

باکتریها و ویروسهای عامل بروز عفونتهای دستگاہ تنفسی حین برگزاری مراسم حج در شهر مکه، عربستان سعودی

ترجمه

داود حکمت پیو*

چکیده
این مطالعه به منظور تعیین میزان بروز و نوع عوامل باکتریایی یا ویروسی عفونتهای دستگاہ تنفسی^(۱) (R.T.I) در خلال یک دورهٔ همه‌گیری عفونت طراحی شده است. در سال ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ حین برگزاری مراسم حج در مکه المکرمه تعداد ۳۹۵ نمونه خلط و ۷۶۱ سوآب آغشته به ترشحات حلق از بیمارانی که علائم عفونتهای دستگاہ تنفسی را داشتند و به یک بیمارستان و سه درمانگاه ارجاع داده شده بودند، جمع آوری شد. همچنین تمام ۷۶۱ سوآب حلق متعلق به هر دو مراسم حج در سالهای مذکور به منظور وجود پاتوژنهای ویروسی همراه با تعیین آنتی بادیهای منوکلونال^(۲) اختصاصی در ۷ ویروس شناخته شدهٔ عامل عفونتهای تنفسی، غربالگری شد. پاتوژنهای باکتریایی در ۱۱۸ نمونه (۲۹/۹٪) دیده شد. در مراسم حج سال ۱۹۹۱ هموفیلوس آنفلوانزا^(۳) شایع‌ترین پاتوژن باکتریایی (۱۰٪) و پس از آن کلبسیلا پنومونیه^(۴) (۵/۲٪)، استرپتوکوکوس پنومونیه^(۵) (۴/۸٪)، استافیلوکوکوس اورئوس^(۶) (۳/۸٪) و استرپتوکوکوس پایوژنز^(۷) (۲/۴٪) بود. در مراسم حج سال ۱۹۹۲ کلبسیلا پنومونیه دارای بیشترین شیوع (۱۵/۱٪) و پس از آن هموفیلوس آنفلوانزا و استرپتوکوکوس پنومونیه (۱۲/۳٪) بودند. غربالگری تمام نمونه‌های خلط از نظر وجود باکتری اسید-فاست^(۸) نشان داد که میزان بروز توبرکلوز^(۹) سل ۱٪ بوده است. تمام نتایج کشت ۷۶۱ سوآب حلق از نظر وجود باکتری منفی بود بجز استرپتوکوکوس پایوژنز که در نمونه‌های مربوط به ۷ بیمار وجود داشت. در ۱۲۸ نمونه (۱۹/۵٪)، ویروس آنفلوانزای A و آدنوویروس شایعترین ویروسها بود. الگوی شیوع ویروسی در مراسم حج سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ قابل شناسایی بود، آنفلوانزای A و آدنوویروس از ویروسهای شایع بودند. بنابراین این دو نوع ویروس بایستی هدف اقدامات پیشگیری کنندهٔ آینده باشند. گل واژگان: عفونتهای دستگاہ تنفسی، زیارت، باکتری، ویروس، آنتی‌بادیهای منوکلونال

مقدمه

در ایام مراسم حج بیش از ۲ میلیون مسلمان از سراسر دنیا به مدت حداقل ۲ هفته در مکه اقامت می‌کنند. تماس نزدیک میان زائران، انتشار عفونت را تشدید می‌کند و عفونت دستگاہ تنفسی در میان بیماریهای حاد عفونی حجاج بسیار شایع است. هم‌اکنون که ایام حج در تابستان است، اپیدمی بیماری شبه آنفلوانزا^(۱۰) بسیار شایع است. افرادی که در یک منطقه خاص زندگی کرده‌اند، پس از تماس با مناطق خارج از محیط زندگی خویش به بیماری

* عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

- 1- Respiratory Tract Infection 2- Monoclonal Antibodies
- 3- Haemophilus influenzae 4- Klebsiella pneumoniae
- 5- Streptococcus pneumoniae 6- Staphylococcus aureus
- 7- Streptococcus pyogenes 8- Acid-fast bacteria
- 9- Tuberculosis
- 10- Flu-like illness

زائران با میزان مرگ و میر بالا قلمداد می‌گردد. این موضوع در گزارش بهداشتی سالانه وزارت بهداشت سعودی ذکر شده است که در آن بیماریهای قلبی را مهمترین عامل مرگ به علت گرم‌زدگی حین انجام مناسک حج و گرما بدلیل واقع شدن ایام حج، حین انجام این مطالعات، در فصل تابستان معرفی شده است. این مسئله و اهمیت مشکل بهداشتی موجود که تاکنون بررسی نشده بود ما را به شناخت باکتریها و ویروسهای شایع و مسبب عفونتهای حاد تنفسی در میان زائران که در سال ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ به یک بیمارستان و سه درمانگاه ارجاع داده شده بودند ترغیب کرد. ما امیدواریم که در آینده بتوانیم در کنترل و درمان بهتر بیماری سهم باشیم.

مواد و روش‌ها بیماران

هفتصد و شصت و یک سوآب حلق و ۳۹۵ نمونه خلط از بیماران با ملیتهای مختلف و با علائم و نشانه‌های عفونت دستگاه تنفسی در طی یک دوره دو ماهه در خلال ایام حج سال ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ جمع آوری گردید. نمونه‌ها در چهار پایگاه ارائه خدمات پزشکی و در محلهای تجمع حجاج جمع آوری شد. یکی از اینها در بیمارستان آجیاد (Ajyad) در مکه که در محل نزدیک به درب حرم و جایی که بیشترین زائرین بیمار را می‌پذیرد، قرار داشت. مراکز دیگر در شهر جده، جایگاه ورودی اصلی: درمانگاههای بندر و فرودگاه و درمانگاه دانشگاه شاه‌عبدالعزیز^(۵) مستقر بودند. تعداد ۸۶ نمونه

تنفسی با علت ویروسی مبتلا می‌شوند. این موضوع تعداد زیادی از بیماران ایام حج را در بر می‌گیرد. اکثر قریب به اتفاق این عفونتها در تنه فوقانی دستگاه تنفسی بروز می‌کند، اما غالباً عفونت در تنه تحتانی دستگاه تنفسی نیز دیده می‌شود. عقیده کلی بر آن است که عوامل اصلی عفونتهای تنه فوقانی دستگاه تنفسی ویروسها هستند. تعداد ویروسهای تنفسی بیماری زا در انسان بسیار زیاد است. اما از آنجا که عفونتهای شدیداً حاد تنفسی مورد نظر است، پاتوژنهای ویروسی که غالباً عامل این بیماری هستند عبارتند از ویروس سینسیشیال تنفسی^(۱)، ویروسهای پارانفلوانزا^(۲)، ویروس آنفلوانزا و آدنوویروس. در تمامی کشورهای گرمسیر، عفونت حاد تنفسی عامل بستری شدن در بیمارستان و مرگ محسوب می‌شود. هر چند، این موضوع از پشتوانه اطلاعات بالینی و اپیدمیولوژیک و حقایق کافی برخوردار نیست. مراقبت از عفونت حاد تنفسی در جوامع خاص برای تعیین پاتوژنهای شایع و گروههای در معرض خطر به منظور نحوه اجرای اقدامات پیشگیری کننده، حائز اهمیت است. اگرچه، پنومونی (ذات الریه) ناشی از عفونت ثانویه باکتریایی مهم‌ترین عارضه تنه تحتانی دستگاه تنفسی است، اما استافیلوکوکوس اورئوس، هموفیلوس انفلوانزا، استرپتوکوکوس پنومونیه و استرپتوکوکوس پایورنز همگی جز پاتوژنهای باکتریایی اصلی محسوب می‌شوند که در عفونتهای آنفلوانزایی مقاوم دیده شده‌اند. پسودومونا آئروجینوزا^(۳) و تعدادی از انتروباکتریاسه‌ها^(۴) نیز ممکن است مد نظر قرار گیرند.

مدتهاست که عفونتهای دستگاه تنفسی در ایام حج به عنوان یک مشکل حاد سلامتی محسوب می‌شود و به عنوان دومین عامل منجر به مرگ

- 1- Respiratory Syncytial virus
- 2- Para-influenza
- 3- Pseudomonas aeruginosa
- 4- Enterobacteriaceae
- 5- King Abdulaziz University

شکلات آگار حاوی ۵٪ خون دفیبرینه اسبی و محیط مک‌کانکی آگار به مدت یک شب تحت شرایط ۵٪ CO₂ و حرارت ۳۷ سانتی‌گراد درون انکوباتور نگهداری شد.

پاتوژنهای احتمالی براساس روشهای استاندارد شناسایی شدند. خلطها همچنین با لامهای رنگ‌آمیزی به روش زیل-نلسون از نظر وجود باسیلهای اسیدفاست (مقاوم به اسید) مورد آزمایش قرار گرفتند.

کشت سلولی و آنتی‌بادیهای مونوکلونال

روش کشت سلولی توسط بالثو فورستور^(۸) ۱۹۸۷ توصیف شد. از روش Hep-2 cells برای جداسازی ویروس استفاده شد. سلولها بانمونه‌های موجود تلقیح شده و در محیط پایه حداقل MEM (Eagel) که از مکملهای ۱۰٪ سرم جنینی گوساله، گلوتامین، بی‌کربنات سدیم، ۱۰۰ واحد در میلی‌لیتر پنی‌سیلین، ۱۰ میکروگرم در میلی‌لیتر استرپتومایسن و ۲۵ میکروگرم در میلی‌لیتر فونجیزون (آمفوتریسین B) تشکیل شده بود، رشد داده شدند. سپس ویروسها با مجموع آنتی‌بادیهای مونوکلونال و یا اختصاصاً بطور مستقیم بر علیه آدنوویروسها، ویروس سینسیشیال تنفسی (RSV)، ویروس آنفلوانزای A و B و انواع ۱ و ۲ ویروس پارانفلوانزا و ویروس پیکورنا با روش ایمونوفلورسانس مورد شناسایی قرار گرفتند.

- 1- Pulmonary consolidation
- 2- Extensive old tuberculosis
- 3- Antituberculosis triple therapy
- 4- Microfuge
- 5- Tris-saline calcium chloride
- 6- Amies transportmedium
- 7- Blood agar
- 8- Ballew & Forrester

گرفته شده (۶۶ نمونه در ماه ژوئن ۱۹۹۱ و ۲۰ نمونه در ماه ژوئن ۱۹۹۲) از بیماران پذیرش شده به بیمارستان آجیاد مربوط به بیماران سرپایی بود. تمام بیمارانی که توسط پزشک معاینه شدند کسانی بودند که براساس معاینه فیزیکی و تاریخچه، مبتلا به عفونت تنه فوقانی و دستگاه تنفسی (URI) و یا تنه تحتانی دستگاه تنفسی (LRTI) بودند.

نشانه‌های بالینی شناخته شده و معیارهای مورد استفاده در تشخیص LRTI در ۸۶ بیمار بستری شواهدی دال بر وجود ترشحات ریوی^(۱) حین معاینه فیزیکی و در رادیوگرافی سینه بود. تمامی ۸۶ بیمار بستری تغییرات رادیوگرافی سینه‌ای قابل مقایسه با LRTI را نشان دادند. ۲ بیمار مبتلا به سل بودند یکی از آنها با تشخیص سل منتشر مزمن^(۲) به بخش ریه منتقل و تحت درمان سه‌گانه ضد سل^(۳) قرار گرفت.

جمع‌آوری نمونه

دو سوآب حلق از هر بیمار گرفته شد یکی برای کشت سلولی و شناسایی ویروسی و دیگری برای تشخیص باکتری. سوآب‌های اول در لوله‌های میکروفیوج^(۴) حاوی ۱ میلی‌لیتر با فرنمکی (کلرید کلسیم) تریس^(۵)، PH برابر ۷/۲ حاوی ۵۰۰ واحد (IU) در میلی‌لیتر پنی‌سیلین و ۵۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر استرپتومایسن که تا زمان استفاده در ۷۰- سانتی‌گراد نگهداری شده بود، وارد شدند. سوآب دوم برای آزمایش میکروبی در محیط انتقال آمیز^(۶) قرار گرفته و بعد از ۴ ساعت بر روی محیط بلادآگار^(۷) برده شده و در شرایط بی‌هوایی، درون انکوباتور قرار گرفته‌اند.

خلطهای جمع‌آوری شده بر روی یک لام رنگ‌آمیزی شده به روش گرام نیز مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفت. سپس خلط در محیط

آزمون تثبيت کمپلمان^(۱)

یک نمونه خون ساده در دوره نقاهت بیماری گرفته شد و از نظر وجود آنتی بادیهای تثبیت کننده کمپلمان بر علیه آدنوویروس، RSV، ویروس آنفلوانزا A و B و ویروس پارانفلوانزا ۱ و ۲ و ویروس پیکورنا مورد آزمایش قرار گرفت.

نتایج

ما ۱۱۵۶ نمونه، ۳۹۵ نمونه خلط و ۷۶۱ سوآب حلق، از بیماران مبتلا به عفونت تنفسی با ۳۰ ملیت مختلف و در سنین ۱۰ تا ۸۰ ساله جمع آوری کردیم. ۹۳٪ این بیماران معاینه شدند و در درمانگاههای سرپایی مورد درمان قرار گرفتند. بقیه بیماران در بیمارستان عمومی آجیاد در مکه بستری شدند. از ۲۸۹ نمونه خلط جمع آوری شده از بیماران مبتلا به

عفونت تنه تحتانی دستگاه تنفسی در ایام حج سال ۱۹۹۱ و براساس تشخیص بالینی و رادیوگرافی، ۴۷ مورد پنومونی، ۴ مورد برونکوپنومونی و ۲۳۸ مورد مبتلا به برونشیت بودند. نتایج کشت ۲۸۹ نمونه خلط بیانگر فلور طبیعی در تنه فوقانی دستگاه تنفس یا عدم رشد در ۲۱۳ نمونه (۷۳/۷٪) و در بقیه موارد یعنی ۷۶ بیمار (۲۶/۳٪) نتایج کشت بیانگر رشد یکی از پاتوژنهای باکتریایی در هر کدام بوده است.

در ایام حج سال ۱۹۹۲، از ۱۰۶ نمونه خلط جمع آوری شده تعداد ۴۲ مورد (۳۹/۴٪) نشان دهنده کشت مثبت بودند (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی و انواع باکتریهای جدا شده از نمونه های خلط

نوع باکتری	۱۹۹۱ - تعداد = ۲۸۹*	۱۹۹۲ - تعداد = ۱۰۶*
هموفیلوس آنفلوانزا	۱۰٪ (۲۹)	۱۳٪ (۱۲/۳)
کلبسیلا پنومونیه	۱۵٪ (۵/۲)	۱۶٪ (۱۵/۱)
استرپتوکوکوس پنومونیه	۱۴٪ (۴/۸)	۱۳٪ (۱۲/۳)
استرپتوکوکوس پایوژنز	۷٪ (۲/۴)	-
استافیلوکوکوس اورئوس	۱۱٪ (۳/۸)	-
جمع	۷۶٪ (۲۶/۳)	۴۲٪ (۳۹/۴)

*کل نمونه مورد آزمایش قرار گرفت

۱۷ بیمار مبتلا به پنومونی، سه نفر مبتلا به برونکوپنومونی و ۸۶ نفر مبتلا به برونشیت بودند. بیشترین فراوانی مربوط به هموفیلوس آنفلوانزا بود که در ۱۰٪ نمونه های خلط سال ۱۹۹۱ دیده شد و پس از آن به ترتیب کلبسیلا پنومونیه (۵/۲٪)، استرپتوکوکوس پنومونیه (۴/۸٪)، استافیلوکوکوس اورئوس (۳/۸٪) و استرپتوکوکوس پایوژنز (۲/۴٪) بودند.

اگرچه در میان نمونه های جدا شده از زائران سال ۱۹۹۲، کلبسیلا پنومونیه، اورگانیزم شایعی بود که در ۱۵/۱٪ نمونه های خلط دیده شد و پس از آن به ترتیب هموفیلوس آنفلوانزا و استرپتوکوکوس پنومونیه هر دو به یک اندازه (۱۲/۳٪ در هرکدام) وجود داشتند، اما استافیلوکوکوس اورئوس و استرپتوکوکوس پایوژنز در نمونه ها دیده نشدند (جدول ۱). هنگامی که

نمونه مربوط به ۷ بیمار مبتلا به گلودرد و برونشیت، مثبت گزارش شد.
غیربالگری ایمنیونوفلورسانس Immunofluouescence Screening با استفاده از آنتی‌بادیهای پلی‌کلونال بر روی سوآبهای حلق نشان داد که ۱۴ نمونه از ۳۰۵ مورد (۴/۶٪) مربوط به سال ۱۹۹۱ و ۱۳۴ نمونه از ۴۵۶ مورد (۲۹/۴٪) مربوط به سال ۱۹۹۲ از نظر وجود عامل ویروسی مثبت بودند (جدول ۲).

تمامی ۳۹۵ نمونه خلط (۲۸۹ نمونه مربوط به سال ۱۹۹۱ و ۱۰۶ نمونه مربوط به سال ۱۹۹۲) از نظر باسیل سل مورد بررسی قرار گرفت، ۵ نمونه مربوط به سال ۱۹۹۱ از نظر وجود باسیلهای اسید فاست مثبت و تمامی نمونه‌های مربوط به سال ۱۹۹۲ منفی بودند.
نتایج کشت باکتریایی از ۷۶۱ سوآب حلق نشان دهنده فلور طبیعی دستگاه تنفسی فوقانی یا کشت منفی بود بجز استرپتوکوکوس پایورنز که در

جدول ۲- تعداد و نوع ویروسهای موجود در سوآبهای حلق و سرم مربوط به زائران سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲

آزمون تثبیت کمپلمان C.f.t		ایمنیونوفلورسانس MAbs		ویروس
۱۹۹۲ n=۲۶	۱۹۹۱ n=۵۰	۱۹۹۲ n=۴۵۶	۱۹۹۱ n=۳۰۵	
۱	۴	۱۵	۳	ویروس سینسیشیال
۶	۱۱	۳۳	۱	ویروس انفلوانزا A
۰	۳	۱۴	۱	ویروس انفلوانزا B
۱	۲	۱۴	۱	ویروس نوع ۱ پارانفلوانزا
۰	۰	۱۱	۲	ویروس نوع ۲ پارانفلوانزا
۰	۰	۱۴	۳	ویروس نوع ۳ پارانفلوانزا
۳	۳	۳۳	۳	آدنوویروس
۱	۴	-	-	پیکورناویروس
۱۲(۴۶٪)	۲۷(۵۴٪)	۱۳۴(۲۹/۴٪)	۱۴(۴/۶٪)	جمع

وجود آدنوویروس در ۶ نمونه (۷/۹٪) مورد آزمایش، مثبت بود. ویروس سینسیشیال تنفسی و ویروس پیکورنا هر کدام در ۵ نمونه (۶/۶٪) دیده شد. ویروس نوع ۲ و ۳ پارانفلوانزا در تمامی موارد دیده نشد (جدول ۲). این نتایج با یافته‌های آزمون آنتی‌بادیهای مونوکلونال که نشان داد انفلوانزا A و آدنوویروس شایع‌ترین ویروس موجود در این ایام بوده‌اند، یکسان است.

از ۵۰ نمونه سرم مربوط به سال ۱۹۹۱ و ۲۶ نمونه مربوط به سال ۱۹۹۲ که از نظر آزمون تثبیت کمپلمان آنتی‌بادی مورد آزمایش قرار گرفتند، انفلوانزا نوع A شایعترین ویروس در هر دو سال بوده است.

در مجموع، ۱۷ نمونه (۲۲/۴٪) از نظر وجود ویروس انفلوانزای نوع A مثبت بود. انفلوانزای نوع B و ویروس نوع ۱ پارانفلوانزا به ترتیب در ۳ نمونه (۳/۹٪) و ۲ نمونه (۲/۶٪) وجود داشت.

بحث

این مطالعه به منظور شناخت الگوی عفونت دستگاه تنفسی در ایام حج سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ تدوین شده است.

تعداد احتمالی پاتوژنهای باکتریایی جدا شده از نمونه‌های خلط بیماران مبتلا به عفونت تنه تحتانی دستگاه تنفس رو به افزایش بوده است و از ۲۶/۳٪ در سال ۱۹۹۱ به ۳۹/۶٪ در سال ۱۹۹۲ رسیده است. تاکنون، هموفیلوس انفلوانزا شایع‌ترین اورگانیزم بوده است و ۳۵/۶٪ از نتایج کشت مثبت نمونه‌های خلط سالهای مذکور مربوط به این میکروارگانیزم است و پس از آن کلبسیلا پنومونیه (۲۶/۳٪)، استرپتوکوکوس پنومونیه (۲۲/۹٪) استا-تافیلوکوکوس اورئوس (۹/۳٪) و استرپتوکوکوس پایورنز (۵/۹٪) می‌باشد. در مقایسه با یافته‌های دیگری که مربوط به یک مطالعه گذشته‌نگر و آینده‌نگر انجام شده در جده عربستان سعودی است، مشخص می‌شود که هموفیلوس انفلوانزا شایع‌ترین اورگانیزم جدا شده از نمونه‌های مربوط به بیماران مبتلا به عفونت تنه تحتانی دستگاه تنفس می‌باشد. همچنین یک مطالعه جدید در جده نشان می‌دهد که هموفیلوس انفلوانزا و به دنبال آن استرپتوکوکوس پنومونیه شایع‌ترین عامل پنومونی باکتریایی بوده‌اند و هموفیلوس انفلوانزا در یک سوم نمونه‌ها وجود داشته است (الدباغ و دیگران ۱۹۸۹).

مطالعات قبلی به وضوح یافته‌های ما مبنی بر اینکه هموفیلوس انفلوانزا شایع‌ترین پاتوژن احتمالی باکتریایی جدا شده از عفونت تنه تحتانی تنفسی است را تأیید می‌کند. اگر چه در آمریکا، پنوموکوکوسها و پس از آن هموفیلوس انفلوانزا شایع‌ترین عامل پنومونی باکتریایی هستند که به ترتیب به میزان ۱۵٪ و ۳۶٪ شایعترین پاتوژن موجود در آن جامعه بوده‌اند (گاریبالدی ۱۹۸۳).

کلبسیلا پنومونیه دومین عامل در عفونت تنه تحتانی تنفسی بوده است و پس از آن استرپتوکوکوس پنومونیه که به ترتیب به میزان ۲۶/۳٪ و ۲۲/۹٪ در نمونه‌ها یافت شده‌اند. این موضوع با گزارشات شهر جده یعنی جایی که میزان بروز کلبسیلا پنومونیه در میان غیر زائران کمتر از ۳٪ بوده، در حالی که استرپتوکوکوس پنومونیه دومین عامل پاتوژن باکتریایی قلمداد می‌شود، در تضاد است. این میزان بالاتر بروز عفونت کلبسیلا پنومونیه می‌تواند مربوط به این حقیقت باشد که بسیاری از زائران ضعیف، مبتلا به سوءتغذیه و مسن هستند. قابل توجه اینکه، یک مطالعه در شهر بمبئی نشان داد که باکتریهای گرم منفی شامل گونه‌های کلبسیلا پنومونیه شایعترین عامل احتمالی جدا شده از بیماران مبتلا به عفونت دستگاه تنفسی بوده است (کامات و دیگران ۱۹۷۹). هیچ یک از عوامل طبیعی میکروبی موجود در کشت خالص به عنوان پاتوژن قلمداد نشدند. کشت منفی ممکن است مربوط به عوامل اتیولوژیک دیگر یا تحت شیمی درمانی بودن بیمار باشد. شیمی درمانی ضد میکروبی قبلی ممکن است سبب کاهش احتمال جداسازی پاتوژنهای احتمالی از خلط شود، خصوصاً رشد پنوموکوکوسها ممکن است حتی با مصرف یک دوز عامل ضد میکروبی قبل از پذیرش، مهار شود. استفاده مکرر از آنتی بیوتیکهایی که بطور خودسرانه مصرف و یا تجویز شوند منجر به اختلال در شناسایی هرگونه پاتوژن احتمالی علی‌رغم وجود شواهد بالینی محکم دال بر عفونت ریه شده و تأسف آور است. بنابر این پیش بینی وجود عفونت از طریق رادیوگرافی سینه ممکن است منجر به تشخیص سریعتر شود. سل یک مشکل بزرگ در ایام حج محسوب نمی‌شود زیرا شیوع آن در مجموع برابر ۱٪ است. یافته‌های مانشان می‌دهد که شناسایی عوامل ویروسی که

REFERENCE

1- EL-sheikh, solimen M.ELAssouli, sufain M., Mohammed khalid A.and Albar Mohammed. Bacteria and viruses that cause respiratory tract infections during the pilgrimage (Haj) season in Makah, saudi Arabia. Tropical medicine and international Health, Volume 3 No 3, March 1998. PP: 205-209.



عامل بیماری تنفسی هستند با استفاده از سوآبهای حلق و آنتی‌بادیهای اختصاصی مونوکلونال در کشت سلولی یک آزمایش بسیار اختصاصی و قابل اعتماد است و می‌توان بیشتر نمونه‌ها را از این طریق مورد بررسی قرار داد. این با یافته‌های مشاهده شده از آزمونهای تثبیت کمپلمان مغایر است زیرا در این آزمونها بدلیل واکنش آنها با بیش از یک ویروس و یا وجود خاصیت ضد کمپلمان^(۱) نمی‌توان بسیاری از ویروسها را شناسایی کرد. همچنین انجام بررسی عوامل ویروسی در دو مرحله باعث صرفه‌جویی زیادی در وقت و هزینه می‌شود. در مرحله اول برای آزمایش وجود عوامل ویروسی از آنتی‌بادیهای پولیکلونال استفاده شد سپس فقط موارد مثبت در مرحله اول مورد آزمون در مرحله دوم قرار گرفتند که در این مرحله آنتی‌بادیهای مونوکلونال اختصاصی بر علیه هر ویروس استفاده شد. الگوی شیوع ویروس در ایام حج سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ شناسایی شد. در هر فصل، انفوانزای A و ادنو ویروس شایع‌ترین ویروس بودند. نتایج هر دو آزمایش تثبیت کمپلمان و آنتی‌بادیهای مونوکلونال بیانگر شیوع انفوانزای نوع A و ادنو ویروس بوده است بنابراین این دو نوع ویروس بایستی هدف هر گونه اقدامات پیشگیری کننده آتی قرار گیرند.