

بررسی الگوهای مکانی و عوامل خطر آنفلوآنزای پرندگان در طیور بومی و صنعتی کشور

محمد حسین فلاح مهرآبادی - سال تحصیلی: ۹۴-۱۳۹۳ دانشکده دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر علیرضا باهنر (استاد بخش اپیدمیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران)،

در سال های گذشته ویروس های آنفلوآنزا با بیماریزایی بالا (H5N1) در بین پرندگان آبزی وحشی کشور شناسایی شده است. (شوشتری و همکاران (۲۰۰۸ میلادی) علت تلفات قوهای وحشی در انزلی (سال ۲۰۰۶ - آنفلوآنزای فوق حاد H5N1). همچنین تجزیه و تحلیل فیلوژنتیک این ویروس ارتباط نزدیک این ویروس (Z/101(H5N1) با ویروس های H5 که از سایر حیوانات (گربه، اردک وحشی، شتر مرغ، جوجه و بوقلمون) در نقاط مختلف جدا شده اند، را نشان داد. نتیجه شباهت ویروس های آنفلوآنزای H5N1 که از مناطق مختلف دنیا جدا شده اند نشان دهنده نقش مهم پرندگان وحشی آبزی در انتشار و انتقال ویروس های آنفلوآنزا در سراسر دنیا است. همچنین در بررسی فیلوژنتیک انجام گرفته توسط کرد و همکاران (۲۰۱۳ میلادی) بر روی ویروس آنفلوآنزای تحت تیپ H5N1 که در سال ۱۳۹۰ در ایران رخ داده بود شباهت بسیار زیاد این ویروس با ویروس H5N1 که در سال ۲۰۱۰ در مغولستان جدا گردیده بود را نشان دادند و بیان کردند که این ویروس توسط پرندگان وحشی مهاجر از مغولستان به ایران وارد شده است.

بر اساس نتایج مطالعه فریدونی و همکاران (۲۰۰۵ میلادی)، میزان شیوع سرمی آنفلوآنزا در بین اردک های وحشی برابر ۸۷/۵٪ بود و با توجه به اینکه این پرندگان در زمستان در ایران هستند، نتیجه گیری شد که این پرندگان نقش بسیار مهمی در اپیدمیولوژی ویروس آنفلوآنزا در این منطقه دارند. در بررسی دیگری که توسط همین محققین انجام گرفت (فریدونی و همکاران (۲۰۱۰ میلادی)) میزان شیوع ویروس های آنفلوآنزا با بیماریزایی کم را ۳/۴۹۶٪ تا ۸/۳٪ گزارش کردند. که بالاترین میزان شیوع مربوط به اردک های وحشی و تیل بود که در آزمایشات سرمی برابر ۲۴٪ و ۴۶٪ و در آزمایشات مولکولی برابر ۴۳٪ و ۲۶٪ بود و این میزان شیوع بیانگر نقش این پرندگان در انتقال ویروس و تداوم حضور آن در این منطقه می باشد.

در بررسی انجام گرفته توسط وصفی مرنندی و همکاران (۱۳۸۹) در خصوص تحت تیپ های H5 و H7 و H9 مربوط به سالهای ۱۳۷۲ الی ۱۳۷۶، و سال های ۱۳۷۷ الی ۱۳۸۳ که نتیجه گیری آنها عدم بروز طغیان های مربوط به تحت تیپ های آنفلوآنزای H5 و H7 در بین سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۳ در کشور بود.

در مورد واحدهایی که نمونه‌های سرمی برای تحت تیپ‌های H5 و H7 سرم مثبت بودند با توجه به اینکه پرندگان نمونه‌برداری شده فاقد علائم بیماری بوده و تلفات هم در این واحدها مشاهده نشد، احتمال دارد که جدایه‌های با بیماری‌زایی پایین این دو تحت تیپ ویروس آنفلوانزا در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ به صورت بسیار محدودی در کشور در گردش بودند اما هیچ مورد عفونت فعال (تعیین ویروس) در کشور شناسایی نشد، اما ردیابی تیتراژ سرمی این تحت تیپ‌ها نشان می‌دهد طیور کشور در معرض این ویروس‌ها هستند. با توجه به اینکه مخازن این ویروس‌ها، پرندگان آزاد پرواز ابری هستند و با توجه به شیوع تحت تیپ‌های فوق حاد در برخی کشورها در اواخر سال ۹۳ که منشا آنها پرندگان مهاجر اعلام شده‌اند، مراقبت فعال و نمونه‌برداری پرندگان مهاجر برای شناسایی زودهنگام عفونت احتمالی در این پرندگان و جلوگیری از گسترش آنها به طیور بومی و صنعتی کشور ضروری است. به همین دلیل توصیه می‌شود با توجه به نقش پرندگان آبرزی مهاجر آزاد پرواز در انتقال این بیماری، این گروه از پرندگان هم در برنامه‌های مراقبت سالیانه آنفلوانزا که هر ساله توسط سازمان دامپزشکی انجام می‌گیرد قرار گیرند.

آنفلوانزا ی H9N2 از کشورهای مختلف از جمله ایران گزارش شده است. ویروس H9N2 دارای بیماری‌زایی بالایی برای ماکیان نیست. اما طغیانها و اپیدمیهای مختلف این ویروس در سالهای گذشته و در نقاط مختلف دنیا و از جمله ایران خسارتهای شدیدی را به صنعت پرورش طیور وارد کرده است.

در مطالعه حاضر میزان شیوع سرمی آنفلوانزا ی H9N2 طیور در بین پرندگان وحشی در سال ۱۳۹۳ در واحدهای نمونه‌برداری شده ۵۳.۳٪ بود و ۱۶٪ نمونه‌های اخذ شده نیز سرم مثبت بودند.

تقریباً در اکثر روستاهای کشور پرورش ماکیان و سایر پرندگان با اهداف مختلف از جمله تولید تخم مرغ و گوشت سفید کماکان رایج می‌باشد. بنابراین بررسی میزان شیوع آنفلوانزا در بین طیور بومی به دلایل مختلف از جمله نقش این پرندگان در گردش ویروس و انتقال آن به طیور صنعتی اهمیت زیادی دارد.

در بررسی انجام گرفته برای تحت تیپ H9N2 ویروس آنفلوانزا در کشور، ۸۶ درصد روستاها در سال ۱۳۹۲ و ۹۰ درصد روستاها در سال ۱۳۹۳ برای این تحت تیپ، سرم مثبت بودند.

نتایج مطالعات انجام گرفته در طی سالهای ۹۲ و ۹۳ نشان‌دهنده شیوع بالای ویروس آنفلوانزا ی H9N2 در کشور می‌باشد و با توجه به آلودگی طیور بومی به ویروس آنفلوانزا و احتمال انتقال آلودگی طیور بومی به طیور صنعتی اجرای برنامه مراقبت بیماری آنفلوانزا در طیور بومی و اجرای راهبردهای مناسب کنترل بیماری در این طیور توصیه می‌شود.

در بررسی انجام گرفته شیوع بالای عیار سرمی H9N2 بدون داشتن علائم بیماری می‌تواند به دلیل مواجهه مداوم طیور بومی با این ویروس و کسب ایمنی در این پرندگان و واکسیناسیون طبیعی آنها باشد که می‌تواند ناشی از گردش این ویروس در محیط و بین طیور بومی باشد که می‌توانند به عنوان مخزن آن را نگه داشته و باعث انتقال آن به مراکز پرورشی صنعتی گردند.

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که از بین متغیرهای مورد بررسی، وضعیت آب و هوایی منطقه به عنوان یک عامل تعیین کننده در بروز بیماری می‌باشد. در بررسی سال ۱۳۹۲ آب و هوای گرم و مرطوب و در سال ۱۳۹۳ آب و هوای سرد و مرطوب (کوهستانی) برای این آلودگی محافظت کننده بوده و میزان شیوع در روستاهایی که در این مناطق قرار داشتند به طور بسیار معنی‌داری کمتر از روستاهایی است که در سایر مناطق آب و هوایی قرار دارند

در نتایج سال ۱۳۹۲ روستاهایی که در نزدیکی آنها بازار فروش پرندگان زنده وجود داشته و در آن روستاها حمل و نقل طیور زنده صورت می‌گرفته است، میزان شیوع به طور معنی‌داری بالاتر از سایر روستاهاست که مشابه نتایج مطالعه انجام گرفته توسط وصفی مرنندی و همکاران بود که حمل و نقل طیور زنده را به عنوان عامل خطر بروز بیماری بیان کردند. همچنین این نتیجه مشابه نتایج مطالعه انجام گرفته در ترکیه بود که نشان داد که نزدیکی به شبکه‌های ارتباطی (راه‌های اصلی) و شهرها در گسترش بیماری نقش دارند که علت آنرا تمایل احداث مزارع نزدیک شهرها و راههای ارتباطی برای دسترسی به بازارهای فروش بیان میکنند. همچنین در این مطالعه سرد شدن هوا را در گسترش بیماری موثر دانستند.

اما در سال ۱۳۹۳ میزان شیوع در روستاهایی که دفن بهداشتی لاشه پرندگان صورت نمی‌گرفته و لاشه پرندگان تلف شده به مصرف گوشتخواران می‌رسند از لحاظ آماری بالاتر از روستاهایی بوده که این شرایط را رعایت می‌کردند که می‌تواند به دلیل رعایت امنیت زیستی در این مورد باشد. و مشابه نتایج مطالعه انجام گرفته در نیجریه با استفاده از مدل‌های GIS بود، که طغیان آنفلوانزا با تجارت، بازارهای فروش پرندگان زنده، عدم دفع بهداشتی لاشه و ضعف کاربرد شاخص‌های بهداشتی ارتباط تنگاتنگی داشت.

در نهایت اینکه با توجه به بررسی‌های انجام شده و گزارشات رسمی کشور در سال ۱۳۷۷ همگیری آنفلوانزا ی H9N2 در واحدهای پرورش طیور صنعتی در دو استان تهران و قزوین رخ داده و به سرعت به سراسر کشور پخش شده است. عدم رعایت اصول امنیت زیستی و عدم رعایت مقررات قرنطینه در گسترش بیماری نقش اساسی دارد. این بیماری هم اکنون در کشور ما بومی است و علیرغم اینکه جدایه‌های ویروس

آنفلوانزا ی H9N2 جدا شده در کشور جزء ویروس های با بیماریزایی پایین می باشند اما در مزارع پرورشی با همراهی سایر عوامل بیماریزا باعث رخداد بیماری با علائم بالینی شدید و تلفات بسیار زیاد شده و در طیور مادر و تخمگذار موجب کاهش تولید تخم مرغ می گردد و سالیانه خسارتهای اقتصادی زیادی به طیور صنعتی کشور وارد می کند.

بر اساس مطالعات انجام گرفته واکسیناسیون بر ضد ویروس آنفلوانزا ی H9N2 با واکسنهای موثر و بر اساس جدایه های موجود در کشور موجب کاهش دفع ویروس می گردد. جدایه های ویروس آنفلوانزا ی H9N2 موجود در کشور با گذشت زمان دچار تغییرات ژنتیکی شده و این امر موجب کاهش اثربخشی واکسن های موجود می گردد. پرندگان وحشی در انتشار آلودگی نقش بسیار مهمی ایفا می نمایند به همین جهت در اجرای برنامه های مراقبت بیماری توجه خاص به این پرندگان توصیه می گردد.

شیوع سرمی بالای آنفلوانزا ی H9N2 در طیور بومی روستایی در این طرح نشاندهنده بومی شدن این بیماری در طیور بومی روستایی کشور دارد. عواملی مانند عدم دفن بهداشتی لاشه پرندگان تلف شده، وجود بازارهای فروش پرندگان زنده و حمل و نقل طیور زنده در منطقه در این مطالعه به عنوان عوامل مخاطره آمیز مشخص شدند که همراه با عواملی چون نبود معیارهای امنیت زیستی باعث گسترش بیماری در کشور می گردد. همچنین مثبت بودن تمام روستاها در برخی استانها می تواند زنگ خطر برای صنعت طیور کشور باشد که در صورت عدم کنترل و پیشگیری آن در آینده اثرات مخربی بر این صنعت داشته باشد.

اجرای مداوم برنامه مراقبت بیماری آنفلوانزا ی طیور در کل کشور و در سطوح مختلف (واحد های پرورش صنعتی، طیور خانگی و پرندگان وحشی) بمنظور آگاهی از تغییرات ایجاد شده در ویروس های در گردش و اتخاذ تصمیمات پیشگیرانه و درمانی مناسب، بسیار ضروری می باشد.

با توجه به اینکه سیاست معدوم سازی در مورد آنفلوانزا ی H9N2 در ایران وجود ندارد، استفاده از واکسنهای موثر می تواند باعث کاهش آلودگی طیور بومی و روستایی به این ویروس گردد.

Abstract

In almost all villages in Iran backyard birds (especially chickens) are kept for egg and meat production. Avian Influenza (AI) is endemic in Iran, so detection of AI prevalence among these birds is important due to risk of transmission of infection to commercial farms. The aim of this study was to estimate subclinical infections or previous exposure to H5, H7, and H9 subtypes and determine potentially important determinants of prevalence of this infectious and virus transmission in backyard poultry, bird gardens, zoos, and wild bird markets in Iran.

This survey was cross-sectional in design and was conducted throughout the country of Iran. In 2014 A total of 329 villages, seven bird gardens, three zoos and five wild bird markets, and in each village four families that kept birds were included in the study. Then, ELISA was used for screening and all ELISA-positive samples were examined with the HI test to differentiate H5, H7, and H9.

Among the bird gardens and zoos, eight of 15 premises (53.3%) were positive in both the ELISA test and H9. Testing of samples collected in the villages revealed that 296 out of 329 villages (90%) had positive ELISA tests and also HI tests for H9. This study revealed no significant statistical differences between seropositive and seronegative bird gardens in the case of H9 ($P < 0.05$). However, the H9 mean titers in positive units were significantly higher than those with negative serum ($p = 0.006$). The results of this study showed that among the variables studied, mountainous weather was a protective factor. Our results also showed that a lack of hygienic disposal of dead birds was a risk factor for AI, and this was also observed in rural poultry.

The high seroprevalence of influenza H9N2 in rural domestic poultry indicates that the disease is becoming endemic. Because of the existence of AIV in backyard poultry and the possibility of transmission of infection to industrial poultry farms, it is necessary to include backyard poultry in any surveillance system and control strategy for this disease. Implementation of an AI surveillance program and biosecurity measures can be useful to control this infection and prevent AI from spreading to industrial farms. Furthermore, in Iran there is no program for destruction of birds infected with the H9N2 AI subtype, so an effective vaccination program must play an important role in reducing infections in backyard poultry.

Keywords: Avian Influenza, Serosurvey, Iran, Backyard birds,