مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران؛ ۱۳۹۵، دوره ۱۲، شماره ۱: صفحات ۷۰-۶۲.

مقاله پژوهشی

عوامل تعیین کننده مرتبط با وقوع تب برفکی در سطح گاوداری‌های ایران: مطالعه مورد- شاهدی

فهیمه باقری امیری[۱]، علیرضا باهنر[۲]، احسان مصطفوی[۳و۴]، محمدعلی منصورنیا[۵]، ناصر رسولی بیرامی[۶]، محمد حسین فلاح مهرآبادی[۷]، داراب عبداللهی[۶]، محمدرضا شعله‌پاش[۶]

[۱] دانشجوی PhD اپیدمیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

[۲] استاد اپیدمیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

[۳] دانشیار اپیدمیولوژی، انستیتو پاستور ایران

[۴] مرکز تحقیقات بیماری‌های نو پدید و بازپدید ایران، انستیتو پاستور ایران، کبودر آهنگ، همدان

[۵] استادیار اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

[۶] کارشناس، دفتر بهداشت و مدیریت بیماری‌های دامی، سازمان دامپزشکی کشور

[۷] متخصص اپیدمیولوژی، بخش تحقیقات بیماریهای طیور، موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج

نویسنده رابط: علیرضا باهنر، آدرس: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، نبش خیابان دکتر قریب، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، بخش اپیدمیولوژی، تلفن: ۶۱۱۱۷۰۵۶، نمابر: ۶۶۹۳۳۲۲۲ آدرس الکترونیک: abahonar@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۴/۵/۳ ؛ پذیرش: ۹۴/۱۰/۵

مقدمه و اهداف: تب برفکی، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های واگیر دامی است. هدف از این مطالعه، بررسی عوامل تعیین کننده مرتبط با رخداد این بیماری در سطح گاوداری در کشور می‌باشد.

روش کار: در این مطالعه از طرح مورد شاهدی استفاده شد. موردها شامل گاوداری‌هایی بودند که بیماری جدید در آن‌ها رخ داده و شاهدها گاوداری‌هایی بودند که در ۶ ماه گذشته، سابقه‌ی رخداد بالینی تب برفکی نداشته‌اند. عوامل تعیین کننده بیماری با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با آزمون رگرسیون لجستیک و استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت.

نتایج: از بین متغیرهای بررسی شده، خرید دام جدید با نسبت شانس ۱۴/۶۹ (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۴/۲۹-۵۰/۳۶) و عبور دام عشایر با نسبت شانس ۱۳/۳۲ (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۷۴-۱۰۱/۸۷) به عنوان عامل خطر در رخداد بیماری به دست آمدند. ورود واکسیناتور به دامداری با نسبت شانس ۰/۱۷ (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۵-۰/۶۳) و تأمین منابع دامی جدید از همان روستا/ شهری که دامداری واقع شده است با نسبت شانس ۰/۱۶ (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۴-۰/۵۸) به عنوان فاکتور دارای اثر محافظتی محسوب شدند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نقش ورود دام زنده آلوده در گسترش بیماری در کشور، نتیجه گیری می شود که رعایت اصول امنیت زیستی از جمله قرنطینه دام‌های خریداری شده جدید، اطلاع رسانی و آموزش کافی دامداران در عدم خرید دام جدید در زمان‌های طغیان بیماری از مناطق آلوده نقش مهمی در کنترل بیماری خواهند داشت.

واژگان کلیدی: مطالعه مورد- شاهدی، عوامل تعیین کننده، تب برفکی، گاوداری، ایران

مقدمه

تب برفکی (FMD) از جمله مهم‌ترین بیماری‌هایی است که می‌تواند به اقتصاد و تجارت ملی آسیب بزند (۱). عامل بیماری، ویروسی از خانواده پیکورناویریده و جنس آفتو ویروس می‌باشد (۲). این عفونت با واگیری بسیار بالا در حیوانات زوج سم، از جمله گاو، گوسفند، بز، خوک و سایر زوج‌سمان وحشی- مانند آهو و گوزن- بیماری ایجاد می‌کند (۳) هفت سروتیپ جداگانه از این ویروس (A، O، Asia1، C، SAT1، SAT2 و SAT3) وجود دارد و واکسیناسیون و یا ابتلا به یک سروتیپ برای سروتیپ دیگر ایمنی ایجاد نمی‌کند. علاوه بر این، در هر سروتیپ سویه‌های متعددی می‌تواند به وجود آید که برخی از آن‌ها ممکن است موجب کاهش کارایی واکسن‌های موجود شوند. ویروس تب برفکی دارای طیف وسیعی از میزبانان با قابلیت آلودگی با مقدار بسیار کم ویروس، تکثیر سریع، سطح بالای انتشار ویروس و روش‌های متعدد انتقال است، که این ویژگی‌ها موجب می‌شود کنترل و ریشه کنی ویروس

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

سخت شود (۳). سروتیپ‌های در گردش ایران شامل A، O و Asia1 می‌باشد (۴). انتقال ویروس تب برفکی اغلب به وسیله قطرات آئروسل طی تماس غیر مستقیم با محصولات حیوانات، ابزار و یا از طریق باد اتفاق می‌افتد (۵). این بیماری در ۱۰۲ کشور از ۱۷۸ کشور عضو سازمان جهانی بهداشت حیوانات (۶)، از جمله ایران اندمیک است (۷). بیماری در کشورهای اندمیک اغلب کم‌تر گزارش می‌شود و ممکن است دامداران به خاطر مرگ‌ومیر دام‌های جوان به واسطه تشخیص دیر هنگام بیماری، کاهش تولید شیر و کاهش یا از دست دادن بازار فروش محصولات و دام زنده در مضیقه باشند (۸). ایران دارای جمعیت قابل توجهی از دام‌های حساس به تب برفکی شامل ۸ میلیون رأس گاو بومی، دورگ و اصیل، ۲۰۰۰ رأس گاومیش، ۴۵ میلیون رأس گوسفند و ۲۰ میلیون رأس بز می‌باشد (۹). هر چند میزان کشندگی این بیماری پایین- ۵ درصد- است، اما اهمیت بیماری به دلیل تأثیر سوء بر اقتصاد از طریق کاهش تولید و ایجاد منع تجارت جهانی برای صادرات دام زنده و محصولات دامی است (۱۰). نخستین گام در کنترل تب برفکی در مناطق اندمیک واکسیناسیون جمعی دام‌های حساس با استفاده از سویه‌های در گردش هر منطقه است (۱۱). دستورالعمل سازمان دامپزشکی کشور برای تب برفکی شامل اعمال اقدامات قرنطینه‌ای و بهداشتی، مراقبت بالینی و سرولوژی به منظور شناخت تغییرات بیماری و ماهیت سویه‌های در گردش و انجام واکسیناسیون جمعی دام‌ها حداقل هر ۴ ماه یک بار است (۱۲). تنها هزینه مربوط به بخش سوم از دستورالعمل، یعنی واکسیناسیون، در ده سال منتهی به سال ۱۳۸۹، به طور متوسط ۲۱۰ میلیارد ریال در سال برآورد شده است (۱۳). این هزینه جدا از ضرر و زیانی است که به طور مستقیم -به واسطه تلفات دام‌های جوان، کاهش تولید شیر، سقط در دام‌های آبستن، کاهش توان دام، کاهش کیفیت و کمیت گوشت، کاهش باروری- و به طور غیر مستقیم -به علت منع صادرات بر دامدار و اقتصاد ملی کشورهای اندمیک از جمله ایران- وارد می‌شود (۶).

بر اساس شیوع ویروس تب برفکی، جهان به ۷ حوزه تقسیم شده است. حوزه سه شامل آسیای مرکزی و خاورمیانه است. بر اساس نقشه راه، در این منطقه باید تا سال ۲۰۲۰ میلادی، ظهور نشانه‌های بالینی در دام‌ها قطع شود. کشورهای موجود در این حوزه، در ۵ جایگاه طبقه‌بندی شده‌اند و جایگاه ایران، ۲ است؛ یعنی برنامه کنترل و پیشگیری به اجرا گذاشته شده و موارد بروز بیماری کاهش پیدا کرده است (۱۴). بررسی عوامل تعیین کننده موثر در رخداد بیماری باید در هر منطقه به صورت معمول انجام شود تا بتوان به کمک آن برنامه‌های کنترل و پیشگیری را هدف‌دار دنبال کرد. بررسی عوامل خطر در ایران تاکنون به وسیله مطالعاتی از جمله بررسی داده‌های موجود در سازمان دامپزشکی کشور (۱۵)، داده‌های ارسال شده به سازمان جهانی بهداشت حیوانات (۱۶) و نیز با استفاده از مطالعه‌های مورد- شاهدی انجام شده در دو استان خراسان رضوی (۱۷) و قزوین (۱۸) به انجام رسیده است. این مطالعه با استفاده از طراحی مورد- شاهدی قصد دارد برخی از عوامل تعیین کننده رخداد تب برفکی را در سراسر ایران شناسایی نماید تا از این راه، با ایجاد شناخت مناسب، به کنترل بهتر بیماری کمک نماید.

روش کار

طراحی این مطالعه به صورت مورد- شاهدی انجام گرفت. حجم نمونه مورد نیاز با در نظر گرفتن نسبت مواجهه در گروه شاهد، معادل ۱۶درصد، سطح معنی‌داری ۵ درصد (فرضیه دو طرفه)، قدرت ۸۰ درصد، نسبت شانس قابل تشخیص ۲/۵ و یا بزرگ‌تر و نسبت شاهد به مورد ۲ به ۱: حداقل تعداد ۲۳۴ (۷۸ مورد و ۱۵۶ شاهد) به دست آمد. این مطالعه در واحدهای دامداری دارای گاو در کل کشور انجام شد. واحدهای دامداری در این بررسی بر اساس تقسیم‌بندی سازمان دامپزشکی کشور شامل «روستا»، «مجتمع دامداری و دامپروری»، «گاوداری شیری»، «پرواربندی گوساله» و «واحدهای نگهداری از گاو و گوسفند به صورت همزمان» بوده است. «واحد مورد» به دامداری اطلاق شد که حداقل دارای یک گاو یا گوساله مبتلا به بیماری بالینی تب برفکی باشند. «واحد شاهد» از بین واحدهای دارای گاو بدون سابقه درگیری با تب برفکی طی ۶ ماه گذشته، در همان شهرستانی که مورد رخ داده بود؛ انتخاب شدند. موردها از موارد جدید رخ داده در طی دوره مطالعه- ابتدای دی‌ماه تا پایان اسفندماه ۱۳۹۳- انتخاب شدند. پس از مشخص شدن مورد رخ داده، در همان شهرستان دو واحد دارای شرایط ورود به مطالعه به عنوان شاهد انتخاب شدند. شاهدها تا دو هفته (حداکثر دوره‌ی کمون بیماری) پیگیری شدند. در صورت رخداد بیماری در دو هفته پس از پرسشگری از دامداری شاهد، شاهدها در گروه مورد طبقه‌بندی شدند.

جمع‌آوری داده‌ها به وسیله یک پرسشنامه طراحی شده توسط تیم تحقیقاتی انجام شد. سپس پرسشنامه طی چند جلسه با

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

نظرات کارشناسان بررسی طغیان ادارات کل دامپزشکی استان‌ها تکمیل و نهایی شد. این پرسشنامه دارای بخش‌های ۱- اطلاعات پرسشگر؛ ۲- اطلاعات عمومی واحد دامداری و دامدار؛ ۳- اطلاعات مربوط به رخداد بیماری در واحدهای مبتلا؛ ۴- اطلاعات ورود افراد متفرقه، وسایل، دام جدید و سایر عوامل خطر (بازه زمانی سؤال‌ها طی دو هفته- حداکثر دوره کمون- پیش از تکمیل پرسشنامه و رخداد تاریخ بیماری پرسش شد)؛ ۵- اطلاعات واکسیناسیون در واحد دامداری در سال ۱۳۹۳، بود. پس از گرفتن تأییدیه طرح از سازمان دامپزشکی کشور، پرسشنامه در جلسه‌های توجیهی برای کارشناسان- مسؤول تکمیل پرسشنامه- توضیح داده و رفع ابهام شد. اطلاعات دامداری‌های مورد و شاهد با مراجعه و بازدید کارشناس بررسی بیماری‌ها در هر استان و در محل دامداری تهیه شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، متغیرهای کمی با استفاده از میانه به متغیر کیفی دو حالتی گروه‌بندی شدند. تمامی متغیرهای مستقل با استفاده از آزمون‌های مربع کای یا دقیق فیشر تحلیل شدند. آنالیز چند متغیره با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک انجام شد. متغیرهایی که در آنالیز تک متغیره مقدار P کم‌تر یا مساوی ۰/۱۵ داشتند، برای ورود به آنالیز چند متغیره انتخاب شدند. همبستگی بین متغیرهای هدف برای آنالیز چند متغیره با استفاده از محاسبه ضریب فی بررسی شد. ضریب فی >۰/۴ به عنوان همبستگی شدید در نظر گرفته شد. مدل آنالیز چند متغیره با استفاده از روش رو به عقب[1] انجام شد و $P \leq ۰/۰۵$ به عنوان معنی‌دار از نظر آماری تلقی شد. برازش مدل نهایی با استفاده از Hosmer and Lemeshow Test آزمون شد و مدل با بیش‌ترین مقدار p به عنوان مدل نهایی انتخاب شد. تمامی آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد.

خطر منتسب جمعیت[2] به عنوان نسبتی از بیماری مشاهده شده که می‌تواند با حذف مواجهه هر فاکتور پیشگیری شود، برای هر فاکتوری که در مدل چند متغیره معنی دار بود؛ محاسبه شد (۱۹).

یافته‌ها

این مطالعه در فاصله ماه‌های دی تا اسفند ۱۳۹۳ و در سطح کشور انجام شد، ۸۱ مورد و ۱۵۹ شاهد مورد پرسشگری قرار گرفتند. متغیرهای «سطح تحصیلات دامدار»، «وجود شغل پر خطر دامدار علاوه بر دامداری»، «کار کردن اعضای خانواده در دامداری»، «وجود دام بومی در دامداری»، «وجود سابقه ورود دام جدید»، «ورود دامداران دیگر به دامداری »، «ورود واکسیناتور به دامداری»، «ورود دلال خرید و فروش دام به دامداری»، «ورود ماشین حمل کود به دامداری»، «ورود ماشین حمل شیر به دامداری»، «عبور دام عشایر از نزدیکی دامداری»، «خرید دام جدید از دامداری‌های همان روستا»، «خرید دام از دو یا چند منبع»، «استفاده از چکمه در دامداری» و «نگرش دامدار نسبت به واکسن» در مدل چند متغیره وارد شد (جدول شماره۱). نتیجه مدل چند متغیره نشان داد: ورود واکسیناتور به دامداری با نسبت شانس ۰/۱۷ (فاصله اطمینان: ۰/۶۳-۰/۰۵) و تأمین منابع دامی جدید از همان روستا/ شهری که دامداری واقع شده است با نسبت شانس ۰/۱۶ (فاصله اطمینان: ۰/۵۸-۰/۰۴) به عنوان فاکتور دارای اثر حفاظتی و خرید دام جدید با نسبت شانس ۱۴/۶۹ (فاصله اطمینان: ۵۰/۳۶-۴/۲۹) و عبور دام عشایر با نسبت شانس ۱۳/۳۲ (فاصله اطمینان: ۱۰۱/۸۷-۱/۷۴) به عنوان عامل خطر در رخداد بیماری محسوب می‌شوند. محاسبه جزء منتسب جمعیت نشان داد با وارد نکردن دام جدید (یا رعایت اصول قرنطینه در صورت خرید دام جدید) می‌توان ۴۱ درصد از موارد رخداد تب برفکی و با مدیریت عبور دام‌های عشایر با فاصله مناسب از کنار دامداری‌ها می‌توان از ۱۰ درصد رخدادهای بیماری پیشگیری کرد. هم‌چنین ورود واکسیناتور به دامداری می‌تواند از ۵۹ درصد موارد وقوع بیماری و تأمین دام جدید مورد نیاز از دامداری‌های همان شهر یا روستایی که دامداری واقع شده است می‌تواند از ۳۶ درصد موارد بیماری پیشگیری نماید (جدول شماره ۲).

[1] Backward LR

[2] Population Attributable Fraction

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

جدول شماره ۱- آنالیز تک متغیره عوامل مرتبط با تب برفکی در گاوداری‌های ایران، دی ماه تا اسفند ۱۳۹۳

متغیر	فراوانی		برآورد نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	P- value
	مورد (درصد) n=۸۱	شاهد (درصد) n=۱۵۹			
تحصیلات	۳۳ (۴۵/۸)	۴۶ (۳۳/۸)	۱/۶۶	۰/۹۲-۲/۹۷	۰/۰۹
شغل پر خطر*	۸ (۹/۹)	۲ (۱/۲)	۸/۶۶	۱/۷۹-۴۱/۷۹	۰/۰۰۳
میانه تعداد کارگران در دامداری (≤۳)	۳۷ (۴۶/۸)	۸۴ (۵۵/۳)	۰/۷۱	۰/۴۱-۱/۲۳	۰/۲۲
افراد خانواده به عنوان کارگر در دامداری	۶۳ (۷۹/۷)	۱۴۳ (۹۱/۱)	۰/۳۹	۰/۱۸-۰/۸۴	۰/۰۱
اشتغال افراد بومی و محلی در دامداری	۱۹ (۲۴/۱)	۳۶ (۲۲/۹)	۱/۰۶	۰/۵۶-۲/۰۱	۰/۸۵
اشتغال افراد غیر بومی در دامداری	۷ (۸/۹)	۱۳ (۸/۳)	۱/۰۸	۰/۴۱ -۲/۸۲	۰/۸۸
اشتغال کارگر افغانی در دامداری	۷ (۸/۹)	۱۴ (۸/۹)	۰/۹۹	۰/۳۸-۲/۸۷	۰/۹۸
اشتغال دو یا بیش تر گروه ها در کارگری	۱۵ (۱۹/۰)	۴۳ (۲۷/۴)	۰/۶۱	۰/۳۲-۱/۲۱	۰/۱۶
میانه مسافت نزدیکترین کشتارگاه تا دامداری(≤ ۲۰۰۰۰ متر)	۳۶ (۴۸/۶)	۶۹ (۴۶/۳)	۱/۱۰	۰/۶۳ -۱/۹۲	۰/۷۴
میانه مسافت نزدیکترین میدان فروش دام تا دامداری(≤۲۱۴۰۰ متر)	۶۲ (۴۶/۶)	۳۷ (۵۶/۱)	۱/۴۶	۰/۸۱-۲/۶۵	۰/۲۱
میانه مساقت نزدیکترین واحد دارای حیوانات زوج سم تا دامداری (≤۸۰۰ متر)	۷۱ (۵۰/۰)	۳۳ (۴۶/۵)	۰/۸۷	۰/۴۹-۱/۵۴	۰/۶۳
میانه مسافت نزدیک‌ترین جاده ماشین رو تا دامداری (≤ ۲۰۰ متر)	۶۶ (۴۲/۳)	۳۵ (۴۵/۵)	۱/۱۴	۰/۶۶-۱/۹۷	۰/۶۵
وجود گوسفند و بز در واحد دامداری	۵۹ (۷۲/۸)	۱۰۶ (۶۷/۵)	۱/۲۹	۰/۷۱-۲/۳۳	۰/۴۰
صنعتی بودن سیستم دامداری**	۵۴ (۶۶/۷)	۱۰۹ (۶۸/۱)	۰/۹۴	۰/۵۳-۱/۶۵	۰/۸۲
دامداری‌های دارای گاو با نژاد اصیل	۲۳ (۲۸/۸)	۴۳(۲۷/۴)	۱/۰۷	۰/۵۹ -۱/۹۵	۰/۸۲
دامداری‌های دارای گاو با نژاد بومی	۱۳ (۱۶/۵)	۴۲ (۲۶/۸)	۰/۵۴	۱/۰۸-۰/۲۷	۰/۰۸
دامداری‌های دارای گاو با نژاد دورگ	۶۲ (۷۸/۵)	۱۱۸ (۷۵/۲)	۱/۲۱	۰/۶۳-۲/۳۰	۰/۵۷
دامداری‌های دارای بیش از یک نوع نژاد دام	۱۸ (۲۲/۵)	۴۲ (۲۶/۸)	۰/۸۰	۰/۴۲-۱/۵۰	۰/۴۸
میانه تعداد کل جمعیت موجود در دامداری/ واحد اپیدمیولوژیک*** (≤ ۱۱۰۰ راس)	۴۳ (۵۳/۸)	۷۲ (۴۶/۸)	۱/۳۲	۰/۷۷-۲/۲۸	۰/۳۱
ورود دام جدید به دامداری****	۳۵ (۴۴/۳)	۱۳ (۱۰/۰)	۷/۱۶	۳/۴۷-۱۴/۷۸	۰/۰۰۱
ورود سایر دامداران به دامداری****	۲۶ (۳۲/۵)	۳۳ (۲۱/۲)	۱/۸۰	۰/۹۸-۳/۲۹	۰/۰۶
ورود کارگران سایر دامدارری‌ها ****	۱۱ (۱۳/۸)	۲۱ (۱۳/۵)	۱/۰۲	۰/۴۷-۲/۲۵	۰/۹۵
ورود دامپزشک به دامداری ****	۸ (۱۰/۰)	۲۲ (۱۴/۱)	۰/۶۸	۰/۲۹-۱/۶۰	۰/۳۷
ورود واکسیناتور به دامداری****	۲۳ (۲۸/۸)	۶۲ (۳۹/۷)	۰/۶۱	۰/۳۴-۱/۰۹	۰/۱۰
ورود مامور تلقیح مصنوعی به دامداری****	۱۰ (۱۲/۵)	۲۶ (۱۶/۷)	۰/۷۱	۰/۳۳-۱/۵۷	۰/۴۰
ورود دلال خرید و فروش دام به دامداری****	۲۲ (۲۷/۵)	۲۸ (۱۷/۹)	۱/۷۳	۰/۹۲-۳/۲۸	۰/۰۹
ورود قصاب به داخل دامداری****	۸ (۱۱/۲)	۱۳ (۸/۳)	۱/۳۹	۰/۵۷-۳/۴۲	۰/۴۷
ورود ماشین حمل کود به دامداری****	۸ (۹/۹)	۳۱ (۲۰/۰)	۰/۴۴	۰/۱۹ -۱/۰۱	۰/۰۵
ورود ماشین حمل غذا به دامداری****	۲۴ (۲۶/۹)	۴۹ (۳۱/۶)	۰/۹۱	۰/۵۱-۱/۶۴	۰/۷۵
ورود ماشین حمل شیر به دامداری****	۲۷ (۳۳/۳)	۷۰ (۴۵/۲)	۰/۶۱	۰/۳۵-۱/۰۶	۰/۰۸
ورود ماشین دامدار به دامداری ****	۴۲ (۵۱/۹)	۸۵ (۵۴/۸)	۰/۸۹	۰/۵۲-۱/۵۲	۰/۶۶
ورود ماشین افراد متفرقه به داخل دامداری****	۲۰ (۲۴/۷)	۳۲ (۲۰/۶)	۱/۲۶	۰/۶۷-۲/۳۸	۰/۴۸
عبور دام عشایر از نزدیکی دامداری****	۹ (۱۱/۲)	۸ (۵/۶)	۲/۱۴	۰/۷۹-۵/۷۸	۰/۱۳
وجود ماشین اختصاصی دامداری برای جمع شیر	۴ (۵/۵)	۱۶ (۱۰/۷)	۱	مرجع	-
وجود ماشین غیر اختصاصی برای جمع‌آوری شیر	۴۳ (۵۸/۹)	۸۲ (۵۴/۷)	۲/۱۰	۰/۶۶-۶/۶۷	۰/۲۱
حمل شیر توسط دامدار	۱۱ (۱۵/۱)	۳۲ (۲۱/۳)	۱/۳۸	۰/۳۸-۵/۰۱	۰/۶۳
عدم فروش شیر یا فروش محصولات لبنی	۵ (۶/۸)	۹ (۶/۰)	۲/۲۲	۰/۴۷-۱۰/۴۵	۰/۳۱

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

ورود ماشین جمع آوری شیر برای تحویل گرفتن شیر	۲۷ (۵۷/۴)	۵۹ (۵۷/۸)	۰/۹۸	۱/۹۸-۰/۴۹	۰/۹۶
چرای دام‌ها خارج از دامداری	۱۱ (۱۳/۸)	۲۸ (۱۸/۲)	۰/۷۲	۱/۵۳-۰/۳۴	۰/۳۸
تأمین دام جدید مورد نیاز از دامداری‌های همان شهر/ روستا	۱۹ (۳۲/۸)	۶۵ (۵۸/۰)	۰/۳۵	۰/۶۹-۰/۱۸	۰/۰۰۱
تأمین دام جدید مورد نیاز از دامداری‌های سایر شهرها/ روستا ها	۳۲ (۵۵/۲)	۵۹ (۵۲/۷)	۱/۱۱	۲/۰۹-۰/۵۹	۰/۷۶
تأمین دام جدید مورد نیاز از میادین دام همان شهر/روستا	۲۳ (۳۹/۷)	۴۲ (۳۷/۵)	۱/۱۰	۲/۱۰-۰/۵۷	۰/۷۸
تأمین دام جدید مورد نیاز از میادین دام سایر شهرها/ روستاها	۲۵ (۴۳/۱)	۴۰ (۳۵/۷)	۱/۳۶	۲/۶۱-۰/۷۱	۰/۳۵
تأمین دام جدید مورد نیاز از بیش از یکی از منابع فوق	۲۳ (۳۹/۷)	۶۲ (۵۵/۴)	۰/۵۳	۱/۰۱-۰/۲۸	۰/۰۵
تأمین دام جدید با استفاده از گوساله‌های خود دامداری (عدم خرید دام جدید از بیرون)	۲۱ (۲۶/۹)	۴۸ (۳۲/۰)	۰/۷۸	۱/۴۴-۰/۴۳	۰/۴۲
استفاده از چکمه در دامداری	۴۵ (۵۷/۷)	۱۰۰ (۶۸/۰)	۰/۶۴	۱/۱۳-۰/۳۶	۰/۱۲
سابقه داشتن حداقل یک بار واکسیناسیون در سال ۱۳۹۳	۶۶ (۸۱/۵)	۱۴۰ (۸۷/۵)	۰/۶۳	۱/۳۰-۰/۳۰	۰/۲۱
داشتن سابقه سه نوبت و یا بیش‌تر واکسن در سال ۱۳۹۳	۹ (۱۳/۶)	۳۰ (۲۱/۴)	۰/۵۸	۱/۳۰-۰/۲۶	۰/۱۸
میانه فاصله زمانی آخرین واکسن تا رخداد بیماری (دامداری مورد)/ پرسشگری (دامداری شاهد)	۳۴ (۵۴/۰)	۶۷ (۴۷/۹)	۱/۲۸	۲/۳۲-۰/۷۰	۰/۴۲
وجود نگرش مثبت دامدار نسبت به اثر محافظتی واکسن	۴۴ (۵۶/۴)	۱۲۰ (۸۰/۵)	۰/۳۱	۰/۵۷- ۰/۱۷	۰.۰۰۱

* شغل پر خطر به شغل‌هایی مانند قصابی، کار در کشتارگاه، دلالی دام، راننده ماشین حمل دام اطلاق شد.

** واحد صنعتی به واحدهای پرواربندی، گاوداری شیری، مجتمع‌های دامپروری و واحدهای نگهداری گوسفند و گاو به طور همزمان اطلاق شد. مقصود از واحد سنتی روستا بوده است.

*** جمعیت کلی دامی شامل مجموع تعداد گاو، گوسفند و بز موجود در واحد می‌باشد.

**** این دسته از فاکتورهای خطر در مدت حداکثر دوره کمون بیماری (دو هفته) پیش از زمان رخداد طغیان (در واحدهای مورد) و یا زمان پرسشگری (در واحدهای شاهد) پرسیده شده است.

جدول شماره ۲- آنالیز چند متغیره عوامل خطر در رخداد تب برفکی، شیوع مواجهه در گروه مورد و محاسبه جزء منتسب جمعیت در واحدهای دامداری ایران، دی تا اسفند ماه ۱۳۹۳

	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	نسبت مواجهه در گروه مورد*	جزء منتسب جمعیت
دامداری‌های دارای گاو با نژاد بومی	۰/۴۳	۱/۶۱-۰/۱۲	-	-
ورود دام جدید به دامداری	۱۴/۶۹	۵۰/۳۶-۴/۲۹	۰/۴۴	۰/۴۱
ورود واکسیناتور به دامداری	۰/۱۷	۰/۶۳-۰/۰۵	۰/۷۱	۰/۵۹
ورود دلال به دامداری	۲/۶۸	۹/۳۵-۰/۷۵	-	-
عبور دام عشایر از نزدیکی دامداری	۱۳/۳۲	۱۰۱/۸۷-۱/۷۴	۰/۱۱	۰/۱۰
تأمین دام جدید مورد نیاز از دامداری‌های همان شهر/ روستا	۰/۱۶	۰/۵۸-۰/۰۴	۰/۴۲	۰/۳۶

*برای فاکتورهای دارای اثر محافظتی (ورود واکسیناتور به دامداری و تأمین دام از دامداری‌های همان شهر/ روستا) از یک منهای نسبت مواجهه در گروه مورد استفاده شد.

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد ورود دام جدید و عبور دام‌های عشایر از نزدیکی دامداری‌ها مهم‌ترین عوامل خطر برای رخداد تب برفکی در ایران در زمستان ۱۳۹۳ بوده‌اند. به طوری که ورود دام جدید در دامداری‌های مورد، نزدیک به ۱۵ برابر بیش از دامداری‌های شاهد بوده است. این یافته در مطالعات انجام شده در ایران (۱۵،۱۷) و اکوادور (۲۰) نیز به دست آمده است.

در این بررسی عبور دام عشایر در دامداری‌های مورد، بیش از ۱۳ برابر دامداری‌های شاهد گزارش شده بود. هر چند این یافته در مطالعه خراسان رضوی تأیید نشده است (۱۷)، اما شیوع تب برفکی در دام‌های عشایر کشور بوتان به طور معنی‌داری بیش‌تر از سایر انواع دامداری‌ها بوده است (۲۱). از سوی دیگر با توجه به این‌که بخش اعظم دام‌های کوچرو در ایران را نشخوارکنندگان کوچک تشکیل می‌دهد و از آن‌جا که این دام‌ها علائم بالینی مشخصی برای تشخیص عفونت ندارند و نیز می‌توانند به عنوان حامل بیماری عمل کنند (۲۲)، بنابراین، نقش دام‌های عشایر در انتقال بیماری پر رنگ‌تر می‌شود. هر چند برای قضاوت مناسب درباره نقش عشایر نیاز به مطالعات بیش‌تر و نیز اطلاع از سطح پوشش واکسن و شیوع بیماری در این دام‌ها می‌باشد.

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

در این مطالعه دامدارانی که به طور معمول دام‌های مورد نیاز خود را از همان منطقه‌ای که دامداری قرار دارد تهیه می‌کنند، خطر کم‌تری برای بیمار شدن داشتند. یک دلیل می‌تواند به واسطه شناخت و اطلاع از سابقه دامداری‌های مبدأ باشد، اما این یافته با نتایج حاصل از مطالعه روی شیوع پروتئین غیر ساختاری ویروس تب برفکی در ارومیه در تناقض است (۲۳). این تناقض می‌تواند تصدیق کننده گردش بالای ویروس، اما بدون ایجاد علائم بالینی در دام‌های یک منطقه باشد. چرا که آلودگی با ویروس و آنتی‌بادی حاصل از آن (با سنجش پروتئین غیر ساختاری ویروس و آزمایش‌های سرمی) در دام‌های ظاهراً سالم قابل تشخیص است (۲۴). هم‌چنین این یافته می‌تواند بر اهمیت و تأثیر خرید مستقیم دام‌های با تاریخچه و چه بسا با شناسنامه بر کاهش انتقال بیماری نیز تأکید کند.

با این‌که در مدل نهایی ورود دلال به دامداری یک عامل خطر معنی‌دار نبود، اما توجه به دلالان و چوبدارها به عنوان واسطه‌گرهایی که دام را از یک مکان به مکان دیگر منتقل کرده و محدوده کار وسیع و نا محدودی دارند، نباید دور از نظر بمانند. چنان‌که در مطالعه خراسان رضوی ورود دلال یک فاکتور خطر معرفی شده است (۱۷). دلالان- برای دریافت سود بیش‌تر حاصل از خرید یا فروش دام- ممکن است دامداری‌های روستایی، صنعتی، میادین مختلف و نیز دام‌های قاچاقی از کشورهای همسایه را به عنوان مبدأ خرید انتخاب نمایند و دام‌ها را برای فروش به میادین دام، سایر دامداری‌ها در شهرهای مختلف و حتی قاچاق به خارج از کشور انتقال دهند. بدین صورت شبکه بسیار پیچیده‌ای از نقل و انتقالات دام‌های زنده و تحرکات ماشین‌های حمل دام در منطقه‌ای خاص و گاهی در کل کشور ایجاد می‌نمایند. در صورتی که بتوان دلالان دام را شناسایی و ادامه کار ایشان را منوط به داشتن پروانه اشتغال و ثبت ترددهای دام و محموله دانست، ممکن است امکان ردیابی منشأ عفونت و طغیان رخ داده بیماری‌های عفونی از جمله تب برفکی بوجود آید. هم‌چنین وجود ماشین‌های حمل و نقل دارای پلاک و مجوز مخصوص می‌تواند عملیات ردیابی و سامان‌دهی نقل و انتقالات را تسریع ببخشد.

در این بررسی داشتن سابقه‌ی حداقل یک نوبت واکسن از ابتدای ۱۳۹۳ و تعداد دفعات واکسن در این مدت معنی‌دار نبود، اما در دو مطالعه انجام شده دیگر که سابقه واکسن در ۴ ماه اخیر مورد ارزیابی قرار گرفته بود، داشتن سابقه واکسن اثر محافظتی در فارم‌های شاهد داشت (۱۵،۱۷). تفاوت یافته‌های دو مطالعه با مطالعه حاضر می‌تواند بر زمان کوتاه ایمنی‌زایی واکسن و حداکثر تا ۴ ماه تأکید داشته باشد. از سوی دیگر یافته‌های این مطالعه ورود واکسیناتور را به عنوان فاکتور حفاظتی نشان داده است. ممکن است این یافته به اعتقاد دامداران برای زدن واکسن (نگرش مثبت دامدار در مورد تأثیر واکسن برای بیماری‌های مختلف، از جمله تب برفکی) وابسته باشد. دانش، نگرش و آگاهی بالای دامداران در برابر بیماری‌های دامی، موجب کاهش رخداد بیماری‌های دامی و در نتیجه بهره‌وری بیش‌تر می‌شود (۲۵). ویروس برای این‌که زنده بماند و قابلیت عفونی کردن از طریق هوا را داشته باشد، نیاز به رطوبت ۶۰ درصد یا بیش‌تر دارد. دمای پایین نیز در افزایش زنده ماندن ویروس مؤثر است (۲۶). با توجه به غالب بودن آب و هوای خشک در کشور، معنی‌دار نبودن میانه مسافت کشتارگاه، میدان دام، سایر واحدهای پرورش و نگهداری نشخوارکنندگان و نیز جاده ماشین رو دور از انتظار نبود. هر چند در مطالعه دیگری که در ۱۸ استان کشور انجام شده بود، نشان داده شد که عدم رعایت فاصله مناسب (یک کیلومتر) بین واحدهای پرورشی می‌تواند یک فاکتور خطر برای رخداد طغیان محسوب شود (۱۵). علاوه بر این در مطالعه انجام شده در اکوادور نیز فاصله کم‌تر از ۲۰ کیلومتر تا کشتارگاه یک عامل خطر محسوب شده بود (۲۰). علاوه بر این در بررسی خوشه‌های مکانی بیماری طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۶ میلادی به این نتیجه دست یافتند که خوشه‌های معنی‌دار بیماری در نزدیکی جاده‌ها رخ داده است (۱۶)

ظرفیت دامداری و ترکیب سنی جمعیت دامی موجود در واحد می‌تواند بر مستعد نمودن گله برای ابتلا به بیماری مؤثر باشد، هر چند این یافته در این مطالعه اثبات نشد، اما مطالعه‌های گذشته نشان داده‌اند که بزرگی گله می‌تواند بر افزایش شانس ابتلا به بیماری بیافزاید (۱۸،۲۷،۲۸)، اما نتایج مطالعه دیگر با سایر یافته‌ها متناقض بوده و بزرگ‌تر شدن گله را به عنوان فاکتوری محافظتی برای رخداد بیماری معرفی نموده است (۱۵). تناقض‌های موجود می‌تواند به دلیل تفاوت‌های موجود در انواع مدیریت‌های گله باشد.

دامداران واحدهای صنعتی در غالب موارد، دام‌ها را برای چرا به خارج از دامداری نمی‌برند و اغلب دامداران سنتی در فصول سرد از بردن دام خود به چرا امتناع می‌کنند. هرچند در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین چرا و رخداد بیماری مشاهده نشد، اما

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

مطالعه‌های پیشین نشان داده‌اند؛ چرا در مرتع مشترک با بز، عبور حیوانات از مرزهای روستا و چرای گاوها در مناطق به عنوان فاکتورهای خطر رخداد تب برفکی هستند (۲۶). چنان‌چه قصد بر سنجش اهمیت چرای آزادانه دام‌ها در رخداد بیماری باشد، باید مطالعه در فصول گرم نیز تکرار شود.

تب برفکی در کشور ایران اندمیک است. هزینه‌های بیماری به واسطه اعمال برنامه‌های کنترلی، کاهش تولید دام‌ها و تأثیر بر تجارت جهانی بر اقتصاد کشور متحمل می‌شود (۲۲). شناخت عوامل خطر بیماری در هدایت هر چه بهتر منابع برای کنترل بهینه و اعمال پیشگیری از بیماری ضروری است.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه می‌تواند برای کمک به تصمیم‌گیرندگان سیاسی و بهداشتی در حوزه دام و بیماری‌های دامی برای اتخاذ روش‌های کنترلی مؤثرتر مفید بوده و موجب شناخت بهتر در مورد چهره اپیدمیولوژی بیماری شود.

به نظر می‌رسد مشکل «عبور دام عشایر» نسبت به معضل «ورود دام‌های جدید به گله‌ها» کم اهمیت‌تر باشد، اما با این‌حال به دلیل گستره‌ی جغرافیایی وسیع کوچ، دام‌ها می‌توانند تأثیر بسیار مهمی در نگهداری و انتقال بیماری، از مناطق دارای گردش ویروس، به سایر مناطق داشته باشند. متأسفانه به دلیل عدم وجود سامانه ثبت حمل و نقل دام‌ها، ورود دام قاچاق از مرزهای شرقی کشور و کم بودن آگاهی دامداران بسیاری از بیماری‌های دامی و زئونوز، از جمله ویروس تب برفکی می‌توانند به راحتی در ایران گردش نمایند. با توجه به یافته‌های این مطالعه و مطالعه‌های گذشته، مهم‌ترین گامی که باید به فعالیت های معمول کنترل و پیشگیری بیماری در کشور افزوده شود، شناسنامه‌دار نمودن دام‌های کشور، ثبت تحرکات دامی و کنترل ورود هر گونه دام قاچاق به کشور است. بدین ترتیب علاوه بر ایمن‌سازی دام‌ها با کمک واکسن، امکان انتقال ویروس به حداقل می‌رسد. مضاف بر این در هر رخداد بیماری، می‌توان تحرکات دام‌ها از مناطق آلوده را به مناطق پاک بهتر کنترل نمود. سامان‌دهی دلالان دام نیز می‌تواند در بهبود روند ثبت تحرکات دام‌ها کمک کننده باشد.

در نهایت باید به این نکته توجه شود که در صورتی که تمامی برنامه‌های کنترل و پیشگیری و سایر اقدامات به طور کامل و ۱۰۰ درصد انجام شود، اگر آگاهی و نگرش دامداران در سطح مطلوبی نباشد، موفقیت در کنترل بیماری به دست نخواهد آمد.

محدودیت‌های مطالعه و پیشنهادات نویسندگان

پرسشنامه در هر استان توسط افراد متفاوت تکمیل شده است، بنابراین تفاوت‌های فردی در جمع‌آوری داده‌ها نباید دور از ذهن بماند.

پیشنهاد می‌شود مطالعه‌های بیش‌تری برای بررسی عوامل خطر این بیماری در واحدهای اپیدمیولوژیک مختلف انجام شود تا عوامل خطر با توجه به ماهیت و مدیریت هر نوع واحد اپیدمیولوژیک به دست آید. هم‌چنین طراحی مطالعه در فصل‌های مختلف و نیز در دام‌های عشایر می‌تواند وضعیت بیماری را در کشور مشخص‌تر نموده و برنامه‌های کنترل و پیشگیری را هدفمندتر هدایت کند. مطالعه سطح آگاهی، نگرش و عملکرد دامداران برای بهبود اجرای برنامه‌های کنترلی بیماری ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه تهران تشکر و قدردانی می‌نمایند. همچنین نگارندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از زحمات و همکاری‌های جناب آقای دکتر مهدی خلج، رئیس محترم سازمان دامپزشکی کشور، جناب آقای دکتر داریوش جهان‌پیما، مدیرکل محترم دفتر بهداشت و مدیریت بیماری‌های دامی سازمان دامپزشکی کشور و نیز همکاری‌های صمیمانه، مدیران کل، معاونان فنی، رؤسا، کارشناسان و پرسنل شریف و خدوم اداره‌های کل دامپزشکی و شبکه‌های تابعه در استان‌های کشور تشکر و قدردانی نماید.

منابع

1. Thompson D, Muriel P, Russell D, Osborne P, Bromley A, Rowland M, et al. Economic costs of the foot and mouth disease outbreak in the United Kingdom in 2001. Revue scientifique et technique-Office international des epizooties, 2002; 21: 675-85.
2. Jamal SM, Belsham GJ. Foot-and-mouth disease: past, present and future. Veterinary Research. 2013; 44: 116-29.
3. Alexandersen S, Zhang Z, Donaldson A.I, Garland AJM. The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease Journal of Comparative Pathology. 2003; 129: 1–36.
4. Zibaei M, Kianizadeh M, Keivanfar H, Rabani M, Hematzadeh F, Bokaei S. Identification of the Foot and Mouth Disease foci from susceptible foci in Khorasan Razavi

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

province. Journal of Veterinary Research. 2007; 62: 151-55.
5. Lyons, NA, Stärk KDC, Maanen Cvan, Thomas SL, Chepkwony, EC, Sangula, et al. Epidemiological analysis of an outbreak of foot-and-mouth disease (serotype SAT2) on a large dairy farm in Kenya using regular vaccination. Acta tropica. 2015; 143: 103-11.
6. Depa P, Dimri U, Sharma M, Tiwari R. Update on epidemiology and control of Foot and Mouth Disease-A menace to international trade and global animal enterprise. Veterinary World. 2012; 5: 694-704.
7. Perez AM, Thurmond MC, Grant PW, Carpenter TE. Use of the scan statistic on disaggregated province-based data: foot-and-mouth disease in Iran. Preventive Veterinary Medicine. 2005; 71: 197-207.
8. OIE. The Global Foot and Mouth Disease Control Strategy - Strengthening animal health systems through improved control of major diseases. In: Epizooties OID, editor. Available at: http://www.oie.int/doc/en_documentphp?numrec=41489032012.
9. Animal Population Statistics, Ministry of Agriculture Jihad, 2015, at: http://dla.agri-jahad.ir
10. Longjam N, Deb R, Sarmah A, Tayo T, Awachat V, Saxena V. A brief review on diagnosis of foot-and-mouth disease of livestock: conventional to molecular tools. Veterinary medicine international, 2011; 2011; 905768-85.
11. Singh SN. Foot and Mouth Disease control strategies global frame work. International Journal of Life science & Pharma Research. 2011; 1, 63-70.
12. Guidelines for FMD Prevent and Control, Iran Veterinary Organization, at: http://adcs.ivo.ir (Accessed June 10, 2015
13. Rasouli N, Otarod V, Khalaj M, Abdollahi D, Barani SM, Emami J, et.al. Control and eradication of foot and mouth disease. 1st edition. Tehran, NoorBakhsh: 2010, 50-51
14. Abbas T, Younus M, Muhmmad S. A, Ijaz M, Shakoor A. Some Challenges to Progressive Control of Foot and Mouth Disease in Pakistan – Findings of a Pilot Survey. Transboundary and Emerging Diseases. 2014; 61: 81–85
15. Enjili I. Asurvey on correlation between som local and chronological factors and outbreaks of FMD in the endemic centers in Iran, DVM thesis, Islamic Azad University, Garmsar Branch, 2010.
16. Perez AM, Thurmond MC, Grant PW, Carpenter TE. Use of the scan statistic on disaggregated province-based data: foot-and-mouth disease in Iran. Preventive Veterinary Medicine. 2005; 71: 197-207.
17. Ilbeigi K. A Case-control study on risk factors of FMD outbreaks in farmes in Khorasan Razavi province in the past three years, DVM thesis, Islamic Azad University, Garmsar Branch, 2014.
18. Kamalidoust Y. A Case-control study on risk factors of FMD outbreaks in epidemiologic units in Qazvin province in the past three years. DVM thesis, Islamic Azad University, Science and Research Branch, 2014.
19. Johnston W, Gettinby G, Cox D, Donnelly C, Bourne J, Clifton-Hadley R, et al. Herd-level risk factors associated with tuberculosis breakdowns among cattle herds in England before the 2001 foot and mouth disease epidemic. Biology Letters. 2005;1:3-56.
20. Lindholm A, Hewitt E, Torres P, Lasso M, Echeverria C, Shaw J, et al. Epidemiologic aspects of a foot-and-mouth disease epidemic in cattle in Ecuador. International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine. 2007; 5: 17-24.
21. Dukpa K, Robertson I, Edwards J, Ellis T, Tshering P, Rinzin K, et al. Risk factors for foot-and-mouth disease in sedentary livestock herds in selected villages in four regions of Bhutan. New Zealand Veterinary Journal. 2011; 59: 51-8.
22. Ganter M, Graunke W, Steng G, Worbes H. Foot and mouth disease in sheep and goats. DTW Deutsche tierarztliche Wochenschrift. 2001; 108: 499-503.
23. Emami J, Rasouli N, McLaws M, Bartels CJM. Risk factors for infection with Foot-and-Mouth Disease virus in a cattle population vaccinated with a non-purified vaccine in Iran. Preventive Veterinary Medicine. 2015; 119: 114-22.
24. Kitching RP. Clinical variation in foot and mouth disease: cattle. Revue scientifique et technique-Office international des epizooties. 2002, 21: 499-502.
25. Young JR, O'Reilly RA, Ashley K, Suon S, Leoung IV, Windsor PA, et al. Impacts on rural livelihoods in Cambodia following adoption of best practice health and husbandry interventions by smallholder cattle farmers. Transboundary and emerging diseases. 2014; 61: 11-24.
26. Phouangsouvanh I. Risk Factors Associated with Foot and Mouth Disease in Cattle in Vientiane Capital of the Lao People's Democratic Republic, PhD disseration, Kasetsart University; 2009.
27. Ellis-Iversen J, Smith R, Gibbens J, Sharpe C, Dominguez M, Cook A. Risk factors for transmission of foot-and-mouth disease during an outbreak in southern England in 2007. Veterinary Record. 2011; 168: 128.
28. Muroga N, Kobayashi S, Nishida T, Hayama Y, Kawano T, Yamamoto T, et al. Risk factors for the transmission of foot-and-mouth disease during the 2010 outbreak in Japan: a case--control study. BMC veterinary research. 2013; 9: 150-9.
29. Wieland B, Batsukh B, Enktuvshin S, Odontsetseg N, Schuppers M. Foot and mouth disease risk assessment in Mongolia—Local expertise to support national policy. Preventive Veterinary Medicine. 2015; 120: 115-23.

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]

Iranian Journal of Epidemiology 2016; 12(1): 62-70.
Original Article

Study of the Determinants of Foot-and-Mouth Disease in Iran: A Unit Level Case Control Study

Bagheri Amiri F[1], Bahonar AR[2], Mostafavi E[3,4], Mansournia MA[5], Rasouli N[6], Fallah Mehrabadi MH[7], Sholepash MR[6], Abdollahi D[6]

1- PhD Student, Department of Food Health & control, Faculty of Veterinary, Tehran University, Tehran, Iran
2- Professor, Department of Food Hygiene & Quality Control, Faculty of Veterinary, Tehran University, Tehran, Iran
3- Associate Professor, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran
4- Associate Professor, Research Centre for Emerging and Reemerging Infectious Diseases, Pasteur Institute of Iran, Akanlu, Kabudar Ahang, Hamadan
5- Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6- DVM, Department of Animal Health Management, Iranian Veterinary Organization, Tehran, Iran
7- PhD of Epidemiology, Department of Poultry Diseases, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Karaj, Iran
Corresponding author: Bahonar AR, abahonar@ut.ac.ir

Background and Objectives: Foot-and-mouth disease (FMD) is one of major contagious animal. The purpose of this study was to evaluate the determinants associated with FMD occurrence in farms.

Methods: A case- control study was carried out in cattle farms. The cases were farms with new reports of FMD and controls were units without any report of FMD in last 6 month. For assessing the risk factors, a researcher- made questionnaire was used. Statistical analyses were done with SPSS version 16 using the logistic regression test.

Results: Purchase of new livestock [OR: 14.69 (CI95%: 4.29, 50.36)] and passing migratory livestock [OR: 13.32 (CI 95%: 1.74, 101.87) were identified as the risk factors of the disease. Visiting the farm by the vaccinator in last 2 weeks [OR: 0.17 (CI 95%: 0.05, 0.63)] and buying new livestock from the same village/ city where the farm is located [OR: 0.16 (CI 95%: 0.04, 0.58)] were considered as protective factors.

Conclusion: Considering the role of infected livestock in the country, the most important steps for effective preventation are: areadherence to biosecurity as well as quarantining new purchased animals, and informing and training farmers to not purchase new animals from farms that are located in the infected areas and around the times of outbreak.

Keywords: Case control study, Risk factors, Foot and mouth disease, Farm, Iran

[Downloaded from irje.tums.ac.ir on 2026-06-12]