احتمال خطر انتقال سالمونلوز و آنفلوانزای پرندگان از کبوتر های حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س) به زائران

حسین اسماعیلی[۱]*و مونا حامدی[۲]

۱- استادیار گروه میکروب شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
۲- دانشجوی دکترhای عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

* نشانی برای مکاتبه: تهران خیابان آزادی نبش خیابان دکتر قریب، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، hesmaeli@ut.ac.ir
دریافت مقاله: مرداد نود و دو پذیرش برای چاپ: مهر نود و دو

چکیده

سابقه و هدف: *کبوتر ها مخازن بالقوه بسیاری از پاتوژن های زئونوز از جمله سالمونلا و آنفلوانزای پرندگان هستند و حضور آن ها در محل زندگی و رفت و آمد انسان ها می تواند باعث انتشار بیماری های سالمونلوز و آنفلوانزای پرندگان در جمعیت انسانی شود. یکی از مشخصات بارز اماکن مذهبی، وجود کبوتر در این محیط ها می باشد و از آنجا که زائرین و خادمین آنها، مواجهه بالایی با کبوترها و فضولات آنها دارند، این پرندگان می توانند نقش مخزن، جهت انتقال انواع اجرام به این افراد را داشته باشند.*

روش کار: *در این مطالعه توصیفی که در سال ۱۳۸۸ صورت گرفت از ۲۲۰ کبوتر حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س) نمونه سواب کلوآک و سرم خون جمع آوری گردید. نمونه های سرمی بوسیله آزمون ممانعت از هماگلوتیناسیون(HI) و با استفاده از پادگن های H7، H5 و H9N2 جهت ردیابی پادتن های اختصاصی، آزمایش شدند و نمونه های سواب کلوآک جهت بررسی حضور سالمونلا در مدفوع، کشت داده شدند.*

یافته ها: *هیچ کدام از نمونه های سرمی عیاری از پادتن علیه تحت تیپ های H5 و H7 ویروس آنفلوانزا را دارا نبودند، اما در ۲ مورد (۱/۸ درصد) عیار ۱و۳ پادتن علیه H9N2 مشاهده گردید. هیچ یک از نمونه های مدفوع در آزمایش کشت سالمونلا مثبت نشدند.*

نتیجه گیری: *از آنجا که این کبوترها هیچ گونه سابقه ای از واکسیناسیون علیه بیماری آنفلوانزا را ندارند، حضور هر چند اندک پادتن، نشان دهنده آلودگی آنها با ویروس وحشی می باشد. علاوه براین، اگرچه نتایج حاصل از کشت مدفوع جهت بررسی سالمونلوز منفی بود، اما توجه به این نکته ضروری است که به لحاظ حساس بودن محیط حرم مطهر، رفت و آمد بالای جمعیت ایرانی و غیر ایرانی در آن و نقش بالایی که کبوترها در نگه داری و انتقال این پاتوژن ها دارند، می بایست کنترل بهداشتی مناسبی بر روی این جمعیت از پرندگان صورت گرفته و به عنوان مخزن احتمالی آلودگی مورد توجه قرار گیرند.*

واژگان کلیدی: ***آنفلوانزای پرندگان، حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س)، سالمونلا، کبوتر***

مقدمه

کبوتر ها در محل سکونت انسان ها زندگی کرده و مردم از غذای خود به آن ها می دهند،به همین دلیل این پرندگان معمولاً بسیار به انسان ها نزدیک می شوند(۱). با توجه به اینکه کبوتر ها می توانند ناقل اجرام مشترک باشند، این ارتباط نزدیک خطری برای سلامت جوامع انسانی محسوب می شود(۲) و از این رو بررسی نقش کبوتر ها در انتشار بیماری هایی نظیر آنفلوانزا و سالمونلوز به جهت تأثیر بر بهداشت عمومی، موضوع بسیاری از مطالعات گردیده است(۱). به دلیل امکان پرواز در پرندگان، تنوع سوش های ویروس آنفلوانزای پرندگان و خطر انتقال آن به انسان، ویروس آنفلوانزا از لحاظ بهداشت عمومی دارای اهمیت خاصی می باشد، به طوری که هرگاه ویروس های آنفلوانزا در جمعیت طیور شیوع پیدا می کنند، به احتمال زیاد موارد انفرادی یا گروهی از ابتلای انسان مشاهده می شود، بالاخص در مورد افرادی که به طور مستقیم با طیور آلوده یا محیط های آلوده تماس داشته اند(۳و۴).

وقوع آنفلوانزای پرندگان در جمعیت های انسانی سال به سال تغییر کرده و سالانه منجر به از دست رفتن جان ۵۰۰ هزار تن می گردد(۵). اگرچه امروزه به دلیل اقدامات کنترلی در بیشتر کشور ها روند پیش رفت ویروس کندتر از قبل شده است، اما طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، آنفلوانزای پرندگان هم چنان خطر بزرگی برای انسان و سایر پرندگان محسوب می شود(۶).

مطالعات بسیاری حساس بودن کبوتر به تحت تیپ های مختلف ویروس آنفلوانزای پرندگان ازجملهH5N1 را گزارش نموده اند(۱۰-۷). ازجمله اینکه در همه گیری H5N1 در سال ۲۰۰۲، تلفات در کبوتر ها در کنار سایر پرندگان گزارش شده است(۱۱) وبراساس آخرین گزارش H5N1 در روسیه،هم زمان با همه گیری بیماری در طیور صنعتی این کشور، کبوتر ها نیز به این تحت تیپ آلوده شدند(۱۲). در طی موج دوم همه گیری H5N1 در سال ۲۰۰۶ در اندونزی، حداقل یک مورد از آلودگی انسان که منجر به مرگ شده بود و سابقه تماس با کبوتر ها را داشت گزارش گردید(۷).

یافته های Jia و هم کاران در سال ۲۰۰۴ در چین نیز مشخص می کند که کبوتر ها می توانند منبع آلودگی برای انسان و سایر حیوانات باشند. این محققان به طور تجربی حساسیت کبوتر ها را به آنفلوانزای پرندگان بررسی نموده و مشاهده کردند که تعدادی از کبوتر های مورد مطالعه، میزان بالایی از جرم را از ترشحات دهانی و کلوآک دفع می کنند و تعدادی نیز علائم عصبی از خود نشان می دهند(۷). گزارش هایی از آلودگی کبوتر ها به تحت تیپ H7نیز وجود دارد، به طوری که در بررسی که توسط Kaletaو هم کاران در سال ۲۰۰۴ صورت گرفت، مشخص شد که کبوتر ها می توانند تحت تیپ H7را منتشر کنند(۸).

پرندگان می توانند گونه های سالمونلا را از طریق مدفوع خود منتشر کنند(۱۳) و مطالعات مختلفی درمورد اهمیت نقش پرندگانی چون کبوتر در انتقال بیماری به انسان وجود دارد(۱۴). در بررسی اکبرمهر و هم کاران در سال ۱۳۸۸ دراستان آذربایجان شرقی میزان شیوع سالمونلا در کبوتر ها ۱۵/۵٪ بود(۱۵).

در اماکن مذهبی ایران جمعیت زیادی از کبوتر ها حضور داشته و زائران و خادمان این حرم ها در معرض ریز قطره های تنفسی و فضولات کبوتر ها قرارمی گیرند. از آنجا که این گونه پرنده می تواند ناقل بیماری های مشترک بدون نشان دادن علائم بالینی باشد(۲)، افزایش جمعیت آن ها در زیارتگاه ها، در صورتی که به لحاظ سلامتی مراقبت نشوند، می تواند برای سلامت زائرین خطر آفرین باشد. با توجه به مواجهه بالای زائرین و خادمین حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س) با کبوتر ها، هدف این مطالعه، تعیین آلودگی این کبوتر ها به سالمونلا و آنفلوانزای پرندگان می باشد. لازم به ذکر است که مطالعه حاضر در سال ۱۳۸۸ هم زمان با افزایش آنفلوانزای پرندگان در جمعیت طیور صنعتی کشور انجام گرفت، تا وضعیت آلودگی کبوتر های حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س)نیز از لحاظ ابتلا به این ویروس مورد بررسی قرار گیرد.

روش کار

نمونه خون و سواب کلوآک از ۲۲۰ کبوتر تهیه شد. خون گیری از ورید بالی به میزان یک میلی لیتر انجام گرفت و نمونه های سواب کلوآک در داخل محیط پپتون واتر به آزمایشگاه منتقل شد. سپس سرم نمونه های خون جدا و از آزمون ممانعت از هماگلوتیناسیون، جهت تشخیص آنتی بادی های ضد هماگلوتینین تحت تیپ های H9، H7 و H5 استفاده شد. ممانعت کننده های غیر اختصاصی موجود در سرم ها جهت جلوگیری از مثبت کاذب شدن آزمایش، به وسیله RDE (آنزیم تخریب کننده رسپتور) و حرارت، تیمار شدند. در این آزمایش از میکروپلیت هایی با گوده های V شکلمخصوص آزمایش HIاستفاده شد. بر روی هر میکروپلیت، ۸ ردیف ۱۲ تایی وجود دارد و این ردیف ها با حروف Aتا H مشخص گردیده است. بنابراین، به وسیله هر میکروپلیت ۸ سرم مورد آزمایش قرار گرفت. ابتدا در هر ۱۲ گوده، ۲۵ میکرولیتر محلول PBS به ازای هر سرم ریخته شد. ۲۵ میکرولیتر از سرم های جمع آوری شده در گوده های اول میکروپلیت قرار داده شد، سپس ۱۰ رقت متوالی در حجم ۲۵ میکرولیتر از هر سرم تهیه گردید و به تمام رقت ها مقدار ۲۵ میکرولیتر آنتی ژن دارای ۴ واحد هماگلوتینین اضافه شد. پس از نیم ساعت گرم خانه گذاری در دمای اتاق جهت خنثی سازی ویروس، به کلیه گوده ها ۲۵ میکرولیتر گلبول قرمز کبوتر ۱٪ اضافه و به آرامی مخلوط شد. پس از گذشت ۴۵-۳۰ دقیقه گرم خانه گذاری در دمای اتاق نتیجه آزمایش قرائت شد. آخرین رقتی که در آن رسوب کامل گلبول قرمز انجام شده بود به عنوان معیار پادتن سرم در نظر گرفته شد. گوده ی ستون ۱۱ کنترل بدون آنتی ژن و گوده ی ستون ۱۲ کنترل بدون آنتی سرم در نظر گرفته شد.

نمونه های سواب کلوآک ۲۴ ساعت بعد مورد آزمایش قرار گرفتند. ۲ میلی لیتر از نمونه موجود در پپتون واتر برداشت شد و از آن به میزان ۱ میلی لیتر در دو محیط سلنیت اف کشت داده شد. سپس یکی از این محیط ها در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد و دیگری در دمای ۴۲ درجه سانتی گراد برای مدت ۲۴ ساعت گرم خانه گذاری شدند. پرگنه های مشکوک در محیط های افتراقی کروم آگار، مک کانکی و اوره کشت داده شدند. پرگنه های مشکوک با استفاده از آزمون های بیوشیمیایی ایندول، نیترات، آب پپتونه، MR-VP و سیترات تائید شدند.

یافته ها

در دو مورد (۱/۸درصد) از سرم های مورد آزمایش عیار ۱و۳ پادتن علیه H9N2 مشاهده گردید و هیچ کدام از کبوترها عیاری از پادتن علیه تحت تیپ هایH5 وH7 ویروس آنفلوانزا را نداشتند. در کشت های نمونه های مدفوع، پرگنه های سالمونلا مشاهده نشد.

بحث

جمعیت زیادی از کبوتر ها در سرتاسر دنیا و در شهر های مختلف حضور داشته که مواجهه بالایی با انسان دارند، با وجود این متأسفانه مطالعات اندکی وضعیت سلامت کبوتر ها و خطر آن ها در انتقال بیماری های مشترک به انسان را بررسی کرده اند(۱۶)، اما آن چه مشخص است این است که ارتباط نزدیک بین انسان و کبوتر خطرآفرین بوده و این پرندگان می توانند منابع بیماری هایی نظیر آنفلوانزای پرندگان و سالمونلوز در انسان باشند(۷ و ۱۳).

کبوتر ها مسافت های طولانی را پرواز کرده و قادر هستند که بدون نشان دادن علائم بالینی اجرام بیماری زا را از محلی به محل دیگر منتقل کنند(۲). براین اساس مطالعه Lillehaug و هم کاران در سال ۲۰۰۵ در مادرید، مشخص می کند که کبوتر ها می توانند ناقل پاتوژن های مشترک بدون نشان دادن علائم بالینی باشند(۲). مطالعات دیگری حاکی از این امر هستند که کبوتر ها قادرند بدون بروز نشانی های بالینی، جرم را از طریق ترشحات دهانی حلقی و مدفوع خود، دفع کنند(۱۰ و ۱۶).

کبوتر ها در اماکن عمومی بسیاری مخصوصاً پارک ها، زیارت گاه ها، معابد و کلیسا ها حضور دارند و فضولات آن ها می تواند باعث انتشار بیماری های مشترک در جمعیت انسانی شود، به طوری که این فضولات حتی هم راه با گرد و غبار می توانند آلودگی را به انسان منتقل کنند(۱۷). در حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س) نیز زائرین مخصوصاً کودکان به کبوتر های حرم غذا می دهند و در نتیجه در فاصله ای نزدیک به آن ها قرار می گیرند، این نزدیکی می تواند احتمال انتقال تنفسی بیماری را افزایش دهد. علاوه براین، تماس دست افراد با سطوحی که فضولات آلوده کبوتر ها بر روی آن ها وجود داشته است نیز می تواند راه دیگر انتقال بیماری به انسان باشد(۱۸).

یکی از بیماری های قابل انتقال از پرندگان به انسان آنفلوانزای پرندگان می باشد. آنفلوانزای فوق حاد پرندگان توانایی این را دارد که علاوه بر ایجاد مرگ و میر در جمعیت های انسانی، خود را با انسان تطبیق دهد و با ترکیب شدن با سایر ویروس های آنفلوانزا باعث ایجاد پاندمی شود(۶). اولین مورد ابتلای انسان به آنفلوآنزای H5N1 پرندگان در سال ۱۹۹۷ در هنگ کنگ رخ داد و در این همه گیری ۳۳ درصد مبتلایان جان خود را از دست دادند. نکته قابل توجه این بود که تمام مبتلایان، از طریق تماس مستقیم و طولانی مدت با پرندگان آلوده بیمار شده بودند(۱۹). در همه گیری سال ۲۰۰۳ که در کشور های تایلند، اندونزی و ویتنام رخ داد، میلیون ها پرنده معدوم شد و ۱۷۳ انسان مبتلا شدند که از بین آن ها ۹۳ مورد جان خود را از دست دادند(۱۰). در اواخر سال ۲۰۰۳ و در خلال سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶، همه گیری آنفلوانزای پرندگان H5N1 فوق حاد در پرندگان کشور های آسیایی رخ داد و حداقل ۲۳۰ نفرمبتلا شده و ۱۳۲ تن جان خود را از دست دادند(۱۹). از سال ۲۰۰۳ تا ۲۶ آپریل ۲۰۱۳، ابتلای ۶۲۸ مورد انسانی به سازمان بهداشت جهانی گزارش شد که ۳۷۴ نفر از آن ها جان خود را از دست دادند(۲۰).در کشور کامبوج ۱۰ مورد آلودگی انسانی از سال ۲۰۱۳ گزارش شده است که ۸ نفر از آنها تلف شدند که تمام این افراد سابقه ارتباط نزدیک با پرندگان در روستاهای خود را داشته اند(۲۰). همه گیری هایی نیز از تحت تیپ های H9 و H7 گزارش شده اند، ازجمله اینکه در سال ۲۰۰۳ همه گیری شدیدی از تحت تیپ H7N7 در طیور کشور هلند اتفاق افتاد و بیش از ۸۰ انسان نیز با این تحت تیپ آلوده شدند که باعث التهاب ملتحمه افراد مبتلا و از دست رفتن جان یکی از دامپزشکان گردید. علاوه براین، در سال ۲۰۰۴ میلادی در کانادا به دنبال آلودگی طیور به تحت تیپ H7N3 ویروس آنفلوانزا ، التهاب ملتحمه در دو انسان گزارش شد(۲۱). در ایران نیز بررسی های سرم شناسی بر روی کارکنان مرغ داری ها و درمان گاه های طیور، نشان از مثبت بودن عیار آنتی بادی علیه ویروس H9N2 دارد(۲۲).

به طور کلی منابع انتشار ویروس شامل فضولات پرندگان آلوده، پرندگان وحشی که مخزن ویروس بوده و آب و غذای طیور و انسان ها را آلوده می کنند و پرنده فروشی هایی که از نظر بهداشتی وضعیت مناسبی ندارند، می باشند(۲۳). مدفوع پرندگان آلوده حاوی مقادیر زیادی از ویروس زنده است که می تواند از راه های گوارشی، تنفسی و مخاطات باز بدن مثل چشم، انسان را آلوده نماید. هم چنین، پارتیکل های ویروسی که به مدفوع پرنده آلوده متصل هستند می توانند باعث آلوده شدن دست افراد و مواد غذایی همراه آن ها شوند. حتی گرد و غبار آلوده به مدفوع پرنده از راه های مذکور می تواند باعث ابتلای انسان شود(۲۴). هم چنین به نظر می رسد که تماس با کود پرندگان نیز می تواند منجر به آلودگی انسان شود(۳).

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، مهم ترین راه انتقال آنفلوانزای پرندگان به انسان، تماس مستقیم با پرنده آلوده یا تماس با سطوحی است که قبلاً توسط مدفوع پرنده، آلوده شده می باشد(۱۸). بر اساس مطالعه رحیمیان و هم کاران در سال ۱۳۸۵ که بر روی کارکنان کشتارگاه های طیور، کارکنان مرغ داری ها و درمانگاه های طیور انجام شد، بالاترین عیار پادتن مربوط به کارکنان کشتارگاه ها بود که بیشترین تماس با طیور و فضولات آن ها را داشتند(۲۵).

در حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س) نیز افراد در معرض فضولات کبوتر ها قرار می گیرند، به این صورت که زائران بخصوص کودکان با آب حوض های موجود در صحن تماس دارند. این حوض ها منبع آب آشامیدنی کبوترها بوده و روزانه در معرض ترشحات دستگاه تنفس و گوارش آن ها قرار می گیرند.

اگرچه مطالعات بسیاری در مورد انتقال آنفلوانزای پرندگان از طیور صنعتی به انسان وجود دارد، اما امروزه توجه جهانی به نقش کبوتر ها نیز در انتشار این بیماری در جوامع انسانی جلب شده است(۲۳)، چراکه گزارشات مختلفی از ابتلای کبوتر ها به آنفلوانزای فوق حاد پرندگان وجود دارد و از سال ۲۰۰۲ تحت گونه H5N1 به طور معمول از کبوتر ها جدا و تلفات ناشی از آن گزارش گردیده است(۲۶و۲۷).در طی همه گیری آنفلوانزا در سال ۲۰۰۴ در تایلند، کبوتر ها نیز به تحت گونه H5N1 آلوده شده و به همین علت جهت اجرای اقدامات کنترلی تعداد ۴۰۰ کبوتر معدوم شدند(۲۸). علاوه براین، در مطالعه ای که توسط محمدی و هم کاران در سال ۱۳۸۹ بر روی کبوتر های اهلی کوار استان فارس صورت گرفت در آزمون HI، ۳۴ درصد نمونه ها مثبت شدند(۲۹). در سال ۲۰۰۶ songsermy و هم کاران ابتلای کبوتر ها به H5N1 را در تایلند گزارش کردند و گربه هایی که از لاشه این کبوتر ها مصرف کرده بودند نیز به بیماری مبتلا شده بودند(۳۰). در سال ۲۰۱۳ در چین گزارش حضور آنفولانزای H7N9 در یک مورد کبوتر در پرنده فروشی وجود دارد(۴).کبوتر ها در اماکن زیارتی آزادانه پرواز می کنند، مدفوع آن ها سطوح مختلف را آلوده کرده و از آنجایی که حالتی مقدس دارند از آزار انسان ها مصون می مانند، در نتیجه می توانند به عنوان مخزن ویروس مدت ها در این اماکن زندگی کنند.

یکی دیگر از بیماری های مشترکی که توسط پرندگان می تواند باعث آلودگی انسان شود سالمونلوز است. طبق مطالعه Wahlstrom و هم کاران در سال ۲۰۰۳ کبوتر ها می توانند باعث انتقال گونه های سالمونلا به انسان شوند(۳۱). براساس مطالعه اکبرمهر و هم کاران در سال ۱۳۸۸، شیوع نسبتاً بالای سالمونلوز در کبوتر ها نه تنها باعث افزایش عفونت سالمونلایی در مرغ داری ها می شود، بلکه سلامت پرورش دهندگان را نیز به خطر می اندازد(۱۵).

بیماری شدید پاراتیفوئید در کبوتر های جوان مشاهده شده است و مشخص شده است که سالمونلا جرم معمول در بدن کبوتر ها می باشد(۱۳)، به طوری که در مطالعهVucemilo و هم کاران در سال ۱۹۹۹ در کرووواسی، از تعداد زیادی از کبوتر های مورد بررسی۱۵/۳درصد، سالمونلا جدا شد(۱). طبق مطالعهPasmansو هم کاران در سال ۲۰۰۴ در کشور بلژیک از ۲۲/۸٪ کبوتر ها سالمونلا تیفی موریوم جدا شد(۳۲).

بررسی ها مشخص می کند که تماس مستقیم با پرنده های آلوده یا مدفوع آن ها می تواند منجر به آلودگی انسان به این بیماری شود (۳۳). مطالعه Kapperud و هم کاران در سال ۱۹۸۷در کشور نروژ، مشخص می کند که بازی کردن کودکان در محلی که مدفوع پرندگان حضور دارد می تواند خطر انتقال سالمونلوز به انسان را افزایش دهد. علاوه براین، در این مطالعه از بین ۱۰ بیمار، ۶ مورد در اثر تمیز کردن غذاخوری پرندگان و ۴ مورد در اثر دست زدن به پرنده مرده، مبتلا شده بودند(۳۳). مطالعهPasmans و هم کاران در سال ۲۰۰۴ در کشور بلژیک مشخص می کند که به دلیل وجود تعداد بالای کبوتر ها در سطح شهر های بلژیک، این پرندگان می توانند منبع آلودگی های سالمونلایی برای انسان باشند(۳۲). براساس مطالعه Fallacara و هم کاران در سال ۲۰۰۳ کبوتر ها می توانند ناقلین بدون علامت گونه های سالمونلا باشند(۳۴). بنابراین، بررسی خطر کبوتر ها از نظر انتشار بیماری های مشترک برای بهداشت عمومی امری ضروری است(۳۲).

حضور جمعیت رو به افزایش کبوتر ها در اماکن عمومی کشور ژاپن، توجه محققین این کشور را به خود جلب کرد و براین اساس Tanaka و هم کاران در سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۴ وضعیت آلودگی کبوتر های این کشور را در اماکن عمومی ازجمله زیارت گاه ها، معابد، پارک ها و ایستگاه های راه آهن مورد بررسی قرار دادند و نتایج مطالعه آن ها مشخص نمود که کبوتر ها منبع بالقوه ای برای آلودگی های سالمونلایی انسان محسوب می شوند(۱۷).

از مکان های عمومی دیگری که امکان تماس بین انسان و پرندگان را فراهم می آورد دریاچه ها و استخر های سر باز است. مدفوع پرندگان آلوده می تواند دریاچه هایی را که مردم در آن شنا می کنند و استخر های سرباز را نیز آلوده کند(۲۴). در مطالعه ای که توسط Jong و هم کاران در سال ۲۰۰۵ انجام شد، کودکی که در اثر آنفلوانزای پرندگان جان خود را از دست داده بود، سابقه شنا کردن در کانالی را داشت که در آن اردک های زیادی زندگی می کردند(۳۵). نکته ای که قابل توجه است این است که آلودگی این آب ها به دنبال تجمع پرندگان مهاجر از نظر آزمایش گاهی نیز به اثبات رسیده است(۳).

زیارت گاه ها محل رفت و آمد افراد بیمار، کودکان و کهن سالان است. این افراد از نظر ایمنی در سطح پایین تری نسبت به سایرین قرار دارند که به لحاظ اعتقادات مذهبی، برای توسل و شفا به اماکن زیارتی آورده می شوند. از آن جایی که این افراد حساسیت بیش تری به ابتلا به بیماری هایی چون سالمونلوز و آنفلوانزای پرندگان دارند(۱۴و۲۴) لذا در صورت بی توجهی به نقش کبوتر ها و عدم اجرای اقدامات بهداشتی مناسب و ارزیابی های دقیق، احتمال انتقال آلودگی از کبوتر ها به این افراد افزایش می یابد.

در مکان های عمومی و زیارت گاه ها برای پیش گیری از خطر انتقال آنفلوانزای پرندگان و سالمونلا به انسان، لازم است این مکان ها مرتباً تمیز شده و فضولات و پرندگان تلف شده فوراً با روش های بهداشتی جمع آوری و دفن شوند، هم چنین افرادی که با مدفوع پرنده در تماس بوده اند، دست یا قسمتی از بدن را که آلوده شده است با محلول های ضدعفونی کننده شست و شو دهند.

طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت دام، بهترین روش کنترل آنفلوانزای پرندگان، ریشه کنی مخازن بیماری یا همان پرندگان مبتلا در محل مشاهده بیماری است(۳۶). بنابراین، در هنگام بروز آنفلوانزای پرندگان لازم است اقداماتی چون معدوم سازی سریع کلیه پرندگان بیمار یا تماس یافته، دفن مناسب لاشه ها و فضولات، قرنطینه کردن و ضدعفونی صورت پذیرد. هم چنین،باید واکسیناسیون سالانه برای کارکنان مرغ داری ها، کشتارگاه ها و دام پزشکان پرندگان صورت گرفته و افراد با رعایت اقدامات بهداشتی و شست و شوی دست ها با آب و صابون حداقل به مدات ۲۰-۱۵ ثانیه، خطر انتقال بیماری را کاهش دهند(۳).

نتیجه گیری

خوشبختانه در این بررسی ردپایی از ویروس فوق حاد آنفلوانزا در جمعیت کبوتر های مورد مطالعه مشاهده نشد، اما با توجه به اینکه کبوتر های حرم مطهر حضرت فاطمه معصومه (س) علیه ویروس آنفلوانزای پرندگان واکسینه نشده و هیچ گونه اقدامات کنترلی در مورد آن ها صورت نمی پذیرد، حضور هر چند اندک پادتن، دلیل بر آلودگی با سویه وحشی می باشد. با توجه به اینکه جمعیت زیادی از کبوترها در حرم مطهر وجود دارد و برخی مردم نیز به دلایل مختلف، کبوترهای سالم و مریض خود را در حرم رها می کنند و از سوی دیگر به دلیل احترامی که زائران و خادمان برای این پرندگان قائلند و آزاری به آنها نمی رسانند، مواجهه زیادی بین انسان و کبوتر در این مکان صورت می گیرد که لازم است حساسیت های لازم در ارتباط با برقرای نظام مراقبت برانگیخته شده و جمعیت کبوترها به صورت مستمر در ارتباط با آنفلوانزا، کلامیدیا و سالمونلا ارزیابی شوند تا خطری از این ناحیه متوجه زائران نشود.

REFERENCES

1. Vucemilo M, Vlahovic K, Dovc A, Muzinic J, Pavlak M, Jercic J and et al. Prevalence of Campylobacter jejuni, Salmonella typhimurium, and avian Paramyxovirus type 1(PMV-1) in pigeons from different regions in Croatia. Z.jagdwiss. 2003; 49: 303-313.

2. Vazquez B, Esperon F, Neves E, Lopez J, Ballesteros C and Jesus M.M. Screening for several potential pathogens in feral pigeons (Columba livia) in Madrid. Acta Veterinaria Scandinavica. 2010; 52: 1-6.

3.Dadras N.M, Soroush M and Anaraki Z.S. Guidelines for Surveillance & controlOf Influenza. Ministryof Health andMedical Education, Departmentof Health. 2009. 47-71.

4.World Health Organization. Overview of the emergence and characteristics of the avian influenza A (H7N9) virus. 2013. 1-38.

5.Kalthoff D, Globig A and Beer M. highly pathogenic avian influenza as a zoonotic agent. Veterinary microbiology.2010; 140: 237-245.

6.Islamic Republic of Iran ministry of Jihad-E-Agriculture, Iran Veterinary Organization. National plan for highly pathogenic avian influenza prevention.1th ed.Tehran University Press.2008:1-10.(full text in Persian)

7.Jia B, Shi J, Li Y, Shinya K and Muramoto Y. Pathogenicity of H5N1 highly pathogenic avian influenza viruses in pigeons. Arch Virol. 2008; 153: 1821-1826.

8.Kaleta EF and Honiche A. Review of the literature on avian influenza viruses in pigeon and experimental studies on the susceptibility of domestic pigeons to influenza A viruses of the haemagglutinin subtype H7. Dtsch Tierarztl Wochenschr. 2004; 111: 467-472.

9.Perkins L.E and Swayne D.E. Pathogenicity of a Hong-Kong origin H5N1 highly pathogenic avian influenza virus for emus, geese, ducks and pigeons. Avian Dis. 2002; 46: 53-63.

10.Klopfleisch R, Werner O, Mundt E, Harder T and Teifke J.P. Neurotropism of highly pathogenic avian influenza virus A/Chicken/Indonesia/2003 (H5N1) in experimentally infected pigeons (Columbia livia f.domestica). Vet Pathol. 2006; 43: 463-470.

11.Ellis T.M, Bousfield R.B, Bisset A.L, Dyrting K.C, Luk G.S, Tsim S.T and et al. Investigation of outbreaks of highly pathogenic H5N1 avian influenza in waterfowl and wild birds in HongKong in late 2002. Avian Pathol. 2004; 33: 492-505.

12.Yee S.K, Carpenter E.T and Cardona J.C. Epidemiology of H5N1 avian influenza. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious diseases. 2009; 32: 325-340.

13.Hoelzer K, Switt A and Wiedmann M. Animal contact as a source of human non-typhoidal salmonellosis. Veterinary research. 2011; 42: 1-28.

14.Bahadoran S, Madrese S and Salehi E. A survey of salmonella contamination in pigeons of Shahrekord district. Zoonoses research. 2012: 1-8.(full text in persian).

15.Akbarmehr J. Identification of Salmonella from poultry and hila gen using PCR.J.Microbial Biotech Azad U. 2010; 6: 33-38.(full text in persian).

16.Wackernagel D.H and Moch H. Health hazards posed by feral pigeons. Journa of infection. 2004; 48: 307-313.

17.Tanaka Ch, MiyazawaT, Watarai M and Ishiguro N.Bacteriological Survey of Feces from Feral Pigeons in Japan. J. Vet. Med. Sci. 2005; 67: 951-953.

18.Rao J.R, Millar B.C and Moore J.E. Avian influenza, migratory birds and emergingzoonoses: Unusual viral RNA, enteropathogens andCryptosporidium in poultry litter. Bioscience Hypotheses. 2009; 2: 363-369.

19.Yalda A, Emadi H and Hajiabdolbaghi M. Avian influenza (review).Tehran University Medical Journal. 2013; 64: 5-25 (full text in persian).

20.World Health Organization. Influenza at the human-animal interface, Human infection with avian influenza A(H5N1) viruses and associated animal health events. Available athttp://www.who.int/influenza/human_animal_interface/en/ 2013: 1-4.

21.Amir U.B, Naeem Kh, Ahmed Z, Obert C.A, Franks J. and Krauss S. Zoonotic potential of highly pathogenic avian H7N3 influenza viruses from Pakistan. Virology. 2009: 212-220.

22.Momayez R. Evaluation of influenza H9N2 virus antibody titers in workers of veterinary clinic and laboratory. The 1st Iranian virology congress. 2000.

23.Fang T.H, Lien Y.Y, Cheng M.C and Tsai H.J. Resistance of immune-suppressed pigeons to subtypes H5N2 and H6N1 low pathogenic avian influenza virus. Avian disease. 2006; 50: 269-272.

24.Health Protection Agency, Department for environment food and rural Affairs. Risk assessment avian influenza in public parks, parkland and open waters due to wild bird exposure. 2006: 1-11.

25.Rahimian A, Shoushtari A, Pourbakhsh A, Momayez R, Rahimi E, Mehrabanpour M. J. Serological and molecular survey of avian influenza H9N2 infection in human poultry farm industries.Medical JournalofMashadUniversityof MedicalSciences 2009; 52: 134-141.(full text in persian).

26.Brown J.D, Stallknecht D.E, Berghaus R.D and Swayne D.E.Infectious and lethal doses of H5N1 highly pathogenic Avian influenzavirus for house sparrows (Passer domesticus) and rock pigeons(Columbia livia).J Vet Diagn Invest. 2009; 21: 437-445.

27.Boon A, Sandbulte M.R, Seiler P, Webbey R.J, Songserm T, Guan Y and et al. Role of terrestrial wild birds in ecology of influenza A virus (H5N1). Emerging infectious disease. 2007; 13: 1720-1724.

28.Office International des Epizooties. Highly pathogenic influenza in Thialand follow up report No.30. Dis Information. 2004; 17 (45).

29.Mohammadi A, Masoudian A, Nemati Y and Seifi S. Serological and molecular study of avian influenza subtype H9N2 in domestic pigeons in Kavar area of fars province, Iran. Iranian Veterinary Journal. 2010; 6: 61-65.(full text in persian).

30.Sangserm Th, Amonsin A, Jam-On R, Sae-Heng A, Meemak A, Pariyothon N and et al. Avian influenza H5N1 in naturally infected domestic cat. Emerging Infectious Disease. 2006; 12 (4): 681-683.

31.Lillehaug B.A,Jonassen C.M, Bergsjø B,Hofshagen M,Tharaldsen J,Nesse L.L and et al.Screening of Feral Pigeon (Colomba livia), Mallard(Anasplatyrhynchos) and Graylag Goose (Anseranser) Populations for Campylobacter spp.,Salmonella spp., Avian Influenza Virus and AvianParamyxovirus.Acta vet. Scand. 2005; 46: 193-202.

32.Pasmans F, Immerseel F.V, Hermans K,Heyndrickx M, Collard J.M,Ducatelle R and et al.Assessment of Virulence of Pigeon Isolates of Salmonella entericasubsp. enterica Serovar Typhimurium VariantCopenhagen for Humans. Journal of Clinical Microbiology. 2004; 42(5): 2000-2002.

33.Kapperud G, Sternwig H and Lassen J. Epidemiology of salmonella typhimurium O:4-12 infection in Norwey. American journal of epidemiology. 1998; 147: 774-782.

34.Fallacara D.M, MonahanC.M, Morishita T.Y and Wack R.F.Fecal shedding and antimicrobial susceptibilityof selected bacterial pathogens and a survey ofintestinal parasites in freeliving waterfowl. AvianDis. 200; 45: 128-135.

35.Jong M.D, Cam B.V, Qui P.T, Hien V.M, Thanh T.T, Hue N.B and et al.Fatal Avian Influenza A (H5N1) in a ChildPresenting with Diarrhea Followed by Coma. The new England journal of medicine. 2005; 352: 686-691.

36.World organization for animal health, Terrestrial Manual. Avian influenza. 2012: 1-19.