شناسایی سرمی موارد تحت بالینی کم‌خونی عفونی در بلدرچین‌های استان اصفهان

مجید غلامی آهنگران[1*]، آسیه احمدی دستگردی[2]، محمدرضا شهیری[3]

۱- دانشیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.
۲- استادیار گروه صنایع غذایی، واحد اردستان، دانشگاه آزاد اسلامی، اردستان، ایران.
۳- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

دریافت مقاله: ۳۰ دی ۱۳۹۸، بازنگری: ۱۷ اسفند ۱۳۹۸، پذیرش نهایی: ۲۲ اسفند ۱۳۹۸

چکیده

ویروس کم‌خونی جوجه‌ها یکی از عوامل تضعیف‌گر سیستم ایمنی در ماکیان است. اگرچه ماکیان به عنوان تنها میزبان طبیعی این ویروس مطرح هستند، اما شواهدی وجود دارد که بیان می‌کند سایر پرندگان نیز به این ویروس حساسند و این ویروس می‌تواند در بدن آنها تکثیر شود. با توجه به مشاهده پاسخ نامناسب ایمنی علیه واکسن نیوکاسل، آلودگی‌های مکرر باکتریایی و نیز رشد نامناسب بلدرچین‌ها، در این مطالعه به وضعیت اپیدمیولوژیک این آلودگی در بلدرچین‌ها به روش سرولوژی پرداخته شد. به این منظور، ۱۵۰ نمونه سرمی از ۱۵ مرکز پرورش بلدرچین در اصفهان جمع‌آوری شد و پس از آماده‌سازی با کیت تجاری کم‌خونی عفونی به شناسایی آنتی‌بادی‌های اختصاصی علیه ویروس کم‌خونی عفونی و با روش ممانعت از هماگلوتیناسیون به بررسی تیتر نیوکاسل پرداخته شد. نتایج نشان داد از ۱۵ مرکز پرورش، ۹ مرکز (۶۰ درصد) و از ۱۵۰ نمونه سرمی، ۶۰ نمونه (۴۰ درصد) مثبت ارزیابی شدند. در این بررسی، اگرچه در تمامی مراکز پرورش بلدرچین از واکسن نیوکاسل استفاده شده بود اما تیتر قابل توجه در زمان کشتار ردیابی نشد. لذا به نظر می‌رسد ویروس کم‌خونی عفونی می‌تواند در بلدرچین نیز به شکل تحت بالینی منجر به عوارض تضعیف سیستم ایمنی گردد.

واژگان کلیدی: *الیزا، بلدرچین، کم‌خونی عفونی*

* پست الکترونیک نویسنده مسئول مکاتبه: mgholami6@gmail.com

مقدمه

ویروس کم‌خونی اولین بار توسط یواسا در سال ۱۹۷۹ جداسازی و توصیف شد (۱) اما شواهدی وجود دارد که این ویروس قبل از گزارش یوآسا در طیور حضور داشته است (۲). این ویروس بدون غشاء و نسبتاً مقاوم است و در برابر عوامل شیمیایی و فیزیکی مقاومت قابل توجهی دارد. دارای ژنوم DNA تک رشته ای و حلقوی می‌باشد. این ویروس از جنس ژیروویروس و از خانواده سیرکوویریده است که به شکل عمودی از مادر و به شکل افقی از طریق تماس با جوجه های آلوده و مدفوع منتشر می‌شود (۳).

کم‌خونی عفونی به دو شکل بالینی و تحت بالینی بروز می‌کند (۲، ۴). شکل بالینی بیماری که با آلودگی جوجه‌ها در طول دو هفته اول زندگی یا اکتساب ویروس از طریق مادر غیر ایمن حاصل می‌شود به شکل کمخونی، آتروفی عمومی بافت‌های خون‌ساز و لنفاوی، خونریزی‌های گسترده زیرپوستی و در نهایت تضعیف سیستم ایمنی مشخص می‌شود. اگر جوجه‌ها پس از دو هفته اول زندگی با ویروس مواجه شوند بیماری به شکل بالینی آشکار نمی‌شود و فرم تحت بالینی شکل می‌گیرد. شکل بالینی بیماری با انتقال مقادیر کافی آنتی بادی از مرغ مادر به جوجه ها قابل پیشگیری است (۳، ۵). به هر حال، عفونت با این ویروس تحت تأثیر فاکتورهای مختلف محیطی، مدیریتی و بیولوژیک است. بیماری‌زایی این ویروس بستگی به حدت ویروس، دوز ویروس و فاکتورهای مربوط به میزبان مانند ایمنی ذاتی و اکتسابی دارد (۶). اگرچه در بدو شناسایی این ویروس در ایران علایم بالینی بسیار تیپیک مانند آتروفی عمومی لنفوئیدی و خونریزی-های گسترده زیر پوستی جلب توجه می‌کرد اما امروزه به نظر می‌رسد ایمن‌سازی مرغ‌های مادر منجر به رخداد فرم تحت بالینی این بیماری شده است (۴).

این ویروس از این لحاظ که می‌تواند به شکل تنهایی و یا در ترکیب با سایر عوامل عفونی مانند ویروس گامبورو تضعیف ایمنی شدید ایجاد کند واجد اهمیت است (۷). نتایج سرولوژی کم‌خونی عفونی نشان می‌دهد این ویروس در تمام کشورهای تولیدکننده طیور وجود دارد و شیوع آن در مزارع ماکیان به اشکال سرمی، مولکولی و حتی جداسازی ویروس ثابت شده است (۲). اگرچه شواهدی وجود دارد که این عامل می‌تواند علاوه بر ماکیان، سایر پرندگان را نیز آلوده کند اما عمدتاً بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک این بیماری محدود به ماکیان بوده است (۶، ۸، ۹، ۱۰). با توجه به رشد صنعت پرورش بلدرچین در ایران لازم است مطالعات اختصاصی در این گونه پرندگان انجام شود و اقدامات کنترلی برای بیماری‌های واگیری در این پرندگان نیز به انجام برسد. مشاهدات بالینی نشان می‌دهد علی‌رغم عدم وجود علایم بالینی واضح، بلدرچین نیز مانند ماکیان در طول دوره پرورش با عوارض ناشی از تضعیف سیستم ایمنی روبرو است که گاهی با شکست ایمنی‌زایی واکسن‌ها در برابر سایر پاتوژن‌ها و رخداد آلودگی‌های ثانویه باکتریایی و ویروسی و نیز رشد نامناسب جلوه می‌کند. لذا در این بررسی به توصیف فرم تحت بالینی بیماری کم‌خونی عفونی در مراکز پرورش بلدرچین در استان اصفهان پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

از بهار ۱۳۹۵ تا بهار ۱۳۹۶ با مراجعه به ۱۵ مزرعه پرورش بلدرچین واقع در شهر اصفهان و توضیح درباره طرح مورد نظر، پرورش دهندگان را کاملاً توجیه نموده تا اطلاعات مورد نظر را اعم از شاخص های رشد، بیماری و تلفاتی که در طول دوره رشد رخ می‌دهد و نیز برنامه واکسیناسیون بلدرچین‌ها در پایان دوره در اختیار قرار دهند. در

پایان دوره پرورش از هر مزرعه به طور تصادفی ۱۰ نمونه خون اخذ و کدبندی شد که بلافاصله با انتقال به آزمایشگاه، سانتریفوژ شده و پس از تهیه نمونه سرمی، با حفظ کدهای قبلی در یخچال نگهداری شد.

نمونه‌های سرمی به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۵۶ درجه سانتی‌گراد بن گذاری شد و سپس وضعیت سرمی نمونه‌های جمع آوری شده، از لحاظ کم‌خونی عفونی با کیت تجاری الایزای کم‌خونی عفونی ماکیان (IDEXX Laboratories. Inc., Maine, USA) مشخص شد. به این منظور از نمونه‌های سرمی رقت یک‌دهم تهیه و طبق پروتکل توصیه شده توسط شرکت سازنده به سنجش تیتر سرمی پرداخته شد. در نهایت تراکم نوری در طول موج ۶۵۰ با دستگاه اسپکتروفتومتری الیزا ریدر قرائت شد. مثبت یا منفی بودن نمونه‌های سرمی از لحاظ تیتر سرمی علیه کم‌خونی عفونی بر اساس نسبت جذب نوری بین نمونه‌های سرمی با کنترل منفی (S/N) گزارش شد. نمونه‌هایی که S/N کمتر از ۰/۶ داشتند به عنوان نمونه مثبت و نمونه‌هایی که S/N آنها مساوی یا بیشتر از ۰/۶ بود منفی گزارش شد. میانگین و ضریب پراکندگی تیترها (CV)، درصد نمونه‌های مثبت از مجموع نمونه‌های سرمی تست شده، درصد نمونه‌های مثبت در هر مرکز پرورش و درصد مراکز مثبت به مجموع مراکز مورد مطالعه گزارش شد. علاوه بر این نمونه‌های سرمی بار دیگر با آنتی‌ژن اختصاصی نیوکاسل (سویه لاسوتا) تست HI(Haemaglutin Inhibiton) شد و وضعیت سرمی جوجه‌ها علیه نیوکاسل نیز مشخص گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده از برنامه نرم افزاری SPSS استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین تیترهای نیوکاسل و کم‌خونی عفونی از روش آماری Pearson Corrlation و برای مقایسه میانگین‌ها از روش واریانس یک‌طرفه داده‌ها (One way ANOVA) استفاده شد. در صورت وجود اختلاف میانگین بین گروه‌ها با آزمون Tukey میزان اختلاف تعیین می‌شود. سطح اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شده است.

نتایج

سرولوژی کم‌خونی عفونی: ۶۰ درصد مراکز مورد بررسی (۹ مرکز پرورش از ۱۵ مرکز پرورش) از لحاظ سرمی مثبت ارزیابی شدند. دامنه درصد موارد مثبت در هر مرکز پرورش از ۱۰ درصد تا حداکثر ۱۰۰ درصد متغیر بوده است. به طور متوسط ۴۰ درصد نمونه های سرمی از لحاظ کم‌خونی عفونی مثبت بودند به عبارتی، از مجموع ۱۵۰ نمونه سرمی اخذ شده ۶۰ نمونه (۴۰ درصد) مثبت ارزیابی گردید. در بین نمونه های سرمی کمترین S/N ، ۰/۰۳۰ و بیشترین آن ۰/۹۰ بوده است. از مجموع ۱۵ مرکز پرورش نمونه گیری شده کمترین میانگین S/N، ۰/۰۷۵ و بیشترین میانگین S/N ، ۰/۶۶ بوده است. میانگینS/N ۱۵۰ نمونه سرمی اخذ شده از ۱۵ مرکز پرورش نمونه گیری شده برابر ۰/۵۰می‌باشد. از مجموع ۱۵ مرکز پرورش کمترین درصد پراکندگی (CV) ۸/۵ درصد و بیشترین درصد پراکندگی ۹۵ درصد می‌باشد. درصد پراگندگی ۱۵۰ نمونه سرمی اخذ شده از ۱۵ مرکز پرورش ۳۳ درصد می‌باشد.

سرولوژی نیوکاسل: از ۱۵ مرکز پرورش مورد بررسی همگی علیه نیوکاسل واکسینه شده بودند. میانگین تیتر سرمی متعلق به مراکز پرورش مورد بررسی برابر ۳/۶۰ بود. کمترین تیتر مراکز پرورش واکسینه ۱/۲۰ و بیشترین آن ۶/۷۰ بود. میانگین CV مراکز پرورش واکسینه برابر ۴۰ بود. کمترین CV برابر ۱۵ و بیشترین آن ۷۰ بود.

ارتباط تیتر سرمی نیوکاسل و کم‌خونی

عفونی: میانگین تیتر سرمی علیه ویروس نیوکاسل در مراکز پرورش مثبت و منفی از لحاظ کم‌خونی عفونی، به ترتیب، ۱/۳۶ ± ۲/۷۸ و ۱/۲۷ ± ۴/۵۰

با ضریب پراکندگی به ترتیب ۲۸ و ۴۹ درصد می‌باشد. اگرچه ارتباط آماری بین تیتر سرمی نیوکاسل و کم‌خونی عفونی وجود ندارد اما ارزیابی میانگین تیتر نیوکاسل در مراکز پرورش که از لحاظ کم‌خونی عفونی مثبت ارزیابی شدند و مراکزی که از نظر کم‌خونی عفونی منفی بودند نشان داد تیتر نیوکاسل به طور معنی‌دار در مراکز مثبت از نظر کم‌خونی عفونی بیشتر از مراکز پرورشی بود که از نظر کم‌خونی عفونی منفی بودند (P= 0.025).

بحث

نتایج این بررسی نشان داد شیوع کم‌خونی عفونی در ۱۵ مرکز پرورش بلدرچین گوشتی ۶۰ درصد و در ۱۵۰ نمونه سرمی متعلق به بلدرچین‌های گوشتی فاقد علایم بالینی ۴۰ درصد با دامنه ۱۰ تا ۱۰۰ درصد است که نشان‌دهنده شیوع بالای کمخونی شکل تحت بالینی در جوجه بلدرچین‌های گوشتی استان اصفهان می‌باشد. به نظر می‌رسد شیوع این بیماری که کمتر به آن توجه می‌شود در اکثر کشورهای تولیدکننده طیور بالا است. عمده گزارشات مربوط به وضعیت آلودگی ماکیان و آن هم در مرغ‌های مادر، تخم‌گذار تجاری و جوجه گوشتی است (۴) که گزارشات زیادی از کشورهای مختلف وجود دارد. اما تا به حال کمتر به این پاتوژن به عنوان یک عامل مشترک بیماری‌زا در سایر رسته‌های پرندگان پرداخته شده است.

در ایران اولین گزارش مربوط به کم‌خونی عفونی از طرقی و همکاران مربوط به ۴ مرکز پرورش گوشتی در استان اصفهان با علایم کالبدگشایی خونریزی‌های پراکنده در سطح عضلات است که با انجام PCR، هر ۴ مرکز پرورش از نظر کم‌خونی عفونی مثبت گزارش می‌شود. علاوه بر آن محزونیه و همکاران در سال ۲۰۰۳ به بررسی این بیماری در جوجه‌های گوشتی استان چهارمحال و بختیاری پرداختند. آنها شیوع کمخونی عفونی در مراکز پرورش نمونه‌گیری شده ۱۰۰ درصد و در جوجه‌های گوشتی با سنین مختلف ۸۷/۷ درصد بیان کردند (۱۱). فرهودی و همکاران نیز در فاصله زمانی زمستان ۲۰۰۵ تا تابستان ۲۰۰۶ به بررسی کم‌خونی عفونی جوجه‌ها در مراکز پرورش جوجه گوشتی با علایم مشکوک به این بیماری در استان‌های تهران، اصفهان و خراسان پرداختند. در این بررسی ۷۱/۷ نمونه‌های سرمی با دامنه ۲۵ تا ۱۰۰ درصد مثبت گزارش کردند و بیان کردند این ویروس در ایجاد خونریزی‌های بافتی در مرغ‌های گوشتی نقش عمده ای ایفا می‌کند (۴). اگرچه این بیماری در اوایل دوره ظهور و شناسایی در ایران بیشتر به شکل بالینی جلب نظر می‌کرد اما با صدور مجوز استفاده از واکسن کم‌خونی عفونی در مرغ‌های مادر و انتقال آنتی‌بادی‌های مادری به نتاج آنها، فرم بالینی این بیماری کمتر مشاهده گردید و بیشتر عوارض این بیماری به شکل تحت بالینی جلوه می‌نمود که با تست‌های سرولوژیک و مولکولی و بعضاً جداسازی ویروس این مهم به اثبات می‌رسید. در مطالعه اخیر نیز اگرچه علایم اختصاصی بالینی در پرندگان نمونه‌گیری شده مشاهده نشد اما ردیابی آنتی‌بادی در بلدرچین‌های بالغ نشان از وجود حساسیت و آلودگی این پرندگان با ویروس کم‌خونی عفونی می‌باشد.

تیتر پایین نیوکاسل در بلدرچین‌های واکسینه که بعضاً در طول دوره پرورش دو نوبت واکسن نیوکاسل دریافت نموده اند و در بعضی موارد واکسن کشته نیوکاسل را نیز دریافت نمودند، حاکی از اثرگذاری ویروس کم‌خونی عفونی بر پاسخ ایمنی ناشی از واکسن‌ها است که به دنبال تضعیف سیستم

ایمنی با سیرکوویروس عامل بیماری اتفاق می‌افتد. عوامل متعدد دیگری از جمله نگهداری صحیح و تزریق درست واکسن نیوکاسل و حمل و نگهداری صحیح نمونه‌های سرمی و بعضاً سایر عوامل تضعیف کننده سیستم ایمنی نیز بر روی تیتر واکسن موثرند (۱۲) که در اینجا مورد بررسی قرار نگرفته است اما به نظر می‌رسد شیوع بالای کم‌خونی عفونی می‌تواند از دلایل قابل قبول و مؤثر بر تیتر واکسن نیوکاسل در مراکز پرورش مورد بررسی باشد به طوری که گزارشات متعددی نشان داده است ویروس کم‌خونی عفونی به شکل تنهایی و یا همراه با ویروس گامبورو از عوامل تضعیف کننده سیستم ایمنی می‌باشند (۷، ۱۳) لذا پاسخ ایمنی ضعیف در مقابل واکسن نیوکاسل می‌تواند دلیلی بر تأیید شیوع تحت بالینی کم‌خونی عفونی در بلدرچین‌ها باشد. از طرفی دیگر، مراکز پرورش مثبت عموماً رکورد وزنی و راندمان تبدیل کمتری نسبت به موارد منفی یا واجد تیتر پایین‌تر علیه کم‌خونی عفونی، داشتند و در این بلدرچین‌ها با توجه به تاریخچه اخذ شده عفونت‌های مایکوپلاسمایی، کلی‌باسیلوزی و انتریت‌های کلستریدیایی بیشتر بروز و ظهور داشته است. قبلاً یکی از عوارض مهم ویروس کم‌خونی عفونی در پرندگان آلوده، افزایش ضریب تبدیل غذایی، کاهش وزن‌گیری، پاسخ نامناسب نسبت به واکسن‌ها و استعداد بیشتر پرندگان به عفونت‌های ثانویه باکتریایی گزارش شده است. به طوری که در یک بررسی در ایرلند شمالی نشان داده شده است شاخص‌های تولید در جوجه‌های آلوده با ویروس کم‌خونی عفونی به ظاهر سالم در مقایسه با جوجه‌های غیرآلوده ۱۳ درصد کمتر بوده است (۷، ۱۴). بنابراین پاسخ ضعیف در مقابل واکسن‌ها و بعضاً مشاهده تیتر صفر در برخی بلدرچین‌ها ممکن است به دلیل شیوع و گستردگی بالای ویروس کم‌خونی عفونی در این پرندگان باشد.

به هر حال، آنچه مسلم است شیوع سرمی بالای کم‌خونی عفونی در بلدرچین‌ها است که می‌تواند به خاطر عدم اقدامات پیشگیری‌کننده مناسب و از جمله عدم واکسیناسیون در برابر این بیماری باشد، به طوری که عدم انجام واکسیناسیون در پرندگان حساس و بعضاً آلودگی مرغ‌های مادر و انتقال آنتی‌بادی مادری به جوجه‌های آنها می‌تواند یکی از علل شیوع سرمی بالای کم‌خونی عفونی باشد. از طرفی عدم رعایت اصول امنیت زیستی مؤثر در مراکز پرورش بلدرچین می‌تواند یکی از علل شیوع بالای کم‌خونی عفونی در بلدرچین‌های گوشتی باشد.

به هر حال این بررسی نشان داد بلدرچین‌های پرورشی در اصفهان در برابر ویروس کم‌خونی عفونی تیتر آنتی‌بادی دارند که می‌تواند این پرندگان را به عنوان یک مخزن ویروس کم‌خونی عفونی معرفی نماید.

References

1- Yuassa N, Taniguchi T, Yoshida I. Isolation and some characteristics of an agent-inducing anaemia in chicks. *Avian Dis.* 1979; 23: 366-385.

2- Saif YM, Barnes HJ, Glisson JR, Fadly AM, McDougald LR, Swayne DE. Diseases of poultry. 11th ed. Iowa: Iowa State University Press; 2013, P: 182-202.

3- Adair BM. Immunopathogenesis of chicken anaemia virus infection. *Dev Comp Immunol*. 2000; 24: 247-255.

4- Gholami-Ahangaran M, Momtaz H, Zia-Jahromi N, Momeni M. Genomic detection of the chicken anaemia virus from apparently healthy commercial broiler chickens in Iran. *Revue Méd. Vét.* 2011; 162: 604-606.

5- De Wit JJ, van Eck JH, Crooijmans RP,

Pijpers A. A serological survey for pathogens in old fancy chicken breeds in central and eastern part of The Netherlands. *Tijdschr Diergeneesk*. 2004; 129: 324-327.

6- Farkas T, Maeda M, Sugiura H, Kai K, Hirai K, Ostuki K, Hayashi TA. A serological survey of chickens, Japanese quail, pigeons, ducks and crows for antibodies to chicken anaemia virus (CAV) in Japan. *Avian Pathol*. 1998; 27: 316-320.

7- Campbell G. Investigation into evidence of exposure to infectious bursal disease virus (IBDV) and chick infectious anaemia virus (CIAV) in wild birds in Ireland, Infectious Bursal Disease and Chicken Infectious Anaemia Conference 2001; July 15-16, 2001; Rauischholzhausen, Germany: Institut für Geflügelkrankheiten Press; 2001. P: 230–233.

8- Gholami-Ahangaran M, Zia-Jahromi N. Molecular detection of chicken anaemia virus (CAV) in house sparrow (*Passer domesticus*) in Iran. *Revue Méd. Vét*. 2013; 164: 487-491.

9- Todd D, Scott ANJ, Fringuelli E, Shivraprasad HL. Gavier-Widen D, Smyth JA. Molecular characterization of novel circoviruses from finch and gull. *Avian Pathol.* 2007*;* 36: 75-81.

10- Twentyman CM, Alley MR, Meers J, Cooke MM, Duignan PJ. Circovirus-like infection in a southern black-backed gull (Larus dominicanus). *Avian Pathol*. 1999; 28: 513-516.

11- Mahzounieh M, Karimi I, Zahraei Salehi T. Serological evidence of chicken infectious anemia in commercial chicken flocks in Shahrekord, Iran. Int J Poult Sci. 2005; 4(7):500-503.

12- Gholami-Ahangaran M, Zia-Jahromi N, Fathi-Hafshejani E. Identification of Subclinical cases of chicken anemia infection and its effect on influenza vaccine (H9N2 subtype) response in broiler chickens in Isfahan province. Iran Comp Biopath. 2009; 6(4): 123-128 (In Persian).

13- Cloud SS, Rosenberger JK, Lillehoj HS. Immune dysfunction following infection with chicken anaemia agent and infectious bursal disease virus. II. Alterations of in vitro lymphoproliferation and in vivo immune responses. *Vet Immunol Immunopathol*. 1992; 34: 353-366.

14- McNulty MS, McIlroy SG, Bruce DW, Todd D. Economic effects of subclinical chicken anaemia agent infection in broiler chickens. *Avian Dis.* 1991; 35: 263-268.

Serological identification of subclinical chicken anemia virus in quails, in Isfahan
Running title: Chicken anemia virus in quails

Majid Gholami-Ahangaran[1*], Asiye Ahmadi-Dastgerdi[2], Mohammad Reza Shahiri[3]

1- Associate Professor, Group of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord,, Iran.
2- Asistance Professor, Group of Food Science and Technology, Ardestan Branch, Islamic Azad University, Ardestan, Iran.
3- Graduated of Veterinary Medicine Faculty, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.

Receive: January 20, 2020; Revise: March 7, 2020; Accept: March 12, 2020

Summary

Chicken anemia virus (CAV) is one of the immune-suppressive agents in the fowls. Although, fowls are the only natural host of this virus, there is some evidence that other avian species are susceptible to the virus or the virus can replicate in this bird. Therefore, considering the complications of inappropriate response to Newcastle disease vaccine, frequent bacterial contamination and inappropriate growth in quail farms; in this study, the epidemiological situation of CAV infection was investigated in quail farms by serological method. To this end, 150 serum samples from 15 quail farms in Isfahan were collected. After preparation, the CAV specific antibody was detected by one commercial CAV Elisa kit, and the Newcastle titer was tested by hemagglutination inhibition (HI) test. The results showed that 60% of the farms had at least one positive serum sample against the CAV that was evaluated from a total of 40% positive serum samples. In this study, although Newcastle vaccine was used in all farms, no prominent titer was detected at slaughter time. Therefore, it seems that CAV can also lead to immune suppression in quails in the subclinical form.

Key words: *Elisa, Quail, Chicken anemia virus*