

## بررسی نقش احتمالی مانهمیا همولیتیکا در موارد پنومونی گوسفند در منطقه گرمسار

علی رضا قدردان مشهدی<sup>۱\*</sup>، مهدی عسکری بدوئی<sup>۲</sup>، حسین صفری دستجردهئی<sup>۳</sup>، ایرج اشرفی تمای

- ۱- گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز - ایران.
  - ۲- گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار - ایران.
  - ۳- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار - ایران.
  - ۴- کارشناس گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.
- \* نویسنده مسئول: kianeg2000@yahoo.com

### A survey on role of Mannheimia haemolytica in Sheep Pneumonia in Garmsar

Ghadrdan Mashhadi, A.R.<sup>1</sup>, Asgari Badouei, M.<sup>2</sup>, Safari Dastjerdehei, H.<sup>3</sup>, Ashrafi tamay, I.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz- Iran.

<sup>1</sup>Department of Pathobiology, Faculty of veterinary Medicine, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar- Iran.

<sup>3</sup>Graduated from Faculty of veterinary Medicine, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar- Iran.

<sup>4</sup>Faculty of Microbiology technician, Tehran University, Tehran- Iran.

#### Abstract

In the present study, the possible role of *M. haemolytica* as a causative agent of sheep pneumonia in Garmsar province were investigated. For this purpose, samples were taken from 120 slaughtered sheep (60 non- pneumonic and 60 pneumonic) with refer to Garmsar slaughter house. Before sampling and culturing, age, sex and location of lesions, were recorded. Based on acquired results, none of the lungs understudy was positive for *M. haemolytica*, while other bacteria (*Pseudomonas*, *Proteus*, *Arcanobacterium Pyogenes*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Streptococcus*, *Escherichia Coli*, *Pasteurella trehalosi*) were isolated from lungs with or without lesions. Among of non-pneumonic lungs 9(15%) were accompanied by bacterial isolation, In contrast, out of 60 pneumonic lungs bacteria were isolated from 54 (90%) lungs. It seems that some factors such as climatic, seasonal and breed differences have a role in disagreement between our results and other studies. *et. J. of Islamic. Azad. Univ., Garmsar Branch. 5,2:107-110,2009- 2010.*

**Keywords:** Pneumonia, *Mannheimia haemolytica*, Sheep.

### چکیده

در مطالعه حاضر نقش احتمالی باکتری مانهمیا همولیتیکا در ایجاد موارد پنومونی در گوسفندان شهرستان گرمسار مورد تحقیق قرار گرفت. بدین منظور با مراجعه به کشتارگاه گرمسار از ۱۲۰ رأس گوسفند کشتار شده (۶۰ رأس واجد ضایعات ریوی پنومونی و ۶۰ رأس سالم) نمونه‌گیری به عمل آمد. در هر مورد پیش از اخذ نمونه و کشت در آزمایشگاه، سن، جنس و محل ضایعات ریه ثبت می‌گردید. براساس نتایج بدست آمده هیچیک از ریه‌های تحت مطالعه واجد مانهمیا همولیتیکا نبودند در حالیکه باکتری‌های دیگر (سودوموناس، پروتئوس، آرکانوباکتریوم پیوژنز، کلبسیلا، آنتروباکتر، استرپتوکوک، اشربیشیاکلی و پاستور لاهرالوزی) از ریه‌های واجد و فاقد ضایعه جدا گردید. از بین ۶۰ ریه سالم تحت بررسی کشت ۹ ریه (۱۵ درصد) با جداسازی باکتری همراه بود در حالی که کشت ۵۴ ریه واجد ضایعه (۹۰ درصد)، به جداسازی یکی از باکتری‌های فوق‌الذکر منجر گردید. به نظر می‌رسد که عواملی از قبیل تفاوت‌های اقلیمی، فصلی و نژادی در وجود اختلاف نتایج بررسی حاضر با تحقیقات دیگر نقش داشته باشند. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۱۳۸۸، دوره ۵، شماره ۲، ۱۱۰-۱۰۷.

واژه‌های کلیدی: پنومونی، مانهمیا همولیتیکا، گوسفندان.

### مقدمه

پرورش گوسفند و مصرف محصولات به دست آمده از آن در کشور ما در مقایسه با بسیاری از کشورها از فراوانی بیشتری برخوردار است. علیرغم آنکه به نظر می‌رسد در دهه‌های گذشته (در قیاس با سال‌های پیش از آن)، استفاده از گوشت گاو مورد استقبال بیشتری واقع شده اما همچنان گوشت گوسفند طرفداران زیادی در بین مردم دارد. حفظ سلامت این گروه از

دام‌ها و کمک به افزایش تولیدات آن‌ها از جمله نکاتی است که می‌بایست مدنظر دامپزشکان و متولیان پرورش دام در کشور قرار گیرد.

از جمله بیماری‌هایی که هر ساله منجر به خسارات قابل توجهی به صنعت دامپروری کشور (منجمله پرورش گوسفند) می‌گردد می‌توان به پنومونی اشاره نمود. این بیماری سبب کاهش تولید و کیفیت پشم و کم شدن وزن دام می‌گردد. تأخیر در فروش



دام، ارزش پایین لاشه، ضایعات کشتارگاهی و البته تلفات ناشی از بیماری براهمیت آن می‌افزاید (۱۱). همچنین می‌توان هزینه‌های آزمایشگاهی تشخیص بیماری و درمان آن را نیز به مجموع خسارات ناشی از پنومونی اضافه نمود. گروهی کاهش مقاومت نسبت به عفونت‌های بعدی، صرف کردن نیرو جهت تشخیص عامل بیماری زا و پاسخ میزبان را نیز از جمله هزینه‌های مرتبط با بیماری می‌دانند (۷، ۱۱، ۱۲). در بررسی صورت گرفته در اسپانیا بیماری‌های تنفسی به عنوان یک عامل مهم کاهش رشد بره‌ها معرفی شده است (۸). همچنین مطالعات صورت گرفته در کشور هند نشان داده که پنومونی و دیگر اختلالات ریوی در ۱۰/۵ درصد ریه‌های بازرسی شده در کشتارگاه وجود داشته است (۵). در یک تحقیق کشتارگاهی در کشور پاکستان از ۲۰۰ ریه گوسفند مورد مطالعه ۷۴ درصد واجد ضایعات پنومونی بودند (۴). مطالعات دانشمندان نروژی بر روی ۳۲ گله گوسفند نشان داده است که بیماری‌های تنفسی در کنار سپتی سمی، بیماری‌های جلدی و بیماری‌های روده‌ای، عاملی با اهمیت در خسارات اقتصادی گله‌های گوسفند این کشور به حساب می‌آیند (۹).

عوامل سبب شناختی مختلفی در بروز پنومونی نقش دارند که از آن جمله می‌توان به مانهمیا همولیتیکا اشاره کرد. این باکتری نه تنها به صورت اولیه می‌تواند سبب بروز پنومونی‌های خطرناک در گوسفند گردد، بلکه در شرایط مناسب و به صورت ثانویه به وخیم تر شدن وضعیت بالینی بیماران درگیر با سایر علل پنومونی کمک می‌کند.

در مطالعه حاضر اهمیت مانهمیا همولیتیکا در ارتباط با پنومونی گوسفندان شهرستان گرمسار مورد تحقیق قرار گرفته است. امید است که نتایج این بررسی (که به نظر اولین تحقیق در نوع خود در شهرستان گرمسار به حساب می‌آید) بتواند دامپزشکان و دامپروان منطقه را در درمان و پیشگیری از موارد پنومونی یاری نماید.

در مطالعه حاضر اهمیت مانهمیا همولیتیکا در ارتباط با پنومونی گوسفندان شهرستان گرمسار مورد تحقیق قرار گرفته است. امید است که نتایج این بررسی (که به نظر اولین تحقیق در نوع خود در شهرستان گرمسار به حساب می‌آید) بتواند دامپزشکان و دامپروان منطقه را در درمان و پیشگیری از موارد پنومونی یاری نماید.

## مواد و روش کار

در طی ۱۱ بار مراجعه به کشتارگاه گرمسار، در فاصله زمانی خرداد لغایت مرداد ۸۷، ریه ۱۲۰ گوسفند (۶۰ عدد دارای ضایعات پنومونی و ۶۰ عدد سالم) مورد بررسی قرار گرفت. در هر بار مراجعه، پس از باز شدن قفسه صدری، ریه بیرون آورده و بررسی می‌شد. هرگونه وضعیت غیرعادی در ریه، از قبیل تغییر رنگ (منجمله پرخونی) تغییر در قوام (منجمله کبدی شدن) و سایر ضایعات

نگهداری می‌شد. محیط‌های کشت داده شده به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتیگراد قرار گرفته و پس از این مدت نتایج رشد قرائت و در فرم‌های مربوط به هر نمونه یادداشت می‌گردید. در مواردی که میکروبی رشد نکرده بود، محیط کشت ۲۴ ساعت دیگر در انکوباتور نگهداری می‌شد و نتایج مجدداً بررسی می‌گردید. عدم رشد در این مرحله به معنی منفی بودن حضور باکتری تلقی می‌شد. به منظور تهیه کشت خالص باکتری از پرگنه‌های رشد کرده در مرحله اول مجدداً در آگار خون دار کشت داده می‌شد، از پرگنه‌های رشد کرده نمونه‌ای جهت رنگ‌آمیزی گرم انتخاب گردیده و نمونه‌ها، مورد آزمایش کاتالاز و اکسیداز قرار می‌گرفتند. همچنین ویژگی‌های ظاهری پرگنه‌ها در دو محیط آگار خون دار و آگار مکانکی بررسی می‌شد. کشت‌های خالص بدست آمده به صورت همزمان به محیط‌های TSI، نیترات، اوره، SIM، OF و ژلاتین نیز انتقال می‌یافتند. به علاوه بررسی ایجاد تخمیر بر روی قندهای تفریقی زایلوز، آرابینوز، ترهالوز و گلوکز و آزمایش ONPG نیز از جمله روش‌های میکروبیولوژی اعمال شده بر روی نمونه‌ها بود. در پایان جدایه‌ها با استفاده از مورفولوژی کلنی، مورفولوژی میکروسکوپی، واکنش گرم و خصوصیات بیوشیمیایی مطابق با جداول مندرج در راهنماهای باکتریولوژی تعیین هویت می‌شدند.

## نتایج

در مطالعه حاضر که بر روی ۱۲۰ رأس گوسفند کشتار شده در کشتارگاه گرمسار صورت گرفت کشت ریه دام‌های سالم و دام‌های با ضایعات ریوی (پنومونی) به جداسازی مانهمیا همولیتیکا منجر نگردید. در عین حال کشت هوای ریه‌ها به جداسازی باکتری‌های مختلف انجامید. این باکتری‌ها عبارت بودند از:

سودوموناس (۶۴/۱ درصد)، پروتئوس (۱۱/۱ درصد)، آرکانوباکتریوم پیوژنز (۵/۵ درصد)، کلبیسیلا (۳/۷ درصد)، آنتروباکتر (۳/۷ درصد)، استرپتوکوکوس (۳/۷ درصد) و اشریشیاکلی (۳/۷ درصد). همچنین در ۲ مورد پاستورلا



(تا ۸ درصد) گردید (۲). در مطالعه صورت گرفته شده در کشور بریتانیا میانگین تلفات بیماری در ۴۵۰ همه گیری ثبت شده در طی یک دوره ۳ ساله ۲/۴۹ درصد بوده است (۱۱).

در مورد علت عدم جداسازی مانهمیا همولیتیکا از گوسفندان واجد ضایعات ریوی در مطالعه حاضر سخن قاطعی نمی توان گفت اما توجه به موارد زیر ممکن است تا حدی به توجیه نتایج کمک کند:

۱- گفته می شود که ممکن است در یک منطقه فراوانی موارد ابتلا به بیماری در سال های مختلف، متفاوت باشد. دو دلیل احتمالی برای این حالت، تغییرات آب و هوایی و سطوح مختلف ایمنی در مقابل عفونت های ویروسی زمینه ساز در بین این سال هاست (۱۱).

۲- به عنوان یک احتمال (هرچند ضعیف) مقاومت نژادی دام های منطقه ممکن است یک علت عدم جداسازی مانهمیا همولیتیکا از موارد بررسی شده باشد. باید دانست که بعضی منابع تفاوت های نژادی را در میزان حساسیت گوسفندان اهلی و گوسفندان شاخ بزرگ مطرح کرده اند. برای مثال در یک بررسی، مشخص گردید که سروتیپ های ۱ و ۲ مانهمیا همولیتیکا در نازوفارنکس گوسفندان اهلی وجود داشته و لوکوتوکسین ترشح شده از سروتیپ ۱ برای این گروه از گوسفندان غیربیماری زاست در حالی که میزان زیاد این ماده باعث مرگ گوسفندان شاخ بزرگ می گردد (۶). بدیهی است اثبات نظر فوق در مورد دام های منطقه نیازمند مطالعات بیشتر در بین نژادهای مختلف می باشد.

۳- در بعضی مطالعات صورت گرفته در اروپا نشان داده شده است که شیوع پنومونی مانهمیایی در حد فاصل (نیمه) اردیبهشت تا تیرماه اتفاق می افتد (۳). علیرغم آن که نمونه های بررسی شده در مطالعه حاضر نیز در بین ماه های خرداد تا مرداد اخذ گردیده اما با توجه به تفاوت های اقلیمی گرمسار و اروپا در ماه های فوق ممکن است نمونه گیری در گرمسار و در فصول با بارندگی و سرمای بیشتر با نتایج متفاوتی از تحقیق حاضر همراه باشد.

۴- آلودگی بالای نمونه ها به عوامل فرصت طلبی چون سودوموناس و... می تواند با ایجاد اشکال در خالص سازی از علل دیگر عدم جداسازی مانهمیا همولیتیکا در این مطالعه باشد. اشکالات احتمالی در نمونه گیری یا کشت نیز ممکن است دلیل دیگر عدم جداسازی مانهمیا همولیتیکا، در این مطالعه باشد.

ترهالوزی (۳/۷ درصد) از ریه های واجد ضایعه جدا گردید. همان طور که مطالعه جدول ۱ نشان می دهد در بین ریه های سالم کشت داده شده مشخصاً ۹ مورد (۱۵ درصد) با جداسازی باکتری همراه بوده است در حالی از بین ریه های دارای ضایعه ۵۴ مورد (۹۰ درصد) واجد حداقل یکی از انواع باکتری های فوق بوده اند.

جدول ۱: نتیجه کشت ریه های واجد و فاقد ضایعه (پنومونی) از نظر وجود باکتری های هوازی در گوسفندان تحت بررسی

نتیجه کشت وضعیت ریه	مثبت (%)	منفی (%)	جمع کل
سالم	۹ (۱۵)	۵۱ (۸۵)	۶۰
پنومونی	۵۴ (۹۰)	۶ (۱۰)	۶۰
جمع کل	۶۳ (۵۳)	۵۷ (۴۷)	۱۲۰

## بحث و نتیجه گیری

علیرغم آنکه عدم مشاهده مانهمیا همولیتیکا با نتایج بیشتر مطالعات صورت گرفته در کشورهای دیگر هم خوانی ندارد اما نتایج مشابه (حداقل در سطح کشور) در این ارتباط در دسترس می باشد: در بررسی انجام شده در دامداری های اطراف تهران بر روی ۶۱ ریه گوسفند دارای ضایعه (پنومونی) باکتری های استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، پاستورلا مولتوسیدا، استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه، پروتئوس و لگاریس، اشیریشیا کلی، مانهمیا همولیتیکا و استرپتوکوکوس آگالاکتیه (به صورت توأم با استافیلوکوکوس ارتوس) به ترتیب فراوانی جدا گردیده است، در مطالعه فوق مانهمیا تنها از ۳ نمونه جدا شده است (۱). همان طور که گفته شد در تحقیق حاضر از ریه های سالم و درگیر باکتری هایی چون سودوموناس، آرکانوباکتریوم پیوژنز، کلبسیلا، آنتروباکتروپاستورلا ترها لوزی جدا گردیده که در تحقیق یادشده گزارش نگردیده است.

باید دانست که میزان شیوع پنومونی مانهمیایی از نظر جغرافیایی متفاوت است و در بعضی مناطق این میزان می تواند تا ۴۰ درصد یک گله را شامل شده، به مرگ و میر ۵ درصد آن ها بیانجامد (۱۱). در جایی دیگر میزان گسترش بیماری ۵۰ درصد اما میزان تلفات اندک اعلام گردیده است (۱۰). در یک گزارش از کشور فلسطین اشغالی عامل اصلی عفونی درگیر در یک همه گیری پنومونی (۵۰ درصد موارد) مانهمیا همولیتیکا و پاستورلامولتوسیدا تعیین شد (۱۳). در یک بررسی در زلاندنو پنومونی ناشی از مانهمیا همولیتیکا در گوسفندان منجر به تلفات



9. Ovaras, j. et al. (1985) Lamb losses and their Causes in selected flock. *Vet. Bull.* (55)12: 7919.
10. Pugh, D.G. (2002) Sheep and goat medicine, W.B. Sanders, 112-114.
11. Radostits, O. M. Gay, C. C., Hinchcliff, R.W., Constable, P.D. (2007) Veterinary medicine, W.B. Sanders, 946-942, 508-515.
12. Scoggings, R.D. (1986) Pneumonia, in Current veterinary therapy, Food Animal Practice ed. by C.J.Howard, W.B. Sanders company, 177.
13. Shim shang, A. (1985) Pneumonia in east- Friesen lamb and Crosses in Israel. *Vet. Bull.* (55) 1, Abst. 972.

در تحقیق حاضر با آنکه مانهمیا همولیتیکا از دام‌های تحت بررسی جدا نگردید اما طیف وسیعی از باکتری‌ها، از ریه‌ها جمع‌آوری شده از کشتارگاه گرمسار به دست آمد، به هر حال فراوان تر بودن این جدایه‌ها از ریه‌های واجد ضایعه (۹۰ درصد) در مقابل ریه‌های سالم (۱۵ درصد) بیان‌کننده اهمیت آن‌ها در بروز پنومونی در گوسفند است.

بر اساس نتایج این بررسی و در فاصله زمانی انجام تحقیق به نظر می‌رسد که مانهمیا همولیتیکا نقسی در بروز پنومونی دام‌های واجد ضایعه نداشته است.

پیشنهاد می‌گردد که جهت مشخص شدن دقیق تر نقش باکتری فوق در بروز پنومونی مطالعات فصلی بعدی صورت پذیرد.

### قدردانی و تشکر

نگارندگان مراتب سپاس خود را از همکاری آقای مهندس کمال خسروی و آقای مهندس مجید یزدانی در انجام این تحقیق اعلام می‌دارند.

### منابع

- ۱- حمیدی، ا (۱۳۸۷) بررسی عوامل باکتریایی و شیمیایی پنومونی در گوسفند در کشتارگاه‌های اطراف تهران. پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ص ۳۸.
- ۲- نادعلیان، م. حسین‌یون، م. حجازی، م. (۱۳۷۵) بیماری‌های گوسفند، انتشارات چهر، ص ۳۹۲-۳۹۱.
3. Aitken, I.D. (2007) Disease of sheep, Black well, 224-228.
4. Ashraf, M. et al. (1986) Incidence and Pathology of Pneumonia in sheep and goats slaughtered at Faisalabad. *vet. Bull.* (56) 11, Abst. 7948.
5. Banerje, M. et al. (1985) Incidence and types of pulmonary affections in sheep and goats of Ludhiana. (Punjab). *Vet. Bull.* (55) 12, Abst. 7917.
6. Dassanayake, R.P. et al. (2008) Mannheimia haemolytica serotype A1 exhibits differential Pathogenicity in two related species, ovis Canadensis and ovis aries. *Vet. Microbial*, 4099.
7. Jensen and Swift. (1988) Disease of sheep. LEA and F.E. BIGE. Philadelphia, 327-334.
8. LaCasta, D. et al. (2008) Influence of climatic factors on the development of Pneumonia in lambs, small Rumen. *Res*, 3453.

