جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

بررسی سرواپیدمیولوژی ویروس آنفلوانزای نوع A/H_9N_2 به روش‌های ممانعت از هماگلوتیناسیون و الیزا در کارکنان کشتارگاه‌های طیور و مرغداری‌های شهرستان اهواز در سال ۱۳۸۲

مجتبی فتاحی عبدی زاده [۱] - ***دکتر منوچهر مکوندی*** [۲] - ***دکتر علیرضا سمرباف زاده*** [۳]

[۱] کارشناس ارشد ویروس شناسی، کارشناس آزمایشگاه درمانگاه تأمین اجتماعی سبزوار

[۲] استاد گروه ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

[۳] استادیار گروه ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

نویسنده مسؤول: مجتبی فتاحی عبدی‌زاده - سبزوار- خیابان امیرکبیر - چهارراه هواشناسی - آزمایشگاه درمانگاه تأمین اجتماعی سبزوار
E-mail: Fattahi-mo@yahoo.com

وصول: ۸۴/۷/۱۸، اصلاح: ۸۴/۹/۱۶، پذیرش: ۸۴/۹/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: ویروس آنفلوانزای تیپ A باعث ایجاد بیماری در انسان، طیور و حیوانات پست می‌شود و اخیراً گزارش‌هایی مبنی بر انتقال تحت تیپ H_9N_2 و H_5N_1 از طیور به انسان به چاپ رسیده است. هدف از این تحقیق، بررسی وجود آنتی‌بادی H_9N_2 در افراد مرتبط با صنعت پرورش طیور است که به این وسیله احتمال انتقال و ابتلاء به این سویه مورد بررسی قرار می گیرد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشات سرولوژی بر روی ۱۰۰ نمونه خون افراد در تماس با طیور انجام گرفت و آنتی‌بادی ویژه آنفلوانزای تحت تیپ H_9N_2 به روش ممانعت از هماگلوتیناسیون اندازه‌گیری شد. همچنین حساسیت و ویژگی کیت الیزا تهیه شده در مقایسه با روش ممانعت از هماگلوتیناسیون که روشی استاندارد می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور از بین تعداد ۱۰۰ مورد آزمایش HI تعداد ٤٥ مورد به طور تصادفی انتخاب و به روش الیزا اندازه‌گیری شدند.

یافته‌ها: ٦٦ درصد از افراد مرتبط با طیور دارای تیتر آنتی‌بادی مثبت بودند. ویژگی تست الیزا در مقایسه با HI، ۲۰ درصد و حساسیت آن ۸۷/۵ درصد بود.

نتیجه‌گیری: وجود آنتی‌بادی H_9N_2 در سرم افراد مورد مطالعه حاکی از شیوع ویروس H_9N_2 در بین طیور و انتقال آن به افراد در تماس با طیور و احتمال ابتلای این افراد را نیز دارد. همچنین کیت الیزای تهیه شده (Whole virus) با این روش نمی‌تواند کاربرد اساسی در تشخیص آنتی‌بادی H_9N_2 داشته باشد. ***(مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار، دوره ۱۲/ شماره ۳/ ۳۳-۲۸)***

واژه‌های کلیدی: *آنفلوانزا؛ آنتی‌بادی؛ الیزا؛ H_9N_2 ؛ HI.*

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقدمه

بیماری تنفسی بیش از نیمی از بیماری‌های حاد را تشکیل می‌دهد و ویروس‌های آنفلوانزا که از خانواده ارتومیکسو ویروس‌ها هستند، عامل عمده‌ای در ایجاد بیماری و مرگ ناشی از بیماری‌های تنفسی به شمار می‌روند (۱). ویروس آنفلوانزا عامل مرگ بیش از میلیون‌ها انسان در سراسر جهان در قرن گذشته بوده است. به علت خاصیت جهش‌زایی و بازآرایی ژنتیکی ارتومیکسو ویروس‌ها که موجب تغییرات عمده ژنتیکی می‌شود، اقدامات پیشگیری‌کننده بی‌ثمر می‌ماند (۳-۱). ویروس آنفلوانزا H_9N_2 از عوامل عفونت مشترک بین پرندگان و انسان به شمار می‌رود و با توجه به این که مخزن آن پرندگان می‌باشد، به‌طور معمول از طریق پرندگان آلوده به ویژه طیور به انسان سرایت می‌کند (٤,٥).

در حال حاضر ویروس آنفلوانزا تحت تیپ H_9N_2 به عنوان یک ویروس نوظهور از این گروه ویروس‌ها شناخته شده است که در ایران از سال ۱۳۷۷ به بعد گزارش‌هایی مبنی بر حضور این ویروس در مرغداری‌ها و شیوع آن در طیور ارائه شده است (٦). سرایت ویروس H_9N_2 از پرنده به انسان اهمیت مسأله را دو چندان نموده است (۷). در سال ۱۹۹۹ دو کودک یک ساله و چهارساله به این ویروس آلوده شدند که اولین آلودگی‌های تأیید شده در انسان تا آن زمان در اثر ویروس آنفلوانزا تحت تیپ H_9N_2 بود (۸,۹). در سال ۱۹۹۹، گودیوآنژی در کنفرانسی گزارش کرد که ۵ نفر دیگر به وسیله تحت تیپ H_9N_2 ویروس آنفلوانزا در گواندنگ چین آلوده شده‌اند (۱۰). اولین گزارش بیماری‌زایی H_9N_2 در آسیا در بین پرندگان اهلی در سال ۱۹۹۲ و ۱۹۹٤ بود و بعد از آن در سال ۱۹۹۷ گزارشی از اروپا و کره نیز دریافت شد که دلالت بر فعالیت ویروس به‌طور گسترده و جهانی داشت. بررسی‌ها در هنگ‌کنگ نیز نشان داد که یک بازآرایی ژنتیکی بین ویروس H_5N_1 و H_9N_2 اتفاق افتاده است و در این بازآرایی ژنتیکی، ویروس H_5N_1 که باعث آلودگی انسان و مرگ ٦ نفر در سال ۱۹۹۷ شد ممکن است ژن‌های داخلی خود را از ویروس (Qa/HK/G1/97) H_9N_2 گرفته باشد. در حال حاضر، ۳۱ واریانت از ویروس H_9N_2 در بانک ژنی موجود است (۱۱).

در تحقیقی ماساجی ماسی و همکارانش، واریانتی از ویروس H_9N_2 را از طوطی‌های صادر شده از پاکستان به ژاپن جدا کردند که ۹۷ درصد از نظر ژنتیکی با H_5N_1 جدا شده از انسان در سال ۱۹۹۷ و ۹۹ درصد با H_9N_2 جدا شده از پرندگان در بازار فروش پرندگان هنگ‌کنگ در سال ۱۹۹۹ مشابهت داشت. ویروس H_9N_2 بازار پرندگان با H_9N_2 جدا شده از انسان در سال ۱۹۹۹ نیز ۹۹ درصد مشابهت داشت (۱۲). تفاوت آنتی‌ژنی در دو پروتئین ساختمان داخلی (پروتئین M و NP) موجب تقسیم‌بندی ویروس آنفلوانزا به انواع A,B,C شده است. ویروس‌های آنفلوانزای A بر اساس گلیکو پروتئین‌های سطحی خود NA (نورامینیداز) و HA (هماگلوتینین) در قالب تحت تیپ‌های تعریف شده است (در مورد HA، ١٦ تحت تیپ و در مورد NA، ۹ تحت تیپ) (۱،۵). از جمله آزمایش‌هایی که می‌توان جهت شناسایی ویروس آنفلوانزا ذکر نمود، ممانعت از هماگلوتیناسیون (HI)، مهار نورامینیداز (NI)، الیزا، ثبوت کمپلمان و روش آگار ژل دیفوزیون می باشد (۱۳).

هدف از این بررسی، موارد مثبت و منفی آنتی‌بادی H_9N_2 در بین کارکنان مشغول در کشتارگاه‌های طیور و مرغداری‌های شهرستان اهواز به روش HI و پوشاندن آنتی‌ژن ویروس H_9N_2 به پلیت الیزا جهت تشخیص آنتی‌بادی H_9N_2 و نیز مقایسه و ارزیابی دو تست HI و الیزا در تعیین میزان تیتر آنتی‌بادی H9N2 از لحاظ حساسیت و ویژگی تست الیزا می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق تجربی، ابتدا فرم مخصوص ثبت

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

اطلاعات تدوین گردید و سپس از ۱۰۰ نفر از کارگران دو کشتارگاه (تمامی افرادشاغل در کشتارگاه ها ی البرز و سیمین طیور- ٤٦ نفر) از مجموع ۳ کشتارگاه صنعتی طیور اهواز (مدیریت کشتارگاه طیور سوم همکاری نکرد) و نیز از کارکنان مرغداری‌هایی که به شرکت تعاونی مرغداران شهر اهواز مراجعه می‌کردند (۱۰ نفر)، خونگیری به عمل آمد. همچنین از دانشجویان اکسترن و انترن دانشکده دامپزشکی دانشگاه چمران که با کشتارگاه‌های طیور و پرورش طیور در ارتباط بودند (٤۳ نفر)، به عنوان افراد مرتبط با صنعت طیور خونگیری به عمل آمده و بر روی آنها آزمایش HI جهت وجود آنتی‌بادی ویروس H9N2 انجام شد. در مجموع ۹۵ نفر از افراد مرد و مابقی زن بودند. سپس به صورت تصادفی بر روی سرم ٤٥ نفر از آنها (به دلیل محدودیت آنتی ژن) آزمایش الیزا انجام شد. خون‌ها بلافاصله به آزمایشگاه منتقل و به مدت ۱۰ دقیقه با دور RPM۳۰۰۰ سانتریفیوژ شده و در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد تا موقع آزمایش نگهداری شدند.

ابتدا برای تهیه آنتی ژن، ویروس H_9N_2 استاندارد تهیه شده از دانشکده دامپزشکی چمران اهواز در ۱۲۰ تخم‌مرغ جنین‌دار، در حفره آلانتوئیک کشت داده شد و پس از ۳ روز پی‌گیری مایع آلانتوئیک کشیده شده و به روش HA تیتر آن تعیین شد و از آنتی‌ژن با تیتر ٤ واحد HA جهت آزمایش HI استفاده شد. آزمایش HI با استفاده از آنتی‌ژن تهیه شده و گلبول ٥ درصد جوجه بر روی سرم تهیه شده از افراد آزمایش ممانعت از هماگلوتیناسیون انجام شد و تیترهای بیشتر از ۱/۲ به عنوان تیتر مثبت در نظر گرفته شد (۱۳).

سپس آنتی‌ژن تهیه شده از تخم‌مرغ جنین‌دار را اولتراسانتریفیوژ نموده و مقدار آنتی‌ژن آن با متد لوری (Lowry's Method) مشخص شد (١٤). این روش برای اندازه‌گیری µg/m1 ۲۰۰-۲۰ مناسب است. سپس ۱۰۰ میکرولیتر با غلظت ۱۰µg/ml از آنتی‌ژن توسط بافر PBS=۹/٦ به چاهک‌های پلیت الیزا اضافه شده (Coat) و به مدت یک شب در دمای ٤ درجه سانتیگراد گذاشته شد و روز بعد بر روی ٤٥ سرم از نمونه افراد، آزمایش الیزا انجام گرفت (۱٥،۱٦).

نتیجه‌گیری تست الیزا با استفاده از عدد Cut-Off صورت گرفت که عبارت است از میانگین تعدادی از نمونه‌ها که کمترین جذب نوری را داشتند، بعلاوه ۰/۲(x+۰/۲). نمونه‌هایی که جذب نوری بالاتری از نقطه Cut-Off داشتند، به عنوان مثبت و آن‌هایی که جذبشان کمتر از آن بود، به عنوان نمونه منفی تلقی شدند. نتایج الیزا در مقایسه باروش HI به عنوان روش استاندارد طلایی مورد ارزیابی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون آماری مجذور کای صورت گرفت.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که در آزمایش HI، ٦٦ درصد از افراد دارای تیتر مثبت آنتی‌بادی بر علیه ویروس H_9N_2 بودند که از این افراد ٦۲ نفر مرد و ٤ نفر زن بودند. همچنین ٦۰,٦ درصد افراد مثبت از کارگران مشغول در مرغداری‌ها و کشتارگاه‌ها بودند و ۳۹/٤ درصد مربوط به دانشجویان دامپزشکی اهواز بودند. در این تحقیق، نتایج با استفاده از آزمون مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بررسی از نظر جنس افراد مورد آزمایش نشان داد که ۹۵ نفر، مذکر بوده‌اند و علت آن این است که افراد شاغل در کشتارگاه‌ها همگی مرد هستند که از این تعداد ٦۲ نفر (٦٥ درصد) دارای آزمایش HI مثبت بودند و تعداد ۳۳ نفر (۳٥ درصد) آزمایش HI منفی شد.

همچنین از تعداد ٥ مورد که مؤنث بودند، ٤ نفر (۸۰ درصد) دارای آزمایش HI مثبت و یک مورد (۲۰ درصد) دارای آزمایش HI منفی بود (جدول ۱).

جدول ۱: نتایج آزمایش HI بر حسب سن و جنسیت

گروه سنی	مرد		زن		جمع
	مثبت	منفی	مثبت	منفی	
۱۰-۱۹	۳	۳	-	-	٦
۲۰-۲۹	۳۰	۱۹	٤	۱	٥٤
۳۰-۳۹	۱٦	۷	-	-	۲۳
٤۰-٤۹	۱۱	۳	-	-	۱٤
بیشتر از ٥۰	۲	۱	-	-	۳
جمع	٦۲	۳۳	٤	۱	۱۰۰

٤٥ نفر از ۱۰۰ نفر مورد بررسی (٤۰ نفر از افرادی که آزمایش HI آن‌ها مثبت شده بود و پنج نفر از آن‌هایی که آزمایش HI منفی داشتند) به طور تصادفی انتخاب و آزمایش الیزا بر روی آن ها انجام شد.

در آزمایش الیزای تهیه شده، ٥ نمونه از ٤۰ نمونه‌ای که آزمایش HI آن‌ها مثبت شده بود، با روش الیزا به اشتباه منفی شدند(منفی کاذب).همچنین ٤ مورد از ٥ مورد نمونه‌ای که آزمایش HI آن‌ها منفی شده بود، به اشتباه مثبت شدند (مثبت کاذب). با توجه به این نتایج حساسیت و اختصاصی بودن این روش به صورت زیر مشخص شدند:

$$\text{حساسیت} = \frac{\text{مثبت واقعی}}{\text{مثبت واقعی} + \text{منفی کاذب}} = \frac{۳٥}{۳٥+٥} = ٪۸۷/٥$$

$$\text{ویژگی} = \frac{\text{منفی واقعی}}{\text{منفی واقعی} + \text{مثبت کاذب}} = \frac{۱}{۱+٤} = ٪۲۰$$

بحث

وجود آنتی‌بادی H_9N_2 در سرم افراد مورد مطالعه حکایت بر شیوع ویروس H_9N_2 در بین طیور و انتقال آن به افراد در تماس با طیور و ابتلای این افراد را نیز دارد.

به نظر می‌رسد که ارتباط دائمی و طولانی مدت شاغلین در کشتارگاه‌ها با پرندگان آلوده و مبتلا به بیماری آنفلوانزا باعث انتقال ویروس از راه استنشاق ذرات ویروس موجود در هوا و یا از طریق دستگاه گوارش شده و علت وجود آنتی‌بادی در این افراد باشد و به علت نشانه‌های عمومی و غیراختصاصی بیماری از جمله سردرد، تب، سرفه، گلو درد و میالژی، تشخیص بیماری مشکل می‌باشد. در اوایل سال۱۳۷۷ بیماری ویروسی تنفسی با واگیری شدید در مرغداری‌های کشور شایع شد. سویه ویروسی جدا شده تحت تیپ H_9N_2 (A/Chicken /Iran/59/1998) تأیید و نامگذاری گردید. در این رابطه رضا ممیز و همکارانش به جهت عفونت افرادی که در تماس نزدیک با این ویروس بودند، تحقیقی انجام دادند که طی آن، عیار آنتی‌بادی ویروس H_9N_2 در سرم خون کارکنان کلینیک‌ها، آزمایشگاه‌های طیور و مرغداری‌های صنعتی با استفاده از آزمایش HI بررسی شد و نتایج به دست آمده حاکی از دارا بودن آنتی‌بادی علیه این ویروس در افراد در تماس با آن بود. حتی در تعدادی از آن‌ها علائم تنفسی هم دیده می‌شد (٦) و تحقیق انجام شده تأییدی بر کار آقای ممیز می باشد.

در این بررسی بیشترین فراوانی وجود آنتی‌بادی مربوط به کارگران مشغول در مرغداری‌ها و کشتارگاه‌ها مشاهده گردید (٦۰/٦ درصد) و نمونه‌های مربوط به دانشجویان دامپزشکی دارای فراوانی پایین‌تری بودند (۳۹/٤ درصد). این امر به این دلیل می‌تواند باشد که دانشجویان اکسترن دانشکده دامپزشکی ارتباط کمتری با طیور داشته‌اند و مدت زمان این ارتباط، کمتر بوده است. در یافته های این بررسی در خصوص رابطه بین جنس و مثبت شدن آزمایش HI اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

در یک بررسی، گواو مشخص کرد که ۱۹ درصد از افراد مورد مطالعه در چین دارای تیتر آنتی‌بادی مساوی یا بیشتر از ۲۰ بر علیه ویروس H_9N_2 بودند و ٥ سویه از ویروس H_9N_2 از آن‌ها جدا شد و به این نتیجه رسید که ویروس آنفلوانزای طیور A/H_9N_2 می‌تواند انسان را آلوده کند (۱۱). این شخص در سال ۲۰۰۲ این بررسی را تکمیل کرد و نشان داد که نه تنها انسان به ویروس H_9N_2 آلوده می‌شود، بلکه بین دودمان‌های متفاوت ژنتیکی

ویروس آنفلونزا A/H_9N_2 در طبیعت، بازآرایی ژنتیکی رخ می‌دهد (۱۷).

در پلیتی که به منظور آزمایش الیزا تهیه گردید، حساسیت و ویژگی پایینی مشاهده شد و این می‌تواند به این دلیل باشد که آنتی‌ژن پوشانده شده به پلیت، ویروس کامل بوده است و به دلیل پلی‌والان بودن، باعث واکنش‌های متقاطع می‌شود. لذا کاربرد کیت الیزای تهیه شده با این روش در این مطالعه نمی‌تواند کاربرد اساسی در تشخیص آنتی‌بادی H_9N_2 داشته باشد و نمی‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

طی مطالعه‌ای جهت مقایسه روش‌های سرولوژیمنولوژی از آزمایش الیزای رقابتی که در آن از نوکلئوپروتئین بیان شده در بکلوویروس و یا استفاده از منوکلونال آنتی‌بادی تهیه شده بود، برای تعیین آنتی‌بادی علیه نوکلئوپروتئین تیپ A استفاده شد و کارآیی الیزای رقابتی ارزیابی شد. این آزمایش در مقایسه با آزمایش آگار ژل ایمنودیفوزیون، حساسیت ۱۰۰ درصد داشت. همچنین نسبت به آزمایش HI حساسیت ۹۶ درصد بود. بیشتر از ۹۰ درصد نمونه‌هایی که جواب آن‌ها با آگار ژل ایمنودیفوزیون منفی و با الیزای رقابتی مثبت شده بودند، با آزمایش HI حداقل برای یک سروتیپ مثبت شدند. این نتایج بر حساسیت و ویژگی بیشتر الیزای رقابتی نسبت به آگارژل ایمنودیفوزیون و HI دلالت داشت (۱۸).

بنابراین وجود آنتی‌بادی H_9N_2 در سرم افراد مورد مطالعه حاکی از شیوع ویروس H_9N_2 در بین طیور و انتقال آن به افراد در تماس با طیور و ابتلای این افراد را نیز دارد. لذا پیشنهاد می‌شود ساخت واکسن H_9N_2 در برنامه سالانه‌ی پیشگیری به عنوان یک سویه‌ی نو ظهور گنجانده شود.

منابع

۱- جاوتز، شلنیک، آدلبرگ. میکروبیولوژی جاوتز. ترجمه جمیله نوروزی، ویرایش ۲۱. تهران : انتشارات حیان، چاپ دوم ۱۳۷۹. صفحات ۶۰۷-۵۹۱.

2. Knip DM, Howley PM. Fundamental Virology: Philadelphia, USA: Lippincott williams & wilkins, Fourth Edition. 2000; 24: 725-770.

3. Knipe DM, Howley PM. Fields Virology Philadelphia, USA: Lippincott williams & wilkins. 2001; 46, 47(1): 1487-1581.

4. Matrosovich MN, Krauss S, Webster RG. H_9N_2 Influenza A viruses from poultry in Asia have human virus – like receptor specificity. J Virology 2001; 15: 281(2): 156-62.

5. Gamborian AS, Iammikova SS, Lvord K, Robertson JS,Webster RG, Matrosovich MN. Difference in receptor specificity between the Influenza A viruses isolated from the duck chiken and human. Mol Biol Mosky 2002; 36(3): 542-9.

۶- ممیز ر، پوربخش س.ع، بنانی م. ارزیابی عیارآنتی بادی ویروس آنفلوانزای H9N2 در کارکنان کلینیک‌ها و آزمایشگاه‌های دامپزشکی و مرغداری‌های صنعتی، موسسه سرم‌سازی رازی. خلاصه مقالات اولین کنگره ویروس‌شناسی، ۱۳۸۰ صفحه ۱۴۷.

7. Peiris M, Yam WC, chan KH, Chose P, et al. Influenza A H_9N_2: Aspects of laboratory diagnosis. JMC. '/l,;k

8. LU X, Remshawm, Tumpey TM, Kelly G, et al. Immunity to influenza H_9N_2 viruses induced by indection and vaccination. Journal of Virology, 2001; 75(10): 4896-901.

9. Matrosovich M, Zhou N, KawaokaY, Webster R. The surface glycoproteins of H5 Influenza Viruses isolated, from humans,Chikens, and wild aquatic birds have distinguishable properties. Journal of Virology 1999; 73(2): 1146-55.

10. Guan Y, Shortridge KF, Krauss S and Webster RG, Molecular Characterization of H2N2 Influenza Viruses: Were They the Donors of the Internal genes of H5N1 Viruses in Hongkong? Porc Natl M Acad Sci 1999; 96(16): 9363-7.

11. GUO Y, Li J, Cheng X. Discovery of Men Infected by Avian Influenza A (H_9N_2) Viruses, Zhanghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Zazhi. 1999; 13(2): 105-8.

12. Mase M, Tadao TM, Sanada YU, Etoh M, et al. Imported parakeets harbor H9N2 Influenza A viruses that are genetically closely related to those transmitted to hunans in Hong Kong. J Virol 2001; 75(7): 3490-4.

13. Geralj SS, Lancz. Clinical Virology Manual. Washington, D.C: ASM Press, 2000; 13, 201-207.

١٤- فیوضی یوسفی ر. تولید و خالص‌سازی آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت B (Anti-HBS) در زرده تخم مرغ و کاربرد آن در تشخیص HBs-Ag به روش الیزا (ELISA). پایان نامه دکترای داروسازی، دانشگاه اهواز. ١٣٧٦.

١٥-کلیشادی م. بررسی سرواپیدمیولوژی سرخک، سرخجه وپارووویروس B19 در بیماران دارای بثورات دراستان خوزستان. سال‌های ٨١-١٣٨٠. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی دانشگاه اهواز، ١٣٨١.

16. Meir DM, Applications of Immunological Methods in Biomedical Sciences Oxford UK: Blackwell Scientific Publications, 4th Edition. 1986; 121, 7-9.

17. Guo Y, Xie J, Wu K, Dong J, Wang M, Zhang YM, et al. Characterization of A/guang zhou/333/99 (H9N2) virus. zhanghua shi yan He lin chuang Bing du yue za zhi. 2002; 6(2): 142-2.

18. Zhou EM, Chan M, Heckert RA, Riva J, et al. Evaluation of a Competitive ELISA for detection of antibodies againts avian influenza virus nucleoprotein. Avian Dis 1998; 42(3): 517-22.

Serological Study of Influenza Subtype A/H_9N_2 by ELISA and Hemagglutination Inhibition among the Poultry Workers in Ahwaz, Iran (2003-4)

Fattahi Abdizadeh M., MSc
Masters in Virology, Sabzevar Laboratory of Social Security Insurance

Makvandi M., Ph.D.
Professor of Virology, Ahwaz University of Medical Sciences

SamarbafZadeh A.R., Ph.D
Assistant Professor of Virology, Ahwaz University of Medical Sciences

Received: 10/10/2005- **Revised:** 07/12/2005 -**Accepted:** 18/12/2005

Correspondence
Mojtaba Fattahi Abdizadeh,
Sabzevar Laboratory of Social
Security Insurance, Sabzevar, Iran
E-mail: fattahi-mo@yahoo.com

Abstract

Background and Purpose: Type a influenza virus causes infection in man, avian and primates. It has recently been reported that avian H_5N_1 and H_9N_2 subtypes were transferred to man. The purpose of the study is, therefore, to investigate the probability of H_9N_2 transmission from poultry to people engaged in poultry farming industries.

Methods and material: In this study, serological tests were carried out on 100 blood samples of contacted cases and special antibody of H_9N_2 subtype was measured by hemagglutination inhibition. Also, the sensitivity and specificity of the prepared ELISA test kit were measured in comparison with the standard method of hemagglutination inhibition. Out of 100 HI tests, 45 cases were normally selected and measured by ELISA.

Results: 66 percent of contacted cases had the specific H_9N_2 antibody. ELISA specificity and sensitivity, in comparison with HI, were 20% and 87.5% respectively.

Conclusion: The Presence of H_9N_2 antibody in the subject's serum suggest the prevalence of H_9N_2 virus among poultry, its transfer to people exposed and the possibility of their infection. Also, diagnosis influenza H_9N_2 antibody. ***(Journal of Sabzevar School of Medical Sciences, Volume 12, Number 3, pp. 28-33.)***

Keyword: *Influenza; Antibody; ELISA; H_9N_2; Hemagglutination Inhibition.*