳ ریه (۳۳٪) دارای یک یا چند لزیون ماکروسکوپی بود. لزیون های عمده مشاهده شده در ریه شترهای نحر شده عبارت بودند از: پنومونی بینابینی (حاد و مزمن) ۳۰ مورد (۹۰/۹٪)، فیبروز ریوی ۱۵ مورد (۴۵/۴۵٪)، پنوموکونیوزیس ۲۴ مورد (۲۷/۷۲٪)، آتلکتازی ۲۷ مورد (۸۱/۸۱٪)، آمفیزم ریوی ۲۴ مورد (۲۷/۷۲٪)، هیداتوزیس ۱۲ مورد (۳۶/۶۳٪)، کیست کلسیفیه شده ۱۲ مورد (۳۶/۶۳٪)، برونکوپنومونی ۱۸ مورد (۵۴/۵۴٪)، پنومونی انگلی ۱ مورد (۹/۰۹٪) (جدول ۱).

بیماری خاصی از شترها متمرکز بوده و هیچ یک شاید تاکنون بر الگوهای مختلف ضایعات ریوی این حیوان متمرکز نبوده است.

دفتر OIE لیست بیماری های قابل انتقال و حائز اهمیت بلحاظ اجتماعی - اقتصادی و یا بهداشت جامعه را تحت عنوان، کد بین المللی بهداشت حیوانی، و در دو گروه A و B منتشر کرده است. بیماری های مطرح شده در لیست A، بیماری های قابل انتقال و جدی هستند که به سرعت گسترش می یابند، بدون در نظر گرفتن مرزهای بین المللی، و بلحاظ اجتماعی - اقتصادی حائز اهمیت بوده و در بحث تجارت جهانی حیوانات و فراورده های دامی از اهمیت ویژه ای برخوردارند. آن دسته از بیماری های لیست A که شتر را مورد تهدید قرار می دهند عبارتند از: بیماری زبان آبی، FMD، استوماتیت و زیکولار، طاعون، و بیماری دره ریفت (۱۶).

شتر موجود در ایران حیوانی بسیار سخت کوش با خصوصیات فیزیولوژیک بی نظیر است که این حیوان را قادر ساخته تا شرایط خشک بیابان را تحمل کند. این حیوان با شرایط نواحی کویری خشک و گرم فلات داخلی ایران، که از بسیاری ناقلین بیماری و بیماری مسری جدا گشته، خو گرفته است.

در ایران تقریباً ۱۴۸۰۰۰ نفر شتر وجود دارد، که این کشور را در رتبه پنجم کشورهای پرورش دهنده شتر در آسیا قرار داده است. از این تعداد بیشترین جمعیت شتر در استان سیستان و بلوچستان (۵۰۰۰ نفر) معادل (۳۳/۸٪)، و به ترتیب خراسان (۲۷/۷٪)، کرمان (۹/۵۹٪)، ..... و سمنان (۳/۵۱٪) گزارش شده است (۹).

در ایران شیوع بیماری های تنفسی در گونه های مختلف دامی بررسی و عامل ضرر و زیان اقتصادی فراوان به صنعت دام کشور شناخته شده است. مطالعات صورت گرفته در این خصوص در شتر بسیار محدود است. هدف از مطالعه حاضر

جدول ۱- مجموع ریه‌های ۱۰۰ نفر شتر بازرسی شده پس از کشتار

ردیف	نوع جراحیات میکروسکوپی	تعداد از کل مورد	درصد فراوانی
۱	پنومونی بینابینی (حاد و مزمن)	۳۰	۹۰/۹٪
۲	فیبروز ریوی	۱۵	۴۵/۴۵٪
۳	پنوموکونیوزیس	۲۴	۲۷/۷۲٪
۴	آتلکتازی	۲۷	۸۱/۸۱٪
۵	آمفیزم ریوی	۲۴	۲۷/۷۲٪
۶	هیداتوزیس	۱۲	۳۶/۶۳٪
۷	کیست کلسیفه شده	۱۲	۳۶/۶۳٪
۸	برونکوپنومونی	۱۸	۵۴/۵۴٪
۹	پنومونی انگلی	۱	۹/۰۹٪

## بحث

این مطالعه نشان می‌دهد که جراحات ریوی شتر یک مسئله جدی بوده و ممکن است همچنان بصورت یک نکته منفی در صنعت پرورش شتر باقی مانده و از همه مهمتر بلحاظ حضور بیماری‌های زونوتیک در این دام می‌تواند خطر جدی برای بهداشت مصرف کنندگان گوشت این دام در مناطق شمال شرق کشور باشد.

در این مطالعه مشاهده شد که پنومونی بینابینی شایع‌ترین لزیون ریوی در شتر بوده و از آنجایی که مسئول حذف ۹۰/۹٪ تمام ریه‌های حذف شده در این مطالعه بوده، لذا عامل اصلی حذف ریه‌های شتر در کشتارگاه سمنان بشمار می‌آید. نونگا و همکاران (۲۰۱۰) نیز در مطالعه خود از پنومونی به بعنوان عامل اصلی حذف ریه دام‌های ذبح شده در تانزانیا اشاره کرده که بترتیب باعث حذف ۳۰/۱٪، ۳۱/۴٪ و ۳۳/۶٪ ریه‌های گاو، گوسفندان و بزها در این کشور بوده است (۱۵). پنومونی در نشخوارکنندگان یک وضعیت پیچیده بوده که واکنش بین میزبان (یعنی فاکتورهای فیزیولوژیک و ایمنولوژیک)، عوامل ایتولوژیک (مثل باکتریایی، ویروسی، و ماکروپلاسمایی)، و فاکتورهای محیطی را در بر می‌گیرد (۶). گزارشات فوق نشان

می‌دهند که درصد ریه‌های حذف شده بدلیل پنومونی بینابینی در شترهای آسیب دیده نه تنها باعث ضرر و زیان حجیم اقتصادی به تولید کنندگان این دام می‌گردد، بلکه باعث افت تولید پروتئین حیوانی برای مصرف کنندگان گوشت این دام در منطقه مورد مطالعه می‌باشد.

پنوموکونیوزیس در ۲۴ مورد (۲۷/۷۲٪) شناسایی شد. بلحاظ هیستولوژیک، این جراحات دستجات کانونی از ماکروفازهای مملو از ذرات غبار استنشاق شده، عمدتاً در ناحیه BALT را نشان می‌داد، که به احتمال زیاد بدلیل شرایط محیطی پر گرد و غباری از کشور است که شتر در آنجا پرورش داده می‌شود. بکل (۲۰۰۸) در مطالعه خود، پنوموکونیوزیس را در ۳۶ مورد از ۱۰۴ شتر ذبح شده (۳۴/۶۲٪) در اتیوپی را شناسایی کرد (۵). علاوه بر عوامل عفونی، پنوموکونیوزیس می‌تواند باعث پنومونی بینابینی مزمن (۳۰ مورد ۹۰/۹٪) در مطالعه حاضر، و فیبروز ریوی (۱۵ مورد ۴۵/۴۵٪) در مطالعه حاضر (۱۲).

پنوموکونیوزیس می‌تواند عامل آمفیزم ریوی باشد [ ۲۴ مورد (۲۷/۷۲٪) در مطالعه حاضر] که می‌تواند بدلیل فیبروز وسیع اطراف برونشیولی و شکل گیری گرانولوم‌هایی باشد که در جریان نرمال هوا در سیستم هدایتی دستگاه تنفس تداخل ایجاد می‌کنند. پنوموکونیوزیس همچنین می‌تواند با تداخل در مکانیسم‌های دفاعی ریه شتر، این حیوان را مستعد عفونت‌های ثانویه کند، چنانچه در موارد برونکوپنومونی در این مطالعه مشاهده شد (۱۸ مورد ۵۴/۵۴٪) در مطالعه حاضر).

شیوع هیداتوزیس ریوی در این مطالعه ۱۲ مورد از ۱۰۰ مورد شتر نحر شده (۳۶/۶۳٪) بود، که در آن حضور کیست با آمفیزم، آتلکتازی، پنومونی بینابینی و برونکوپنومونی همراه بود. بکل (۲۰۰۸) در مطالعه خود ۳۲ مورد هیداتوزیس از ۱۰۴ مورد شتر نحر شده (۳۰/۸۰٪) در اتیوپی را شناسایی کرد (۵)، و در مطالعات انجام شده توسط نونگا و همکاران (۲۰۱۰)، میزان شیوع هیداتوزیس در سه گونه دامی، گاو،

گاها، برخی موارد آمفیزم که در حیوانات ذبح شده به ثبت رسیده بدلیل استنشاق سریع و حریصانه هوا در طول ذبح، بویژه در موارد ذبح بدون بیهوشی، گزارش شده است (۱۰). بعلاوه ذبح گاوهای خیلی پیر همراه با وجود آمفیزم گزارش شده است (۱۰). در مطالعه حاضر، آمفیزم ریوی در ۲۴ مورد (۲۷/۷۲٪) از ریه‌های بازرسی شده شناسایی شد. نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعات دیگر که حذف ۲۲ در صدی ریه گاوهای کشتار شده در کشتارگاه مورگو را بدلیل آمفیزم ریوی ثبت کرده اند مطابقت دارد (۱۴). از آنجایی که تاسیسات کشتارگاهی برای ذبح شتر، از قبیل بیهوشی پیش از کشتار، در بسیاری موارد بسیار ضعیف است، و همچنین استفاده از مکان کشتار سایر دام های اهلی برای کشتار و خونگیری شتر، باعث شده این حیوان پیش از کشتار در معرض استرس‌های بسیار زیادی قرار گیرد.

در مطالعه حاضر تنها یک مورد برونکوپنومونی انگلی شناسایی شد (۹/۰۹٪)، که علت آن هم می‌تواند احتمالاً بدلیل نگهداری شتر در مناطقی باشد که دیکتیوکولوس فیلاریا بوفور در دیگر حیوانات اهلی شایع است (۴).

## REFERENCES

1. Ali, M. Shafiq Chadhryi and U. Farooq. (2009): Continuing education article camel rearing in cholistan desert of pakistan. *Pakistan Vet. J.* 29(2): 85-92. 85
2. Aiello, E.S., Mays, A. (1998): *The Meck Veterinary Manual*, 8th ed. Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ, USA.
3. Bancroft, J. D. and A. Stevens, (1994): *Theory and Practice of Histological Techniques*. 3rd Ed., Churchill Livingstone, London, UK.
4. Bekele T., Woldeab, T., Lahlou-kassi, A. and Sherington, J. (1992): Factors effecting morbidity and mortality on-farm and on-station in the Ethiopian highland sheep, *Acta Tropica*. 52: 99-109.

گوسفند و بز در نواحی شمالی تانزانیا، به ترتیب ۲۲/۲٪، ۱۹/۲٪ و ۱۷/۲٪ گزارش شد (۱۵). هیداتوزیس بعنوان یک بیماری اندمیک در ایران تلقی می‌گردد، که می‌تواند بدلیل افزایش جمعیت سگ‌های ولگرد و فقدان یک پروسه حذف بهداشتی ریه‌های آلوده پس از کشتارهای خارج از کشتارگاه باشد. سگ‌ها می‌توانند بسادگی به بافت‌های آلوده دسترسی پیدا کرده و تکمیل چرخه زندگی انگل را حفظ کنند (۹).

کیست‌های کلسیفیه نیز در این مطالعه در ۱۲ مورد (۳۶/۶۳٪) مشاهده و ثبت شد. علل واقعی کیست‌های کلسیفیه توضیح داده نشده‌اند، ولی موارد آلودگی‌های انگلی مانند سیستی سرکوس بوویس، کرم‌های ریوی (دیکتیوکولوس ویوی پارسوس، دیکتیوکولوس فیلاریا و مولریوس کاپیلاریس) که می‌توانند منجر به شکل‌گیری کیست‌های کلسیفیه در نشخوارکنندگان گردند (۷).

وقوع آتلکنازی در این مطالعه در ۲۷ مورد (۸۱/۸۱٪) مشاهده شد، که عمدتاً در ریه‌های کیستی شناسایی گردید. جنبری و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه خود روی نمای ماکروسکوپی و میکروسکوپی ریه شترهای ذبح شده در کشتارگاه آدیس آبابا در اتیوپی، درصد بسیار کمتری از این جراحی را نشان داده است (۱۳).

وقوع آمفیزم ریوی در حیوانات معمولاً متعاقب یک سری بیماری‌های تنفسی از قبیل رینوتراکیئیت گاوان، پنومونیک پاستورلوزیس، تب نزله‌ای بدخیم، عفونت‌های مایکوپلاسمایی، لیتوسپیروز و برخی موارد سپتی سمی و اندوکاردیت (۲، ۱۲ و ۷). گوسفندان، خوک‌ها و بویژه گاوها، بدلیل وجود تیغه بین لوبولی بسیار تکامل یافته و فقدان تهویه دو طرفه، بسیار مستعد ابتلا به آمفیزم ریوی می‌باشند. هر پروسه پاتولوژیک که منجر به بازدم توام با زور در حیوان گردد مانند تب ساحل شرقی، بیماری اندمیک در بسیاری از مناطق تانزانیا، می‌تواند باعث ورودها با فشار بدون دیواره بین لوبولی گردد (۱۵).

5. Bekele, S T. (2008): Gross and microscopic pulmonary lesions of camels from Eastern Ethiopia Trop Anim Health Prod. Jan. 40(1):25-8.
6. Brodgen, K.A., Lehmkuhl, Howard, D., Cutlip, Randall, C. (1998): Pasteurella haemolytica complicated respiratory infections in sheep and goats. Vet. Res. 29 (3-4):233-254.
7. Blood, D.C., Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W., Constable, P.D. (2007): Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats, 10th ed. Saunders, Ltd. P:2065
8. Dorman A.E. (1986): Aspects of husbandry and management of the genus Camelus. In: Higgins AJ (ed) The camel in health and disease. Baillier Tindall, London, UK. P:3-20
9. FAO. (2003): Global Livestock Production and Health atlas (GLiPHA), pp. 1-2 <http://www.fao.org/ag/aga/glipha/index.jsp>.
10. Gracey, J.F., Collins, D.S., Huey, R.J. (1999): Meat Hygiene, 10th ed. W.B. Saunders Company, Ltd. P:261-287.
11. Hansen, H.J., Jama, F.M., Nilson, C., Norrgen, L. and Abdurahman, O.S. (1989): Silicate pneumoconiosis in camels (*Camelus dromedaries* L) Zentralblatt für veterinärmedizin. Reihe A. 36:789-796.
12. Herenda, D., Chambers, P.G., Ettriqui, A., Seneviratna, P., da Silva, T.J.P. (2000): Manual on meat inspection for developing countries. FAO Animal Production and Health Paper 119. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
13. Jenberie, S., Awol, N., Ayelet, G., Gelaye, E., Sisay, T., and Nigussie, H. (2011): Bacteriological studies on pulmonary lesions of camel (*Camelus deromedariius*) slaughtered at addis ababa abattoir, Ethiopia. African Journal of Microbiology Research. 5( 5):522-527.
14. Kamarage, D.M., Kimera, S.I., Kazwala, R.R., Mafwere, B.M. (1995): Disease conditions responsible for condemnation of carcasses and organs in short-horn Zebu cattle slaughtered in Tanzania. Prev. Vet. Med. 22:249-255.
15. Nonga, H.E., Mellau, L.S.B., Karimuribo, E.D. (2010): A slaughterhouse survey of lung lesions in slaughtered stocks at Arusha, Tanzania Preventive Veterinary Medicine. 97:77-82.
16. OIE Classification of Diseases. Office International des Epizooties website 1/4/2003 <<http://www.oie.int>
17. Skidmore, J.A. (2005): Reproduction in dromedary camels: An update. Animal Reproduction. 2: 161-171.
18. Wilson, R.T. (1998): The camels. Macmillan, London, UK.