

مطالعه ایمنو هیستوشیمی ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV) در ریه بزهای مبتلا به پنومونی

کیوان جمشیدی^{۱*}، اوزلم اوزمن^۲

۱- استادیار، گروه پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران

۲- استاد گروه پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه مهمت آکف ارسوی، بوردور، ترکیه

تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۳۱ تاریخ پذیرش: ۹۷/۲/۳۰

چکیده

در مطالعه پیش رو که هدف آن تعیین بررسی میزان شیوع ابتلا به RSV در بین بزهای کشتاری شهرستان گرمسار بوده است تعداد ۴۰۲ راس بز کشتاری مورد بازرسی پس از کشتار قرار گرفتند. از این بین تعداد ۶۷ راس (۱۶/۷٪) واجد ضایعات ماکروسکوپی پنومونی عمدتاً در لوب های قدامی تحتانی بودند. باستثنای ۱۸ مورد ریه هایی که علائم پنومونی انگلی و برونکوپنومونی چرکی و کاتارال را نشان می دادند، مابقی شامل ۴۹ ریه با علائم پنومونی بینابینی و پنومونی برونکواينتريستيشيال برای شناسایی آنتی ژن RSV مورد استفاده قرار گرفتند. مقاطع اخذ شده از نمونه های بافتی فیکس شده در فرمالین و قالب گیری شده در پارافین با استفاده از تکنیک متداول avidin-biotin-peroxidase complex و روش ایمنو هیستوشیمی رنگ آمیزی شدند. در این مطالعه از مجموع ۴۹ مورد ریه مبتلا به پنومونی بینابینی و پنومونی برونکواينتريستيشيال در ۹ مورد آنتی ژن RSV شناسایی شد که عمدتاً در سلول های اپیتلیوم برونشیولی و پنوموسیت های تیپ II تا حد کمتری سلول های اپیتلیوم غدد برونشی، سلول های سینسیشیال، ماکروماژهای آلئولولی، لنفوسیت ها و پلاسما سل ها مشاهده شد. در مجموع، ضمن اینکه میزان شیوع آنتی ژن RSV در موارد پنومونی بزها در شهرستان گرمسار بسیار بالا تشخیص داده شد نقش احتمالی RSV در ایجاد پنومونی بینابینی در بزهای کشتاری نیز اعلام گردید.

کلمات کلیدی: RSV، ایمنو هیستوشیمی، بز، پنومونی

* نویسنده مسئول: کیوان جمشیدی

آدرس: گروه پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران. تلفن: ۰۹۱۲۵۱۸۶۲۸۰

پست الکترونیک: drjamshidi2000@gmail.com

مقدمه

ویروس سینسیشیال تنفسی (RSV) که از جنس نئوموویروس و خانواده پارامیکزوویریده می باشد، به دلیل ایجاد عفونت های دستگاه تنفسی ضررهای اقتصادی قابل توجه ای به صنعت گوسفندداری و گاو‌داری وارد می سازد (۲ و ۷). ویروس های سینسیشیال تنفسی در نشخوارکنندگان تحت عناوین ویروس سینسیشیال تنفسی گاو (BRSV)، ویروس سینسیشیال تنفسی گوسفندان (ORSV) و ویروس سینسیشیال تنفسی بزها (CRSV) دسته بندی و تعریف می شوند (۹). تحقیقات مختلف قرابت آنتی ژنیک و ساختاری بین تمام ویروس های سینسیشیال تنفسی، بویژه ارتباط نزدیک بین BRSV و CRSV را نشان می دهند (۱، ۵، ۱۸ و ۲۱). مطالعات گذشته نشان دادند که تمام ویروسهای RSV می توانند عفونت های بین گونه ای بوجود بیاورند (۴، ۸، ۱۵ و ۲۴). همچنین گزارش شده است که ویروس از بزهایی که علائم بالینی عفونت دستگاه تنفسی را نشان نمی دادند جدا شده است (۱۹). مطالعات سرولوژیک و پاتولوژیک توانسته اند عفونت RSV در بزها در بسیاری از مناطق جهان را نشان دهند (۱۶، ۲۳ و ۲۶)

آلودگی از طریق قطرات عفونی و غذا و آب آلوده صورت می گیرد (۲۲). بیشترین اپیدمی های شدید در فصول پاییز و زمستان بوقوع می پیوندد (۲۵). علائم بالینی که در حیوانات مبتلا به بیماری مشاهده می گردد عبارتند از تب، خستگی، ترشحات دماغی، تنفس ثابت و عمیق، رنج تنفسی، سرفه و آنورکسی (۶). علائم بالینی متوسط تا شدید به ترتیب در عفونت های تجربی RSV و عفونت های همزمان با عوامل باکتریایی از قبیل مانهیمیا همولیتیکا مشاهده شده اند (۳).

ضایعات ماکروسکپی مشاهده شده در تمام عفونت های RSV مشابه می باشند. در معاینات ماکروسکپی، اکسودای موکوسی چرکی در لومن برونشی و برونشیولی به همراه وجود کانون های نامنظم لوبولار یا منتشره، کلاپس کرده و قرمز-خاکستری در اندازه های متفاوت را می توان به صورت ماکروسکپی در لوبهای قدامی تحتانی ریه مشاهده کرد. آمفیزم در نواحی مختلف ریه ها شکل می گیرد.

در مطالعات بافتی، برونشیت، برونشیولیت، ضخیم شدن دیواره بین آلوئولی بدلیل ارتشاح سلول های تک هسته ای، هیپرپلازی لنفوسیت ها، هیپرپلازی اپیتلیوم توپوشی برونشی و برونشیولی، وجود اجسام گنجیدگی اسیدوفیلیک در اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها، و شکل گیری سلول های سینسیشیال مشاهده می گردد (۱۲، ۱۴، ۱۹ و ۲۳).

روش های مستقیم و غیر مستقیم هر دو در تشخیص RSV مورد استفاده قرار می گیرند. آنتی ژن های ویروسی را می توان مستقیماً و با استفاده از روش هایی مانند ایمنوهیستوشیمی غیر مستقیم و ایمونوفلورسانس مستقیم و ELISA شناسایی کرد (۲۵). روش های سرولوژیک مانند تثبیت کمپلمان، خنثی سازی، ELISA، ایمونوفلورسانس غیر مستقیم و تست های هم‌آگلوتیناسیون غیرمستقیم همگی برای تشخیص غیر مستقیم بکار برده می شوند (۲۲).

در مطالعه پیش رو، هدف اصلی بررسی حضور و میزان شیوع آنتی ژن RSV در مقاطع بافتی تثبیت شده در فرمالین و قالب گیری شده در پارافین اخذ شده از ریه بزهای مبتلا به پنومونی و کشتاری در شهرستان گرمسار، سمنان، با استفاده از تکنیک ایمنوهیستوشیمی می باشد.

های سنسیشیال را نشان دادند، و نه در ریه های مبتلا به پنومونی انگلی و برونکو پنومونی های چرکی و نزله ای (n=18)، به اجرا در آمد. مقاطع بافتی جهت بررسی بیان آنتی ژن RSV و با استفاده از تکنیک های متداول avidin-biotin-peroxidase complex تحت پروسه ایمنو هیستوشیمی [Anti-Respiratory Syncytial Virus antibody (ab20745) 1/100 dilution, Abcam, Cambridge, UK], قرار گرفتند. مقاطع بافتی انتخاب شده برای رنگ آمیزی به روش ایمنو هیستوشیمی مطابق دستورالعمل شرکت سازنده پردازش شدند.

نتایج

شدت، میزان و الگوی ضایعات پنومونی در ریه بزه های کشتاری در جدول شماره ۱ به اختصار بیان شده است.

جدول ۱: شدت، میزان و نوع ضایعات پنومونی در ریه بزه های کشتاری

| شدت | میزان | الگوی ضایعات | تعداد و درصد |
|-------|------------|--|--------------|
| ملايم | 44 (65.6%) | انگلی | 1 (1/5 %) |
| متوسط | 16 (23.8%) | برونکوپنومونی چرکی و نزله ای | 17 (25/4 %) |
| شدید | 7 (10.44%) | پنومونی بینابینی و پنومونی برونکواينترسنسیشیال | 49 (73/1%) |

براساس توسعه و گسترش میزان سفتی و سختی بافت، از مجموع ۶۷ مورد، ۶۵/۶٪ آنها ضایعات ملايم، ۲۳/۸٪ ضایعات متوسط و ۱۰/۴۴٪ ضایعات شدید نشان دادند. اگرچه شدت و میزان توسعه ضایعات پنومونی متفاوت است، ولی خصوصیات میکروسکپی ضایعات مانند برونشیت، برونشولیت، ضخیم شدن دیواره بین آلوئولی و ارتشاح سلول های التهابی، هیپرپلازی لنفوییدی، هیپرپلازی سلول های اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها، اجسام گنجیدگی اسیدوفیلیک در اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها و شکل گیری سلول های سنسیشیال در ریه های مبتلا به پنومونی بینابینی و پنومونی برونکواينترسنسیشیال مشاهده شد (n=۴۹)، و در ریه های مبتلا به پنومونی

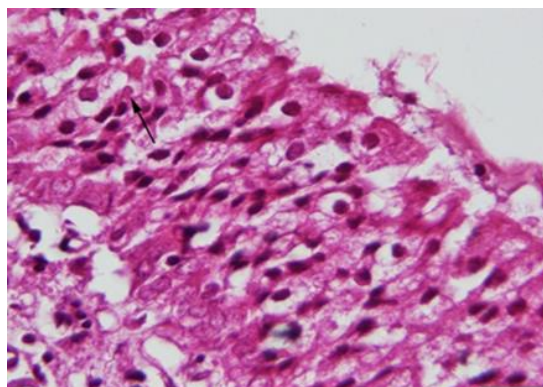
مواد و روش کار

جمع آوری نمونه

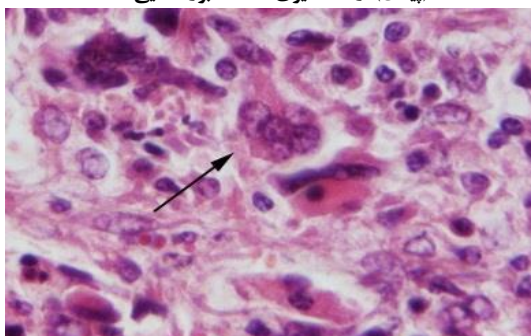
در این مطالعه ریه های متعلق به ۴۰۲ راس بز محلی که در دامداری های شهرستان گرمسار پرورش داده شده و به مدت ۶ ماه طی ماه های فروردین تا شهریور سال ۱۳۹۵ برای کشتار به کشتارگاه شهرستان گرمسار اعزام شده بودند مورد بازرسی پس از کشتار قرار گرفتند. ضایعات ماکروسکپی پنومونی در لوب های قدامی و راسی در ۶۷ ریه (۱۶/۷٪) مشاهده گردید. شدت ضایعات در لوب های قدامی و کاردیاک ثبت و براساس میزان گسترش سفتی و سختی اسکور بندی شدند. در لوب های قدامی و کاردیاک، ضایعاتی که در آن ۱۰٪ یا کمتر از حجم ریه آسیب دیده بود تحت عنوان ملايم، ۱۰ تا ۲۰٪؛ متوسط، و بیشتر از ۲۰٪؛ شدید طبقه بندی شدند. سپس بخش هایی از ریه آسیب دیده در ابعاد مناسب در فرمالین بافر ۱۰٪ فیکس شدند. پس از تثبیت از طریق روش های معمول بلوک های پارافینی تهیه گردید. مقاطع با ضخامت ۵ میکرون تهیه و به روش H&E رنگ آمیزی و برای شناسایی وجود اجسام گنجیدگی ویروسی اسیدوفیلیک و تغییرات هیستوپاتولوژیک اختصاصی (شکل گیری سنسیشیال) تحت مطالعه میکروسکپ نوری قرار گرفتند.

ایمنو هیستوشیمی

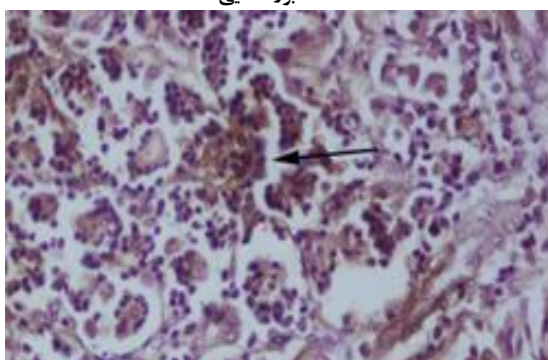
تکنیک رنگ آمیزی ایمنو هیستوشیمی (IHC) در مجموع روی ۴۹ ریه، که مشخصات میکروسکپی شامل برونشیت، برونشولیت، ضخیم شدن دیواره بین آلوئولی بدلیل ارتشاح سلول های التهابی، هیپرپلازی لنفوییدی، هیپرپلازی سلول های اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها، اجسام گنجیدگی اسیدوفیلیک در اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها و شکل گیری سلول



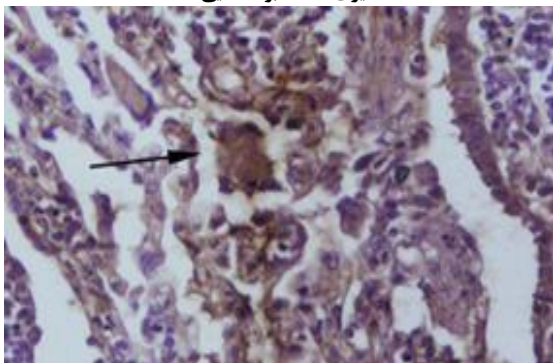
نگاره ۱: بز، بافت ریه. اجسام گنجیدگی درون سیتوپلاسمی انوزینوفیلیک (پیکان). رنگ آمیزی H&E. بزرگنمایی ۱۰



نگاره ۲: بز، بافت ریه. شکل گیری سلول سینسیشیال (پیکان). رنگ آمیزی H&E. بزرگنمایی ۴۰



نگاره ۳: بز، بافت ریه. RSV immunohistopositivity در لکوسیت های ارتشاح یافته و سلول های سینسیشیال شکل گرفته مشاهده می شود. رنگ آمیزی IHC. بزرگنمایی ۱۰



نگاره ۴: بز، بافت ریه. RSV immunohistopositivity در لکوسیت های ارتشاح یافته و سلول های سینسیشیال شکل گرفته مشاهده می شود. رنگ آمیزی IHC. بزرگنمایی ۱۰

انگلی و برونکو پنومونی های چرکی و نزله ای (n=18) مشاهده نشد.

پنومونی بینابینی الگوی برجسته پنومونی بود که در ۷۳/۱٪ پنومونی ها مشاهده شد در حالیکه الگوهای پنومونی های انگلی و نزله ای و چرکی به ترتیب در ۱/۵٪ و ۲۵/۴٪ موارد پنومونی مشاهده گردید.

بدلیل افزایش ارتشاح لنفوسیت ها و ماکروفاژها و تا حد کمتری بدلیل شکل گیری بافت همبند، تعداد زیادی از دیواره های بین آلوئولی به شکل نامنظمی ضخیم شده بودند. به علاوه دیگر ضایعات برجسته و مشخص عبارت بودند از ارتشاح سلول های تک هسته ای در اطراف برونش ها و برونشیول ها بهمراه هیپرپلازی اپیتلیوم توپوشی برونشی و برونشیولی و هیپرپلازی لنفوئیدی در برونش ها و برونشیول ها و نواحی مجاور برخی دیواره های آلوئولی.

مجاری برخی برونشیول ها و آلوئول ها توسط آگزودای غنی از نوتروفیل پر شده بود، و تعداد کمی لنفوسیت و ماکروفاژ، علاوه بر نوتروفیل ها، در التهاب حضور داشتند. اجسام گنجیدگی درون سیتوپلاسمی و شکل گیری سلول های سینسیشیال در مقاطع رنگ آمیزی شده به روش H&E مشاهده شد (نگاره های ۱ و ۲)

حضور آنتی ژن های ویروس RSV در ریه بزهای مبتلا به پنومونی بینابینی و پنومونی برونکوائنترستیشیال با استفاده از تکنیک ایمونوهیستوشیمی مورد تحقیق و بررسی قرار گرفت (n=49).

با استفاده از تکنیک ایمونوهیستوشیمی، آنتی ژن RSV در ۹ مورد از ۴۹ مورد (۱۸/۳۶٪) ریه مبتلا به پنومونی بینابینی و پنومونی برونکوائنترستیشیال شناسایی شد (نگاره های ۳ و ۴).

بحث

بلحاظ میکروسکپی ضایعات مشخصه پنومونی عبارتند از برونشیت، برونشولیت، هیپرپلازی سلول های اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها ضخیم شدن دیواره بین آلوئولی و ارتشاح سلول های التهابی، هیپرپلازی لنفونیدی، اجسام گنجیدگی اسیدوفیلیک در اپیتلیوم توپوشی برونش ها و برونشیول ها و شکل گیری سلول های سنسیشیال که در ریه های مبتلا به پنومونی بینابینی دیده می شوند (۶، ۱۴ و ۲۳).

علاوه بر شباهت تمام یافته های میکروسکپی در مطالعه حاضر با آنچه که در مطالعات قبلی در مورد پنومونی های با منشاء RSV در بز شرح داده شده (۷)، شکل گیری سلول های سنسیشیال یا اجسام گنجیدگی با عامل ویروس نیز در مطالعه پیش رو مشاهده گردید. این یافته با یافته های Ceribasi و همکاران ۲۰۱۳ که در آن هیچ گونه شکل گیری سلول های سنسیشیال یا اجسام گنجیدگی درون سیتوپلاسمی با عامل ویروس مشاهده نشد مغایرت دارد.

وقوع ضایعات ویروسی اختصاصی از قبیل اجسام گنجیدگی و شکل گیری سلول های سنسیشیال در ریه های نشخوارکنندگان مبتلا به عفونت های طبیعی و تجربی با ویروس RSV به فاکتورهای متعددی از قبیل ویرولسی عامل پاتوژن، مقدار ویروس، طول دوره عفونت، سن و گونه حیوان بستگی دارد (۱۰، ۱۲ و ۱۹). بعلاوه ناپدید شدن این ضایعات نیز زمانی رخ می دهد که عفونت های باکتریایی ثانویه شکل بگیرند (۶). Caswell et al (۲۰۰۷) و Gulbahar et al (۲۰۰۲) در مطالعات خود گزارش دادند که تشخیص عفونت های با منشاء RSV بر پایه یافته های ماکروسکپی، یافته های هیستوپاتولوژیک، و شناسایی عوامل ویروسی با استفاده از تکنیک های ایمنوهیستوشیمی استوار می

باشد (۶ و ۱۲). همچنین سایر محققین نیز در مطالعات خود گزارش داده اند که PCR، کشت سلولی و تکنیک های سرولوژیک نیز می توانند مفید باشند (۱۱، ۱۳، ۱۷ و ۲۰).

تحقیقات قبلی با هدف تعیین و شناسایی وقوع و میزان شیوع عفونتهای با منشاء RSV که معمولا براساس تکنیک های سرولوژی و نتایج مثبت سرولوژی (RSV Seropositivity) صورت گرفته است، میزان آلودگی تا ۷۳٪ را در بین جمعیت بزها در سراسر جهان گزارش داده اند (۱۷، ۱۸ و ۲۶). با این حال فقط تعداد معدودی مطالعه از تکنیک های ایمنوهیستوشیمی برای نشان دادن آنتی ژن های RSV استفاده کرده اند (۱۰ و ۲۳).

با تلاش صورت گرفته در مطالعه حاضر آنتی ژن RSV در ۹ مورد از ۴۹ مورد (۱۸/۳۶٪) بزهای مبتلا به پنومونی بینابینی و برونکوپنومونی اینترستیسیال شناسایی شد. در مطالعات قبلی، چنین گزارش شده بود که موارد مثبت ممکن است بدلیل غیرفعال شدن اپی توپ های ایمنوژنیک ویروسی در بافت های فیکس شده در فرمالین، به عنوان موارد منفی ارزیابی شوند (۶، ۱۰ و ۱۴). در مطالعه پیش رو، مشخص شد که توانایی تعیین و شناسایی میزان مثبت بودن (RSV positivity) در ریه های بز با استفاده از تکنیک ایمنوهیستوشیمی می تواند نتیجه تثبیت سریع نمونه های بافتی در فرمالین و قالب گیری سریع آنها در بلوک های پارافینی باشد. در این صورت غیر فعال شدن اپی توپ های ایمنوژنیک ویروسی در نمونه های بافتی بوقوع نمی پیوندد.

بر طبق نتایج حاصل از مطالعه پیش رو که به ظاهر اولین گزارش موجود از نوع خود در خصوص شناسایی آنتی ژن RSV با استفاده از تکنیک رنگ آمیزی ایمنوهیستوشیمی در بافت ریه بزهای مبتلا به پنومونی

- syncytial virus infection in calves and lambs. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 7: 285-298.
- 4) Bryson, D. G., Evermann, J. F., Liggitt, H. D., Foreyt, W. J., Breeze E. G. (1988). Studies on the pathogenesis and interspecies transmission of respiratory syncytial virus isolated from sheep. *American Journal of Veterinary Research* 49:1424 - 1430
- 5) Bunt, A. A., Milne, R. G., Sayaya, T., Verbeek, M., Vetten, H. J., Walsh, J. A. (2005). Paramyxoviridae. In: Virus taxonomy, Eighth report of the International Committee on Taxonomy of Viruses, FAUQUET C.M., MAYO M.A., MANILOFF J., ESSELBERGER U. and BALL L.A. (eds.), Elsevier, Academic Press, London, pp. 655 – 671
- 6) Caswell, J. L., Williams, K. (2007). The respiratory system. In: Pathology of domestic animals, JUBB K.V.F., KENNEDY P.C. and PALMER N. (eds.), Saunders Elsevier, Edinburgh, UK. pp.: 594-622.
- 7) Ceribasi, A. O., Ceribasi, S., Ozkaraca, M., Ozer, H. (2013). Diagnosing respiratory syncytial virus using immunofluorescence and immunohistochemistry methods in caprine lungs with BRONCHOPNEUMONIA. *REVUE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE* 3, 120-124.
- 8) Duncan, R. B., Potgieter, L. N. D. (1993). Antigenic diversity of respiratory syncytial virus and its implication for immunoprophylaxis in ruminants. *Veterinary Microbiology* 7.241 – 319 .
- 9) Eleraky, N. Z., Kania, S. A., Potgieter, L. N. (2001). The ovine respiratory syncytial virus F gene sequence and its diagnostic application. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 13. 455 - 461.
- 10) Ellen, B., Belknap, E. B., Ciszewski, D. K., Baker, J. C. (1986). Experimental respiratory syncytial virus infection in calves and lambs. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 7. 285 – 296.
- 11) Forghani, B. (2010). Diagnosis by viral antigen detection. In: Lennette's Laboratory diagnosis of viral infections, JEROME K.R. (ed.), Informa Healthcare, New York and London, pp.: 113-132.

طبیعی در کشور می باشد، نشان داده شد که، ایمونوهیستوشیمی یک تکنیک قابل اعتماد در معاینه دقیق ساختارهای سلولی در نمونه های بافتی فیکس شده در فرمالین و غالب گیری شده در پارافین، برای یک تشخیص نهایی می باشد. بنابراین، چنین نتیجه گیری می شود که، تکنیک ایمونوهیستوشیمی می تواند به عنوان یک تکنیک دقیق و مناسب برای تشخیص مستقیم عفونت های با منشاء RSV در بزها به کار رود. نتیجه گیری نهایی این که، آنتی ژن های RSV در نمونه های بافت ریه بزهای مبتلا به پنومونی بینابینی و پنومونی برونکوائترستیشیال در شهرستان گرمسار به میزان ۱۸/۳۶٪ شناسایی شد و نقش این ویروس در بوجود آوردن پنومونی بینابینی و برونکوائترستیشیال پنومونی در بزهای این منطقه از اهمیت قابل توجهی برخوردار می باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود واجب می دانند از مسئولین محترم اداره دامپزشکی شهرستان گرمسار که امکان مراجعه به و نمونه برداری از تنها کشتارگاه نیمه صنعتی این شهرستان را فراهم نمودند و همچنین از کارشناسان محترم دانشکده دامپزشکی دانشگاه مهمت آکف ارسوی ترکیه در تهیه مقاطع میکروسکپی تشکر و قدردانی بعمل آورند.

References

- 1) AL Ansari, I. H., Potgieter L. N. (1994). Molecular cloning and sequence analysis of the phosphoprotein, nucleocapsid protein, matrix protein and 22K (M2) protein of the ovine respiratory syncytial virus. *Journal of General Virology* 75: 3597-36.
- 2) Baker, J., Frey, M. (1985). Bovine Respiratory Syncytial Virus. In: Veterinary Clinics North America, Veterinary Clinics North America. WB Saunder, Philadelphia, pp.: 275- 7
- 3) Belknap, E. B., Ciszewski, D. K., Baker, J. C. (1995). Experimental respiratory



- 21) Smith, M. H., Lehmkuhl, H. D., Philips, M. I. (1979). Isolation and characterization of respiratory syncytial virus from goats. *American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians.*, **22**: 259 - 269
- 22) Stott, E. J., Taylor, G. (1985). Respiratory Syncytial Virus. *Archive of Virology.*, **84**, 1-52.
- 23) Trahman, T., Singh, B. (1990). Incidence and pathology of viral pneumonia in goats. *Indian Journal of Animal Sciences.*, **60**: 1159 - 1162
- 24) Vanderpoel, W. H. M., Langedijk, J. P. M., Kramps, J. A., Middel, W. J. G., Brand, A., Van Oirschot, J. T. (1995). Bovine respiratory syncytial virus antibodies in non-bovine species. *Archive of Virology.*, **140**: 1549-1555.
- 25) Wellemans, G. (1990). Bovine Respiratory Syncytial Virus. In: Virus infections of vertebrates, HORZIENK M.C).ed.), Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo, pp: 363 - 372
- 26) Yesilbag, K., Gungor, B. (2009). Antibody prevalence against respiratory viruses in sheep and goats in
- 12) Gulbahar, M. Y., Cabalar, M., Erturk, A. (2003). Detection by immunoperoxidasetecnicque of parainfluenza type-3 virus and respiratory syncytial virus antigens in naturally occurring pneumonia in lambs. *Journal of Faculty of Veterinary Medicine .*, **13**, 74-77
- 13) Gurcay, M., Bolat, Y. (1996): Serological survey of Respiratory Syncytial Virus (RSV) infections of sheep in Elazig and it's vicinity. *Firat University. Veterinary Journal of Health Science.* **10**: 289 - 293
- 14) Haines, D. M., Clark, G., Celack, J. (1989). The detection of bovine respiratory syncytial virus in formalin fixed bovine lung with commercially available monoclonal antibodies and avidin biotin complex immunohistochemistry. *Canadian Journal of Veterinary Research.*, **53**, 366 – 368.
- 15) Jacobs, J. W., Edington, N. (1975). Experimental infection of calves with respiratory syncytial virus. *Research in Veterinary Science.*, **18**: 229 - 306
- 16) JETTEUR, P., THIRY, E., PASTORET, P.P. (1990). SEROLOGICAL SURVEY OF IBR, CHV-2, PI-3, BOVINE RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS AND RINDERPEST VIRUS IN SHEEP AND GOATS IN ZAIRE. *REVUE D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE DES PAYS TROPICAUX.*, **43**: 435-4377
- 17) Kahrs, R. F. (1981). Parainfluenza 3. In: Viral disease of cattle, KAHRS R.F. (ed.), Iowa State University Press, Ames, pp.: 171-181. 7
- 18) Lehmkuhl, H. D., Smith, M. H., Cutlip, R. C (1980). Morphogenesis and ultrastructure of caprine respiratory syncytial virus. *Archive of Virology.*, **65**: 269-276
- 19) Masot, A. J., Gomez, L., Martinez, M. S., Gazquez, A., Redondo, E. (1993). Experimental infection of lambs with bovine respiratory syncytial virus : pathological and haematological studies. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux.*, **144**: 773 - 780
- 20) Sharp, J. M., Nettleton, P. F (2007). Acute respiratory virus infections. In: Diseases of sheep, AITKEN I.D. (ed.), Blackwell Publishing, Edinburg, pp.: 207-208

Immunohistochemical study on Respiratory Syncytial Virus antigen (RSV) in Pneumonic Goat Lungs

Jamshidi, K.^{1*}, Ozmen, O.

1. Assistant Professor, Department of veterinary pathology, Faculty of veterinary medicine, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran
2. Professor Department of Veterinary Pathology, Faculty of Veterinary Meedicine, Mehemt Akif Ersoy University, Burdor, Turkey

Received: 21 June 2017 Accepted Date: 20 May 2018

Abstract

In the present study, in which the main goal was to determine the prevalence of RSV infection in goats slaughtered in Garmsar slaughterhouse, a total of 402 goat were subjected to postslaughter inspection. Among them, 67 (16.7%) cases were found having macroscopic lesions of pneumonia particularly on the cranioventral lobes. Lesions were more frequently encountered in anteroventral lobes than caudal lobes. With the exception of 18 cases in which parasitic pneumonia and catarrhal and purulent bronchopneumonia were observed, the remaining 49 cases with macroscopic lesions of interstitial pneumonia and bronchointerstitial pneumonia used for RSV antigen detection. Formalin-fixed and paraffin-embedded lung tissue samples were immunohistochemically stained using routine avidin-biotin-peroxidase complex techniques to detect RSV antigens. In the present study, out of 49 cases with interstitial pneumonia and bronchointerstitial pneumonia, in 9 cases (18.36%) RSV viral antigens was detected, which were mainly found in the cytoplasm of bronchiolar epithelial cells, type II pneumocytes, and less frequently in the epithelial cells of bronchial glands, syncytial cells, alveolar macrophages, and lymphocytes and plasma cells. In conclusion, despite of the determining the prevalence of RSV viral antigens in pneumonic lungs of goats in the Garmsar region, a possible role of RSV in the induction of interstitial pneumonia in goats was suggested.

Keywords: RSV, Immunohistochemistry, caprine, pneumonia

*Corresponding author: Jamshidi, K.

Address: Department of veterinary pathology, Faculty of veterinary medicine, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran. Tel: +989125186380

E-mail address: drjamshidi2000@gmail.com