

علی رضا قدردان مشهدی^{۱*}، بهاره سلیمانی^۲
گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز

دریافت مقاله: ۴ مرداد ۹۹۳۱؛ پذیرش نهایی: ۲ شهریور ۱۳۹۹

چکیده

بیماری‌های ویروسی می‌توانند منجر به ایجاد خسارات اقتصادی قابل توجهی به صنعت پرورش اسب گردند. هرپس ویروس‌های اسبی یکی از با اهمیت‌ترین گروه‌های ویروسی هستند که می‌توانند باعث ایجاد بیماری در این دام شوند. در سالهای اخیر مواردی از بیماری‌های ایجاد شده به وسیله هرپس ویروس‌های اسب، در ایران مورد ظن قرار گرفته است. بنابراین شناخت جنبه‌های مختلف اختلالات پدید آمده توسط این ویروس‌ها می‌تواند مفید باشد. پنج هرپس ویروس متفاوت با بیماری‌های اسب در ارتباط هستند. هرپس ویروس‌های اسبی نوع ۱، ۳ و ۴ به جنس آلفا هرپس ویروس و هرپس ویروس‌های نوع ۲ و ۵ به جنس گاما هرپس ویروس تعلق دارند. بیشتر جنبه‌های همه‌گیرشناسی آلودگی با این ویروس‌ها مشابه می‌باشد. برای مثال آلودگی به صورت اندمیک در جمعیت اسبان سراسر جهان مطرح است. همچنین آلودگی با این ویروس‌ها می‌تواند در دام به صورت پنهان برای تمام عمر باقی مانده، به شکل دوره‌ای فعال شده و با دفع ویروس همراه گردد. اختلالات پدید آمده به وسیله هرپس ویروس‌های اسبی واجد تظاهرات بالینی متفاوتی می‌باشند: بیماری‌های قسمت‌های بالایی دستگاه تنفس بیشتر به دلیل EHV-4 ایجاد می‌شود، اگرچه شکل گیری آن را به EHV-1 نیز نسبت می‌دهند. هرپس ویروس اسبی نوع ۲ باعث ایجاد اختلالات تنفسی شامل پنومونی کره‌ها می‌گردد. فیبروز ریوی مولتی نودولار اسب (EMPF) را به EHV-5 نسبت می‌دهند. سقط تقریباً همیشه با EHV-1 مرتبط بوده اگرچه به ندرت موارد انفرادی از آن به واسطه EHV-4 اتفاق می‌افتد. بیماری‌های حول و حوش زایمان در کره نیز، با EHV-1 در ارتباط است. عامل میلوآنسفالوپاتی، EHV-1 و به ندرت EHV-4 می‌باشد. آگزانتمای مقاربتی به واسطه EHV-3 شکل می‌گیرد. تشخیص بیماری‌های ایجاد شده توسط هرپس ویروس‌های اسبی به وسیله آزمایشات ویروس‌شناسی شامل PCR برقرار می‌گردد. اگرچه هیچ درمان اختصاصی برای این گروه از بیماری‌ها وجود ندارد، اما درمان علامتی و حمایتی قابل توصیه است.

واژگان کلیدی: هرپس ویروس‌ها، اسب، ایران

مقدمه

با نگاهی اجمالی به حوزه‌های مرتبط با طب دام‌های بزرگ، مشخص می‌گردد که در سال‌های اخیر به واسطه اقبال قابل توجه به پرورش اسب، آشنایی با بیماری‌های این دام از اهمیت بیشتری برخوردار گشته است. از جمله بیماری‌هایی که می‌توانند صنعت پرورش اسب را تحت تأثیر قرار داده و به اقتصاد مرتبط با آن ضربه وارد کنند، بیماری‌های ویروسی هستند. قابل توجه آن که براساس برخی محاسبات، بیماری‌های تنفسی ویروسی پس از کولیک، دومین گروه از بیماری‌هایی به حساب می‌آیند که سلامت و آسایش اسب را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در بین ویروس‌های مختلفی که می‌توانند سلامت این دام دوست داشتنی را به خطر بیندازند، هرپس ویروس‌ها دارای جایگاه ویژه‌ای می‌باشند. در نوشته پیش رو، به اختصار این گروه از ویروس‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند. با توجه به آن که در عمده نوشته‌های موجود، هرپس ویروس‌های اسبی نوع ۱ و ۴ بیشتر مورد عنایت بوده‌اند، در متن حاضر سایر هرپس ویروس‌های اسب (در مقایسه با آن دو) مفصل‌تر مورد بحث قرار گرفته‌اند.

هرپس ویروس اسبی

این گروه از ویروس‌های DNA دار متعلق به خانواده هرپس وریده بوده و به سه زیرخانواده آلفا، بتا و گاما تقسیم بندی می‌شوند. از جمله با اهمیت‌ترین ویژگی هرپس ویروس‌ها آن است که می‌توانند به صورت مخفی در بدن میزبان خود باقی بمانند و با فراهم شدن شرایط، فعال گردیده و بروز بیماری را سبب شوند. این ویژگی که ویروس به صورت پنهان در یک مخزن دائمی باقی می‌ماند، ریشه کنی آن را بسیار غیر محتمل می‌سازد. باید دانست که اسب‌های درگیر شکل مخفی، اما فعال آلودگی به عنوان یک خطر بالقوه می‌توانند سایر اسبان موجود در گله را تهدید کنند. در این گروه از اسبان، دفع ویروس می‌تواند به صورت دائمی یا دوره‌ای اتفاق بیافتد. وجود شرایط استرس آور می‌تواند فعالیت مجدد ویروس پنهان را سبب شود.

هرپس ویروس اسبی نوع ۱ (EHV-1)

این ویروس که به نام ویروس سقط اسب نیز شناخته می شود، متعلق به زیرخانواده آلفا هرپس ویرینه بوده که برای اولین بار در سال ۱۹۲۰ از جنین سقط شده، جدا گردیده است. ویروس توزیع جهانی داشته و می تواند با خسارات اقتصادی قابل توجه به صنعت اسب همراه باشد. صرف نظر از ایجاد بیماری و گاه تلفات، خسارات ناشی از EHV-1 به واسطه ی ایجاد اختلال در فعالیت های مرتبط با صنعت پرورش اسب، همچون لغو مسابقات پدید می آید. این ویروس واجد واگیری متوسط است و آلودگی به آن همچون انواع ۲، ۴ و ۵ به وسیله استنشاق آبروسل های آلوده، تماس بینی به بینی و یا تماس با وسایل آلوده رخ می دهد. حضور ویروس نوع ۱ در منی نریان آلوده گزارش شده است. قاطر و الاغ می توانند مخزن EHV-1 بوده و در زمان همه گیری به صورت پنهان و بدون درگیری بالینی ویروس را دفع کنند.

مهم ترین سندرم های بالینی ایجاد شده توسط این ویروس، سپتی سمی نوزادان، سقط و میلو آنسفالوپاتی می باشد. همچنین درگیری دستگاه تنفسی و کوریورتینوپاتی نیز به دنبال آلودگی با این ویروس امکان وقوع دارد. در سالهای اخیر افزایش همه گیری های شکل عصبی بیماری و میزان مرگ و میر بالای آن، گزارش شده است. اگرچه سقط، بیماری تنفسی و میلو آنسفالوپاتی ایجاد شده توسط ویروس، عمدتاً به شکل واگیری جلوه گر می شود اما امکان بروز انفرادی آن نیز مطرح گشته است. روش های مختلفی برای شناسایی آلودگی با این ویروس وجود دارد که از جمله آن ها می توان به الیزه، ایمونوفلوروسانس مستقیم، جداسازی ویروس و PCR اشاره کرد. گفته می شود که یافتن آلودگی با بهره جستن از روش های مولکولی در مقایسه با روش های سرولوژیک از اطمینان بیشتری برخوردار است. بر این اساس PCR به عنوان یک روش سریع، بسیار حساس و قابل اطمینان برای یافتن آلودگی به EHV-1 شناخته می شود. ادعا می گردد که بعضی از یافته های به دست آمده از آزمایشات مولکولی می توانند به شناسایی هرپس ویروس های نوع ۱ موجد سقط یا فلجی کمک کنند.

هیچ درمان ویژه ای برای مقابله با ویروس وجود ندارد. استفاده از Acyclovir نیز با نتایج متفاوت مطرح گشته است. در تمام اشکال بیماری به وجود آمده توسط این ویروس، به خصوص سپتی سمی نوزادان، تجویز آنتی بیوتیک توصیه می شود. سایر درمان های علامتی نیز می بایست مد نظر قرار گیرد. پرستاری مناسب در موارد درگیری عصبی بسیار با اهمیت خواهد بود. به دلیل واگیری شدید ویروس، جداسازی دام های درگیر اجتناب ناپذیر می باشد.

هرپس ویروس اسبی نوع ۲ (EHV-2)

این گاما هرپس ویروس، که به نام سینومگالوویروس نیز شناخته می شود، برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ مورد شناسایی قرار گرفته است. با توجه به آن که EHV-2 به فراوانی از نمونه های خون و سوپ بینی کره ها (۱۰۰٪) و اسبان بالغ (۸۰-۶۰٪) به ظاهر سالم جدا می شود، نقش آن در ایجاد بیماری ها مورد ظن قرار دارد.

علیرغم وجود واقعیت فوق، برخی شواهد موجود باعث شده که این ویروس را در پدید آوردن برخی اختلالات اسب مؤثر بدانند. برای مثال ویروس از موارد بیماری با نمود سرفه و التهاب و تورم عقده های لنفاوی پاروتید و تحت فکی اسب جداسازی شده است. هرپس ویروس اسبی نوع ۲ از موارد کراتوکونژکتویت کره ها به دست آمده و نقش احتمالی آن (علیرغم وجود شواهد اندک) در برخی موارد کراتوپاتی سطحی اسب بالغ، مورد توجه قرار گرفته است. همچنین برخی نوشته و بروس را در ایجاد بیماری تنفسی کره ها (شامل دام های از شیر گرفته) مؤثر می دانند. این ویروس از سوپ بینی - حلفی اسبان مسابقه ای جوان دارای هیپرپلازی لمفوئیدی حلق، جدا گردیده و گفته می شود ممکن است در سبب شناسی این اختلال واجد نقش باشد. برخی منابع معتقدند که EHV-2 همچون EHV-5 ممکن است به خستگی مفرط اسب و سندرم کارایی ضعیف آن منجر شود. نقش سرکوب کننده ایمنی ویروس نیز مورد توجه قرار گرفته است. تشخیص ویروسی با استفاده از روش های جداسازی، PCR و آزمایشات سرولوژی امکان پذیر است. در دام های درگیر، درمان علامتی خواهد بود.

هرپس ویروس اسبی نوع ۳ (EHV-3)

هرپس ویروس اسبی نوع ۳ عامل ایجاد اگزنتمای مقاربتی اسب می باشد. جداسازی مستقل عامل اولین بار در سال ۱۹۶۸ به انجام رسید. علیرغم آن که EHV-3 همراه با هرپس ویروس های اسبی نوع ۱ و ۴ آلفا هرپس ویروس بوده و به جنس واریسلوویروس تعلق دارد، اما هیچ واکنش متقاطع بین آن و دو ویروس اخیر در آزمایش خنثی سازی، مشاهده نمی شود. همچون سایر هرپس ویروس



ها، EHV-3 نیز منجر به عفونت پنهان و حامل شدن دام برای تمام زندگی گردیده و بیماری ممکن است در فصول تولیدمثلی متوالی در اسب‌ها که در معرض ویروس قرار دارند، اتفاق بیفتد. به نظر می‌رسد که شدت بیماری در گله‌های مختلف، متفاوت باشد. احتمالاً آلودگی با سویه‌های با حدت کمتر به فراوانی از نظر دور می‌مانند چرا که شیوع حضور آنتی‌بادی در اسبان بالغ فعال از نظر تولیدمثلی، ۵۰ درصد است در حالی که موارد بالینی مشاهده شده به مراتب کمتر از این عدد می‌باشد. به هر حال بیماری در بیشتر قسمت‌های دنیا یافت شده است. راه اصلی انتقال بیماری تماس مستقیم پوست با پوست در طی مراحل حاد و در زمان جفت‌گیری است. این تماس می‌تواند باعث شود که ترشحات واجد ویروس (مایع وزیکولار یا آگزودای اولسر) دام درگیر، به دام سالم برخورد نماید. اگر چه به نقش تلقیح مصنوعی و وسایل آلوده مرتبط با آن (همچون واژن مصنوعی یا دستکش) در انتقال بیماری اشاره شده است، برخی منابع مدعی هستند که چگونگی انتقال ویروس از طریق تلقیح مصنوعی نامشخص می‌باشد.

با آن که بعضی از محققین معتقد هستند که بیماری به خوبی از طریق معاینه فیزیکی قابل تشخیص است، اما گروهی دیگر بیان می‌دارند که با توجه به نبود نشانه‌های سیستمیک جدی، بسیاری از موارد بیماری ممکن است از نظر دور بماند چرا که برای تشخیص، معمولاً معاینه قسمت‌های تولیدمثلی اسب لازم می‌باشد. دوره کمون بیماری متفاوت و از کمتر از ۲ روز تا ۱۰ روز و دوره بیماری از ۱۰ تا ۳۵ روز اعلام گردیده است. محل ضایعات در بدنه قویب و غلاف آن و کیسه بیضه نریان و ولوا، واژن و پرینه مادیان می‌باشد. روند شکل‌گیری ضایعات در منابع مختلف با کمی اختلاف به تصویر کشیده شده است؛ برای مثال در یکی از آن‌ها گفته شده که پس از شکل‌گیری وزیکول و پاپول، آروزیون واجد دلمه در محل ضایعه خودنمایی خواهد کرد. به دنبال برطرف شدن ضایعات، اغلب جای آن‌ها را، اپیتلیوم بدون رنگدانه می‌گیرد. اگر پوست نواحی درگیر سیاه باشد، نقاط سفید رنگ برای تمام عمر قابل مشاهده خواهد بود. ضایعات پوستولار و وزیکولار موجود در قسمت‌های خارجی دستگاه تولید مثل دردناک هستند، این امر باعث می‌شود که نریان در طی نعوظ دچار ناراحتی شده و میل جنسی آن کاهش یابد. این کاهش میل جنسی می‌تواند برنامه تولید مثلی موجود را با مشکل مواجه سازد. عمده منابع مدعی هستند که بیماری روی باروری تأثیری نداشته یا اثر آن در حداقل است. در حالت عادی بیماری به سقط منجر نمی‌شود. برای تشخیص بیماری، نشان دادن ویروس در نمونه‌ها و همچنین آزمایشات سرولوژیک ارزشمند می‌باشد. PCR روشی با حساسیت و ویژگی بسیار مناسب جهت شناسایی بیماری است. گفته می‌شود که در بسیاری از موارد، تشخیص پس از آشکار شدن ضایعات به دنبال جفت‌گیری و تغییر در تیتراژ آنتی‌بادی ضد ویروس برقرار می‌گردد. آزمایش هیستوپاتولوژیک ارزشمند خواهد بود. در این حالت دژنراسیون بالونی کراتینوسیت‌ها همراه با گنجیدگی‌های ائوزینوفیلیک جلب توجه خواهد کرد.

جهت مدیریت بیماری بایستی تلاش نمود که هرچه سریعتر دام بیمار شناسایی شود. باید دانست که در حال حاضر آزمایشی که بتواند قبل از جفت‌گیری، دام آلوده (شکل پنهان) را شناسایی کند، وجود ندارد. با شناسایی دام بیمار بایستی فعالیت جنسی آن متوقف شود. علیرغم آنکه نقش تلقیح مصنوعی در انتقال ویروس مورد ظن قرار گرفته، اما توصیه می‌شود که نباید از منی اسبی که نشانه‌های بیماری را داشته یا شواهد اپیدمیولوژیک حضور بیماری را (در آن منطقه) تأیید می‌کند، استفاده نمود. به هر حال در زمان استفاده از تلقیح مصنوعی، بایستی توجه ویژه بهداشتی به وسایل مورد استفاده معطوف گردد. در دام‌های درگیر شکل بالینی، درمان علامتی با تجویز آنتیبیوتیک‌های وسیع الطیف و تمیز کردن روزانه دستگاه تناسلی خارجی با محلول‌های ضدعفونی‌کننده (به ویژه در نریان)، می‌تواند صورت گیرد. درمان موضعی با Acyclovir در چند مورد موفقیت آمیز بوده است.

هرپس ویروس اسبی نوع ۴ (EHV-4)

این ویروس که به نام ویروس رینوپنومونی اسب نیز شناخته می‌شود، به زیرخانواده آلفا هرپس ویرینه تعلق دارد. هرپس ویروس اسبی نوع ۴، همچون سایر هرپس ویروس‌ها، می‌تواند به صورت مخفی در بدن میزبان استقرار یافته و در زمان وجود شرایط مساعد (استرس) فعال شده و در نتیجه بیماری بالینی را سبب گردد، حالتی که می‌تواند با دفع ویروس از طریق ترشحات بینی آلودگی سایر اسب‌ها را به همراه داشته باشد. ویژگی فوق باعث می‌گردد که حذف این عامل از جمعیت اسب‌ها، اگر غیر ممکن به حساب نیاید، دشوار باشد. بر این اساس برخی منابع مدعی هستند که ویروس حضوری جهانی داشته و تقریباً در همه اسب‌های بالای ۶۰ روز شواهدی از آلودگی با آن، قابل پیگیری خواهد بود. در عین حال گفته می‌شود که عفونت ناشی از EHV-4 در اسب‌های جوان با سن ۲ ماه تا ۲ سال رایج تر می‌باشد. علیرغم آن که تظاهرات بالینی آلودگی به این ویروس، کمتر به تلفات منجر می‌شود، اما وجود همه

گیری های بیماری و صرف هزینه های تشخیصی و درمانی ناشی از آن، می تواند خسارات اقتصادی عمده ای را به صنعت پرورش اسب وارد سازد.

هرپس ویروس اسبی نوع ۴ عمدتاً باعث بیماری تنفسی در اسب می گردد. همچنین موارد نادری از سقط، سپتیسمی نوزادان و میلوآنسفالوپاتیاسبانبالغ به دنبال درگیری با آن، به ثبت رسیده است. برای شناسایی آلودگی با EHV-4 استفاده از روش های ELISA، خنثی سازی ویروس، آزمون تثبیت تعامل مکمل و نیز کشت ویروس یا PCR مطرح گردیده است. همچون سایر بیماری های ناشی از هرپس ویروس های اسبی، هیچ درمان ویژه ای برای دام های درگیر با این ویروس وجود نداشته و ایمنی ناشی از واکسیناسیون ابتلا به بیماری کوتاه مدت خواهد بود.

هرپس ویروس اسبی نوع ۵ (EHV-5)

اگرچه فرضیه کخ نقش EHV-5 را در پیدایش ضایعات و بیماری های اسب، به اثبات نرسانده است، اما شواهد موجود دلالت بر آن دارد که این گاما هرپس ویروس می تواند در این دام حداقل به اختلالات زیر منجر گردد. قابل توجه آن که هرپس ویروس اسبی نوع ۵ برای اولین بار در سال ۱۹۸۷ مورد شناسایی قرار گرفته است.

الف- Equine multinodular pulmonary fibrosis (EMPF)

این اختلال پیشرونده فیبروتیک ریه که در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است، شکلی از بیماری های آماسی ریه به حساب می آید. ارتباط قوی بین EHV-5 و EMPF وجود داشته و در بیشتر موارد بیماری، این ویروس در ضایعات ریه یا مایع حاصل از لاواژ برونکوالوئولار یافت گردیده است. ویروس در مناطق ضایعه دار در مقایسه با مناطق بدون ضایعه و یا ریه اسبان سالم فراوانی بیشتری دارد. این جمله بدان معنا است که آنتی ژن ویروس را می توان در ریه اسبان غیر مبتلا نیز (با فراوانی کمتر) آشکار نمود. برخی از محققین ادعا نموده اند که وجود ویروس را در ۱۰۰ درصد اسبان درگیر به اثبات رسانده اند. تلقیح ویروس به دست آمده از اسبان مبتلا، به اسبان سالم نیز منجر به ایجاد فیبروز ریوی ندولار گشته است. علیرغم مطالب فوق، تعدادی از دانشمندان عنوان نموده اند که با توجه به حضور وسیع EHV-5 در بین جمعیت اسبان، ممکن است که آلودگی با آن در اسبان درگیر EMPF تصادفی باشد. بیماری عمدتاً اسب های بالغ (۴ تا ۲۸ ساله) را درگیر می سازد. به نحوی که در دو مطالعه مختلف، سن متوسط دام های درگیر ۱۳ و ۱۴/۵ سال اعلام شده است. جنسیت و نژاد به عنوان عوامل خطر بیماری مطرح نبوده و آن را ژنوتیپ نیز نمی دانند.

در سابقه دام های درگیر کاهش اشتها، کاهش وزن مزمن، سرفه، تاکی پنه، دیسترس تنفسی و کاهش توانایی ورزشی وجود دارد. در معاینه بالینی، تب، افزایش صداهای برونکوالوئولار همراه با کراکل و ویز و همچنین افزایش تعداد و سختی تنفس قابل مشاهده است. تاکی کاردی نیز وجود دارد. در رادیوگرافی الگوهای برونکواپنتراستیشیال منتشر همراه با ندول های گرد به هم پیوسته چند تایی جلب توجه می کند. همچنین در اولتراسونوگرافی توده های هیپواکوئیک که قسمت های پارانشیم و محیطی ریه را هم درگیر کرده است، قابل مشاهده می باشد. در دام های مبتلا، اغلب لوکوسیتوز، لنفوپنی و نوتروفیلی همراه با افزایش فیبرینوژن خون وجود دارد. بررسی مایع ناشی از لاواژ برونکوالوئولار، تأیید کننده پروسه التهابی می باشد. انجام PCR روی این مایع معمولاً به شناسایی EHV-5 منجر می گردد. در کالبدگشایی چندین ندول با هم یکی شده و به اندازه ۵-۱ سانتی متر جلب توجه می کند. در برخی از اسبان ندول های بزرگتر به قطر ۱۰ سانتی متر هم وجود داشته و بین آن ها نواحی سالم (از نظر ماکروسکوپی) وجود دارد. در بررسی هیستوپاتولوژیک انفیلتراسیون ریوی کلاژن و سلول های آماسی در بافت بینابینی و وجود گنجیدگی نارنجی رنگ در هسته ماکروفاژهای آلوئولار، مطرح می باشد.

بیشتر منابع پیش آگهی بیماری را ضعیف دانسته اند. به هر حال گزارشات معدودی از درمان بیماری در دسترس می باشد. ممکن است استفاده از Valacyclovir یا Acyclovir در مراحل اولیه مفید باشد. همچنین تجویز داروهای سرکوب کننده ایمنی، مثل دگزامتازون مطرح گشته است.

ب- Lymphoma

برخی از مطالعات انجام شده دلالت بر نقش EHV-5 در ایجاد لیمفومای اسب دارد. برای مثال در یک مطالعه ۶۷ درصد نمونه های بدست آمده از ۱۳ اسب دارای این ضایعه، آلوده به EHV-5 بوده اند در حالیکه در اسب های سالم، نتایج آزمایش PCR به عمل



آمده تنها در ۱۴ درصد مثبت اعلام گردیده است. قابل توجه آنکه وجود پاسخ مناسب به درمان با داروهای ضد ویروس در اسبان مبتلا به لیمفوما، ظن دخالت ویروس در ایجاد بیماری را تقویت می‌سازد.
ج- سایر موارد

نقش هرپس ویروس اسبی نوع ۵، در بیماری‌های چشمی این دام مطرح گشته است. گزارشی از وقوع همزمان لیمفوما و بیماری چشم در اسب در دسترس می‌باشد. همچنین درماتیت ناشی از EHV-5 در یک راس مادبان ۹ ساله، به ثبت رسیده است.

مطالعات صورت گرفته در مورد هرپس ویروس‌های اسبی در ایران

با توجه به اهمیت هرپس ویروس‌های اسب، در سال‌های اخیر مطالعاتی در مورد آنها در کشور ما نیز به انجام رسیده است. برای مثال در تحقیقی که با هدف تعیین فراوانی آلودگی سرمی اسب‌ها به دو ویروس EHV-1 و EHV-4 در یک دوره ۶ ماهه (از تابستان تا زمستان ۱۳۸۱) روی ۱۷۴ نمونه اخذ شده از اسب‌های چهارمحال بختیاری صورت گرفت، به ترتیب ۳۹/۰۸ و ۹۶/۶۸ درصد از دام‌ها آلوده تشخیص داده شدند. آزمایش‌مورد استفاده در این تحقیق الیزای غیرمستقیم بوده است. در بررسی‌های انجام شده در سال ۱۳۸۶ روی ۵۱ رأس اسب در اهواز و به روش الیزا، در یک نمونه وجود آنتی بادی علیه EHV-1 و در ۴۵ نمونه (۸۸/۲٪) حضور آنتی بادی بر ضد EHV-4 به اثبات رسید. با مطالعه دویست رأس اسب بالغ موجود در ۸۰ منطقه مختلف روستایی شمال شرق ایران (از مارس ۲۰۱۱ تا دسامبر ۲۰۱۲)، با استفاده از Real-time PCR ۸۸ درصد آلوده به EHV-4 تشخیص داده شدند. بازرگانی و همکاران در سال ۱۳۹۰ با موردی از اگزنتمای مقاربتی ناشی از EHV-3 در یک راس نریان مواجه گشته‌اند. در سال ۱۳۹۳ بازرگانی و همکاران ادعا نمودند که با اولین مورد اثبات شده میلو آنسفالوپاتی ناشی از EHV-1 در اصفهان برخورد کرده‌اند. مطالعه انجام شده در استان‌های شهرکرد و اصفهان در سال ۲۰۱۴ نشان داد که در این دو استان میزان موارد مثبت آزمایش PCR از نظر حضور DNA هرپس ویروس اسبی نوع ۱، به ترتیب ۱۰/۸ و ۱۸/۱۸ درصد و در مورد DNA هرپس ویروس اسبی نوع ۴ به ترتیب ۱۶/۹۸ و ۱۶/۲۱ درصد بوده است. رئوفی و همکاران با بررسی نمونه‌های خون و سواپ بینی ۱۵۰ رأس اسب از چهار استان تهران، گلستان، آذربایجان غربی و خوزستان به روش Real time PCR میزان حضور DNA هرپس ویروس اسبی نوع ۱ در نمونه فوق را به ترتیب ۷/۳ و ۳/۳ درصد اعلام نمودند. در این تحقیق به ترتیب در ۴/۶ و ۸/۶ درصد نمونه‌های خون و سواپ بینی DNA هرپس ویروس اسبی نوع ۴ یافت گردید. در تابستان سال ۱۳۹۵ شیوع میلو آنسفالوپاتی ناشی از EHV-1 در ۴ رأس اسب نگهداری شده در تهران به اثبات رسید.

برخی از منابع مورد استفاده

۱. تقی پور بازرگانی ت، ممتاز ح، بهارلو ف، فریدرضا، غفاری. اولین گزارش وقوع میلو آنسفالوپاتی ناشی از هرپس ویروس تیپ اسبی در ایران. مجله دامپزشکی ایران. ۱۳۹۳، دوره دهم، شماره ۳، صفحات ۱۰۳-۱۰۰.
2. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, et al. *Veterinary Medicine*, 2017. 11th ed. 716-844, 845-1090.
3. Musakhani F, Bastani B. Pathological Survey in Tehran Outbreak of Equine Herpesvirus Myelencephalopathy (EHM). The 4th International Congress of Large Animal Practitioners (ICLAP) 2017.82.
4. Orsini J A, Divers TJ. *Equine Emergencies* 2014. 4th ed. 450-484.
5. Raofi A, Madadgar O, Akbarein H, Gheliani Langroodi A, Tazikeh A, Ghadrdan Mshhadi AR Sarani A. A Survey on Equine Herpes Virus 1 and 4 infections in four provinces of Iran by use of real time PCR taqman assay. The 4th International Congress of Large Animal Practitioners (ICLAP) 2017.87.
6. Sarani, A., Mohammadi, G., Mayameei, A., and Akbari, M. Investigation of equine herpesvirus-1 and 4 infections in equine population of Iran by real-time PCR. *Human & Veterinary Medicine*. 2013; 5(1):29-33.
7. Tibary A, Cheryl L. Reproductive Tract Infections. In: Sellon DC and Long M (Eds). *Equine Infectious Diseases* 2014. 2nd ed. 84-106.
8. Wilson D. *Clinical Veterinary Advisor: The Horse* 2012. 1st ed. 114-115, 473-474, 636-637.

The importance of herpesviruses in horse medicine; in particular attention to horse population in Iran

GhadrdanMashhadi AR* , Soleymani B

Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, ShahidChamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Corresponding author's email: kianeg2000@yahoo.com

Summery

The viral diseases can be lead to considerable losses to horse breeding industry. Equine herpesviruses are one of the most important groups of viruses which can cause diseases in horse. In recent years, some of herpesvirus diseases were suspected in Iran. Therefore, the recognition of different aspects of disorders that cause by these viruses can be useful. Five different herpesviruses have been associated with diseases of horses. EHV-1, EHV-3 and EHV-4 are alphaherpesviruses whereas EHV-2 and EHV-5 are gammaherpsviruses. The most epidemiological features of infection with these viruses are similar. For example, they are endemic in horse populations worldwide. Also, there is lifelong latency of infection with periodic reactivation of virus shedding. The disorders cause be equine herpesviruses have various manifestation: Upper respiratory tract disease is caused principally by EHV-4, although disease attributable to EHV-1 occurs. EHV-2 cause respiratory disease, including pneumonia of foals. Equine multinodular pulmonary fibrosis (EMPF) is attributable to EHV-5. Abortion is almost always associated with EHV-1, although rare sporadic cases are associated with EHV-4. Perinatal disease of foals is associated with EHV-1. Myeloencephalopathy is associated with EHV-1 and rarely EHV-4. The cause of coital exanthema is EHV-3. The diagnosis of diseases cause by equine herpesviruses can establish by virological tests, i.e. PCR. Although, there is no specific treatment for this group of diseases, the symptomatic and supportive treatment is advisable.

Key words: Herpesviruses, Equine, Iran