

تعیین میزان عفونت پستی ویروسی در گاوداری های شهرستان شهرکرد

• حسن ممتاز، عضو هیات علمی گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

• فرید همت زاده، عضو هیات علمی گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
تاریخ دریافت: آذرماه ۱۳۸۱ تاریخ پذیرش: شهریور ماه ۱۳۸۲

چکیده

به منظور تعیین میزان عفونت پستی ویروسی در گاوداری های شهرستان شهرکرد و بررسی تداخل عوامل مؤثر در آن، این تحقیق در فاصله زمانی زمستان ۱۳۸۰ تا تابستان ۱۳۸۱ روی ۲۷۰ نمونه خون کامل اخذ شده از گاوهای مناطق مختلف شهرستان شهرکرد انجام گرفت. متعاقب انجام آزمون الایزابه روش الایزای تسخیری، مشخص گردید که از ۲۷۰ رأس گاو مورد مطالعه ۱۷ رأس (۶/۲۹ درصد) دارای واکنش مثبت هستند. میزان آلودگی در جنس نر صفر درصد و در گاوهای ماده برابر ۶/۵۸ درصد برآورد گردید. ۸/۵۷ درصد از گاوهایی که سابقه مشکلات تنفسی در گله داشتند در آزمون الایزای مثبت تشخیص داده شدند. میزان عفونت پستی ویروسی در ۱۰۷ رأس گاو ماده واجد سابقه سقط جنین در گله برابر ۸/۴۱ درصد تعیین شد. از ۱۰۰ رأس گاوی که سابقه اسهال دائمی در گله خود داشتند ۷ رأس (۷ درصد) واکنش مثبت در آزمون الایزای نشان دادند. ۲۸/۵۷ درصد از گاوهایی که در ارتباط نزدیک با گوسفند بودند واجد عفونت پستی ویروسی تشخیص داده شدند. در گروه های سنی مختلف، کمترین میزان آلودگی در گروه سنی بالای ۵ سال با ۴/۵۴ درصد و بیشترین میزان در گروه سنی زیر ۱ سال با ۸/۱۰ درصد آلودگی برآورد گردید. در تجزیه و تحلیل آماری نتایج با آزمون مربع کای و آزمون دقیق فیشر اختلاف آماری معنی داری بین میزان عفونت پستی ویروسی در گاوهای شهرستان شهرکرد و جنسیت دام، سابقه وجود سقط جنین اسهال دائمی و ارتباط نزدیک گاوها با گوسفند در گله های مربوطه مشاهده شد.

کلمات کلیدی: عفونت پستی ویروسی، گاو، آزمون الایزای، شهرکرد

pejouhesh & Sazandegi, no 59 pp:86-91

The determination of pestivirus infection on cattle in Shahr-e-Kord township.

Momtaz H. Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine Islamic Azad University of Shahr-e-Kord.

Hemmatzadeh F. Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine University of Tehran.

The most important point considered in this research was determining the degree of infection caused by BVD virus and also examining the intervention of influential factors in it. The study was conducted during the time between winter 1380 and summer 1381 on 270 whole blood samples collected from cows living in different areas of Shahr-e-Kord township. After performing Immuno Capture ELISA test, it was found out that 17 cows out of 270 (6.29%) showed positive reaction. The degree of infection in the male sex was estimated 0% and in females 6.58%. 8.57% of the cows which had previous record of respiratory problems were diagnosed positively the ELISA test. The degree of pestivirus infection in 107 female cows which had previous abortion record was equal to 8.41.7 cows out of 100 (7%) which had the previous permanent diarrhea record were positive. 28.57% of cows having close contact with sheep had pestivirus persistent infection. The least degree of infection was estimated 4.54% for the group above 5 years old and the largest degree of it for under 12 month old group was estimated 8.10% of infection. The statistical analysis of the data was determined by Chi-Square and Fisher exact test. There existed a meaningful difference between the degree of pestivirus infection in cows and the sex, previous record of abortion, permanent diarrhea and the cows close contact with the herd of sheep.

Key Words: Pestivirus infection, Cattle, ELISA, Shahr-e-Kord

مقدمه

بیماری اسهال ویروسی گاوان^۱ (BVD) به عنوان یکی از فراوان ترین بیماری های ویروسی گاو از اغلب کشورها و تمام قاره های جهان با وفور بین ۱۰ تا ۹۰ درصد گزارش گردیده است (۱، ۶).

ویروس عامل بیماری (ویروس BVD) از خانواده فلیوی ویریده^۲ و جنس پستی ویروس^۳ است که واجد یک مولکول RNA تک رشته ای سنس مثبت به اندازه ۱۲/۵ کیلوبازی می باشد. ژنوم ویروس به پروتئین های مختلفی ترجمه می شود که مهمترین آنها پروتئین P80 است. این پروتئین یک پادگن قوی است که تمام حیوانات آلوده به ویروس مقادیر قابل توجهی پادتن علیه این پادگن تولید می کنند (۴، ۷، ۱۱، ۱۴).

آلودگی بسیاری از جمعیت های نشخوارکننده به این ویروس از نظر بالینی چندان چشمگیر نبوده و محدود به عوارض تحت بالینی یا بالینی نه چندان شاخص گوارشی و تنفسی می باشد ولی به واسطه تاثیرات نامطلوب روی باروری گاو مثل سقط جنین، مرگ زودرس جنین، ناهنجاری های مادرزادی و تولد گوساله های ضعیف و مستعد کردن گاوها به عفونت های ثانویه ناشی از تضعیف دستگاه ایمنی از یک طرف و شدت چشمگیر آلودگی از طرف دیگر، لزوم به کارگیری آزمون های تشخیصی آزمایشگاهی حساس و سریع را طلب می کند (۳، ۷، ۱۳).

گاوها در هر سنی نسبت به ویروس BVD حساس هستند ولی شکل حاد بیماری بیشتر در گاوهای جوان ۸ ماهه تا ۲ ساله بروز می کند. گاوهای ماده در اواخر آبستنی ممکن است آلوده شوند ولی معمولاً علائم بیماری را نشان نمی دهند اما ویروس می تواند جنین آنها را آلوده کند. عفونت پایدار^۴ با ویروس BVD از مهمترین اشکال آلودگی به این ویروس است. عفونت پایدار معمولاً هنگامی اتفاق می افتد که جنین بعد از لانه گزینی و قبل از نیمه دوم آبستنی یعنی قبل از صلاحیت دار شدن دستگاه ایمنی با ویروس آلوده شود. در این زمان دستگاه ایمنی گوساله نسبت به پادگن های ویروس تحمل پیدا کرده و چنانچه توسط ویروس از بین نرود، گوساله ای متولد خواهد شد که ویروس را در تمام بافت های بدن خود داشته و آن را به طور مداوم به خارج دفع می کند اما هیچ گونه پاسخ ایمنی بر علیه آن نشان نمی دهد (۱، ۱۱، ۱۲). تشخیص بیماری با کشت و جداسازی ویروس BVD از ترشحات مخاط بینی و مدفوع و آزمایش سرمی در دو نوبت خونگیری از نظر وجود پادتن های

ضد ویروس انجام پذیر است (۱، ۳، ۵، ۷).

یکی از حساس ترین روش های تشخیص پادگن های پستی ویروس، استفاده از پادتن های تک بنیانی^۵ تهیه شده علیه پادگن پروتئینی P125/P80 به روش الایزای تسخیری^۶ است که توسط Fenton طراحی شده است (۸)

گزارش های کمی در زمینه به کارگیری آزمون ژل دیفوزیون در تشخیص سرمی یا ردیابی پادگنی ویروس BVD وجود دارد و بیشتر از این آزمون جهت ردیابی پادگن های ویروسی در نمونه های مرضی استفاده شده است (۱۳۶). Hanel در ۱۹۹۳ با به کارگیری این آزمون ۸۷ درصد از گاوهای PI راکه آلودگی آنها با آزمون جداسازی ویروس تأیید شده بود، شناسایی نمود (۹). Johnson و Munoz در سال ۲۰۰۰ فراوانی گاوهای مبتلا به عفونت پایدار با ویروس BVD را توسط آزمون PCR بین ۰/۵ تا ۳۱ درصد گزارش کردند (۱۰). در سال ۲۰۰۱ Wittum ۶۱ درصد از گاوهای ۶ ماهه آمریکا را مبتلا به عفونت پایدار پستی ویروس تشخیص داد (۱۵).

در بررسی هایی که در ایران روی ویروس BVD و آلودگی های ناشی از آن صورت گرفته، بیشتر به تشخیص سرمی بیماری اکتفا شده است. در بررسی صدیقی نژاد در سال ۱۳۷۵ میزان آلودگی سرمی گاوها به ویروس BVD در استان های مختلف کشور بین ۲۰ تا ۹۰ درصد گزارش شد که در این میان استان چهارمحال و بختیاری با ۹۰ درصد آلودگی بیشترین میزان آلودگی به ویروس BVD را به خود اختصاص داد (۲). در مطالعه بیماری توسط همت زاده در سال ۱۳۸۰، ۱۸/۵ درصد از گاوهای تحت بررسی واجد پادتن های ضد ویروس BVD در آزمون ژل دیفوزیون بودند (۶).

مطالعات چندانی در خصوص تشخیص عفونت پستی ویروسی در کشور صورت نگرفته است. از آنجایی که استان چهارمحال و بختیاری از مهمترین مراکز پرورش دام در کشور است و در بررسی های صورت گرفته در گذشته بیشترین میزان آلودگی سرمی را به خود اختصاص داده است لذا در تحقیق حاضر سعی شده است با به کار گیری آزمون الایزا میزان عفونت پستی ویروسی در گاوهای شهرستان شهرکرد و تداخل عوامل موثر در این آلودگی مورد بررسی قرار گیرد. جهت تجزیه و تحلیل آماری نتایج حاصل از نرم افزار آماری Instat^۷ و آزمون آماری فیشر^۸ با سطح اطمینان ۹۵ درصد استفاده شده است.

مواد و وسایل

لوله و نوجکت و سرنگ یکبار مصرف، سانتریفوژ، بیبت پاستور، بیبت های دقیق ۵۰ تا ۱۰۰۰ میکرولیتری، سرپیبت استریل، لوله های ۱/۵ میلی لیتری اپندروف، میکروسانتریفوژ، انکوباتور، دستگاه قرائت کننده الایزا^۱، کیت تجارتي الایزا جهت ردیابی پادگن پستی ویروس با محتوای: پلیت ۹۶ خانه پوشیده شده با دو پادتن تک بنیانی ضد پروتئین های غیر ساختمانی P125/P80 پستی ویروس، آنتی سرم کونژوگه با پراکسیداز، بافرهای لیزکننده شستشو و استخراج

مواد و روش کار

نمونه گیری

نمونه های مورد استفاده جهت انجام این تحقیق در فاصله زمانی زمستان ۱۳۸۰ تا تابستان ۱۳۸۱ از ۲۷۰ رأس گاو از گاوهای نقاط مختلف شهرستان شهرکرد در سنین مختلف به طریقه نمونه گیری خوشه ای تصادفی^۸ در لوله های خونگیری خلاء دار واجد ماده ضد انعقاد EDTA^۹ تهیه گردید.

جدول ۱: میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در گاوداری های شهرستان شهرکرد

تعداد نمونه	تعداد مثبت	درصد مثبت
۲۷۰	۱۷	۶/۲۹

پادگن (بافرهای B، A و C) محلول های کنترل مثبت (C_۱، C_۲، C_۳) محلول کنترل منفی (C_۴)، بافر شستشو^{۱۱}، محلول سوپسترا^{۱۲} و محلول توقف^{۱۳}.

روش آزمایش

پس از اخذ نمونه خون کامل از گاوها و انتقال آن به آزمایشگاه ویروس شناسی مطابق دستور العمل پیشنهادی کیت الایزای مورد استفاده در تحقیق (کیت Pestivirus Antigen Detection ساخت موسسه (Moredu) بافی کوت جدا شده از نمونه های خون جهت استفاده در آزمون الایزا آماده سازی گردید.

آزمایش الایزا: کیت الایزای تهیه شده توسط موسسه مردن (Moredu) جهت تشخیص پادگن ویروس BVD در بدن گاوهای آلوده به عفونت پستی ویروسی به روش الایزا استفاده گردید. کیت مزبور براساس الایزای فاز جامد و سنجش ایمنی به وسیله آنزیم استوار است. گوده های میکروپلیت الایزا با پادتن های تک بنیانی ضد پروتئین های غیرساختمانی P125/P80 پستی ویروس قبلا پوشیده شده اند. نمونه های کنترل مثبت و منفی و هریک از نمونه های آزمایش را با پادتن های موجود در گوده های پلیت مجاور نموده، در صورت وجود پادگن پستی ویروس در نمونه، این پادگن به پادتن متصل شده و در اثر شستشو کنده نمی شود. در مرحله بعد آنتی سرم کونژوگه با پراکسیداز به پادگن های موجود در گوده ها متصل می شود. به این مجموعه سوپسترا که حاوی تترامیتیل بنزیدین^{۱۴} محلول در بافر است اضافه می گردد. تغییر رنگ حاصله به علت تاثیر کونژوگه آنزیم روی سوپسترا می باشد. پس از افزودن محلول متوقف کننده واکنش، رنگ تولید شده در گوده ها با فتومتر (قرائت کننده الایزا) در طول موج نوری ۴۵۰ نانومتر قابل قرائت می باشد.

به منظور قرائت نتایج از دستگاه قرائت کننده الایزا مدل Fax 1200 Stat موجود در آزمایشگاه مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد استفاده گردید و OD^{۱۵} مربوط به نمونه های کنترل و نمونه های آزمایش تعیین شد. مطابق دستورالعمل کیت مورد استفاده در آزمایش نمونه هایی که OD مربوط به آنها از OD مربوط به نمونه کنترل مثبت C_۲ بیشتر بود به عنوان نمونه مثبت در آزمایشگاه در نظر گرفته شد.

نتایج

متعاقب انجام آزمون الایزا جهت ردیابی پادگن پستی ویروس روی ۲۷۰ رأس گاو مورد مطالعه در شهرستان شهرکرد، مشخص گردید که از این تعداد، ۱۷ رأس واجد واکنش مثبت هستند، بدین ترتیب میزان عفونت پستی ویروسی در گاوداری های شهرستان شهرکرد برابر ۶/۲۹ درصد برآورد گردید (جدول ۱). از جمع ۲۷۰ رأس گاو تحت بررسی در شهرستان شهرکرد تعداد ۱۲ رأس دارای جنسیت نر و ۲۵۸ رأس ماده بودند که همان گونه که در جدول ۲ نشان داده شده میزان عفونت با ویروس BVD در جمعیت گاو های نر صفر درصد و در جمعیت گاوهای ماده ۶/۵۸ درصد تعیین گردید.

از آنجایی که ویروس BVD یکی از عوامل دخیل در سندروم بیماری های تنفسی در گاو است لذا در این تحقیق سابقه وجود مشکلات تنفسی در گله گاوها و تاثیر آن در میزان شیوع عفونت با این ویروس در شهرستان شهرکرد مورد مطالعه قرار گرفت. از ۲۷۰ رأس گاو مورد مطالعه، ۱۷۵ رأس واجد مشکلات تنفسی در گله های مربوط به خود بودند که به طوری که در نمودار ۱ مشهود است میزان عفونت پستی ویروسی در آنها برابر ۸/۵۷ درصد برآورد شد.

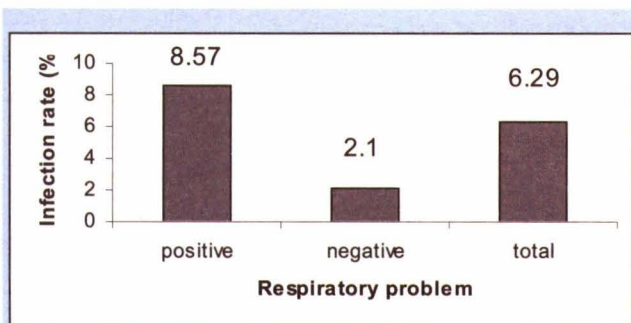
در منابع دامپزشکی ویروس BVD به عنوان یکی از عوامل دخیل در سندروم سقط جنین گاو محسوب می شود، بدین منظور در تحقیق حاضر سابقه وجود سقط جنین در گله گاوهای مورد مطالعه و ارتباط آن با میزان عفونت پستی ویروسی مورد بررسی قرار گرفت. از آنجایی که سقط جنین تنها در گاوهای ماده رخ می دهد جمعیت گاوهای نر از جمعیت دام های مورد مطالعه در خصوص این فاکتور حذف گردید. در مجموع از ۲۴۱ رأس گاو ماده تحت بررسی، ۱۰۷ رأس واجد سابقه سقط جنین در گله مربوطه بودند که همان گونه که در نمودار ۲ مشاهده می شود میزان عفونت با ویروس BVD در آنها برابر ۸/۴۱ درصد تعیین گردید.

نظر به این که ویروس BVD یکی از عوامل ایجاد کننده اسهال خصوصا اسهال طولانی مدت در گاو می باشد در این تحقیق، وجود ارتباط بین میزان عفونت پستی ویروسی و وجود اسهال دائمی در گله گاوها مورد مطالعه قرار گرفت. از ۲۷۰ رأس گاو تحت بررسی؛ تعداد ۱۰۰ رأس سابقه وجود اسهال دائمی در گله های خود را داشتند که از این تعداد، ۷ رأس (۷ درصد) واکنش مثبت در آزمون الایزا نشان دادند (نمودار ۳).

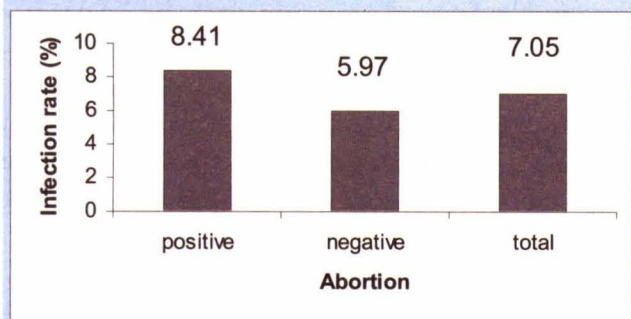
عفونت های پستی ویروسی در صورت مجاورت نزدیک گاوها با نشخوار کنندگان کوچک به راحتی قابل انتقال هستند لذا در این بررسی به اهمیت ارتباط نزدیک گاوها با گوسفند به عنوان یکی از عوامل دخیل در میزان شیوع عفونت گاوها با ویروس BVD توجه شده است. در این میان از بین ۲۷۰ رأس گاو تحت مطالعه، ۱۴ رأس سابقه ارتباط نزدیک با گوسفند را داشتند که متعاقب انجام آزمون الایزا جهت جستجوی پادگن پستی ویروس در آنها، تعداد ۴ رأس دام (۲۸/۵۷ درصد) واکنش مثبت نشان

جدول ۲: میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در جنس نر و ماده در شهرستان شهرکرد

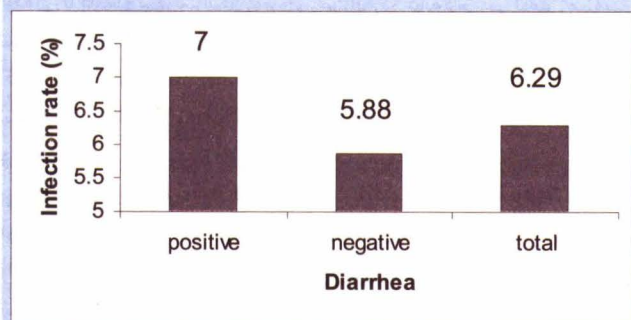
جنس	تعداد نمونه	تعداد مثبت	درصد مثبت
نر	۱۲	۰	٪۰
ماده	۲۵۸	۱۷	٪۶/۵۸
جمع کل	۲۷۰	۱۷	٪۶/۲۹



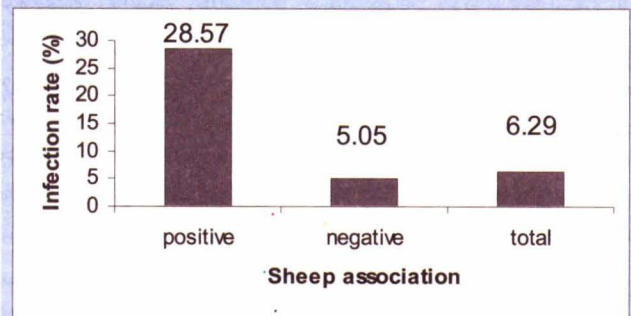
(نمودار ۱) میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در گاوهای واجد سابقه مشکلات تنفسی در گله در مقایسه با گاوهای فاقد این سابقه در شهرستان شهرکرد.



(نمودار ۲) میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در گاوهای واجد سابقه سقط جنین در گله در مقایسه با گاوهای فاقد این سابقه در شهرستان شهرکرد.



(جدول ۳) میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در گروه سنی مختلف در شهرستان شهرکرد



(نمودار ۴) میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در گاوهای واجد سابقه ارتباط نزدیک با گوسفند در مقایسه با گاوهای فاقد این سابقه در شهرستان شهرکرد.

دادند (نمودار ۴).

نمونه های تهیه شده از گاوداری های شهرستان شهرکرد در این مطالعه به ۶ گروه سنی تقسیم شدند که در جدول ۳ نشان داده شده است. پس از انجام آزمون الایزا، کمترین میزان آلودگی در گروه سنی بالای ۵ سال با ۴/۵۴ درصد و بیشترین میزان در گروه سنی زیر ۱ سال با ۸/۱۰ درصد آلودگی مشاهده گردید (نمودار ۵).

بحث

در بررسی های محدودی که طی سال های گذشته در رابطه با چگونگی حضور بیماری BVD در ایران صورت گرفته است گسترش موارد ابتلاء به ویروس کاملاً مشهود می باشد. امکان انتقال گسترده ویروس در بین جمعیت های دامی و رخداد چهره های بالینی BVD، انتقال آلودگی از مادر به جنین و حضور دام های مبتلا به عفونت پایدار پستی ویروسی و شکل گیری موارد بیماری مخاطی^۶ (MD) از یک طرف و حضور سروتیپ ها و پاتوتیپ های مختلف ویروس از طرف دیگر، وضعیت پیچیده ای را از نظر برنامه ریزی در جهت شناخت و مبارزه با این بیماری ایجاد نموده است. چنانچه در یک جمعیت دامی می توان چهار حالت مختلف را از نظر حضور دام های ویروس مثبت پادتن مثبت، ویروس مثبت پادتن منفی، ویروس منفی پادتن مثبت و ویروس منفی پادتن منفی متصور شد و به همین دلیل است که بسیاری از محققین به کار گیری توأم آزمون های ردیابی پادگن و پادتن را به منظور شناخت وضعیت عفونت های پستی ویروسی اکیداً توصیه نموده اند (۲، ۴، ۵، ۶، ۱۲).

با توجه به اطلاعات موجود در جدول ۲ که در آن رابطه بین جنسیت دام و میزان آلودگی مورد توجه قرار گرفته است، میزان عفونت با ویروس BVD در جمعیت گاو های ماده ۶/۵۸ درصد بوده ولی در بین ۱۲ رأس گاو نر مورد مطالعه هیچ گونه آلودگی مشاهده نشد. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون فیشر و $Pvalue=1$ ، اختلاف آماری معنی داری بین میزان عفونت پستی ویروسی و جنسیت دام وجود نداشت که این امر در تحقیقات برخی محققین نیز مورد توجه قرار گرفته است هر چند که میزان شیوع بیماری BVD را کلاً در گاو های ماده بیشتر از گاو های نر می دانند (۴، ۲)، اما در کل با توجه به حجم کم نمونه های مربوط به گاوهای نر در این بررسی نمی توان به روشنی به وجود یا عدم وجود ارتباط بین میزان آلودگی در جنس نر و ماده اشاره نمود و نیاز به تحقیقات عمیق تری در این زمینه وجود دارد.

همان گونه که در نمودار ۱ نشان داده شده میزان عفونت پستی ویروسی در جمعیت گاوهایی که سابقه مشکلات تنفسی در گله های خود داشته اند برابر ۸/۵۷ درصد و در گروه گاوهای فاقد این سابقه ۲/۲۰ درصد می باشد. تجزیه و تحلیل آماری با آزمون فیشر و $Pvalue=0/0380$ نشانگر عدم وجود اختلاف آماری معنی دار بین میزان عفونت گاوها با ویروس BVD و سابقه وجود مشکلات تنفسی در گله های مورد مطالعه بود. هر چند که ویروس BVD یکی از عوامل دخیل در سندروم بیماری های تنفسی در گاو می باشد ولی به دلیل گستردگی عوامل عفونی دخیل در این گونه بیماری ها نمی توان به طور دقیق وجود ارتباط بین این دو فاکتور را مورد ارزیابی قرار داد و بررسی های بیشتری مورد نیاز می باشد. به طوری که در نمودار ۲ مشخص شده است، میزان عفونت پستی ویروسی در گاوهای ماده واجد سابقه سقط جنین در گله ۸/۴۱ درصد و در گروه گاو های ماده فاقد این سابقه ۵/۹۷ درصد می باشد. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون

فیشر و $Pvalue=0/6138$ اختلاف آماری معنی داری بین سابقه وجود سقط جنین در گله گاو های تحت بررسی و میزان عفونت پایدار پستی ویروسی مشاهده شد که این با بررسی های سایر محققین نیز مطابقت دارد چنان چه در تمام منابع دامپزشکی از ویروس BVD به عنوان یکی از عوامل ویروسی دخیل در سندروم سقط جنین گاو یاد می شود (۱۲، ۷، ۱۱).

با توجه به اطلاعات موجود در نمودار ۳، میزان عفونت پستی ویروسی در گاوهای واجد سابقه اسهال دائمی در گله برابر ۷ درصد و در جمعیت گاو های فاقد این سابقه ۵/۸۸ درصد است. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون فیشر و $Pvalue=0/7968$ اختلاف آماری معنی داری بین میزان آلودگی گاوها و سابقه وجود اسهال دائمی در گله آنها مشاهده شد که البته این امر دوز را انتظار هم نیست چرا که یکی از علائم درمانگاهی ویژه بیماری BVD در گاو ایجاد اسهال خصوصاً اسهال طولانی مدت می باشد (۱، ۴، ۱۲) ولی با انجام مطالعات وسیع تر در زمینه دیگر عوامل عفونی مولد اسهال در گاو دقیق تر می توان وجود ارتباط بین این دو فاکتور را ارزیابی نمود.

مطابق نمودار ۴ که در آن میزان عفونت با ویروس BVD و سابقه وجود ارتباط نزدیک با گوسفند مورد ارزیابی قرار گرفته است، میزان آلودگی در گروه گاوهای که سابقه ارتباط نزدیک با گوسفند داشته اند ۲۸/۵۷ درصد و در جمعیت گاوهای فاقد این سابقه برابر ۵/۰۷ درصد بوده است. تجزیه و تحلیل آماری با آزمون فیشر و $Pvalue=0/0074$ اختلاف آماری معنی داری را بین میزان عفونت پستی ویروسی در جمعیت گاوهایی که در ارتباط نزدیک با گوسفند بوده اند و گاوهای فاقد ارتباط با گوسفند نشان داد. این نکته از بسیاری جهات حایز اهمیت است. مطابق تجربه همت زاده ۲۱/۲۰ درصد از گوسفندان نواحی مختلف استان چهارمحال و بختیاری دارای پادتن های ضد پستی ویروس بوده اند که ارتباط چنین جمعیت آلوده ای با گاوها و سهولت انتقال ویروس بین این دو گونه دامی می تواند زمینه ساز شیوع بیشتر بیماری در بین گاوهایی باشد که در مجاورت نزدیک با گوسفندان نگهداری می شوند. ناگفته نماند که صرفاً حضور گوسفندان آلوده نیست که این شیوع از آلودگی را در گاوها ایجاد می نماید بلکه حالت عکس آن نیز می تواند مورد توجه قرار گیرد، به طوری که می توان در نظر داشت که منشأ آلودگی گوسفندها می تواند گاوهای آلوده ای باشد که به نحوی با گوسفندان ارتباط داشته اند ولی به هر حال با در نظر گرفتن هر کدام از حالات ممکنه، اختلاط گوسفندان با گاوها می تواند منجر به فعال شدن چرخه انتقال بین گونه ای پستی ویروس های نشخوارکنندگان گردد و میزان آلودگی را در آنها افزایش دهد (۵، ۱۲).

از آنجایی که در بیماری های عفونی که به طور مستقیم موجب مرگ و میر حیوانات نمی شوند به موازات افزایش سن به دلیل افزایش احتمال برخورد دام با جرم بیماری زا، احتمال رخداد آلودگی در بین حیوانات بالاتر می رود بسیاری از محققین افزایش میزان آلودگی با پستی ویروس ها را به موازات افزایش سن دام مورد توجه قرار داده اند. اما در مورد دام های PI چون عفونت پایدار تنها در دوران جنینی امکان شکل گیری دارد، بعد از تولد عملاً امکان رخداد آلودگی وجود نخواهد داشت لذا به دنبال شکل گیری بیماری مخاطی در دام های مبتلا به عفونت پایدار و مرگ و میر این نوع دام ها عملاً از سن ۶ ماهگی به بعد روند کاهش میزان گاو های مبتلا به شکل PI شکل گرفته و از جمعیت این گونه گاو ها کاسته می شود به طوری که در موارد نادری امکان ردیابی گاوهای PI از سن ۴ تا ۵ سالگی به بعد وجود دارد. این نکته به همراه حساسیت این دام ها به عفونت های تنفسی و گوارشی و به طور کلی کاهش ظرفیت حیاتی و ماندگاری این حیوانات منجر به

کاهش تعداد این نوع دام ها در کل جمعیت خواهد شد. همان گونه که در جدول ۳ مشخص شده است، نمونه های اخذ شده از گاوداری های شهرستان شهرکرد در این مطالعه به ۶ گروه سنی تقسیم گردید که متعاقب انجام آزمون الایزا، کمترین میزان آلودگی در گروه سنی بالای ۵ سال با ۴/۵۴ درصد و بیشترین میزان در گروه سنی زیر ۱ سال با ۸/۱۰ درصد آلودگی برآورد گردید و به طوری که در نمودار ۵ نشان داده شده است به موازات افزایش سن دام ها با کاهش میزان آلودگی مواجه هستیم.

تجزیه و تحلیل آماری با آزمون رگرسیون با

$Correlation\ Coefficient(r) = 0/9982$

$rsquared = 0/9963$ و $Standard\ deviation = 5/691$ نشانگر

وجود ارتباط خطی بین کاهش میزان عفونت پستی ویروسی به موازات افزایش سن گاوهای مورد مطالعه بود.

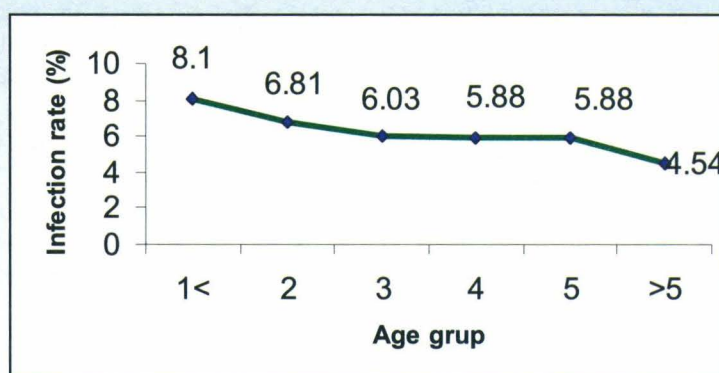
در مجموع میزان عفونت با ویروس BVD در جمعیت گاوهای تحت بررسی در شهرستان شهرکرد با انجام آزمون الایزا برابر ۶/۲۹ درصد برآورد شد که این میزان، از میزان آلودگی در جمعیت دامی برخی از کشورها زیادتر می باشد (۱۰، ۱۵، ۱۲، ۱۵). در مطالعه وسیعی که در جمعیت گاوهای انگلستان انجام داد، اعلام نمود که اگر میزان آلودگی سرمی گاوها در حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد باشد می توان انتظار ۳ تا ۲ درصد آلودگی پستی ویروسی را در گله داشت (۱۲). با توجه به بررسی های سرولوژیک انجام گرفته در ایران، میزان آلودگی سرمی گاوها در حد ۲۰ تا ۹۰ درصد و در استان چهارمحال و بختیاری حدود ۱۸/۵ درصد بوده است که در این شرایط می توان حضور کمتر از ۳ تا ۲ درصد عفونت پستی ویروسی را انتظار داشت و افزایش این سطح از آلودگی در گاوداری های شهرستان شهرکرد به عوامل دیگری نسبت داده می شود (۲، ۳، ۶). از آنجایی که کیت الایزای مورد استفاده در این تحقیق قابلیت تشخیص موارد جدید آلودگی یا آلودگی حاد و بالینی با ویروس BVD را در گاو دارا می باشد، انتظار آن است که سهمی از موارد مثبت تشخیص داده شده در این جمعیت به موارد عفونت پایدار و سهمی از آن به عفونت جدید یا حاد BVD اختصاص یابد. تفکیک این دو حالت مستلزم انجام آزمون های ردیابی پادتن و پادکن ویروس در جمعیت های دامی است ولی به هر حال وجود این سطح از آلودگی نشانگر درگیری وسیع گاوها با ویروس BVD در سطح کشور است که این خود زنگ خطری جدی جهت انجام هر چه سریع تر برنامه های مبارزه با این بیماری در کشور می باشد.

پاورقی ها

- ۱- Bovine Viral Diarrhea
- ۲- Flaviviridae
- ۳- Pestivirus
- ۴- Persistent infection
- ۵- Monoclonal antibody
- ۶- immuno capture ELISA
- ۷- Fisher, s test
- ۸- Cluster random sampling
- ۹- Ethylen Diamine Tetra Acetate
- ۱۰- ELISA reader

جدول ۳) میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در جنس نر و ماده در شهرستان شهرکرد

سن	تعداد نمونه	درصد مثبت
زیر ۱ سال	۳۷	٪۸/۱۰
۱ سال	۴۴	٪۶/۸۱
۲ سال	۱۱۶	٪۶/۰۳
۳ سال	۳۴	٪۵/۸۸
۴ سال	۱۷	٪۵/۸۸
بالای ۵ سال	۲۲	٪۴/۵۴
جمع کل	۲۷۰	٪۶/۲۹



(نمودار ۵)- میزان عفونت پستی ویروسی با آزمون الایزا در گروه سنی مختلف در شهرستان شهرکرد

7- Baker, G.C., 1995. The Clinical manifestation of BVD infection. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract., 11(3): 425.

8- Fenton, A., Nettleton, P.F. and Enterican, G., 1991. Identification of cattle infected with BVDV using a monoclonal antibody capture ELISA. Arch. Virol., 3: 169-174.

9- Hanel, V., 1993. A comparison two diagnostic methods for BVD infection. Tierarztl Umschau, 48: 339-343.

10- Munoz-Zanzi, C.A., Johnson, W.O. and Thurmond, M.C., 2000. Pooled sample testing as a herd screening tool for detection of BVDV Persistently infected cattle. J. Vet. Diagn. Invest., 12(3): 195-203.

11- Murphy, F.A., Gibbs, E.P., Horzine, K.M. and Studdert, M.J., 1999. Veterinary virology. 3th edition, Academic Press, San Diego, PP555-556.

12- Nettleton, P.F. and Entrican, G., 1995. Ruminant Pestiviruses: A review. Brit. Vet. J. 151: 615-642.

13- Paton, D.J., 1995. Pestivirus diversity. J. Comp. Path., 112(3): 215-236.

14- Spangnol, M. and Kenedys, A.N., 1997. BVD infection in bone marrow of experimentally infected calves. J. Comp. Path., 116(4): 97-100.

15- Wittun, T.E., Grotelueschen, D.M. and Brock, K.V., 2001. Persistent BVDV infection in US beef herds. Prev. Vet. Med. 49(1-2): 83-94.

- ۱۱- Wash buffer
- ۱۲- Substrate solution
- ۱۳- Stop solution
- ۱۴- Tetra methyl benzidine
- ۱۵- Optic Density
- ۱۶- Mucosal Disease

منابع مورد استفاده

۱- افشاری، غلامرضا. ۱۳۷۷. تظاهرات بالینی عفونت با ویروس اسهال ویروسی گاو. مجله دامپزشک، شماره ۳، سال اول، ص ۳۳-۴۰.

۲- صدیقی نژاد، صغری. ۱۳۷۵. بررسی اسهال ویروسی گاو بیماری مخاطی. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۳۰، ص ۱۲۷.

۳- کارگر موخر، روحانی. ۱۳۷۴. گزارش وجود و میزان شیوع بیماری اسهال ویروسی گاو بیماری مخاطی در گاو داری های اطراف تهران. مجله پژوهش و سازندگی، ۲۸ (۸): ص ۱۱۶-۱۱۲. ۴- کیوانفر، هادی و کریمی، ناصر. ویروس شناسی دامپزشکی (بخش بیماری ها). چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۳۵۷، ص ۱۷۰-۱۸۸.

۵- همت زاده، فرید. ۱۳۷۶. بررسی سرولوژیک بیماری بوردر (BD) در ایران و مطالعه تجربه بیماری. پایان نامه دوره دکتری تخصصی میکروبیولوژی از دانشگاه تهران، شماره ثبت: ۵۹.

۶- همت زاده، فرید. ۱۳۸۰. ارزیابی به کار گیری آزمون ژل دیفوزیون در تشخیص سرمی اسهال ویروسی گاو. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۵۶ (۱): ص ۲۷-۲۵.