



چکیده

A bacteriological survey of caseous lymphadenitis and its prevalence in sheep at the Isfahan slaughter house

Shakerian.A¹, Shekarforoush.S.Sh², Sharifzadeh.A³, Keyvanmanesh.M⁴

1-Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Branch of Shahr-ekord - Iran

2-Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University- Iran

3-Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University of Shahr-ekord branch - Iran

4-Graduated in Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Branch of Shahr-ekord - Iran

In this study 1400 sheep carcasses were examined through 12 months in slaughterhouse of Isfahan. The results of the study showed that: the prevalence rate of the caseous lymphadenitis was: (3.85 %), lambs to 1 year old (4.08 %), 1-2 years old (2.50 %), 2-3 years old (3.90 %) and 3 years old and more (7.09%). the rate of contaminated lymph nodes were prescapular 35, prefemoral 12 and inguinal 7, the supra mammary lymph nodes did not show contamination. Bacterial examination of 128 lymph nodes showed that: the dominated bacterial maximum was: *Corynebacterium pseudotuberculosis* (55.07%), the others bacteria that isolated from specimens were: *staphylococcus aureus* (27.53%), *proteus sp* (10.14%), *streptococcus pyogenes* (4.34 %) , *pastorella multocida* (1.44%) , *micrococcus sp* (0.74 %) and others (0.74 %).

Key words: Caseous lymphadenitis, Sheep, Isfahan Slaughterhouse.

مقدمه

لمفادنیت پنیری (Caseous lymphadenitis) یک بیماری مزمن و واگیردار گوسفند و بز می باشد که بدون علائم درمانگاهی خاصی بوده (۱۲) و موجب لاغری و کاهش تولید می شود (۱۰، ۱۲). این بیماری با بزرگ شدن یک طرفه و یا دو طرفی عقده های لمفاوی سطحی مشخص می شود (۱۱، ۱۲). ضایعات ناشی از این بیماری قابل سرایت به کلیه، ریه، کبد و طحال می باشد (۹، ۱۳، ۱۷). با توجه به این که این بیماری به صورت بالینی قابل تشخیص نبوده و در بیشتر موارد بدون علائم درمانگاهی است (۱۶، ۱۹)، شیوع

۱- گروه آموزشی بهداشت مواد غذایی - دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، شهرکرد-ایران. (نویسنده مسئول مکاتبات)

۲- گروه آموزشی بهداشت مواد غذایی - دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز - ایران

۳- گروه آموزشی میکروبیولوژی - دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، شهرکرد- ایران

۴- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، شهرکرد-ایران

بالایی داشته دارای انتشار جهانی است (۱۰). این بیماری در تمام نقاط دنیا مثل برزیل، کنیا، استرالیا، آمریکای شمالی و جنوبی، نیوزیلند و بسیاری از کشورهای اروپایی گزارش شده است (۱۰ و ۱۱). این بیماری برای اولین بار در سال ۱۳۴۳ توسط افنان و همکارانش در ایران گزارش شده است (۱). علاوه بر گوسفند و بز در گاو، اسب، شتر،

فرمول $n = \frac{Z^2 \times pq}{d^2}$ (Z=۱/۹۶) تعداد ۱۴۰۰ لاشه تعیین گردید (۶). روش نمونه برداری، از نوع تصادفی ساده بود. با مراجعه تدریجی طی مدت ۱۲ ماه (۱۳۸۰) به کشتارگاه اصفهان، لاشه ها از نظر عقده های لمفاوی پیش کتفی، پیش رانی، فوق پستانی (در جنس ماده) و مغابنی (در جنس نر) مورد بازرسی دقیق قرار می گرفتند. در صورتی که عقده های لمفاوی از لحاظ ظاهری بزرگ و آبه دار بودند، از لاشه جدا و سپس در شرایط سترون در کنار شعله آتش به کمک تیغ جراحی سترون، آنها را برش داده و بوسیله سواب سترون از سطح دیواره داخلی آبه ها مقداری از محتویات را برداشته و در محیط کشت T.S.B (Tryptone Soy Broth – Oxoid) قرار داده می شد و به آزمایشگاه باکتری شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد حمل می گردید. سپس سواب از محیط مذکور خارج شده و بر روی محیط های کشت آگار خوندار (Blood Agar – Merck) و مک کانکی آگار (Mac cankey Agar – Merck) به صورت خطی کشت داده می شد. محیط های کشت به مدت ۴۸-۲۴ ساعت در گرمخانه ۳۷ درجه سانتی گراد قرار داده می شد. سپس با توجه به شکل، رنگ و اندازه پرگنه های ایجاد شده روی محیط های کشت و همچنین وجود یا عدم وجود همولیز، پرگنه های مختلف از هم تفکیک شده و نسبت به تهیه کشت خالص از آنها اقدام می شد. در مرحله بعد به کمک رنگ آمیزی گرم، استفاده از محیط های کشت اختصاصی و آزمون های بیوشیمیایی، تخمیر قندها و آزمایش های نظیر کاتالاز و اکسیداز باکتری های جدا شده شناسایی می شدند (۴، ۱۰). نتایج به دست آمده با آزمون آماری مربع کای و به کمک نرم افزار SPSS version 6.0 مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج

با بررسی ۱۴۰۰ لاشه تعداد ۵۴ لاشه دارای لمفادنیت پنیری

انسان و آهو نیز گزارش گردیده است (۱۸ و ۴). مهمترین عامل ایجاد این بیماری Corynebacterium pseudotuberculosis می باشد. باکتری های دیگری نیز از عقده های لمفاوی آلوده جدا شده اند. این باکتری ها شامل Micrococcus sp، E.coli، Pasteurella، streptococcus sp و Staphylococcus aureus می باشند (۱۴، ۱۹). مهمترین عامل ایجاد کننده این بیماری یعنی همان C. pseudotuberculosis در زمانی که در بیرون از بدن قرار بگیرد برای مدت کوتاهی در شرایط عادی زنده می ماند. ولی به محض تماس مستقیم با پوست یا غشاهای مخاطی آسیب دیده (معمولاً در زمان پشم چینی، پوست تا حدی آسیب می بیند)، عقده های لمفاوی سطحی ناحیه را مبتلا نموده و سپس عقده های لمفاوی دیگر را درگیر می کند و در آنها تورم و عفونت چرکین به صورت پنیری شکل ایجاد می کند (۱۱). از نشانه های عمومی درمانگاهی، از دست دادن مقادیر قابل توجهی وزن می باشد (۳، ۱۱). همچنین علاوه بر کاهش تولید شیر و پشم، باعث درگیری سایر ارگان های مختلف می شود (۱۲). هدف از انتخاب موضوع این تحقیق، بررسی میزان فراوانی و تعیین عوامل باکتریایی لمفادنیت پنیری در گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه صنعتی اصفهان می باشد. مسلماً آمار و ارقام ارائه شده به نحو مؤثری می تواند در ارائه روش های مفید در کنترل و پیشگیری بیماری لمفادنیت پنیری به منظور پایین آوردن میزان آلودگی در سطح استان مؤثر باشد و نهایتاً منجر به کاهش خسارات اقتصادی و افزایش تولیدات دامی شود.

مواد و روش کار

بر اساس حدود اطمینان ۹۵٪ و خطای مطلق (d=۱٪) و پیش بینی میزان شیوع (p=۵٪)، میزان شیوع با توجه به منطقه شیراز انتخاب گردیده است (۳، ۲) و با استفاده از

است.

بحث

بیشترین میزان آلودگی مربوط به عقده لمفی پیش کتفی (۶۴/۸۱ درصد) بود که نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر، مشابه با نتایج حاصل از تحقیق در کشتارگاه صنعتی شیراز (آلودگی عقده های لمفاوی پیش کتفی ۶۰/۷۵ درصد) و کشتارگاه صنعتی ارومیه (آلودگی عقده های لمفاوی پیش کتفی ۶۲/۴۵ درصد) می باشد (۷ و ۳ و ۲).

Kuriaj و همکاران در سال ۱۹۹۰ در کنیا بیشترین میزان آلودگی را در عقده های لمفاوی پیش کتفی گوسفندان گزارش نمودند. در آن بررسی میزان آلودگی عقده لمفاوی پیش رانی در مرحله بعدی قرار داشت. دلیل انتخاب این سه عقده لمفاوی (پیش کتفی، پیش رانی، مغابنی) به راه های ورود باکتری و به ماهیت بیماری بر می گردد. این بیماری با جراحات پیری در عقده های لمفاوی سطحی مشخص می شود (۱۵). این عقده ها معمولی ترین محل برای تکامل جراحات هستند (۱۰). اما عامل بیماری گاهی به عقده های لمفاوی احشایی و ارگان های احشایی نیز کشیده می شود. در اینگونه موارد انتقال باکتری از طریق خون و لمف می باشد (۲۰). در حالت طبیعی راه معمولی انتقال بیماری در گوسفندان، تماس زخم های پوستی با ترشحات عقده های لمفاوی پاره شده و آلوده می باشد (۱۲). این زخم ها ممکن است در اثر پشم چینی، قطع دنبه، اخته کردن، گزش سگ، خارهای صحرائی، نزاع گوسفندان با هم (به ویژه در جنس های نر) ایجاد می شود (۱۲، ۱۳، ۱۹). اما زخم هایی که در اثر پشم چینی ایجاد می شوند مهمترین راه ورود عفونت به بدن هستند (۱۳). نتایج بدست آمده در این بررسی درباره میزان فراوانی بیماری در گروه های سنی مختلف عبارت بود از: گروه سنی زیر ۱ سال $0.73 \pm 2/08$ درصد، گروه سنی ۱-۲ سال $0.06 \pm 2/50$ درصد، گروه سنی ۳-۲ سال

در یکی از سه عقده لمفاوی پیش کتفی، پیش رانی و مغابنی تشخیص داده شدند. لذا میزان فراوانی بیماری در کشتارگاه صنعتی اصفهان، ۳/۸۵ درصد تعیین گردید. درگیری عقده های لمفاوی مختلف نیز متفاوت بود، بطوریکه در ۱۴۰۰ لاشه بازرسی شده آلودگی عقده لمفی پیش کتفی ۳۵ مورد (۶۴/۸۱ درصد)، عقده لمفی پیش رانی ۱۲ مورد (۲۲/۲۲ درصد)، عقده لمفی مغابنی ۷ مورد (۱۲/۹۷ درصد) و در عقده لمفی فوق پستانی آلودگی مشاهده نشد. نتایج به دست آمده در این بررسی درباره میزان فراوانی بیماری در گروه های سنی مختلف عبارت بود از: گروه سنی زیر ۱ سال ۲/۰۸ درصد، گروه سنی ۱-۲ سال ۲/۵ درصد، گروه سنی ۲-۳ سال ۳/۹ درصد و گروه سنی بالای ۳ سال ۷/۰۹ درصد (جدول ۱ و ۳). ارزیابی آماری نتایج مشخص نمود که بیماری با جنسیت گوسفندان ارتباط نداشته ولی میزان آلودگی با افزایش سن بطور معنی داری زیاد شده بود (۰/۰۱ $p <$ (جدول ۴). مجموع موارد مثبت آلودگی در ۸۴۰۰ عقده لمفاوی بازرسی شده، ۵۴ مورد (۰/۶۴ درصد) بود که بیشترین موارد مثبت مربوط به عقده لمفاوی پیش کتفی بود که این اختلاف از نظر آماری نیز معنی دار بود (۰/۰۱ $p <$ (جدول ۲). جهت تعیین عوامل باکتریایی لمفادنیت پیری از ۵۴ عقده لمفاوی که از نظر ظاهری بیماری را نشان می دادند، کشت باکتریایی تهیه شد و جمعاً ۱۳۸ مورد باکتری جدا گردید که در ۱۲۲ مورد آن یک باکتری و در ۱۶ مورد آن دو باکتری توأم جدا گردید. باکتری های جدا شده عبارتند از *pseudotuberculosis* ۷۶C. مورد (۵۵/۰۷ درصد)، *Sta. aureus* ۳۸ مورد (۲۷/۵۳ درصد)، *Proteus* ۱۴ مورد (۱۰/۱۴ درصد)، *Str. pyogenes* ۶ مورد (۴/۳۴ درصد)، *Pasteurella multocida* ۲ مورد (۱/۴۴ درصد)، *Micrococcus sp.* ۲ مورد (۱/۴۴ درصد) می باشد. خلاصه نتایج در جدول ۵ ارائه شده

عقده لمفاوی کشت داده شده ۷۶ مورد (۵۵/۰۷) درصد) *C.pseudotuberculosis* جدا شد. گرچه بیماری لمفادنیت پنبیری در همه گله‌ها و جنس‌ها و نژادها دیده می‌شود، ولی در نژاد مرینوس به خاطر داشتن پوست چین و چروک خورده و تحمل چندین بار پشم چینی میزان شیوع بیماری نسبت به دیگر نژادها بیشتر است (۱۱ و ۸). Narin و همکاران در سال ۱۹۷۴ این مطلب را تأیید کردند (۱۶). در بررسی حاضر، جهت تعیین عوامل باکتریایی لمفادنیت پنبیری از قسمت‌های مختلف لاشه ۱۲۸ عقده لمفاوی آلوده کشت داده شد و ۱۳۸ باکتری جدا گردید که ۱۲۲ مورد (۸۸/۴۰ درصد) باکتری‌های خالص و ۱۶ مورد (۱۱/۶۰ درصد) دو باکتری جدا گردید. در حالیکه در کشتارگاه مجتمع صنعتی گوشت فارس، از ۱۰۷ عقده لمفاوی آلوده، ۱۱۴ باکتری جدا گردید که ۱۰۱ باکتری (۸۸/۶۰ درصد خالص) و ۱۳ مورد (۱۱/۴۰ درصد) دو باکتری با هم جدا گردید (۳ و ۲). در مطالعه Kuriaj و همکاران در سال ۱۹۹۰ از ۶۳ آبسه عقده لمفاوی ۷۴ باکتری جدا شد که ۴۲ مورد آن (۵۶/۷۶ درصد) باکتری‌ها خالص و ۳۲ مورد آن (۴۳/۲۴ درصد) آن دو باکتری توأماً جدا گردید (۱۵). در این تحقیق در کشتارگاه صنعتی اصفهان از ۱۲۸ عقده لمفاوی کشت داده شده ۷۶ مورد (۵۵/۰۷) درصد) *C.pseudotuberculosis* جدا شد که ۷۱ مورد آن خالص و ۵ مورد آن توأم با باکتری‌های دیگری بود. Ayers در سال ۱۹۷۷ از ۴۴ آبسه که در عقده‌های لمفاوی بود توانست ۳۱ مورد *C.pseudotuberculosis* جدا کند (۹). در سال‌های ۱۹۸۱-۱۹۷۹ توسط Hein و همکاران از ۳۲ آبسه مشکوک به لمفادنیت پنبیری ۲۵ مورد *C.pseudotuberculosis* جدا شد (۱۴). در مطالعه دیگری در سال‌های ۱۹۸۲-۱۹۸۰ در برزیل توسط Unanian و همکاران از کشت ۳۲۹ عقده لمفاوی آلوده ۹۱ مورد (۲۷/۷) درصد) *C.pseudotuberculosis* جدا گردید (۲۰). در سال ۱۹۹۰ در کنیا توسط Kuriaj و همکاران با مطالعه ۶۳

± ۰/۰۴ درصد و گروه سنی بالای ۳ سال ۳/۹۰ ± درصد و گروه سنی بالای ۳ سال ۰/۲۶ ± درصد) با استفاده از آزمون مربع کای مشخص گردید که با افزایش سن، میزان آلودگی بیماری بیشتر می‌شود (P < ۰/۰۱). این نتایج با سایر نتایج گزارش شده از مناطق مختلف کشور مشابه می‌باشد (۷ و ۳ و ۲). به طوریکه در بررسی کیوانفر و قدیمی در سال ۱۳۷۴ با بررسی ۲۲۴ نمونه سرم گوسفند و بز از کشتارگاه‌های زیاران و ورامین، ۲۳/۵ درصد کل نمونه‌ها آلوده بودند که در سنین بالای دو سال موارد مثبت آلودگی را بیشتر گزارش نمودند (۵).

در بررسی Batey و همکاران در سال ۱۹۸۶ در ارتباط با میزان شیوع بیماری در گوسفندان استرالیا مشخص شد که با افزایش سن میزان درگیری ارگان‌های احشایی زیاد می‌شود. فراوانی بیماری در گروه سنی بره‌ها ۳/۴۰ ± ۰/۶ درصد و در گروه سنی میش‌های بالای ۳ سال ۱/۵ ± درصد) و گروه سنی قوچ‌ها که در سال دوم میل جنسی را نشان می‌دادند ۴۱/۸ ± ۳/۹ درصد) بود. این نتایج نشان می‌دهد که در حیوانات مسن چون چندین بار پشم چینی شده و با عامل عفونی مواجه می‌شوند، احتمال آلودگی در آنها بیشتر است (۱۰). در مطالعه افنان و همکاران در سال ۱۳۴۳ در گوسفندان نژاد بومی ایران انجام گردید از ۱۲۰ عقده لمفاوی آلوده ۲۲ مورد (۱۶/۶۶٪ درصد) *C.pseudotuberculosis* جدا شد (۱). در حالیکه در بررسی نظری آریا و همکاران در سال ۱۳۵۹ در کشتارگاه تهران روی نژاد مرینوس انجام گرفت از ۱۲۰ عقده لمفاوی آلوده که عمدتاً عقده‌های لمفاوی پیش کتفی، پیش رانی بود ۹۴ مورد (۷۸/۳۳ درصد) *C.pseudotuberculosis* جدا شد (۸). در سال ۱۳۷۵ توسط حسین زاده و همکاران، در کشتارگاه مجتمع صنعتی گوشت فارس، از ۱۰۷ عقده لمفاوی کشت داده شده ۶۷ مورد (۵۸/۷۷ درصد) *C.pseudotuberculosis* جدا شد (۳ و ۲). در بررسی حاضر در کشتارگاه صنعتی اصفهان در سال ۱۳۸۰ از ۱۲۸

(۱۵). نظری آریا و همکاران در سال ۱۳۵۹ با کشت ۱۲۰ عقده لئفاوی آلوده ۲۲ مورد (۱۸/۳۳ درصد) *S. aureus* را جدا کردند (۸). در سال ۱۳۷۴ در بررسی حسین زاده و همکاران در کشتارگاه مجتمع صنعتی گوشت فارس ۱۷ مورد (۱۴/۹۱ درصد) باکتری *S. aureus* جدا شد که از این تعداد ۱۵ مورد آن خالص و ۲ مورد توأم با باکتری دیگر بود (۳). *S. aureus* بعنوان یکی دیگر از عوامل مولد لمفادنیت پنیتری روی پوست، بینی، حلق و محوطه دهانی حیوانات سالم وجود دارد. در شرایط طبیعی قادر به ایجاد بیماری در میزبان نیست، هرگونه خراش و ضایعه‌ای مثل بریدگی و زخم، جراحات پوستی، کاهش فعالیت سیستم ایمنی، از بین رفتن فعالیت آنزیم لیباز کبدی و عفونت‌های اولیه ویروسی به عنوان عامل مساعد کننده برای تهاجم *S. aureus* به شمار می‌روند. در نتیجه تهاجم باکتری، بیمارهای مختلفی از جمله تشکیل آبسه در عقده‌های لمفاوی ممکن است ایجاد شود (۲۰). سایر باکتری‌های جدا شده در این تحقیق عبارت بودند از *Proteus* ۱۴ مورد (۱۰/۱۴ درصد) که ۱۲ مورد آن خالص و ۲ مورد آن توأم با باکتری دیگری بود. *Streptococcus pyogenes* ۶ مورد (۴/۳۴ درصد) که ۳ مورد آن خالص و ۳ مورد آن توأم با باکتری دیگری بود. *P. multocida* ۲ مورد (۱/۴۴ درصد) که هر دو مورد به صورت خالص جدا گردید. *Micrococcus* ۲ مورد (۱/۴۴ درصد) که به صورت خالص جدا گردید.

Hein و همکاران طی سال‌های ۱۹۷۸-۱۹۷۹ از یک عقده لمفاوی پیش کتفی بصورت توأم *E. coli* همولیتیک، *Streptococcus* آلفا همولیتیک و گونه‌های *Aeoromonas* را جدا کردند (۱۴). *Unanian* و همکاران نیز با کشت عقده‌های لمفاوی آلوده، *C. pyogenes*، *S. epidermis* و گونه‌های *Streptococcus* را جدا کردند (۲۰). همچنین *Kuriaj* و همکاران از ۶۳ آبسه عقده لمفاوی ۹ مورد گونه‌های مختلف *acilus*، ۶ مورد گونه‌های *Streptococcus* و ۴ مورد *Coliform* و ۱ مورد

آبسه، ۵۰ مورد (۷۹/۶۳ درصد) *C. pseudotuberculosis* جدا نمودند که ۳۶ مورد خالص و ۱۴ مورد توأم با باکتری دیگری بود (۱۵). افغان و همکاران در سال ۱۳۴۳ با کشت ۱۲۰ عقده لمفاوی آلوده ۲۲ مورد (۱۶/۶۶ درصد) *C. pseudotuberculosis* جدا نمودند (۱). نظری آریا و همکاران در سال ۱۳۵۹ از کشت ۱۲۰ عقده لمفاوی آلوده ۹۴ مورد (۷۸/۳۳ درصد) *C. pseudotuberculosis* جدا کردند (۸). در سال ۱۳۷۴ با بررسی عوامل لمفادنیت چرکی در کشتارگاه مجتمع صنعتی گوشت فارس با کشت ۱۰۷ عقده لمفاوی، ۶۷ مورد (۵۸/۷۷ درصد) *C. pseudotuberculosis* جدا شد (۲۰). در سال ۱۳۷۶ با بررسی بعمل آمده در کشتارگاه صنعتی ارومیه آلودگی گوسفندان به باکتری *C. pseudotuberculosis* ۸۶/۷ درصد گزارش گردید (۷). مهمترین عامل بیماری لمفادنیت پنیتری، *C. pseudotuberculosis* است که در محیط اطراف گوسفند پراکنده بوده و در شرایط طبیعی در خارج از بدن دام مدت کوتاهی زنده می‌ماند. انتقال آن از راه تماس مستقیم و غیرمستقیم است و گوسفندان در مکان‌های متراکم به راحتی آلوده می‌شوند. عمده‌ترین راه ورود باکتری به بدن میزبان، خراش‌های پوست و غشاهای موکوسی آسیب دیده است. باکتری پس از ورود به بدن عقده‌های لمفاوی ناحیه را پیدا کرده و سپس عقده‌های لمفاوی دیگر را درگیر ساخته و باعث تورم و عفونت چرکی پنیتری در آنها می‌شود (۱۲، ۱۸). در این تحقیق از دیگر باکتری‌های جدا شده، *S. aureus* بود که ۳۸ مورد (۲۷/۵۳ درصد) جدا گردید. که ۳۳ مورد آن خالص و ۵ مورد آن توأم با باکتری دیگری بود. *Unanian* و همکاران در سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۸۰ از عقده‌های لمفاوی آلوده توانستند *S. aureus* را جدا کنند (۲۰). همچنین *Kuriaj* و همکاران از ۶۳ عقده لمفاوی دارای آبسه ۴ مورد (۶/۳۵ درصد) *S. aureus* جدا کردند که ۳ مورد آن خالص و ۱ مورد آن توأم با باکتری دیگری بود

تشکر می‌نمائیم. از مدیریت محترم کشتارگاه صنعتی اصفهان و کادر بازرسین گوشت کشتارگاه به خاطر همکاری در اجرای طرح و از جناب آقای مهندس مجید ریاحی به خاطر همکاری در انجام امور آزمایشگاهی صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

فهرست منابع

۱. افنان، م.، تاجبخش، ح. و امیر حسامی، ن. (۱۳۴۳). کورینه باکتریوم اوپس یا میکروب پریزنوکارد در گوسفندان ایران. نامه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۲(۳): صفحه: ۲۲-۱.
۲. حسین زاده، س.، حق خواه، م.، زهتاب، ح. و شکر فروش، ش. (۱۳۷۵). فراوانی بیماری لمفادنیت پنیری در گوسفندان ذبح شده در کشتارگاه شیراز. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۵۱ (۱ و ۲): صفحه: ۸۷-۸۱.
۳. حسین زاده، س.، حق خواه، م.، زهتاب، ح. و شکر فروش، ش. (۱۳۷۵). تعیین عوامل باکتریایی لمفادنیت پنیری در گوسفندان ذبح شده در کشتارگاه مجتمع صنعتی گوشت فارس. مجله پژوهش و سازندگی، ۲۷، صفحه: ۱۰۳-۱۰۰.
۴. قدیمی، م. (۱۳۷۲). کورینه باکتریوم پسودوتوبرکلوزیس و نقش بیماری زایی آن در حیوانات و انسان. پژوهش و سازندگی، ۱۹، صفحه: ۷۹-۷۸.
۵. کیوانفر، ه. و قدیمی، م. (۱۳۷۴). شناسایی گوسفندان و بز آلوده به کورینه باکتریوم پزودوتوبرکلوزیس *C.pseudotuberculosis* از طریق سرواگلوتیناسیون. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۴۹(۳ و ۴): صفحه: ۶۱-۵۵.
۶. محمد، ک.، ملک افضل، ح. و نهاپتیان، و. (۱۳۷۷). روشهای آماري و شاخص های بهداشتی. چاپ اول، ناشر: مؤلفین. صفحه: ۹۴-۹۳.
۷. میوه چی، ع. (۱۳۷۶). فراوانی بیماری لمفادنیت پنیری و عوامل ایجاد کننده آن در گوسفندان ذبح شده در کشتارگاه

Pseudomonas را جدا کردند. عوامل ذکر شده باکتری‌هایی هستند که به صورت اولیه و یا ثانویه باعث عفونت می‌شوند *C.pseudotuberculosis* گاهی همراه بقیه باکتری‌های چرک زا مثل *Sta.aureus* و *C.pyogenes* فقط به صورت تجربی توانسته است عقده‌های لمفاوی را آلوده کند (۱۵). *Streptococcus* به فراوانی روی غشاهای مخاطی و دستگاه گوارش حیوانات سالم وجود دارد. این‌ها باکتری‌های فرصت طلبی هستند که در زمان مناسب، میزبان را مورد تهاجم قرار داده و ضایعات مختلفی را ایجاد می‌کنند (۲۰). *P.multocida* در حالت طبیعی بصورت مسالمت‌آمیز در محوطه حلقی و دهانی حیوانات زندگی می‌کند. این باکتری در شرایط محیطی سریعاً از بین می‌رود ولی بر روی لاشه حیوانات این قابلیت را دارد که مدت‌ها زنده بماند.

(۲، ۳). انتقال آن بین حیوانات معمولاً از طریق ذرات عفونی معلق در هوا صورت می‌گیرد و زمانی که حیوان تحت استرس باشد باکتری بیماری‌زا می‌شود و در گوسفند بیشترین تظاهرات کلینیکی آن ایجاد مشکلات و علائم تنفسی است. گاهی ممکن است باکتری به حالت مزمن درآمده و در قسمت‌های مختلف بدن از جمله عقده‌های لمفاوی جایگزین شود (۱۷، ۱۳).

Pasteurella gallinarum در طیور و بوقلمون باعث بیماری مشابه شکل حاد و مزمن وبای پرندگان می‌شود. این باکتری شباهت زیادی به *P.multocida* دارد. وجود آن در عقده‌های لمفاوی آلوده ممکن است بعلت تماس بین گوسفندان و طیور باشد (۳ و ۴).

تشکر و سپاسگزاری

مقاله حاضر بخشی از نتایج طرح پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد می‌باشد؛ که بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه به خاطر تامین اعتبارات این طرح

17. Paton, M.W., Mercy, A.R., Sutherland, S.S. and Ellis, T.M. 1988. The influence of shearing and age on the incidence of caseous lymphadenitis in Australian sheep flocks. *Acta Vete. Scandinavica Suppl.*, 84:101-103.
18. Rizvi, S., Green, L.E. and Glover, M.J. 1997. Caseous lymphadenitis: an increasing cause for concern. *Vet. Rec.*, 140:586 – 587.
19. Radostits, O.M., Gay, C.C., Blood, D.C. and Hinchcliffe, K.W. 2000. *Veterinary medicine*, 9th ed. W.B. Saunders company London, pp:727 – 730.
20. Unanian, M. M., Felicianosilva, A.E.D and Pant. K. P 1985. Abscess and caseous lymphadenitis in goats in tropical semiarid. North-East Brazil. *Trop. Anim. Helth. Prod.*, 17: 57-62.
- صنعتی ارومیه. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری دانشجویان دامپزشکی کشور، دانشگاه ارومیه. صفحه: ۸۶.
۸. نظری آریا، ع. و رحیمی، ش. (۱۳۵۹). مطالعه عوامل باکتریایی مولد لمفادنیت در گوسفندان نژاد مرینوس. نامه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۳۶، صفحه: ۳۸-۳۱.
9. Ayers, J.L. 1977. Caseous lymphadenitis in goat and sheep: Review of diagnosis, pathogenesis and immunity. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, 171:1251-1254.
10. Batey, R.G. 1986. Frequency and consequence of caseous lymphadenitis in sheep and lambs slaughtered at a Western Australian abattoir. *Am. J. Vet. Res.*, 47: 482-485
11. Edmonds, C.R. and Walker, G.K. 2001. *Diseases of animals in tropical countries. First Indian Reprint.* Greenworld Publishers Indian, pp: 76-78.
12. Gilmour, N.J.L. 1991. Caseous lymphadenitis. In *Diseases of sheep*. Edited by W.B. Martin and I.D. Aitken. 2nd. Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, pp: 58 – 65.
13. Gracy, J.F. and Collins, D.C. 1986. *Meat hygiene*. 9th ed. Bailliere Tindall, London, UK, Pub., pp: 332-333.
14. Hein, W. R. and Cargill, C. F. 1981. An abattoir survey of diseases of feral goats. *Aust. Vet. J.*, 57: 498-503.
15. Kuriaj, K. N. and Ngatia, T.A. 1990. Caseous lymphadenitis of sheep and goats in Kenya. *Bull. Anim. Helth. Prod. Afr.*, 38:15-18.
16. Narin, M.E. and Robertson, J.P. 1974. *Corynebacterium Pseudotuberculosis* infection of sheep: Role of skin lesions and dipping fluids. *Aust. Vet. J.*, 50:12,537-542.