Archive of SID

بررسی سرواپیدمیولوژیک آلودگی به ویروس آرتریت- آنسفالیت بز در بزهای استان خوزستان

هومن معاضد[۱]، مهدی پورمهدی بروجنی[۲*]، محمد رحیم حاجی حاجیکلایی[۳]، مسعود رضا صیفی‌آباد شاپوری[۴]

۱. دانش‌آموخته دکترای حرفه‌ای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.
۲. دانشیار، گروه بهداشت و مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.
۳. استاد، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.
۴ استاد، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.

دریافت: ۱۰ تیرماه ۹۶ **پذیرش:** ۲۱ خردادماه ۹۷

چکیده

آرتریت- آنسفالیت بز یک بیماری ویروسی است که توسط یک لنتی ویروس ایجاد و با علایمی نظیر آرتریت، پنومونی، التهاب پستان و آنسفالیت در بز مشخص می‌شود. هدف از این مطالعه تعیین شیوع سرمی آلودگی با ویروس آرتریت- آنسفالیت در بزهای استان خوزستان و همچنین ارتباط آن با فاکتورهای محیطی و میزبانی بود. در این پژوهش نمونه‌های سرمی به طور تصادفی از ۳۶۸ رأس بز از شهرهای اهواز، دزفول، ایذه، شوشتر، سوسنگرد و هندیجان جمع‌آوری گردید و با آزمایش الیزا ارزیابی شد. شیوع سرمی آرتریت- آنسفالیت ۱۴/۶۷ درصد (فاصله اطمینان ۹۵٪ :۱۸/۲۸- ۱۱/۰۶ درصد) بود. رگرسیون لاجستیک نشان داد که شانس آلودگی بین سن برحسب سال و بیماری ۱/۱۱ (فاصله اطمینان ۹۵٪ :۱/۳۱-۰/۹۳) است (P>۰/۰۵). شانس آلودگی جنس نر ۱/۴۲ برابر جنس ماده (فاصله اطمینان ۹۵٪ : ۳/۹۵ -۰/۵۱) است (P>۰/۰۵) و جنس ۰/۲ درصد از تغییرات آلودگی را توجیه می‌کرد. شانس آلودگی بزهایی که سابقه سقط دارند ۱/۴۸ برابر بدون این سابقه (فاصله اطمینان ۹۵٪ :۳/۶۶-۰/۶) بود (P>۰/۰۵) و سابقه سقط ۰/۴ درصد از تغییرات آلودگی را توجیه می‌کرد. فراوانی نسبی آلودگی در شهرهای شوشتر، ایذه، دزفول، سوسنگرد، هندیجان و اهواز به ترتیب ۳۱/۶۷، ۲۱/۳۱، ۱۵، ۱۲، ۸/۷۵، ۳/۹ درصد بود (P<۰/۰۱) و موقعیت جغرافیایی ۱۱/۸ درصد از تغییرات آلودگی را توجیه می‌کرد. مطالعه حاضر نشان داد که ویروس آرتریت- آنسفالیت در استان خوزستان وجود دارد. بنابراین باید اقدامات کنترلی و پیش‌گیرانه مدنظر سیاست‌گذاران بهداشتی و دامداران قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: شیوع، ویروس آرتریت- آنسفالیت، الیزا، بز، خوزستان.

مقدمه

ویروس آرتریت- آنسفالیت بز متعلق به لنتی ویروس‌ها و خانواده رتروویریده است که از نظر ژنتیکی و آنتی‌ژنی ارتباط زیادی با ویروس مدی- ویسنا در گوسفند دارد. عفونت با این ویروس منجر به همانند سازی آرام و طولانی‌مدت و لذا بروز شکل تأخیری نشانه‌های بالینی می‌شود. آلودگی سرمی این ویروس از بسیاری از نواحی جهان نظیر آمریکا، آسیا، آفریقا، استرالیا و نیوزلند گزارش شده است، البته سطح آلودگی در کشورهای در حال توسعه کمتر از توسعه یافته است و نقش عواملی نظیر سن، جنس، مدیریت و نژاد بر میزان آلودگی مورد بررسی قرار گرفته است. انتقال ویروس از طریق عمودی و افقی صورت می‌گیرد و بیش از ۷۵ درصد از بزغاله‌های متولد شده در گله‌های آلوده دچار آلودگی هستند و آلودگی از راه‌های مختلف به ویژه شیر و کلستروم به آن‌ها منتقل شده است. به دنبال آلودگی به این ویروس تعدادی از بزها

* پست الکترونیک نویسنده‌ی مسؤول: pourmahdim@scu.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

در طول زندگی علایمی از بیماری را نشان نخواهند داد و ویروس را پخش می‌کنند، اما در شکل بالینی نشانه‌ها به صورت لکوانسفالومیلیت پیشرونده توأم با فلجی بالا رونده، تورم مفاصل، پنومونی بینابینی، تورم پستان و لاغری می‌باشد. درمان قطعی برای بیماری وجود ندارد و کنترل بیماری بر اساس شناسایی بزهای آلوده از طریق روش‌های سرولوژی نظیر آگار ژل ایمیونودیفیوژن، ایمیونوفلورسانس و الیزا و حذف آن‌ها است (۱۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷ و ۲۰).

با توجه به قرابت آنتی‌ژنیکی ویروس آرتریت- آنسفالیت با ویروس مدی- ویسنا و آلودگی ۳۰/۷ درصد گوسفندان خوزستان به ویروس مدی- ویسنا (۱) و نبود اطلاعات مستند در خصوص میزان شیوع سرمی این ویروس در بزهای استان خوزستان، بررسی حاضر به منظور تعیین میزان آلودگی بزهای استان به ویروس آرتریت- آنسفالیت و نقش فاکتورهای خطر انجام گردید تا اطلاعات لازم برای سیاست‌گذاران بهداشتی جهت انجام اقدامات کنترلی و همچنین پژوهش‌های بعدی فراهم شود.

مواد و روش کار

به منظور بررسی حضور آنتی‌بادی ضدویروس آرتریت- آنسفالیت در سرم بزهای استان خوزستان با همکاری شبکه دامپزشکی شهرستان‌های اهواز، هندیجان، دزفول، سوسنگرد، ایذه و شوشتر نمونه‌های سرمی به طور تصادفی از بزها جمع‌آوری گردید. در این پژوهش نمونه سرم ۳۶۸ رأس بز در طول سال ۱۳۹۵ جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفت. نمونه خون از ورید وداج، پس از ضد عفونی محل، با استفاده از لوله‌های ونوجکت تهیه گردید. بعد از لخته شدن خون، اتصالات لخته تشکیل شده از جدار لوله آزاد و لوله‌ها با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ شدند و سرم‌های تشکیل شده توسط سمپلر به میکروتیوب‌هایی که قبلاً کدگذاری شده بود منتقل و در فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا زمان آزمایش الیزا نگهداری شدند. همچنین اطلاعات مربوط به مشخصات بزها شامل سن، جنس، سابقه سقط و منطقه جغرافیایی نیز جمع‌آوری شد.

کیت الیزای استفاده شده در این پژوهش ساخت شرکت ID vet فرانسه (ID Screen®MVV/CAEV Indirect) بود که براساس الیزای غیرمستقیم طراحی شده و در آن به عنوان آنتی‌ژن، از پپتیدهای Gag، TM و Env استفاده شده است. این کیت قادر به شناسایی آنتی‌بادی‌های ضدویروس آرتریت- آنسفالیت در سرم و پلاسمای بز است. مراحل آزمایش الیزا طبق توصیه شرکت سازنده به این صورت انجام گرفت. ابتدا به تمام گودهای کیت مقدار ۱۹۰ میکرولیتر از بافر رقیق‌سازی اضافه و سپس مقدار ۱۰ میکرولیتر از کنترل منفی به گودهای A_1 و B_1، مقدار ۱۰ میکرولیتر از نمونه کنترل مثبت به گودهای C_1 و D_1 و مقدار ۱۰ میکرولیتر از نمونه‌های سرم مورد آزمایش به مابقی گودهای کیت الیزا اضافه گردید و پلیت الیزا به مدت ۴۵ دقیقه در دمای آزمایشگاه انکوبه گردید. در ادامه گودها با محلول شستشو ۳ مرتبه شسته و به هر گوده ۱۰۰ میکرولیتر کنژوگه اضافه و پلیت به مدت ۳۰ دقیقه در دمای آزمایشگاه انکوبه شد. بعد از گذشت زمان فوق، گودهای پلیت با وارونه کردن پلیت، خالی و گودها ۳ مرتبه با محلول شست و شو شسته و مقدار ۱۰۰ میکرولیتر سوبسترای TMB به هر گوده اضافه و پلیت به مدت ۱۵ دقیقه در دمای آزمایشگاه در تاریکی انکوبه شد و در ادامه ۱۰۰ میکرولیتر محلول متوقف‌کننده به تمام گودها افزوده شد تا واکنش متوقف گردد و میزان جذب نوری گودها در طول موج ۴۵۰ نانومتر توسط دستگاه قرائت‌کننده الیزا قرائت و ثبت گردید. در صورتی که مقدار متوسط جذب نوری کنترل مثبت بزرگ‌تر از ۰/۳۵ و نسبت جذب نوری کنترل مثبت به منفی بزرگ‌تر از ۳ باشد نشان‌دهنده صحت انجام الیزا است. که در این صورت برای هر نمونه درصد S/P مطابق فرمول زیر محاسبه و بر اساس آن تفسیر نتایج صورت گرفت.

www.SID.ir

Archive of SID

$$S/P=\frac{\text{جذب نوری کنترل منفی}-\text{جذب نوری نمونه}}{\text{جذب نوری کنترل منفی}-\text{جذب نوری کنترل مثبت}}\times ۱۰۰$$

نمونه‌هایی که درصد S/P آن‌ها کوچک‌تر یا مساوی ۵۰ درصد، منفی، نمونه‌هایی که درصد S/P آن‌ها بزرگ‌تر از ۵۰ درصد و کوچک‌تر یا مساوی ۶۰ درصد، مشکوک و نمونه‌هایی که درصد S/P آن‌ها بزرگ‌تر از ۶۰ درصد، مثبت تلقی شدند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ به طور توصیفی و تحلیلی بررسی شدند. به منظور تحلیل داده‌ها از آزمون مربع کای (Chi square test) و رگرسیون لاجستیک (Logistic regression) استفاده گردید. α=۰/۰۵ مبنای قضاوت آماری مدنظر قرار گرفت.

نتایج

شیوع سرمی ویروس آرتریت آنسفالیت بز در بزهای استان خوزستان ۱۴/۶۷ درصد (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۱۸/۲۸ -۱۱/۰۶ درصد) بود. البته ۳ نمونه مشکوک نیز وجود داشت که در تحلیل داده‌ها به صورت منفی تلقی شدند. در جدول ۱ توزیع فراوانی موارد منفی و مثبت به تفکیک سن ارائه گردیده است. بررسی این یافته‌ها با آزمون مربع کای نشان داد ارتباط معنی‌داری بین رده‌های سنی و آلودگی وجود ندارد (P>۰/۰۵). رگرسیون لاجستیک تک‌متغیره نشان داد که شانس آلودگی بین سن برحسب سال و بیماری ۱/۱۱ است (P>۰/۰۵) و با افزایش ۱ سال شانس آلودگی ۱۱ درصد افزایش می‌یابد و سن ۰/۶ درصد از تغییرات بیماری را توجیه می‌کند. فراوانی نسبی موارد مثبت در جنس نر بیشتر از ماده بود، اما با آزمون مربع کای این اختلاف معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). شانس آلودگی جنس نر ۱/۴۲ برابر جنس ماده بود (P>۰/۰۵) و جنس ۰/۲ درصد از تغییرات آلودگی را توجیه می‌کرد. فراوانی نسبی موارد مثبت در بزهای دارای سابقه سقط بیشتر از بدون این سابقه بود، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). شانس آلودگی بزهایی که دارای سابقه سقط بودند ۱/۴۸ برابر بدون این سابقه بود (P>۰/۰۵) و سابقه سقط ۰/۴ درصد از تغییرات آلودگی را توجیه می‌کرد. در تمام شهرهای تحت بررسی موارد مثبت آلودگی وجود داشت. بیشترین فراوانی مثبت مربوط به شوشتر و ایذه و کم‌ترین مربوط به اهواز و هندیجان است. ارتباط بین موقعیت جغرافیایی و آلودگی معنی‌دار بود (P<۰/۰۱) و آلودگی در شوشتر به طور معنی‌داری بیشتر از هندیجان و اهواز (P<۰/۰۰۱) و ایذه بیشتر از اهواز (P<۰/۰۱) بود. شانس آلودگی در شوشتر نسبت به اهواز ۱۱/۴۳ برابر (P<۰/۰۰۱)، سوسنگرد نسبت به اهواز ۳/۳۶ برابر (P>۰/۰۵)، ایذه نسبت به اهواز ۶/۶۸ برابر (P<۰/۰۱)، دزفول نسبت به اهواز ۴/۳۵ برابر (P<۰/۰۵) و هندیجان نسبت به اهواز ۲/۳۷ برابر (P>۰/۰۵) بود. موقعیت جغرافیایی ۱۱/۸ درصد از تغییرات بیماری را توجیه می‌کرد (جدول ۱). رگرسیون لاجستیک چند متغیره نشان داد که سن، جنس، سابقه سقط و موقعیت جغرافیایی ۱۴/۵ درصد از تغییرات آلودگی را توجیه می‌کنند. البته در رگرسیون لاجستیک پس روند تنها موقعیت جغرافیایی تأثیر معنی‌داری بر آلودگی داشت (P<۰/۰۱).

بحث

مطالعه حاضر یک بررسی سرواپیدمیولوژیک است که شیوع آنتی‌بادی ضدویروس آرتریت- آنسفالیت به روش الیزا را در بزهای استان خوزستان برای اولین بار ارزیابی نموده و ارتباط آن را با فاکتورهای سن، جنس، سابقه سقط و موقعیت جغرافیایی نشان داده است. نتایج این بررسی نشان داد که شیوع آنتی‌بادی ضدویروس آرتریت- آنسفالیت در بزهای استان خوزستان ۱۴/۶۷درصد است. در بررسی مشابه با بررسی حاضر، شیوع آلودگی به ویروس آرتریت آنسفالیت بز در کرمان به روش الیزا، ۱۰/۸۷

www.SID.ir

Archive of SID

درصد و در استان چهارمحال و بختیاری به روش مولکولی، ۱۵/۷ بوده است (۱۳ و ۱۸). شیوع آلودگی به روش الیزا در لبنان، ۱۳/۱۳ درصد و در عمان، ۵/۱ درصد، در ترکیه به روش آگار ژل ایمیونودیفیوژن و الیزا به ترتیب صفر و ۱/۰۳ درصد، در ترکیه به روش آگار ژل ایمیونودیفیوژن، ۱/۹ درصد، در اردن به روش الیزا، ۸/۹ درصد، در برزیل به روش آگار ژل ایمیونودیفیوژن، ۸/۲ درصد، در نروژ به روش الیزا، ۴۲ درصد، در کرواسی به روش الیزا، ۵۰/۸ درصد، در سومالی به روش الیزا، ۶ درصد، در تایلند به روش الیزا، ۵/۵۲ درصد، در ژاپن به روش آگار ژل ایمیونودیفیوژن، ۱۵ درصد، در ایتالیا به روش الیزا، ۶/۱ درصد، در تایوان به روش الیزا، ۶۱/۷ درصد، در سودان به روش الیزا، ۲۵ درصد و در سودان به روش الیزا، ۲/۹۹ درصد گزارش شده است (۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۶، ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۲). بررسی مطالعات ارائه شده نشان می‌دهد از ۲ روش سرولوژی الیزا و آگار ژل ایمیونودیفیوژن برای جستجوی پادتن ضدویروس آرتریت آنسفالیت بز استفاده شده است. با توجه به اینکه اختلافی بین این دو روش از نظر مشخص نمودن پادتن ضدویروس آرتریت آنسفالیت بز وجود ندارد (۶)، لذا تفاوت‌های مشاهده شده ممکن است به علت عواملی نظیر مدیریت، عوامل میزبانی و حجم نمونه باشد.

جدول ۱- توزیع فراوانی آلودگی به ویروس آرتریت- آنسفالیت بز و مقادیر نسبت شانس در بزهای استان خوزستان

متغیر	فراوانی (درصد)	شیوع سرمی (درصد)	نسبت شانس (فاصله اطمینان ٪۹۵)	p-value
سن				
۲ ساله و کمتر	۱۰۴(۲۸/۲۶)	۱۱(۱۰/۵۸)	۱/۱۱(۱/۳۱- ۰/۹۳)	۰/۲۵
۴-۳ سال	۱۷۶(۴۷/۸۳)	۳۰(۱۷/۰۵)		
۵ ساله و بیشتر	۸۸(۲۳/۹۱)	۱۳(۱۴/۷۷)		
جنس				
نر	۲۶(۷/۰۷)	۵(۱۹/۲۳)	۱/۴۲(۳/۹۵- ۰/۵۱)	۰/۵
ماده	۳۴۲(۹۲/۹۳)	۴۹(۱۴/۳۳)	۱	
سابقه سقط				
دارد	۳۲(۱۱/۱۹)	۷(۲۱/۸۸)	۱/۴۸(۳/۶۶- ۰/۶)	۰/۴
ندارد	۲۵۴(۸۸/۸۱)	۴۰(۱۵/۷۵)	۱	
منطقه جغرافیایی				
شوشتر	۶۰(۱۶/۳)	۱۹(۳۱/۶۷)	۱۱/۴۳(۴۰/۹۵- ۳/۱۹)	۰/۰۰۰۱
ایذه	۶۱(۱۶/۵۸)	۱۳(۲۱/۳۱)	۶/۶۸(۲۴/۶۸- ۱/۸۱)	۰/۰۰۴
دزفول	۴۰(۱۰/۸۷)	۶(۱۵)	۴/۳۵(۱۸/۴۵- ۱/۰۳)	۰/۰۴۶
سوسنگرد	۵۰(۱۳/۵۹)	۶(۱۲)	۳/۳۶(۱۴/۱۳- ۰/۸)	۰/۱
هندیجان	۸۰(۲۱/۷۴)	۷(۸/۷۵)	۲/۳۷(۹/۵- ۰/۵۹)	۰/۲۵
اهواز	۷۷(۲۰/۹۲)	۳(۳/۹)	۱	

مطاله حاضر نشان داد در تمام شهرهای تحت بررسی موارد مثبت آلودگی وجود دارد و ارتباط بین موقعیت جغرافیایی و آلودگی معنی‌دار است. Nord و Adnoy در سال ۱۹۹۷، Gulfer و Baumgartner در سال ۲۰۰۷، Bandeira و همکاران در سال ۲۰۰۹، Tageldin و همکاران در سال ۲۰۱۲، Konishi و همکاران در سال

www.SID.ir

Archive of SID

۲۰۱۶، Al-Qudah و همکاران در سال ۲۰۰۶ نشان دادند ارتباط معنی‌داری بین آلودگی و موقعیت جغرافیایی وجود دارد (۳، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۶ و ۲۰). گرچه بین شهرهای استان خوزستان در این بررسی تفاوت‌هایی از نظر شرایط آب و هوایی مانند درجه حرارت، میزان رطوبت، میزان و نوع بارش سالیانه و غیره وجود دارد ولی این عوامل تأثیر مستقیمی بر میزان فراوانی آلودگی به ویروس آرتریت آنسفالیت بز ندارند زیرا انتقال آن از طریق تماس مستقیم یا خوردن شیر یا آغوز آلوده صورت می‌گیرد و تأثیر منطقه جغرافیایی بر میزان آلودگی را می‌توان بیشتر به اختلاف در مدیریت و نحوه نگهداری بزها نسبت داد. از طرف دیگر در منطقه شوشتر و ملاثانی بیشترین محل نگهداری گوسفندان و بزهای عشایر در فصول پاییز و زمستان است که عمدتاً از استان چهارمحال بختیاری می‌باشند. با توجه به فراوانی آلودگی ۱۵/۷ به این ویروس در استان چهارمحال و بختیاری (۱۳) علت احتمالی فراوانی بیشتر آلودگی در شوشتر می‌تواند ناشی از حضور دام‌های عشایر در این منطقه باشد.

بررسی حاضر نشان داد ارتباط معنی‌داری بین رده‌های سنی و آلودگی وجود ندارد و درصد بالایی از موارد آلودگی در اوایل زندگی از طریق انتقال افقی و عمودی صورت گیرد و با گذشت سن تغییر معنی‌داری در شیوع آلودگی صورت نمی‌گیرد. Kaba و همکاران در سال ۲۰۱۲، Lin و همکاران در سال ۲۰۱۱، Al-Qudah و همکاران در سال ۲۰۱۶ و Nord و Adnoy در سال ۱۹۹۷ نشان دادند که بین آلودگی و سن ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۳، ۱۱،۱۵ و ۱۶).

بررسی حاضر نشان می‌دهد اگرچه فراوانی نسبی موارد مثبت در جنس نر بیشتر از ماده است، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست و بنابراین جنس به عنوان فاکتور خطر برای آلودگی محسوب نمی‌شود. شاید بتوان این اختلاف را به تعداد بزهای نر و ماده در گله‌ها نسبت داد زیرا تعداد بزهای نر در گله‌ها نسبت به ماده‌ها بسیار اندک است و کم بودن تعداد بزهای نر در نمونه انتخاب شده ممکن است این اختلاف را به وجود آورده باشد. Gulfer و Baumgartner در سال ۲۰۰۷ و Lilenbaum و همکاران در سال ۲۰۰۷ نیز به نتیجه مشابه‌ای دست یافتند (۱۰ و ۱۴). Lin و همکاران در سال ۲۰۱۱ در تایلند نیز با بررسی ۹۵۸ رأس بز ماده و ۱۷۱ رأس بز نر نشان دادند که شیوع سرمی به ترتیب ۵/۵۲ و۹/۴ است و اظهار نمودند این اختلاف فابل توجه نیست (۱۵). ویروس حساسیت جنسی خاصی ندارد و پرورش هم‌زمان و مخلوط بزهای نر و ماده باعث می‌شود تا آلودگی بین این دو جنس انتقال یابد و باعث آلودگی هر دو جنس شود.

گرچه مهم‌ترین نشانه‌های بالینی به دنبال آلودگی با ویروس آرتریت- آنسفالیت بزها آرتریت و آنسفالیت می‌باشد و در مواردی هم ممکن است ورم پستانی غیرعفونی رخ دهد ولی گزارشاتی مبنی بر سقط جنین ناشی از آن وجود ندارد. مطالعه حاضر نیز نشان داد که ویروس آرتریت- آنسفالیت بزها نقشی در سقط جنین بزهای این منطقه ندارد و به عنوان عامل سقط مطرح نیست.

این بررسی اپیدمیولوژیک نشان داد شیوع سرمی ویروس آرتریت- آنسفالیت در بزهای استان خوزستان نسبتاً قابل توجه است و از بین عوامل تاثیر گذار در انتقال این ویروس که مورد بررسی قرار گرفتند تنها عامل منطقه جغرافیایی تأثیر قابل توجهی در فراوانی آلودگی داشته است به طوری که فراوانی آلودگی در بین شهرهای مختلف متفاوت بوده و بیشترین آلودگی مربوط به شهرستان شوشتر بوده است. علت احتمالی این اختلاف را علاوه بر اختلاف در نحوه مدیریت و نگهداری بزها، می‌توان به حضور بیشتر دام‌های عشایر از استان‌های مجاور در این شهر نسبت داد. از طرفی با توجه به اهمیت این عامل در صنعت دامپروری بایستی اقدامات کنترلی و پیش‌گیرانه با جدیت مدنظر سیاست گذاران بهداشتی قرار

www.SID.ir

Archive of SID

گیرد زیرا درمان مؤثری برای بیماری و واکسن مؤثری نیز برای کنترل بیماری وجود ندارد. یکی از راه‌های کنترل آلودگی حذف بزهای سرم مثبت و جایگزینی آن‌ها از گله‌های عاری از لنتی ویروس می‌باشد، اما این روش ممکن است توسط دامداران عملی نباشد لذا پیشنهاد می‌شود علاوه بر اقدامات مدیریتی و بهداشتی مانند شناسایی دام‌های سرم مثبت و جداسازی آن‌ها و عدم مصرف شیر یا آغوز خام آن‌ها توسط بزغاله‌ها، تغذیه نوزادان با شیر بزهای عاری از آلودگی یا پاستوریزه انجام شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز به خاطر تأمین هزینه اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند. نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند.

منابع

۱. بیگی بروجنی، نگار؛ پورمهدی بروجنی، مهدی؛ حاجی حاجیکلایی، محمدرحیم و صیفی‌آباد شاپوری، مسعود رضا؛ شیوع سرمی مدی- ویزنا در گوسفندان استان خوزستان؛ مجله دامپزشکی ایران؛ ۱۳۹۴؛ ۱۱(۱): ۳۴-۴۲.

2. Ali, H. W; Saeed, I. K; Mutwakil, S. M; Algezoli, O. M; Mohammad, A. B; Ahmad, H. I; Elhassan, S. M; Ahmad, B. A; Asil, R. M. A; Alsarraj, M. A; Abdelgader A. A. and Ali, Y. H; Determination of antibodies to caprine arthritis encephalitis virus in goats and sheep in some localities in Sudan. J. Adv. Vet. Anim. Res.; 2016; 3(3): 259-262.

1. Al-Qudah, K; Al-Majali, A. M. and Ismail, Z. B; Epidemiological studies on caprine arthritis-encephalitis virus infection in Jordan. Small Rum. Res.; 2006; 66(1): 181-186.

2. Aslantas, O; Ozyoruk, F; Pinar, D. and Gungor, B; Serological survey for caprine arthritis-encephalitis virus in Damascus and Kilis goats in Hatay, Turkey. Rev. Med. Vet.; 2005; 156 (7): 402-404.

3. Bandeira, D. A; de Castro, R. S; Azevedo, E. O; de Souza Seixas Melo, L. and de Melo C. B; Seroprevalence of caprine arthritis-encephalitis virus in goats in the Cariri region, Paraiba state, Brazil. Vet. J.; 2009; 180(3): 399-401.

4. Brinkhof, J. and van Maanen, C; Evaluation of five enzyme-linked immunosorbent assays and an agar gel immunodiffusion test for detection of antibodies to small ruminant lentiviruses. Clin. Vaccine Immunol; 2007; 14: 1210-1214.

5. Burgu, I; Akça, Y; Alkan, F; Ozkul, A; Karaoglu, T. and Cabalar, M; Antibody prevalence of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in goats in Turkey. Dtsch Tierarztl Wochenschr; 1994; 101(10): 390-391.

6. Elfahal, A. M; Hussien, M. O; Enan, K. A; Taha, K. M; Salih, D. A; Halfawi,

www.SID.ir

Archive of SID

Detection of Caprine Arthritis Encephalitis Virus (CAEV) in Iran. IJVST; 2014; 5(3): 184-186.

12. Lilenbaum, W; de Souza, G. N; Ristow, P; Moreira, M. C; Fraguas, S; Cardoso Vda, S. and Olelemann, W. M; A serological study on Brucella abortus, caprine arthritis–encephalitis virus and Leptospira in dairy goats in Rio de Janeiro, Brazil. Vet. J.; 2007; 173(2): 408-412.
13. Lin, T. N; Ngarmkum, S; Oraveerakul, K; Virakul, P. and Techakumphu, M; Seroprevalence and risk factors associated with caprine arthritis-encephalitis virus infection in goats in the western part of Thailand. Thai. J. Vet. Med.; 2011; 41(3): 353-360.
14. Nord, K. and Adnoy, T; Effects of Infection by caprine arthritis-encephalitis Virus on milk production of goats. J. Dairy Sci.; 1997; 80(10): 2391-2397.
15. Radostits, O. M; Hinchcliff, K. W. and Constable, P. D; Veterinary medicine a textbook of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats. 10th Ed.; Saunders; 2007; pp: 1410-1413.
16. Sakhaee, E; Khalili, M. and Imani, M; Sero-prevalence survey of caprine arthritis-encephalitis virus in Iran. Online J. Vet. Res.; 2011; 15(3): 256-260.

R. H; Mohammad, Z. A. and El-Hussein, A. M; Investigation of caprine arthritis-encephalitis virus in Sudan using competitive enzyme-linked immunosorbent assay. Vet. Word; 2013; 6(8): 558-562.

7. Ghanem, Y. M; El-Khodery, S. A; Saad, A. A; Elragaby, S. A; Abdelkader, A. H. and Heybe, A; (2009). Prevalence and risk factors of caprine arthritis encephalitis virus infection (CAEV) in Northern Somalia. Small Rum. Res.; 2009; 85(1): 142-148.
8. Gulfer, H. and Baumgartner, W; Overview of herd and CAEV status in dwarf goat South Tyrol, Italy. Vet. Q; 2007; 29(2): 68-70.
9. Kaba, J; Strzalkowska, N; Jozwik, A; Krzyzewski, J. and Bagnicka, E; Twelve-year cohort study on the influence of caprine arthritis-encephalitis virus infection on milk yield and composition. J. Dairy. Sci.; 2012; 95(4): 1617-1622.
10. Konishi, M; Hayama, Y; Shirafuji, H; Kameyama, K; Murank, K; Tsutsui, T. and Akashi, H; Serological survey of caprine arthritis-encephalitis virus infection in Japan. J. Vet. Med. Sci.; 2016; 78(3): 447-450.
11. Kojouri, G. H; Emami, M. and Momtaz, H; The First Molecular

www.SID.ir

Archive of SID

17. Tabet, E; Hosri, C. and Abi-Rizk, A; Caprine arthritis encephalitis virus: prevalence and risk factors in Lebanon. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz; 2015; 34(3): 1-18.
18. Tageldin, M. H; Johnson, E. H; Al-Busaidi, R. M; Al-Habsi, K. R. and Al-Habsi, S. S; Serological evidence of caprine arthritis-encephalitis virus (CAEV) infection in indigenous goats in the Sultanate of Oman. Trop. Anim. Health Prod.; 2012; 44(1): 1-3.
19. Tariba, B; Kostelic, A; Salamon, D; Roic, B; Benic, M; Prvanovic Babic, N. and Salajpal, K; Prevalence of caprine arthritis encephalitis virus in association with clinical arthritis in six production farms of French Alpine goats in north-western Croatia. Faculty of Agriculture in Osijek. Poljoprivreda; 2015; 21(1): 135-137.
20. Yang, W. C; Chen, H. Y; Wang, C. Y; Pan, H. Y; Wu, C. W.; Hsu, Y. H; Su, J. C. and Chan, K. W; High prevalence of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in Taiwan revealed by large-scale serological survey. J. Vet. Med. Sci.; 2016; 79(2): 273-275.

www.SID.ir

Archive of SID

Seroprevalence of caprine arthritis encephalitis virus in goats in Khuzestan Province

Moazed, H.[1]; **Pourmahdi Borujeni, M.**[2*]; **Haji Hajikolaei, M. R.**[3]; **Seyfi Abad Shapouri, M. R.**[4]

1. DVM Graduated Student, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz- Iran.
2. Associate Professor, Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz- Iran.
3. Professor, Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz- Iran.
4. Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz- Iran.

Received: 1 July 2017 ***Accepted:*** 11 June 2018

Summary

Caprine arthritis encephalitis (CAE) is a viral disease of goats, which caused by a Lentivirus and characterized by symptoms such as arthritis, pneumonia, mastitis and encephalitis. The aim of this study was to evaluate the prevalence of caprine arthritis encephalitis infection and association of this infection with host and environmental determinants in goat in Khuzestan Province. Serum samples were randomly collected from 368 goats in Shoushtar, Izeh, Dezfool, Susangerd, Hendijan and Ahvaz cities and were examined by ELISA assay. Seroprevalence rate caprine arthritis encephalitis was 14.67% (95% CI. 11.06-18.28%). Logistic regression showed that the odds of infection between age based on year and infection is 1.11 (95% CL: 0.93-1.31) (P>0.05). The odds of infection in male goats 1.42 (95% CI: 0.51- 3.95) compared to that in females (P>0.05) and 0.2% of fluctuation in infection was justified by sexuality. In comparison to goats with history of abortion, the odds of infection in goats without a history of abortion was 1.48 (95% CI: 0.6-3.66) and 0.4% fluctuation in infection was justified by this factor. Relative frequency of infection in Shoushtar, Izeh, Dezfool, Susangerd, Hendijan and Ahvaz, were 31.67%, 21.31%, 15%, 12%, 8.75%, 3.9% respectively (P<0.01) and 11.8% of fluctuation in infection was justified by geographical location. This study confirms the presence of caprine arthritis encephalitis virus in the goat herds in Khuzestan Province, so, prevention and control programs should be considered by health authorities and livestock owners.

Keywords: Prevalence, Caprine arthritis encephalitis virus, ELISA, Goat, Khuzestan.

* Corresponding Author E-mail: pourmahdim@scu.ac.ir

www.SID.ir