

مقاله پژوهشی

مطالعه حساسیت گاو، گاو میش، گوسفند و بز نسبت به سروتیپ‌های مختلف ویروس تب برفکی



سید محمد بارانی^{۱،۲*}، جواد امامی^۳، کامران میرزائی^۴
۱ - اداره کل دامپزشکی استان قم

۲ - انجمن علمی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ ایران

۳ - اداره کل دامپزشکی استان آذربایجان غربی - رزیدنت اپیدمیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

۴ - اداره کل دامپزشکی استان قزوین - رزیدنت اپیدمیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

smbarani@yahoo.com

دریافت مقاله: 4 مرداد 1399؛ پذیرش نهایی: 20 شهریور 1399

مقدمه :

بیماری تب برفکی یکی از مسری‌ترین بیماری‌های دام‌های زوج سم است که بیش از ۷۰ گونه از دام‌های اهلی و وحشی را مبتلا کرده و بالاترین خسارات اقتصادی را در بین بیماری‌های دامی را دارد. علائم بالینی بیماری شامل ایجاد طاول و زخم در دهان، سم، پستان، قاعده شاخ، سقط جنین و تلفات در دام‌های جوان است. بیماری به علت خسارات سنگین، مستقیم و غیر مستقیم اقتصادی بیشترین آسیب را به صنعت دامپروری کشور وارد کرده است. عامل بیماری، ویروسی شدیداً مسری است که دارای ۷ سویه و دهها تحت سویه است که فاقد ایمنیت متقاطع می‌باشند. بیماری گسترش جهانی دارد بویژه در دو قاره آسیا و آفریقا شایع بوده و در منطقه خاورمیانه بیماری اندمیک است. سروتیپ‌های شایع ویروس در ایران شامل Asia1، O و A می‌باشند. معمولاً رخداد سروتیپ‌ها در ایران بطور همزمان می‌باشد مگر در موارد اپیدمی که در این صورت یک سروتیپ بروز بیشتری پیدا می‌کند. نظر به پیامدهای اقتصادی، سیاسی، امنیتی و اجتماعی بیماری، کشورها و سازمان‌های بین‌المللی تلاش دارند تا اقداماتی موثر در جهت کاهش شیوع و بروز و در نهایت ریشه‌کنی بیماری انجام دهند. در این راستا برنامه نقشه راه ریشه‌کنی بیماری تا سال ۲۰۲۵ سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد یکی از برنامه‌های بین‌المللی می‌باشد. در ایران نیز وضعیت کشورهای همجوار، شرایط دامپروری، ترکیب جمعیت دامی، عدم موفقیت برنامه‌های اجرا شده جهت کنترل بیماری، عدم رعایت ضوابط بهداشتی و قرنطینه‌ای توسط دامداران، حمل و نقل و جابجایی بی ضابطه دام، محدودیت‌های شدید منابع مالی جهت اجرای کامل برنامه‌های مبارزه با بیماری و غیره باعث گردیده تا علیرغم گذشت بیش از ۶ دهه از مبارزه با بیماری همچنان بیماری تب برفکی بعنوان مهمترین تهدید صنعت دامپروری کشور به حساب می‌آید. در جهت مبارزه با بیماری بیش از دو دهه است که طرح جامع واکسیناسیون دامها در کشور اجرا می‌گردد که این عملیات در جمعیت گاو کشور سالانه سه نوبت و در جمعیت گوسفند و بز یک نوبت به اجرا گذاشته می‌شود. معمولاً در طرح‌های جامع از واکسن پلی والان شامل سروتیپ‌های شایع کشور در گاو و گوسفند و بز استفاده می‌گردد. واکسن‌های مصرفی بطور عمده تولید داخل و در مواردی از واکسن‌های وارداتی استفاده می‌گردد. در موارد محدود و در هنگام رخداد اپیدمی‌ها از واکسن‌های منووالان نیز استفاده شده است. واکسن‌های پلی والان ضمن پرهزینه بودن ایمنی‌زایی کمتری از واکسن‌های منو والان را دارند. همچنین میزان تولید واکسن منووالان بیشتر از واکسن‌های پلی والان می‌باشد. در حال حاضر بدلیل محدودیت تولید، تامین واکسن مورد نیاز جمعیت دامی کشور اعم گاو و گوسفند و بز بعنوان مهمترین چالش کنترل بیماری بحساب می‌آید. بررسی منابع نشان می‌دهد که حساسیت حیوانات نسبت به ویروس متفاوت است بطور مثال گاو، خوک، گاو میش، گوسفند، بز و همچنین حیوانات وحشی زوج سم نظیر گاو میش آفریقائی، یاک، گاو میش وحشی رودخانه‌ای، گراز وحشی، Arabian Oryx، Wild Boar، Roedeer، Reindeer، Mountain Gazelle و غیره به ویروس حساس بوده و لاما و آلپاکا و شتر دو کوهانه حساسیت ضعیف داشته ولی شتر تک کوهانه، سگ و گوشتخواران به ویروس عامل بیماری مقاوم هستند. انسان نیز به بیماری مقاوم است.

مجله پژوهش های بالینی دامپزشکی، دوره یازدهم، شماره یک، بهار و تابستان هزار و سیصد و نودونه

اهداف مطالعه :

نظر به مشاهده اختلافات در نشانه های بالینی ، شاخص های اپیدمیولوژیک (میزان های ابتلا ، تلفات و کشندگی) و الگوی رخداد بیماری تب برفکی در جمعیت گاوی و گوسفند و بز کشور و همچنین اختلافات در سروتیپ مختلف ویروس مطالعات حاضر جهت دستیابی به اهداف ذیل انجام گردید :

- تعیین میزان ابتلا و تلفات و کشندگی بیماری در جمعیت های گاو و گوسفند و بز و بررسی تفاوت های آنها.
- تعیین میزان ابتلا ، تلفات و کشندگی بیماری در جمعیت های گاو و گوسفند و بز مبتلا به سروتیپ Asia1 و بررسی تفاوت های آنها.
- تعیین میزان ابتلا ، تلفات و کشندگی بیماری در جمعیت گاو و گوسفند و بز مبتلا به سروتیپ A و بررسی تفاوت های آنها.
- تعیین میزان ابتلا ، تلفات و کشندگی بیماری در جمعیت گاو و گوسفند و بز مبتلا به سروتیپ O و بررسی تفاوت های آنها.
- بررسی تغییرات بالینی بیماری در گاو و گوسفند و بز .

مواد و روش کار :

داده ها و اطلاعات منابع علمی مورد استفاده عبارت بودند از :

- سوابق رخداد اپیدمی تب برفکی سال ۱۳۹۴ در استان قم .
- سوابق ۲۰ ساله (از سال ۱۳۷۶ لغایت ۱۳۹۵) رخداد بیماری تب برفکی در استان قم.
- سوابق ۲۰ ساله (از سال ۱۳۷۶ لغایت ۱۳۹۵) نتایج آزمایشگاهی نمونه های ارسالی استان قم به آزمایشگاه های داخلی مرجع سازمان دامپزشکی کشور .
- سوابق ۱۲ ساله (از سال ۲۰۰۵ لغایت ۲۰۱۶) نمونه های ارسالی ایران به آزمایشگاه رفرانس جهانی (پربرایت) .
- سوابق ۱۲ ساله (از سال ۲۰۰۵ لغایت ۲۰۱۶) نتایج آزمایشگاهی نمونه های مرضی تب برفکی ارسالی ایران و کشورهای پاکستان ، ترکیه ، عربستان و افغانستان به آزمایشگاه رفرانس جهانی (پربرایت) .

این مطالعه شامل دو بخش مطالعات توصیفی و تحلیلی است که در بخش توصیفی ویژگیهای توصیفی بیماری با توجه به داده ها و مشاهدات موجود توصیف شده و در بخش تحلیلی شاخص های اپیدمیولوژیک ویروس عامل بیماری با توجه به داده های جمع آوری شده با کمک برنامه های آماری (Excel(ver 2016) و SPSS (ver 22,IBM) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته است.

نتایج :

مطالعه شاخص های اپیدمیولوژیک اپیدمی ۱۳۹۴ استان قم بر اساس نوع دام درگیر ، نشان داد که میزان نهائی ابتلا ، تلفات و کشندگی در گله های گاوی به ترتیب 42.99 ، 3.63 و 8.44 درصد در گله های گوسفندی به ترتیب 18.63 ، 7.18 و 38.55 بود . در این اپیدمی تمامی سروتیپ های A از گله های گاوی جداسازی شد در حالی که سروتیپ O علاوه بر ۴۰ گله گاوی از ۲۷ گله گوسفندی نیز جدا گردید .

مطالعه شاخص های اپیدمیولوژیک اپیدمی سروتیپ O سال ۱۳۹۴ استان قم بر اساس گونه دام درگیر ، نشان داد که میزان نهائی ابتلا ، تلفات و کشندگی در گله های گاوی به ترتیب 43.84 (95% CI 42.17-45.51) ، 5.08 (95% CI 4.35-5.83) و 11.60 (CI 9.98-13.23) و در گله های گوسفندی به ترتیب 17.32 (95% CI 16.58-18.06) ، 7.00 (95% CI 6.50-7.49) و 40.39 (95% CI 38.09-42.68) می باشد .

مطالعه رخداد بیست ساله (۱۳۷۶ لغایت ۱۳۹۵) بیماری در استان قم نشان داد که در دوره زمانی مذکور جمعا ۴۰۱۴ کانون بیماری (۳۴۵۶ گاوی و ۵۵۸ گوسفند و بز) در استان قم رخ داده است. بررسی نمودار رخداد سالیانه نشان می دهد ، در زمانی که جمعیت دامی درگیر سروتیپ O می گردد روند بیماری در جمعیت گاوی و گوسفندی افزایش دارد ولی در زمان درگیری با سروتیپ های A و Asia1 منحنی رخداد در جمعیت گاوی بالا و در جمعیت گوسفند و بز پایین می باشد .

در بررسی نتایج بیست ساله (از ۱۳۷۶ لغایت ۱۳۹۵) آزمایشگاهی نمونه های ارسالی استان قم به مرکز تشخیص سازمان دامپزشکی کشور و موسسه واکسن و سرم سازی رازی نشان می دهد که از مجموع ۹۶۴ نمونه ارسالی (۹۰۱ گاوی و ۶۳ گوسفند و بز) از نظر فراوانی سروتیپ های O ، A ، و Asia1 نتایج در نمونه های گاوی به ترتیب ۴۱۳ ، ۳۶۱ و ۱۲۷ و در گوسفند و بز به ترتیب ۶۲ ، ۱ مورد بوده و هیچگونه جدا سازی سروتیپ Asia1 از نمونه های گوسفند و بز صورت نگرفت . در بررسی نتایج ۱۲ ساله آزمایشگاهی

نمونه های ارسالی ایران به آزمایشگاه رفرانس جهانی (پربرایت) از سال ۲۰۰۵ لغایت ۲۰۱۶ مشخص گردید که از مجموع ۵۷۲ (۴۵۲ گاو و ۱۲۰ گوسفند و بز) نمونه ارسالی نتایج در نمونه های گاوی از نظر فراوانی سروتیپ های A ، O و Asia1 به ترتیب ۳۱ ، ۱۸۸ و ۳۳ بود در حالیکه در نمونه های گوسفند و بز فراوانی سروتیپ های O و A به ترتیب ۱۱۶ ، ۴ بوده و موردی از جدا سازی سروتیپ Asia1 مشاهده نگردید . در بررسی نتایج ۱۲ ساله آزمایشگاهی نمونه های ارسالی ایران و کشورهای همسایه (ترکیه ، پاکستان ، افغانستان ، عربستان) به آزمایشگاه رفرانس جهانی (پربرایت) از سال ۲۰۰۵ لغایت ۲۰۱۶ مشخص گردید که از مجموع ۱۵۴۲ (۱۲۳۳ گاو ، ۱۷۷ گاو میش و ۱۳۲ گوسفند و بز) نمونه ارسالی نتایج در نمونه های گاوی از نظر فراوانی سروتیپ های O ، A و Asia1 به ترتیب ۶۶۳ ، ۴۴۲ و ۱۲۸ در نمونه های گاو میش به ترتیب ۸۹ ، ۴۰ و ۴۸ و در نمونه های گوسفند نتایج به ترتیب ۱۲۴ ، ۸ و موردی از جدا سازی سروتیپ Asia1 از نمونه گوسفند و بز مشاهده نگردید .

بحث و نتیجه گیری :

آنالیز های آماری نتایج اپیدمی ۱۳۹۴ استان قم نشان می دهد که در مقایسه پارامترهای ابتلا ، تلفات و کشندگی بین جمعیت های گاو با گوسفند و بز درگیر تب برفکی با سروتیپ O اختلاف معنی دار ($P < 0.001$ ، آزمون مربع کای) را نشان می دهد همچنین در این اپیدمی موردی از جدا سازی سروتیپ A از گله های گوسفند و بز علیرغم رخداد آن در گله های گاوی مجاور ، مشاهده نشد . بررسی نتایج ۱۲ ساله ارسالی ایران به آزمایشگاه رفرانس جهانی تب برفکی (پربرایت) ضمن نشان دادن عدم جدا سازی سروتیپ Asia1 از جمعیت گوسفند و بز ایران ، نشان می دهد که ابتلا به سروتیپ A در جمعیت گاوی ۱۴ برابر جمعیت گوسفند و بز و همچنین ابتلا به سروتیپ O نسبت به سروتیپ A در جمعیت گاوی ۱.۲ برابر و در جمعیت گوسفند و بز ۳۲.۳ برابر می باشد . بررسی نتایج ۱۲ ساله نمونه های ارسالی ایران و کشورهای همسایه به آزمایشگاه رفرانس جهانی تب برفکی (پربرایت) ضمن نشان دادن عدم جدا سازی سروتیپ Asia1 از جمعیت گوسفند و بز ایران و کشورهای همسایه دارد . گوسفند و بز در مقایسه با گاو و گاو میش دارای حساسیت بیشتر نسبت به سروتیپ O هستند .

همچنین این بررسی نشان می دهد که گاو میش در مقایسه با گاو دارای بیشترین حساسیت نسبت به سروتیپ Asia1 بوده و گوسفند و بز نسبت به آن مقاوم هستند . این مطالعه نشان داد که گاو ، گاو میش و گوسفند و بز دارای حساسیت بیشتر نسبت به سروتیپ O در مقایسه با سروتیپ های A و Asia1 می باشند . در مورد ابتلا به سروتیپ A این مطالعه نشان داد که گاو نسبت به گاو میش حساسیت بیشتری دارد و حساسیت گوسفند و بز بسیار کم می باشند .

مطالعه بیست ساله رخداد بیماری در استان قم ، تطابق منحنی رخداد سالیانه در هنگام شیوع سروتیپ O در جمعیت گاوی و گوسفند و بز و معکوس بودن منحنی در هنگام شیوع سروتیپ های A و Asia1 را نشان می دهد که حساسیت گاو نسبت به گوسفند و بز در برابر سروتیپ های ویروس تب برفکی متفاوت است . مطالعه آماری نتایج ۲۰ ساله ارسالی استان قم به آزمایشگاه های مرکز تشخیص و موسسه رازی ضمن نشان دادن عدم جدا سازی سروتیپ Asia1 از جمعیت گوسفند و بز استان قم ، نشان می دهد که شاخص ابتلا به سروتیپ A در جمعیت گاوی ۲۵ برابر جمعیت گوسفند و بز و همچنین شاخص ابتلا به سروتیپ O نسبت به سروتیپ A در جمعیت گاوی ۱.۱۵ و در جمعیت گوسفند و بز ۶۱.۵ می باشد .

عدم جدا سازی سروتیپ Asia1 از جمعیت گوسفند و بز در مطالعات انجام گرفته ، رخداد موارد بسیار کم بیماری ناشی از سروتیپ A در جمعیت گوسفند و بز بویژه در زمان رخداد اپیدمی ها و معکوس بودن منحنی رخداد بیماری بر اثر سروتیپ A در جمعیت گاوی نسبت به جمعیت گوسفند و بز این نظریه را مطرح می کند که سروتیپ های مختلف ویروس تب برفکی دارای تروپیسیم گونه ای هستند . مشاهده اختلافات معنی دار در شاخص های اپیدمیولوژیک تب برفکی ناشی از ابتلای سروتیپ های مختلف ویروس این مسئله را تأیید می کند که تمایل یا تروپیسیم سروتیپ ها به ایجاد بیماری در نشخوارکنندگان اهلی دارای الگوی های متفاوت می باشد . کلمات کلیدی : سروتیپ ها ، ویروس تب برفکی ، تروپیسیم گونه ای ، حساسیت