نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران؛ ۱۳۹۸؛ ۱۳(۲): ۳-۱۱.

تشخیص بالینی، آسیب‌شناسی و آنتی‌ژنیک بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک در استان فارس

رضا شهریاری[۱]، عزیزاله خداکرم تفتی[۲*]، علی محمدی[۳]

۱. دستیارتخصصی، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز- ایران.
۲. استاد، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز- ایران.
۳. دانشیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز- ایران.

دریافت: ۲۸ آذرماه ۹۷ **پذیرش:** ۲۸ دی‌ماه ۹۷

چکیده

بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک یک بیماری ویروسی حاد واگیردار در نشخوارکنندگان اهلی و وحشی است که سبب بروز خسارت‌های اقتصادی فراوانی می‌شود. در این بررسی از تعداد ۵۶ رأس گوسفند و بز دارای نشانه‌های بالینی بیماری از نواحی مختلف استان فارس، ۱۶ رأس (۱۳ رأس بز و ۳ رأس گوسفند) برای شناسایی آنتی ژن ویروس به روش ایمونوکاپچرالایزا و شش رأس برای بررسی آسیب‌های کالبدگشایی و میکروسکوپی نمونه برداری شد. نشانه‌های بالینی شامل تب بالا، بی‌اشتهایی، وجود تراوش‌های موکوسی چسبناک در پیرامون چشم، اکسودای موکوسی چرکی در بینی همراه با استوماتیت اروزیو و زخمی و اسهال بود. در کالبدگشایی، آسیب‌های اروزیو - السراتیو حفره‌ی دهانی همراه با غشای کاذب سفید مایل به خاکستری، پرخونی و خیزدار شدن ریه‌ها به‌خصوص در لوب‌های قدامی- شکمی و قلبی، تورم و بزرگی عقده‌های لنفاوی مدیاستینال و مزانتریک و پرخونی روده‌ها مشاهده شد. در بررسی آسیب‌شناسی بافت دهان، استوماتیت اروزیو السراتیو همراه با دژنرسانس آبکی سلول‌های خاردار، تشکیل سلول‌های سنسیشیال و گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی و داخل هسته‌ای، پنومونی بینابینی همراه با تشکیل سلول‌های غول پیکر سنسیشیال در آلوئول‌ها و وجود گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی\هسته‌ای ائوزینوفیلیک در اپی تلیوم برونشیول‌ها و برونش‌ها مشاهده شد که بیانگر تشخیص قطعی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک است. با روش ایمونوکاپچرالایزا از ۱۶ نمونه انتخابی، ۱۵ نمونه (۹۳٪) مثبت و حاوی آنتی ژن ویروس بود؛ بنابر این برای جلوگیری از خسارت‌های اقتصادی به صنعت دامپروری کشور، تشخیص سریع این بیماری و اجرای برنامه‌های کنترل و پیش‌گیری مانند واکسیناسیون به موقع تأکید می‌شود.

واژه‌های کلیدی: طاعون نشخوارکنندگان کوچک، گوسفند، بز، هیستوپاتولوژی، ایمونوکاپچر الایزا.

مقدمه

طاعون نشخوارکنندگان کوچک یک بیماری ویروسی با واگیری بالا در نشخوارکنندگان کوچک اهلی و وحشی است که سبب بروز خسارت‌های اقتصادی فراوانی می‌شود. عامل بیماری از جنس *موربیلی ویروس* در خانواده پارامیکسوویریده است که با ویروس عامل طاعون گاوی، ویروس سرخک انسانی، ویروس دیستمپر در سگ و برخی گوشت‌خواران وحشی و موربیلی ویروس‌های پستانداران آبزی نزدیکی زیادی دارد (۱۱). این بیماری اولین بار در سال ۱۹۴۲ از ساحل عاج گزارش شد (۱۰)؛ اما احتمالاً در سال‌های ۱۸۷۱ در سنگال و ۱۹۲۷ در گینه فرانسه وجود داشته است (۱۴). تا سال‌های زیادی تصور بر این بود که بیماری محدود به همان بخش افریقاست، تا این که در سال ۱۹۷۲ از کشور سودان در بز شناسایی شد. سازمان جهانی سلامت حیوانات (OIE) این بیماری را در زمره‌ی بیماری‌های بسیار مسری فرامرزی با پیامدهای جدی اجتماعی- اقتصادی طبقه بندی کرده است. از جمعیت ۱/۸ میلیاردی گوسفند و بز جهان حدود ۶۲ درصد در معرض خطر ابتلا به این بیماری هستند. گسترش جغرافیایی بیماری از غرب تا شرق قاره افریقا، منطقه

* پست الکترونیک نویسنده‌ی مسؤول: tafti@shirazu.ac.ir

www.SID.ir

جنوب و جنوب غرب آسیاست، امّا اخیراً گزارش‌هایی از مغولستان و چین نیز منتشر شده است (۱۰ و ۱۲). با توجه به برنامه جهانی برای ریشه کنی این بیماری تا سال ۲۰۳۰، بررسی این بیماری ضروری به نظر می رسد.

اگرچه نشانه‌های بالینی، آسیب‌های ریخت‌شناسی و واکنش‌های ایمنی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک شبیه طاعون گاوی است، منتها درگیری دستگاه تنفسی و دوره حاد بیماری وجه تمایز آن با طاعون گاوی است. بیماری از نظر درمانگاهی به چهار شکل فوق حاد، حاد، تحت حاد و تحت بالینی طبقه بندی می‌شود. دوره کمون آن بسته به حدت بیماری از دو تا شش روز متفاوت است. نشانه‌های بالینی قابل توجه بیماری شامل تب بالا، تراوش‌های سروزی تا موکوسی چرکی از بینی و چشم، وجود جراحت‌هایی در پوزه و محوطه دهانی، گرفتگی یا انسداد مجاری بینی، بوی بد دهان و اسهال است (۱۲).

این بیماری در ایران برای اولین بار به صورت رسمی در سال ۱۳۷۳ از استان ایلام گزارش شد (۱ و ۵). از آن تاریخ تاکنون، بیماری در ایران با وجود مایه‌کوبی با واکسن زنده تخفیف حدت‌یافته به صورت اندمیک مشاهده شده است. در سال ۲۰۱۴ وقوع بیماری در نشخوارکنندگان وحشی ایران نیز گزارش شد (۱۱). بازرگانی و همکاران در سال ۲۰۰۶ وقوع بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک را در مناطق مختلف ایران و از جمله استان فارس بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۵ گزارش کردند. در استان فارس علی‌رغم انجام واکسیناسیون گسترده در گله‌های گوسفند و بز، تاکنون کانون‌های زیادی از بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک شناسایی شده است. شکل ۱، کانون‌های تأیید شده وقوع بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک استان فارس را در سال ۱۳۹۵ به روش الایزا نشان می‌دهد. در حال حاضر جمعیت گوسفند و بز در استان فارس ۱۰/۴ درصد جمعیت کل دام کشور (حدود هشت میلیون رأس) است؛ با این وجود تاکنون پژوهشی درباره‌ی نشانه‌های بالینی و آسیب‌های بافتی ناشی از این بیماری در استان فارس انجام و گزارش نشده است؛ لذا هدف از انجام این پژوهش بررسی نشانه‌های بالینی، آسیب شناسی و تشخیص آنتی ژن ویروس با روش ایمونوکاپچرالایزا در موارد وقوع طبیعی این بیماری در استان فارس است.

شکل ۱- کانون‌های تأیید شده بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک در استان فارس در سال ۱۳۹۵

مواد و روش کار

این پژوهش در فاصله زمانی مهر ماه ۱۳۹۲ تا پایان شهریور ماه ۱۳۹۳ در دامداری‌های استان فارس انجام شد. در مجموع تعداد ۵۶ رأس گوسفند و بز با نشانه‌های بالینی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک در ۱۳ گله مبتلا در مناطق مختلف این استان، معاینه شد (جدول ۱). از این تعداد، ۱۲ رأس در اثر شدت بیماری تلف شد که به منظور بررسی آسیب‌های ناشی از بیماری، تعداد ۵ رأس از

www.SID.ir
نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران

آن‌ها کالبدگشایی شد. یک رأس بز زنده نیز با نشانه‌های تب ۴۱ درجه سانتی‌گراد، آسیب‌های دهانی، تراوش از بینی و چشم و همچنین پنومونی ذبح و کالبدگشایی شد. از ارگان‌های دارای آسیب‌های بافتی نمونه‌هایی به ضخامت یک سانتی‌متر تهیه شد و در ظرف‌های حاوی فرمالین بافر ۱۰٪ قرار داده شد. پس از ۲۴ ساعت فرمالین نمونه‌ها تعویض شد. پس از آماده سازی نمونه‌ها با دستگاه اتوتکنیکون (Tissue processor) و قالب‌گیری با پارافین، برش‌هایی با ضخامت پنج میکرومتر تهیه و به روش هماتوکسیلین– ائوزین (H&E) رنگ آمیزی و با میکروسکوپ نوری مطالعه شد. به منظور شناسایی آنتی ژن ویروس، از ۱۶ رأس دام (۱۳ راس بز و۳راس گوسفند) (جدول ۱) دارای نشانه‌های بالینی بیماری نمونه برداری شد. ابتدا با سواپ استریل از تراوش‌ها و آسیب‌های دهانی و بینی نمونه برداری شد و با انتقال این سواپ‌ها به ظرف‌های استریل در مجاورت یخ در داخل کلمن، اقدام به حمل آن‌ها به آزمایشگاه برای انجام آزمایش ایمونوکاپچرالایزا (ICE) شد. در این پژوهش از کیت شرکت (CIRAD-EMVT) ساخت کشور فرانسه (به منظور شناسایی نوکلئوپروتئین (Np) ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک) استفاده شد. در این آزمایش به‌طور خلاصه پس از افزودن ۱۰۰ میکرولیتر بافر پوشاننده (با رقت ۱/۶۰۰ در PBS) به هر یک از حفره‌های میکروپلیت الایزا که با آنتی بادی‌های واکنش پذیر پلی کلونال ضد طاعون نشخوارکنندگان کوچک پوشانده شده، در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۵ دقیقه انکوبه گردید. پس از تخلیه کامل بافر پوشاننده، میکروپلیت را با بافر شست‌وشو، شسته و در نهایت این بافر هم تخلیه شد. در مرحله بعد ابتدا با افزودن نمونه‌های تهیه شده در دو تکرار، آنتی ژن رفرانس و کنترل منفی به میزان ۵۰ میکرولیتر در حفره‌های میکروپلیت، آنتی بادی مونوکلونال اختصاصی طاعون نشخوارکنندگان کوچک (با رقت ۱/۳۰۰ در بافر بلاکینگ) همراه با آنزیم کانژوگه، شامل استرپتآویدین پراکسیداز اضافه شد. میکروپلیت در این مرحله در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۵ دقیقه انکوبه شد. در ادامه پس از شست‌وشو، سوبسترا (پراکسید هیدروژن) / کروموژن (اورتوفنیلیدین) اضافه شد. پس از ۱۰ دقیقه با افزودن محلول توقف، با اسپکتروفتومتر میزان جذب نوری در طول موج ۴۹۲ نانومتر خوانده شد. با توجه به دستورالعمل کیت درصد مثبت (PP) با فرمول ($PP=(OD_{Sample}/OD_{Positive})\times100$) محاسبه و موارد بیش از ۱۸٪ مثبت تلقی شد.

نتایج

از نظر بالینی، گوسفندها و بزهای مبتلا نشانه‌های تب بالا، بی اشتهایی، پرخونی و آسیب‌های اروزیو و نکروتیک در محوطه دهانی (شکل ۲- الف)، پرخونی ملتحمه چشم، ریزش اشک و تراوش از بینی، از شفاف و آبکی تا موکوسی-چرکی (شکل ۲- ب) را نشان دادند. چسبیدن پلک‌ها به هم، سختی در تنفس، بوی بد دهان و سرفه با تراوش موکوسی– چرکی و در موارد پیشرفته بیماری همراه با اسهال مشاهده شد. در برخی گله‌ها تاریخچه سقط جنین در دام‌های مبتلا با سن‌های متفاوت آبستنی وجود داشت. در کالبدگشایی دام‌های مبتلا، آسیب‌های محوطه دهانی به صورت پرخونی در قسمت‌های مختلف دهان همراه با غشای کاذب اکسودای سفید تا خاکستری رنگ و آسیب‌های اروزیو و زخمی لثه، کام نرم و سخت، بالشتک‌های دندانی، زبان، گونه و حنجره وجود داشت. در بررسی دستگاه تنفس، وجود کف در نای، پرخونی نای و وجود نواحی سفت شدگی قرمز تیره در لوب‌های قدامی-شکمی و قلبی ریه‌ها دیده شد. پرخونی و خون‌ریزی مخاط در قسمت‌های مختلف روده‌های کوچک و بزرگ به همراه خیزدار شدن عقده‌های لنفاوی مزانتریک مشاهده شد.

www.SID.ir
نشریه علوم دامگاهی دامپزشکی ایران

جدول ۱- داده‌های مربوط به نمونه‌های اخذ شده از دام‌های مشکوک به عفونت ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک در استان فارس

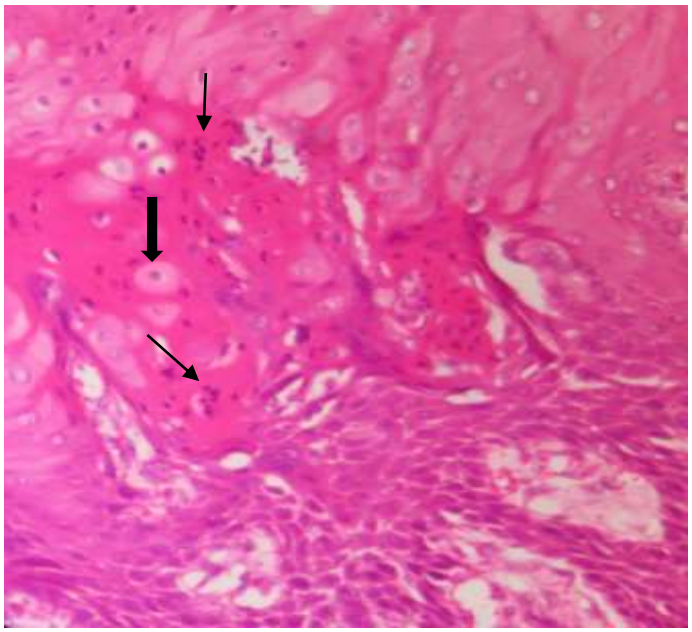
محل اخذ نمونه	X (E)	Y (N)	نوع دام	تعداد دام معاینه شده	تعداد دام تلف شده	تعداد دام کشتارشده
شهریار	۵۲/۶۹۳۰۷۴۷	۲۹/۷۷۷۵۹۳۷	بز	۶	-	-
بردج	۵۲/۷۵۱۴۳۵۷	۲۹/۶۳۷۲۶۲۲	بز	۴	۱	-
تربرلابیشه	۵۲/۸۹۷۹۲۹۴	۲۹/۸۹۷۹۲۹۴	بز و گوسفند	۶	۱	-
داریون	۵۲/۹۲۶۷۰۵۵	۲۹/۵۵۸۹۳۵۸	بز و گوسفند	۳	۱	-
مجتمع دامداری‌های قره باغ	۵۲/۵۸۷۸۵۷۶	۲۹/۴۶۶۴۰۵	بز و گوسفند	۱۰	۳	-
مهارلو کهنه	۵۲/۸۰۲۱۱	۲۹/۳۹۰۳۹	بز	۳	-	۱
برمشور سفلی	۵۲/۶۸۸۹۶۷	۲۹/۴۵۸۵۳۸	بز	۴	۱	-
آب پرده	۵۲/۱۵۹۸۵۸۲	۲۹/۸۸۲۳۷۱۳	گوسفند	۲	-	-
قلعه دودمان	۵۲/۵۹۰۸۵۲۷	۲۹/۵۲۶۰۸۶۲	گوسفند	۴	-	-
شوراب	۵۲/۳۳۰۴۱۰۷	۲۹/۲۵۶۲۴۵۹	بز	۴	۲	-
سلطان اباد	۵۲/۵۴۵۶۹۶۶	۲۹/۵۳۱۲۲۴۲	گوسفند	۳	۱	-
جرسقان	۵۲/۵۴۶۰۲۳۷	۲۹/۵۱۱۰۵۲	بز	۳	۱	-
بیدزرد علیا	۵۲/۶۸۶۰۵۵۴	۲۹/۳۸۷۷۶۴۶	بز	۴	۱	-

شکل ۲- (الف) وجود آسیب‌های اروزیو و نکروزه در ناحیه لب، لثه، کام و زبان بز مبتلا، (ب) وجود ترشحات موکوسی چرکی چسبناک در ناحیه چشم، بینی و دهان در یک رأس بز مبتلا به بیماری طاعون نشخوار کنندگان کوچک

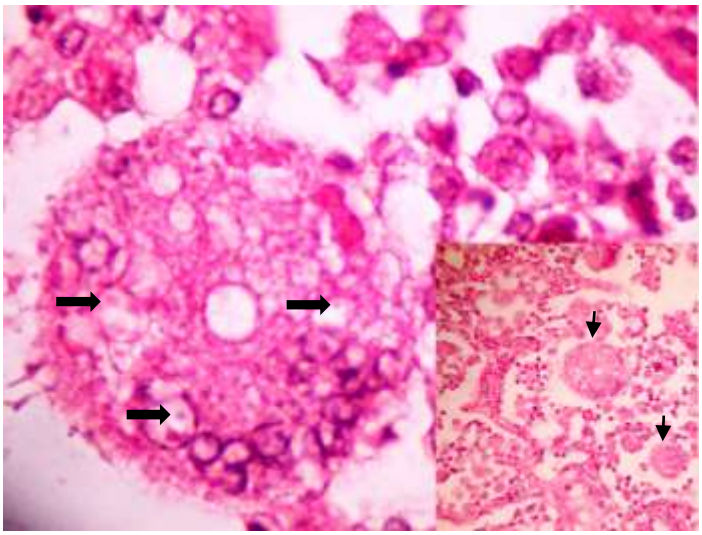
از نظر آسیب‌شناسی بافتی، آسیب‌های تشخیصی بیماری در بافت‌های پوششی حفره دهانی به‌ویژه زبان و کام به صورت استوماتیت اروزیو آلسراتیو، تورم سلولی حاد یا دژنرسانس آبکی سلول‌های خاردار و شاخی، تشکیل سلول‌های سنسیشیال، وجود گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی و داخل هسته‌ای ائوزینوفیلیک (شکل ۳) همراه با پرخونی رگ‌ها و نفوذ سلول‌های التهابی تک هسته‌ای در بافت زیرین بود. در ریه‌های مبتلا پنومونی بینابینی در اثر نفوذ و تجمع سلول‌های التهابی تک هسته‌ای لنفوسیت، پلاسما سل و ماکروفاژ، افزایش تعداد و تجمع ماکروفاژهای آلوئولی و تشکیل سلول‌های غول پیکر سنسیشیال حاوی گنجیدگی‌های ائوزینوفیلیک

www.SID.ir
نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران

داخل سیتوپلاسمی و داخل هسته‌ای بود (شکل ۴). در بافت پوششی مجاری هوایی به‌ویژه برونشیول‌ها و برونش‌ها التهاب و نکروز سطحی بافت پوششی و تشکیل سلول‌های سنسیشیال و گنجیدگی‌های ویروسی ائوزینوفیلیک همراه با برونشیت و برونشیولیت مشاهده شد. در تعدادی از ریه‌های مبتلا، برونکوپنومونی چرکی و پنومونی انگلی با حضور لاروهای مولریوس در داخل آلوئول‌ها همراه با تجمع شدید سلول‌های نوتروفیل در مجاری هوایی و آلوئول‌ها وجود داشت.



شکل ۳- تورم سلولی حاد یا دژنرسانس آبکی سلول‌های خاردار بافت پوششی کام (پیکان ضخیم) همراه با تشکیل سلول‌های سنسیشیال (پیکان‌های نازک) در محل بافت پوششی ناحیه مبتلا (رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین، بزرگ‌نمایی ۴۰۰)



شکل ۴- پنومونی بینابینی با ضخیم شدن بافت بینابینی در اثر نفوذ و تجمع سلول‌های التهابی و حضورسلول‌های سنسیشیال (پیکان‌های نازک) در داخل الوئول‌ها که در بزرگ‌نمایی بالاتر گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی (پیکان‌های ضخیم) در داخل آن‌ها مشاهده می‌شود (رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین، بزرگ‌نمایی ۶۰۰)

www.SID.ir

نتیجه‌ی جست و جوی آنتی ژن ویروس عامل بیماری به روش ایمونوکاپچرالایزا در ۱۶ نمونه‌ی مطالعه شده نشان داد که ۱۵ نمونه (۹۳٪) مثبت و حاوی آنتی ژن ویروس بودند. میزان جذب نور (OD) تمام نمونه‌ها و نتیجه نهایی در جدول ۲ درج شده است.

جدول ۲- نتیجه ایمونوکاپچرالایزای ۱۶ نمونه از نشخوارکنندگان کوچک مبتلا در مطالعه حاضر

	کنترل منفی	کنترل مثبت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
میزان جذب نور	۰۱۲۸	۰۱/۳۷۷	۱/۰۱۴	۰/۰۷۳	۰/۸۶۵	۰/۹۶۹	۰/۷۳	۱/۱۸۶	۱/۱۰۴	۱/۱۱۶	۱/۱۸۷	۰/۹۷۸	۱/۱۱۴	۱/۰۶۲	۱/۱۲۱	۱/۰۴۸	۱/۱۴۹	۱/۱۸۷
نتیجه			+	۱	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

بحث

در پژوهش حاضر، بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک در دامداری‌های استان فارس براساس نشانه‌های بالینی، آسیب‌شناسی و تشخیص آنتی ژن ویروس در دام‌های مبتلا اثبات و تأیید شد. این بیماری در نشخوارکنندگان کوچک کشورهای همسایه ایران مانند ترکیه، عراق، پاکستان نیز گزارش شده است (۳ و ۱۵). این بیماری هم اکنون در خاورمیانه، افریقا و آسیا در حال گسترش است. گزارش‌های متعددی از ابتلای نشخوارکنندگان وحشی به این بیماری در قاره آسیا و قاره افریقا وجود دارد. براساس گزارش فائو و سازمان جهانی بیماری‌های واگیر دامی امروزه بیش از یک میلیارد نشخوارکننده کوچک در ۷۰ کشور جهان در خطر ابتلا به بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک هستند. عواقب منفی و خسارت‌های سالیانه در پاکستان ۳۴۲ میلیون دلار و براساس یک مطالعه دیگر در سال ۲۰۱۴ در جنوب آسیا سالانه سه میلیارد دلار برآورد شده است (۱۰).

نشانه‌های بالینی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک را پژوهشگران مختلفی از جمله روحانی و همکاران در سال ۱۳۷۴، Ahmad و همکاران در سال ۲۰۰۵، Abdollahpour و همکاران در سال ۲۰۰۶، Das و همکاران در سال ۲۰۰۷، Ozmen و همکاران در سال ۲۰۰۹، Chauhan و همکاران در سال ۲۰۱۱ و Aytekin و همکاران در سال ۲۰۱۱ به صورت تب بالا، بی‌اشتهایی، بی‌حالی، تورم دور دهان، ریزش اشک و التهاب ملتحمه چشم، تراوش موکوسی چرکی از بینی، بوی بد دهان، سرفه و اسهال گزارش کرده‌اند (۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۷ و ۱۳). در پژوهش حاضر، نشانه‌های بالینی بیماری به‌صورت تب بالا، بی‌اشتهایی، تراوش موکوسی چسبناک در پیرامون چشم، اکسودای موکوسی چرکی در بینی همراه با استوماتیت اروزیو- السراتیو و اسهال و مرگ مشاهده شد.

آسیب‌های کالبدگشایی این بیماری شامل دهیدراسیون عمومی لاشه به همراه آسیب‌های اروزیو تا السراتیو لثه و سطح خلفی زبان، کام، بالشتک‌های دندانی، گونه و حنجره، پرخونی و خیزدار شدن ریه‌ها به‌خصوص در لوب‌های قدامی- شکمی و قلبی، تورم و بزرگی عقده‌های لنفاوی مزانتریک و پرخونی روده‌ها، را پژوهشگران مختلفی از کشورهای خاورمیانه گزارش کرده‌اند که با آسیب‌های مشاهده شده در این پژوهش هم‌خوانی دارد (۱، ۲، ۴، ۶، ۸ و ۱۳). در پژوهش حاضر آسیب‌های کالبدگشایی در دام‌های جوان‌تر به صورت برجسته‌تر و

www.SID.ir
نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران

شدیدتر جلب توجه کرد که شامل کانون‌های اروزیو و زخمی در مخاط دهانی همراه با غشای کاذب سفید مایل به خاکستری تا ناحیه حنجره بود.

در آسیب‌شناسی بافتی، بافت‌های پوششی حفره دهانی دام‌های مبتلا به بیماری در پژوهش اخیر، تورم سلولی حاد یا دژنرسانس آبکی سلول‌های خاردار و شاخی و نکروز سلول‌های سطحی همراه با تشکیل سلول‌های چند هسته‌ای سنسیشیال و وجود گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی و داخل هسته‌ای در سلول‌های یادشده، دیده شد. در دستگاه تنفس نیز بافت پوششی مجاری هوایی و آلوئول‌ها و بافت بینابینی ریه آسیب‌های مختلفی شامل وجود ماکروفاژهای آلوئولی بزرگ با گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی و داخل هسته‌ای ائوزینوفیلیک، تشکیل سلول‌های غول پیکر چند هسته‌ای سنسیشیال در داخل آلوئول‌ها، نفوذ و تجمع سلول‌های التهابی تک هسته‌ای شامل لنفوسیت‌ها، پلاسما سل‌ها و ماکروفاژها در بافت بینابینی به صورت پنومونی بینابینی تشخیص داده شد که بیانگر تشخیص قطعی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک است. ویروس عامل بیماری با هدف قرار دادن سلول‌های پوششی و لنفاوی بیشتر در دستگاه گوارش، دستگاه تنفس و بافت‌های لنفاوی موجب ایجاد آسیب‌هایی می‌شود. نتیجه بررسی و تشخیص آسیب‌های میکروسکوپی بیماری تا حدود زیادی با گزارش‌های سایر پژوهشگران در کشورهای مختلف هم‌خوانی دارد (۲، ۳، ۴، ۷، ۹، ۱۳ و ۱۵). در پژوهش اخیر، میزان فراوان سلول‌های سنسیشیال دارای گنجیدگی‌های داخل سیتوپلاسمی و داخل هسته‌ای ائوزینوفیلیک دیده شد که در پژوهش‌های دیگر کمتر گزارش شده است. لازم به ذکر است بیشترین و برجسته‌ترین آسیب‌های بیماری در دام‌های جوان در مرحله اوج بیماری و قبل از بروز اسهال است که در نمونه برداری از دام‌های مبتلا باید مد نظر قرار گیرد. در این پژوهش با شناسایی قطعه Np آنتی‌ژن ویروس در روش ایمونوکاپچرالایزا در دام‌های مبتلا، تشخیص قطعی بیماری مجدداً تأیید شد.

با توجه به این که در آزمایش‌های تشخیص آنتی ژن ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک، علاوه بر صرف هزینه‌های زیاد مستلزم رعایت زنجیره سرد در حمل و نگه‌داری نمونه‌ها و انتقال سریع به آزمایشگاه است، لذا روش تشخیص آسیب‌شناسی میکروسکوپی با نداشتن این محدودیت‌ها می‌تواند به عنوان یک روش مناسب برای بررسی و تشخیص قطعی بیماری مورد توجه قرار گیرد. نتایج مطالعه حاضر با روش‌های تشخیص آنتی ژنیک و هیستوپاتولوژیک نشان داد عامل بیماری در گله‌های گوسفند و بز حضور دارد و موجب بروز نشانی‌های بالینی و ضایعات پاتولوژیک همراه با تلفات قابل توجه در دامداری‌ها می‌شود، لذا تشخیص درست بیماری و تفریق آن از بیماری‌هایی با نشانه‌های مشابه مانند تب برفکی، اکتیمای واگیر، آبله و زبان‌آبی ضرورت دارد تا بتوان برنامه‌های کنترل و پیش‌گیری این بیماری را به طور مناسب و اثربخشی اجرا کرد. با انجام اقدام‌های قرنطینه‌ای و واکسیناسیون به موقع می‌توان از ایجاد خسارت‌های اقتصادی هنگفت به صنعت پرورش نشخوارکنندگان کوچک در کشور جلوگیری به‌عمل آورد.

قدردانی و تشکر

بدین‌وسیله از حمایت‌های مالی دانشگاه شیراز (94GCU1M1310) و صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی و فنآوری ریاست جمهوری (۹۳۰۳۹۴۹۳) تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. همچنین از مدیریت محترم و سرکار خانم دکتر محققزاده کارشناس محترم اداره کل دامپزشکی استان فارس و سرکار خانم جوکار کارشناس بخش آسیب‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز به دلیل همکاری در انجام آزمایش‌های مربوط سپاسگزاری می‌شود.

www.SID.ir
نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران

منابع

۱- روحانی، کارگر؛ اهورائی، پرویز؛ حسامی، محمد؛ خدمتی، کمال الدین؛ غلامی، محمدرضا و کاظمی، احمد؛ مطالعه درمانگاهی و آسیب شناسی بیماری طاعون نشخوارکنندگان کوچک (PPR) و جداسازی ویروس عامل بیماری در ایران؛ فصلنامه علمی پژوهش و سازندگی؛ ۱۳۷۴؛ ۲۸: ۱۱۷-۱۱۹.

2- Abdollahpour, G; Raoofi, A; Najafi, J; Sasani, F. and Sakhaie, E; Clinical and para-clinical findings of a recent outbreaks of Peste des Petits Ruminants in Iran. J. Vet. Med. B; 2006; 53: 14-16.

3- Ahmad, K; Jamal, S. M; Ali, Q. and Hussein, M; An outbreak of Peste des Petits Ruminants (PPR) in a goat flock in Okara, Pakistan. Pakistan Vet. J.; 2005; 25(3): 146-148.

4- Aytekin, I; Mamak, N; Ulucan, A. and Kalinbacak, A; Clinical, haematological, biochemical and pathological findings in lambs with Peste des Petits Ruminants. Kafkas. Univ. Vet. Fak. Derg; 2011; 17(3): 349-355.

5- Bazarghani, T. T; Charkhkar, S; Doroudi, J. and Bani Hassan, E; A review on Peste des Petits Ruminants with special reference to PPR in Iran. J. Vet. Med. B; 2006; 53: 17-18.

6- Chauhan, H. C; Lambade, P. S; Sen, A; Dadawala, A. I; Ranaware, P. B; Chandel, B; Joshi, D. V; Patel, S. S; Pankaj, K; Shah, N. M. and Kher, H. N; The use of pathological and histopathological techniques in the diagnosis of peste des petits in India. Vet. Italian; 2011; 47(1): 41-47.

7- Das, K. K; Shil, N. K. and Islam, M. R; Sero-epidemiological investigation on Peste des Petits Ruminants in black Bengal goats. Bangladesh J. Microbiol; 2007; 24(2): 143-145.

8- Kul, O; Kabakci, N; Atmaca, H. T. and Ozkul, A; Natural PPRV infection: novel pathologic findings resembling other morbillivirus infections. Vet. Pathol; 2007; 44: 479-486.

9- Kumar, P; Tripathi, B. N.; Sharma, A. K.; Kumar, R; Sreenivasa, B. P.; Singh, R. P. and Dhar, P. Pathological and immunohistochemical study of experimental Peste des Petits Ruminants virus infection in goats. J. Vet. Med. B; 2004; 51: 153-159.

10- Kumar, N; Maherchandani, S; Kashyap, S. K; Singh, S.V; Sharma, S; Chaubey, K.K. and Ly, H. Peste des Petits Ruminants virus infection of small ruminants: A comprehensive review. Viruses; 2014; 6: 2287-2327.

11- Marashi, M; Masoudi, S; Kharazian Moghadam, M; Modirrousta, H; Marashi, M; Parvizifar, M; Dargi, M; Saljooghian, M; Homan, F; Hoffmann, B; Schulz, C; Starick, E; Beer, M. Fereidouni, S; Peste des Petits

www.SID.ir
نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران

Ruminants virus in vulnerable wild small ruminants of Iran, 2014-2016. Emerg. Infect. Dis; 2017; 23(4): 704-706.

12-Munir M, editor; Peste des Petits Ruminants Virus; Springer Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 2015; pp: 69-93.

13-Ozmen, O; Mehmet, K. and Haligur, M; Pathological, serological and virological findings in sheep infected simultaneously with Bluetongue, Peste des Petits Ruminants and sheeppox viruses. Trop. Anim. Health. Med; 2009; 41: 951-958.

14-Taylor, W. P; The distribution and epidemiology on Peste des Petits Ruminants. Prev. Vet. Med; 1984; 2: 157-166.

15-Toplu, N; Characteristic and non-characteristic pathological findings in on Peste des Petits Ruminants (PPR) of sheep in the Ege district of Turkey. J. Comp. Pathol; 2004; 131: 135–141.

www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir

Vol.13 / No.2
Fall&Winter 2019-2020

Iran. J. Vet. Clin. Sci.; 2019; 13(2): 3-11.

Clinical, pathological and antigenic diagnosis of Peste des Petits Ruminants in small ruminants in Fars province

Shahriari, R.[1]; Khodakaram-Tafti, A.[2*]; Mohammadi, A.[3]

1. PhD Student, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz-Iran.
2. Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz- Iran.
3. Associate Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz-Iran.

Received: 18 December 2018 ***Accepted:*** 18 January 2019

Summary

Peste des Petits Ruminants (PPR) is an acute and contagious viral disease in domestic and wild ruminants, which causes significant economic losses. In this study, from a total of 56 sheep and goats suspected to the natural outbreak of PPR isolated from different regions of Fars province, 16 (13 goats and 3 sheeps) swap samples were taken from for detection of PPRV antigen using immunocapture ELISA test. Also, 6 cases were necropsied and tissue samples organs were fixed in 10% neutral buffered formalin for histopathological examination. Clinically, severe fever, anorexia, nasal and eye mucopurulent discharges, erosive- ulcerative stomatitis and diarrhea were observed. At necropsy, erosive- ulcerative lesions covered with white to gray pseudomembranes in the oral cavity, hyperemia, and consolidation of anteroventral and cardiac lobes of lungs, erosive lesions in intestines and mesenteric and mediastinal lymphadenopathies were seen. Histopathological examination revealed erosive-ulcerative stomatitis associated with hydropic degeneration, syncytial cell formation and eosinophilic intracytoplasmic/ intranuclear inclusion bodies, interstitial pneumonia associated with giant syncytial cell formation and presence of eosinophilic intracytoplasmic and nuclear inclusion bodies within alveolar and bronchiolar epitheliums that were indicated as definitive diagnosis of PPR. Immunocapture ELISA test showed 15 (93%) of 16 cases were positive for PPRV antigen. Rapid diagnosis and implementation of control and prevention programs are emphasized in order to prevent significant economic losses to the small ruminant industry.

Keywords: Peste des Petits Ruminants (PPR), Sheep, Goat, Histopathology, Immunocapture ELISA.

* Corresponding Author E-mail: tafti@shirazu.ac.ir

www.SID.ir