بررسی سرولوژیک آلودگی به ویروس اسهال ویروسی گاو در گاوداری‌های صنعتی و سنتی اطراف همدان

علی‌اصغر بهاری[۱]، محمدرضا صادقی[۲]، شمس‌الدین قائم‌مقامی[۳] و علی صادقی‌نسب[۱]

چکیده

ویروس اسهال ویروسی گاو در جمعیت‌های گاوی بیشتر مناطق جهان بومی است. شیوع بالای این عفونت با اثرات منفی بر روی تولید مثل و وضعیت عمومی گله‌های درگیر همراه است و منجر به وارد آمدن خسارات اقتصادی معنی داری به صنعت گاو داری می‌گردد. الایزا مناسب‌ترین آزمایش برای غربال‌گری این بیماری در مقیاس وسیع می‌باشد. این مطالعه به منظور تعیین فراوانی آلودگی به این ویروس در گاوهای گاوداری‌های اطراف همدان انجام شد. برای انجام این کار نمونه خون ۳۹۹ راس گاو (۲۳۷ راس از گاوداری‌های صنعتی و ۱۶۲ راس از گاوداری‌های سنتی) گرفته شد. سرم نمونه‌ها پس از جداسازی در دمای ۷۰- نگهداری شدند و با استفاده از روش ELISA برای جستجوی پادتن‌های ضدویروس اسهال ویروسی گاو مورد آزمایش قرار گرفتند. فراوانی کل آلودگی گاوها ۷۷/۴٪ برآورد گردید. آلودگی گاوداری‌های صنعتی و سنتی به‌ترتیب ۷۶/۸٪ و ۷۸/۴٪ بود. فراوانی آلودگی در گروه‌های سنی زیر ۳۶ ماه، ۶۰-۳۷ ماه و بالاتر از ۶۱ ماه به‌ترتیب ۷۱/۴٪، ۷۶/۸٪ و ۸۲/۳٪ به‌دست آمد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون مربع کای تفاوت معنی‌داری را در بین در شیوه‌های پرورشی و نیز برای گروه‌های سنی مختلف نشان نداد.

واژه‌های کلیدی: ویروس اسهال ویروسی گاو، الایزا، گاو، همدان

۱ و ۲. به ترتیب استادیاران و مربی گروه آموزشی دامپزشکی، آموزشکده دامپزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، جمهوری اسلامی ایران
۳. مربی موسسه واکسن و سرم سازی رازی، شعبه اراک، اراک، جمهوری اسلامی ایران

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

ویروس اسهال ویروسی گاو[1] (BVDV) در جمعیت های گاوی بیشتر مناطق جهان بومی است و خسارت‌های اقتصادی قابل توجهی به صنعت گاوداری وارد می‌سازد (لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵). ویروس BVD همراه با ویروس‌های طاعون خوک و بیماری مرزی گوسفند در جنس پستی ویروس از خانواده فلاوی‌ویریده قرار دارد. پستی ویروس‌ها از نظر پادگنی با یکدیگر مرتبط هستند (گروم و همکاران، ۲۰۰۹؛ مورفی و همکاران، ۱۹۹۹). ژنوم ویروس BVD یک RNA تک رشته‌ای است که دارای دو ژنوتیپ ۱ و ۲ می‌باشد. این ویروس بر اساس آسیب سلولی در محیط کشت به دو بیوتیپ سیتوپاتیک و غیرسیتوپاتیک تقسیم می‌شود (رادوستیتس و همکاران، ۲۰۰۸؛ مورفی و همکاران، ۱۹۹۹؛ ریدپاث، ۲۰۰۳). بیوتیپ غیرسیتوپاتیک شیوع بیشتری دارد و باعث ایجاد سندرم‌های ناباروری، مرگ مراحل اولیه جنینی[2] ، زایمان زودرس، سقط جنین، نواقص مادرزادی عصبی، عضلانی- اسکلتی، بیماری مخاطی[3](MD) ، اختلالات گوارشی فوق حاد و حاد، تضعیف سیستم ایمنی و مشارکت در ایجاد بیماری‌های تنفسی می‌شود (گروم و همکاران، ۲۰۰۹؛ بروک، ۲۰۰۴؛ ساکار و ریدپاث، ۲۰۰۵). آلودگی جنین با بیوتیپ‌های غیرسیتوپاتیک در روزهای ۴۵ تا ۱۲۰ دوره آبستنی موجب تولد گوساله‌های مبتلا به عفونت پایدار[4] (PI) می‌گردد (لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵؛ مورفی و همکاران، ۱۹۹۹؛ ریدپاث، ۲۰۰۳). دام‌های PI عامل مهم انتشار ویروس در محیط می‌باشند (گروم و همکاران، ۲۰۰۹؛ واله و همکاران، ۱۹۹۹؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵). در اثر مواجهه دام‌های PI با بیوتیپ سیتوپاتیک، بیماری مخاطی بروز می‌نماید (مورفی و همکاران، ۱۹۹۹؛ ریدپاث، ۲۰۰۳).

بررسی آلودگی با ویروس BVD در گاوها به‌علت پنهان بودن چهره بالینی بیماری و ظاهر شدن آن به‌صورت تحت بالینی بیشتر متکی به روش‌های سرم شناسی می‌باشد و هنگامی که هدف بررسی عفونت در سطح جمعیت باشد به‌عنوان اولین قدم الایزا مناسب‌ترین و یکی از قابل اعتمادترین آزمایش‌ها برای برآورد میزان آلودگی می‌باشد (ساندویک، ۲۰۰۵). گزارش‌های متفاوتی در رابطه با میزان آلودگی با ویروس BVD از کشورهای مختلف وجود دارد (بیتسچ و همکاران، ۲۰۰۰؛ بران و همکاران، ۱۹۹۸؛ فراری و همکاران، ۱۹۹۹؛ گروم و همکاران، ۱۹۹۹؛ هو و میلینگ، ۱۹۹۱؛ زیگوارت و همکاران، ۲۰۰۶؛ صدیقی نژاد، ۱۳۷۵).

با وجود توسعه گاوداری‌های اطراف همدان در سال‌های اخیر، اطلاعاتی درباره وضعیت آلودگی با ویروس اسهال ویروسی گاو وجود ندارد، بنابر این پژوهش حاضر بدین منظور و جهت آگاهی از وضعیت کنونی آلودگی با این ویروس در گاوداری‌های سنتی و صنعتی اطراف شهر همدان انجام شد.

مواد و روش کار

در فاصله زمانی ماه‌های فروردین تا اسفند سال ۱۳۸۵ از گاوهای ماده گاوداری‌های اطراف همدان به روش تصادفی ۳۹۹ نمونه خون تهیه گردید. تعداد ۲۳۷ راس از این گاوها درگاوداری‌های صنعتی و ۱۶۲ راس آن‌ها در دامداری‌های سنتی نگهداری می‌شدند. گاوهای نمونه‌برداری شده از نظر بالینی سالم بودند و نشانه ظاهری بیماری خاصی را نداشتند. با استفاده از سرنگ‌های استریل ده میلی‌لیتری از سیاهرگ وداج خون‌گیری انجام و نمونه خون بلافاصله در لوله استریل ریخته می‌شد. در آزمایشگاه با انجام سانتریفوژ (۳۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۵ دقیقه) سرم نمونه‌ها جدا و پس از انتقال به میکروتیوب‌های یک و نیم میلی‌لیتری تا زمان آزمایش در انجماد ۷۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند.

برای تشخیص پادتن ویروس BVD از کیت تجارتی ELISA ساخت انستیتو POURQUIER فرانسه که توانایی شناسایی آنتی‌بادی پستی ویروس‌ها را در نمونه‌های سرم، پلاسما و شیر گاو و گوسفند دارد، استفاده شد. این کیت به‌منظور آزمایشات غربال‌گری سرولوژی در دام‌ها به کار می‌رود. اساس کار این کیت

1. Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV)
2. Early Embrionic Death
3. Mucosal Disease (MD)
4. Persistent Infection (PI)

Archive of SID

www.SID.ir

شناسائی پادتن‌های ضد پروتئین P80 ویروس‌های BVD و بیماری مرزی است که در آن شناسائی این پادتن با روش الایزای غیرمستقیم صورت می‌پذیرد. این آزمایش بر مبنای دستور کار سازنده کیت انجام شد. جذب نوری[1] کلیه گوده‌ها در طول موج ۴۵۰ نانومتر و با توجه به کنترل‌های توصیه شده توسط فتومتر میکروپلیت ایمونواسکن[2] (ساخت آمریکا) قرائت گردید. تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از آزمون آماری مربع کای[3] ، با استفاده از نرم‌افزار SPSS.11 انجام گرفت.

نتایج

از تعداد ۳۹۹ نمونه سرم تهیه شده که از گاوداری‌های اطراف همدان تهیه شد، تعداد ۳۰۹ نمونه (۷۷/۴٪) در آزمایش ELISA دارای واکنش مثبت بودند. میزان آلودگی در گاوداری‌های سنتی ۷۸/۴ درصد و در گاوداری‌های صنعتی ۷۶/۸ درصد (جدول شماره ۱) تعیین گردید که بین آن‌ها اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد (P>۰/۰۵). فراوانی آلودگی در گروه‌های سنی زیر ۳۶ ماه، ۶۰-۳۷ ماه و بالاتر از ۶۱ ماه به‌ترتیب ۷۱/۴٪، ۷۶/۸٪ و ۸۲/۳٪ به‌دست آمد. اگرچه میزان آلودگی با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد (جدول شماره ۲). تجزیه و تحلیل آماری اختلاف معنی‌داری را در میان گروه‌های مختلف سنی نیز نشان نداد (P>۰/۰۵).

جدول ۱: فراوانی مطلق و نسبی موارد مثبت سرمی ویروس اسهال ویروسی گاوان بر حسب نوع پرورش در گاوداری‌های استان همدان

نوع پرورش	تعداد نمونه	موارد مثبت	
		تعداد	درصد
صنعتی	۲۳۷	۱۸۲	۷۶/۸
سنتی	۱۶۲	۱۲۷	۷۸/۴
جمع	۳۹۹	۳۰۹	۷۷/۴

جدول ۲: فراوانی مطلق و نسبی موارد مثبت سرمی ویروس اسهال ویروسی گاوان بر حسب سن در گاوداری‌های صنعتی و سنتی استان همدان

سن (ماه)	تعداد نمونه	موارد مثبت	
		تعداد	درصد
۱۳-۳۶	۳۵	۲۵	۷۱/۴
۳۷-۶۰	۲۸۵	۲۱۹	۷۶/۸
بالاتر از ۶۱	۷۹	۶۵	۸۲/۳
جمع	۳۹۹	۳۰۹	۷۷/۶

بحث و نتیجه گیری

عفونت‌های ناشی از ویروس BVD از بسیاری از کشورهای دنیا هم‌چون ایران گزارش شده است (بیتسچ و همکاران، ۲۰۰۰؛ بران و همکاران، ۱۹۹۸؛ فراری و همکاران، ۱۹۹۹؛ گروم و همکاران، ۱۹۹۹؛ هو و میلینگ، ۱۹۹۱؛ زیگوارت و همکاران، ۲۰۰۶؛ صدیقی نژاد، ۱۳۷۵). شیوع بالای عفونت با ویروس BVD با اثرات منفی بر روی تولید مثل و وضعیت عمومی گله‌های درگیر همراه است و منجر به وارد آمدن خسارات اقتصادی معنی‌داری به صنعت گاوداری می‌گردد (گروم و همکاران، ۲۰۰۹؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵). تفاوت در گزارش‌های مربوط به میزان آلودگی با ویروس BVD از کشورهای مختلف بیشتر به مسایل مدیریتی، شرایط بوم شناختی، تعداد و تراکم دام‌های موجود در دامداری‌ها نسبت داده می‌شود (حاجی حاجیکلائی و صیفی آبادشاپوری، ۱۳۸۶). فراوانی آلودگی با ویروس BVD در ایران ۵۲/۶ درصد گزارش شده است (صدیقی نژاد، ۱۳۷۵). در یک بررسی فراوانی آلودگی با این ویروس در گاوهای سنتی اهواز ۲۸/۵ درصد اعلام شده است (حاجی حاجیکلائی و صیفی آبادشاپوری، ۱۳۸۶) در حالی‌که در گزارش دیگری آلودگی گاوهای استان چهارمحال و بختیاری ۲۳/۳۶ درصد ذکر شده است (همت‌زاده و همکاران، ۱۳۸۰). آلودگی گاوهای شیری با ویروس BVD در ارومیه ۳۱/۳۸ درصد گزارش شده است (مرشدی و همکاران، ۱۳۸۱). در گزارش صدیقی نژاد (۱۳۷۵) میزان آلودگی با ویروس BVD در استان همدان ۴۴/۸ درصد اعلام شده است در حالی‌که در

[1] Optic Density, OD
[2] Immunoscan
[3] Chi-squrae

Archive of SID

www.SID.ir

پژوهش حاضر آلودگی کل گاوهای نمونه‌گیری شده ۷۷/۴ درصد به‌دست آمد. به علاوه در این مطالعه فراوانی موارد مثبت سرمی در گاوداری‌های صنعتی همدان ۷۶/۸ درصد و در دامداری‌های سنتی ۷۸/۴ درصد بود که از نظر آماری اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد (P>۰.۰۵)، ولی به‌طور کلی بالا بودن فراوانی در هر دو شیوه پرورش قابل توجه می‌باشد. از ده سال پیش به این سو تعداد گاوداری‌های صنعتی و سنتی اطراف همدان افزایش یافته است، علی‌رغم این که هیچ‌یک از روش‌های کنترل و پیش‌گیری و به تبع آن نظارتی بر خرید و فروش دام از نظر بیماری اسهال ویروسی گاو به اجرا در نیامده است و این مسئله به گسترش بیماری در در دامداری‌ها کمک کرده است. برای مثال در بررسی صدیقی نژاد (۱۳۷۵) مناطقی مانند چهارمحال و بختیاری، مازندران و اصفهان که قطب دامپروری هستند نسبت به مناطقی مانند بوشهر که از نظر دامداری صنعتی و سنتی ضعیف است میزان آلودگی بیشتری را نشان داده‌اند. بنابراین می‌توان گسترش دامداری صنعتی در استان همدان و ارتباط آن با دیگر مناطق قطب دامپروری مجاور هم‌چون استان‌های قزوین و زنجان را علت افزایش این آلودگی محسوب نمود.

حیوانات PI از طریق انتقال مستقیم و غیرمستقیم آلودگی به سایر دام‌ها بیش‌ترین نقش را در آلودگی سرمی گله‌ها دارند (بروک، ۲۰۰۴؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵؛ رزمانیت و همکاران، ۲۰۰۵). بنابراین وجود دام‌های PI از جمله عوامل اصلی تاثیرگذار در میزان آلودگی در یک منطقه شناخته می‌شوند به‌طوری‌که در بررسی‌های صورت گرفته طی سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۹۴ در دانمارک نشان داده شده است که گاوهای ۲۸ درصد از گاوداری‌هایی که قبلا آلوده نبوده‌اند با خرید یک راس گاو و یا تلیسه آبستن که بعدا گوساله PI به دنیا آورده، آلوده شده‌اند (بیتسچ و همکاران، ۲۰۰۰). حضور دام PI و عدم شناسائی و حذف آن باعث افزایش میزان آلودگی سرمی دیگر دام‌های گله می‌شود و به طورعادی در این گله‌ها ۶۰ تا ۸۰ درصد گوساله‌ها تا یک سالگی پادتن-های خنثی کننده را نشان می‌دهند (رادوستیتس و همکاران، ۲۰۰۸). از سوی دیگر، شیوع آلودگی سرمی در گله‌هائی که یک یا تعداد بیشتری PI داشته باشند حدود ۸۵ درصد برآورد شده است (رادوستیتس و همکاران، ۲۰۰۸؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵). لذا با توجه به توضیحات بالا ، میزان آلودگی سرمی به‌دست آمده در بررسی حاضر منطقی و حتی تا حدی می‌توانست قابل پیش‌بینی باشد. بنابراین با حذف حیوانات PI و برقراری اصول امنیت زیستی[1] موارد جدید عفونت در گله متوقف می‌شود (گروم و همکاران، ۲۰۰۹؛ بروک، ۲۰۰۴؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵؛ رزمانیت و همکاران، ۲۰۰۵).

در یک بررسی چرای مشترک با دامداری‌های دارای دام‌های PI عامل آلودگی ۳۶ درصد گاوداری‌های پاک شناخته شده است (بیتسچ و همکاران، ۲۰۰۰). به-علاوه، نشان‌داده شده که حضور تلیسه‌ها در چراگاه‌های مشترک، ارتباط مثبت و معنی‌داری با آلودگی آن‌ها به ویروس BVD داشته است (واله و همکاران، ۱۹۹۹). گزارش‌های دیگری نیز مبین این موضوع هستند که خطر آلودگی با این ویروس در گاوهایی که از چراگاه‌های مشترک استفاده می‌کنند بالاتر است (گروم و بارلیک ماگانیا، ۱۹۹۹، ریدپاث، ۲۰۰۳؛ زیگوارت و همکاران، ۲۰۰۶). در این رابطه کنترل آلودگی به ویروس بیماری اسهال ویروسی گاو در چراگاه‌های مشترک کلید موفقیت ریشه‌کنی این بیماری در اتریش قلمداد شده است (رزمانیت و همکاران، ۲۰۰۵). اهمیت این موضوع به حدی است که در سال ۱۹۹۶ کنترل جابه‌جائی حیوانات زنده به سایر گله‌ها، چراگاه‌ها و نمایشگاه‌ها به اضافه پایش عمومی وضعیت عفونت گله‌ها در دستور کار اصلی برنامه کنترل BVD در دانمارک قرار گرفت (بیتسچ و همکاران، ۲۰۰۰). اگرچه استفاده از چراگاه در پرورش صنعتی گاو در ایران مرسوم نیست ولی به دلیل عدم وجود دلایل مستند، نشان دادن اهمیت آن به‌عنوان یکی از راه‌های کسب عفونت توسط گاوهای بومی نیاز به بررسی دارد.

علاوه بر این، در مورد دامداری‌های سنتی می-توان به نگهداری هم‌زمان و تماس گاو و گوسفند و نقش آن در میزان آلودگی دام‌ها و گله‌ها اشاره کرد زیرا عفونت‌های پستی ویروسی بین گاو و گوسفند و بز به

[1] Biosecurity

Archive of SID

www.SID.ir

راحتی قابل انتقال و چرخش هستند و هر یک از این گونه‌های دامی می‌تواند به عنوان منبع آلودگی برای سایر گونه‌ها عمل کند (بروک، ۲۰۰۴؛ مورفی و همکاران، ۱۹۹۹؛ رزمانیت و همکاران، ۲۰۰۵). در کشورهای اسکاندیناوی میزبان‌های غیرگاوی به‌ویژه گوسفند را یکی از عوامل آلودگی چراگاه‌ها می‌دانند (کارلسون و بلاک، ۱۹۹۴؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵؛ واله و همکاران، ۱۹۹۹). میزان شیوع سرمی بالاتر پستی ویروس‌ها (به‌صورت انفرادی و گله ای) در جاهائی که گاو و گوسفند به صورت توام نگهداری می‌شوند گزارش شده است (اشلاینر و همکاران، ۲۰۰۶). بنابر این به منظور کاهش میزان آلودگی با ویروس BVD ، نگهداری مجزای گاو از نشخوارکنندگان کوچک و نداشتن تماس با آن‌ها نیز از برنامه‌های کنترلی می‌باشد (ریدپاث، ۲۰۰۳؛ اشلاینر و همکاران، ۲۰۰۶).

در این بررسی رابطه بین سن و آلودگی نیز مورد توجه قرار گرفت. همان‌گونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌گردد فراوانی موارد مثبت سرمی با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد. ویروس BVD، گاوها را در هر سنی آلوده می‌سازد و با توجه به این که در اثر ابتلا به شکل حاد بیماری پادتن‌های ضد این ویروس تا آخر عمر در خون گاوها باقی می‌ماند (مورفی و همکاران، ۱۹۹۹)، می‌توان این افزایش آلودگی را به امکان بالا رفتن تماس گاوها با ویروس در اثر افزایش سن نسبت داد. پژوهش‌گران متعددی رابطه مثبت و معنی‌داری را در خصوص افزایش سن و بالا رفتن میزان آلودگی به ویروس اسهال ویروسی گاو نشان داده‌اند (حاجی حاجیکلائی و صیفی آبادشاپوری، ۱۳۸۶؛ مرشدی و همکاران، ۱۳۸۱؛ همت زاده و همکاران، ۱۳۸۰؛ فراری و همکاران، ۱۹۹۹؛ هو و میلینگ، ۱۹۹۱) در حالی‌که تجزیه و تحلیل آماری یافته‌های پژوهش حاضر این افزایش و اختلاف را معنی‌دار نشان نداد. علت این یافته شاید کوچک بودن گاوداری‌های تحت مطالعه باشد زیرا علاوه بر گاوداری‌های سنتی، در گاوداری‌های صنعتی کوچک نیز معمولا امکان تفکیک رده‌های مختلف سنی به‌صورت استاندارد و توصیه شده وجود ندارد و به همین دلیل امکان تماس با جرم عفونی افزایش یافته و موجب افزایش تعداد موارد مثبت سرمی در سنین پائین می‌گردد. از سوی دیگر، عدم وجود تفاوت معنی‌دار در میزان سنی مطالعه حاضر، می‌تواند تاکید بیشتری بر بالا بودن میزان آلودگی و البته احتمال برخورد با این ویروس هرچند در سنین پائین‌تر، باشد. لذا این خود یک دلیل لزوم برقراری هر چه سریع‌تر روش‌های تشخیصی، کنترل و پیش‌گیری علیه این بیماری می‌باشد.

با جمع‌بندی آن‌چه که در بالا آمد به نظر می‌رسد عامل اصلی ورود ویروس بیماری اسهال ویروسی گاو و درصد بالای آلودگی گله‌های گاو صنعتی، ورود دام‌های PI یا دام‌های آبستن با جنین PI از راه خرید و فروش بدون ضوابط بهداشتی باشد. بنابر این برای شرایط سنتی پرورش مجزای گاو و گوسفند و برای گاوداری‌های صنعتی تفکیک رده‌های مختلف سنی و عدم تماس آن‌ها توصیه می‌گردد. به‌علاوه، برای هر دو شیوه نگهداری، حذف دام‌های PI و پرهیز از نقل و انتقال غیراصولی دام جهت مبارزه با بیماری ضروری است.

شناسائی و حذف سازمان یافته حیوانات PI برای پاکسازی گله‌ها از ویروس BVD ضروری شمرده می‌شود (گروم و همکاران، ۲۰۰۹؛ لیندبرگ و هو، ۲۰۰۵) اگر چه به کارگیری واکسن در سایر کشورها نیز با موفقیت‌هائی همراه بوده است (فولتون و بورگ، ۲۰۰۱؛ گریزرویلک و مونینگ، ۲۰۰۳). بنابر این پیشنهاد می‌نماید در مناطق مختلف کشور با توجه به شرایط بومی و اقلیمی هر منطقه، ترکیب جمعیتی دام‌ها و نوع دام‌داری‌ها برنامه ویژه‌ای برای مبارزه با این بیماری تدوین و به اجرا در آید.

تشکر

پژوهش حاضر با اعتبارات پژوهشی دانشگاه بوعلی سینا انجام شده است. لذا نگارندگان از همکاری حوزه پژوهشی آن دانشگاه قدردانی می‌نمایند.

Archive of SID

www.SID.ir

منابع

حاجی حاجیکلائی، م. ر. و صیفی آباد شاپوری، م. ر. ۱۳۸۶. بررسی سرولوژیکی آلودگی به اسهال ویروسی گاو در گاوهای اهواز. مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۶۲، ش ۱، ص: ۲۶-۲۱.

صدیقی نژاد، ص. ۱۳۷۵. بررسی اسهال ویروسی گاو/ بیماری مخاطی در ایران. پژوهش و سازندگی، ش ۳۰، ص: ۱۳۲-۱۲۷.

مرشدی، ا.، محمدیان، ع.، دلیرنقده، ب. و حاجی زاده، ج. ۱۳۸۱. بررسی سرم شناسی میزان شیوع آلودگی گاوها به BVDV با آزمون الایزا و مقایسه استفاده از الایزای شیر و سرم خون در ارومیه. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۹، ش ۳، ص: ۲۳۱-۲۲۷.

همت زاده، ف.، کجوری، غ.، کارگر موخر، ر. و روحانی، م. ۱۳۸۰. بررسی سرمی بیماری اسهال ویروسی گاوان در استان چهارمحال و بختیاری. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۶، ش ۳، ص: ۹۲-۸۵.

Bitsch, V., Hansen, K.E.L., Ronsholt, L. 2000. Experiences from the Danish programme for eradication of bovine virus diarrhoea (BVD) 1994-1998 with special reference to legislation and causes of infection. Veterinary Microbiology 77: 137-143.

Braun, U., Schonmann, M., Ehrensperger, F., Hilbe, M., Brunner, D., Stark, K.D., Giger, T. 1998. Epidemiology of bovine virus diarrhoea in cattle on communal Alpine pastures in Switzerland. Journal of Veterinary MedicineA 45: 445–452.

Brock, K.V. 2004. The many faces of bovine viral diarrhea virus. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. Bovine Viral Diarrhea Virus 20 (1-3): 85-93.

Carlsson, U., Belak, K. 1994. Border disease virus transmitted to sheep and cattle by persistently infected ewe, epidemiology and control. Acta Veterinary Scandinavia 35: 79-88.

Ferrari, G., Scicluna, M. T., Bonvicini, D., Gobbi, C., Della Vertia, F., Valentini, A., Autorino, G. L. 1999. Bovine virus diarrhea (BVD) control programme in an area in Rome province (Italy). Veterinary Microbiology 64: 237-245.

Fulton, R.W., Burge, L.J. 2001. Bovine viral diarrhea virus types 1 and 2 antibody response in calves receiving modified live virus or inactivated vaccine. Vaccine 19: 264-274.

Greiser-wilke, I., Moennig, V. 2003. Bovine viral diarrhea eradication and control programmes in Europe. Biologicals 31: 113-118.

Groom, D. L., Baker, J. C., Ames, T. R. 2009. Diseases caused by Bovine Virus Diarrhea Virus pp. 791-799. In Smith, B. P. (Ed.) Large Animal Internal Medicine, 4th ed. Mosby Elsevier, 1821 pp.

Grom, J., Barlic-Maganja, D. 1999. Bovine viral diarrhea (BVD) infections- control and eradication programme in breeding herds in Slovenia. Veterinary Microbiology 64: 259-264.

Houe, H., Meyling, A. 1991. Prevalence of bovine virus diarrhea (BVD) in 19 Danish dairy herds and estimation of incidence in early pregnancy. Preventive Veterinary Medicine 11: 9–16.

Lindberg, A., Houe, H. 2005. Characteristics in the epidemiology of bovine viral diarrhea virus (BVDV) of relevance to control. Preventive Veterinary Medicine 72: 55-73.

Murphy, F. A., Gibbs, E. P. J., Horzinek, M. C., Studdert, M. J. 1999. Veterinary Virology, 3rd ed. Academic Press, Pp: 563-566.

Radostits, O. M., Gay, C. C., Hinchcliff, K. W., Constable, P. D. 2008. Veterinary Medicine: A textbook of the disease of cattle, sheep, Pigs, Goats, and horses, 10th ed. W.B. Saunders, Pp: 1248-1277.

Ridpath, J.F. 2003. BVDV genotypes and biotypes: practical implications for diagnosis and control. Biologicals 31: 127–131.

Archive of SID

www.SID.ir

Rossmanith, W., Janacek, R., Wilhelm, E. 2005. Control of BVDV-infection on common grassland- The key for successful BVDV-eradication in Lower Austria. Preventive Veterinary Medicine 72: 133-137.

Sagar, M. G., Ridpath, J.F. 2005. Bovine Viral Diarrhea Virus: Diagnosis, Management and Control. Blackwell Science Ltd. London, UK. PP: 121-135, 157-168, 171-175, 223-238.

Sandvik, T. 2005. Selection and use of laboratory diagnostic assays in BVD control programms. Preventive Veterinary Medicine 72: 3-16.

Schleiner, A., Krametter-Frotscher, R., Schiefer, P., Loitsch, A., Golia, F., Mostl, K., Boumgartner, W. 2006. Seroepidemiological survey of the dissemination of ruminant pestivirus in sheep in Carinthia. Berliner und Munchener Tierarztliche Wochenschrift 119 (5-6): 203-208.

Siegwart, N., Hilbe, M., Hassig, M., Braun, U. 2006. Increased risk of BVDV infection of calves from pregnant dams on communal Alpine pastures in Switzerland. The Veterinary Journal 172: 386-388.

Valle, P.S., Martin, S.W., Tremblayc, R., Batemanb, K. 1999. Factors associated with being a bovine-virus diarrhoea (BVD) seropositive dairy herd in the More and Romsdal County of Norway. Preventive Veterinary Medicine 40: 165-177.

Archive of SID

www.SID.ir

Serological Survey on Bovine Viral Diarrhea Virus Infection of Cattle in Industrial and Non-Industrial Farms of Hamedan area

Bahari[1], A., Sadeghi[1],M. R., Ghaemmaghami[2], S. and Sadeghi-nasab[1], A.

Abstract

Infection with bovine viral diarrhea virus (BVDV) is endemic in cattle populations in most part of the world. The high prevalence in combination with the negative effects on reproduction and the general health condition in affected herds result in significant economic losses to the cattle industry globally. ELISA is better suited test for BVD screening of large series of samples. In this study, serological investigation was performed to determine the prevalence of bovine viral diarrhea virus infection of cattle in Hamedan erea. Blood samples were taken from 399 cattle (237 from industrial and 162 from non-industrial farms) and sera were stored at -70^{oC}. The sera were tested by enzyme linked immunoabsorbent assay (ELISA) for detection of anti-BVDV antibodies. The antibodies against BVDV were showed in 309 (77.4%) of tested cattle. A total of 182 (76.8%) and 127 (78.4%) sera of industrial and non-industrial farms were positive, respectively. Statistical analysis of data by chi-square did not show any significant differences between age groups and also between the methods of husbandry.

Keywords: Bovine viral diarrhea virus, ELISA, Cattle, Hamedan

Archive of SID

1 and 2. Assistants Professor and Instructor, Department of Veterinary Medicine, Junior School of Veterinary medicine, Bu-Ali Sina University, Hamadan, I. R. Iran
3. Instructor, Razi Vaccine & Serum Research Institute- Arak branch, Arak, I. R. Iran

www.SID.ir