

## پاندمی آنفلوآنزا نوع A (H1N1) و درس‌هایی که از آن می‌آموزیم

علی مهرابی توانا\*

مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)

\* نویسنده مسؤول: تهران، خیابان ملاصدرا، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج). تلفن: ۸۸۰۵۷۰۲۲ - ۰۲۱، نمابر: ۸۸۰۵۷۰۲۲ - ۰۲۱  
پست الکترونیک: [Dr\\_mehrabi@bmsu.ac.ir](mailto:Dr_mehrabi@bmsu.ac.ir)

دریافت: ۸۹/۵/۲۰ پذیرش: ۸۹/۷/۲۴

### چکیده

**مقدمه:** بیماری آنفلوآنزا که به صورت پاندمی در سال ۲۰۰۹ در جهان شیوع یافت، موجب گسترش بیماری در سراسر جهان و ایجاد صدمات جانی و مالی گسترده‌ای گردید. هدف از این مطالعه، بررسی پاندمی آنفلوآنزا نوع A (H1N1) در کشور از زمان آغاز تا خاتمه و مقایسه آن با برخی از داده‌های آب و هوایی و درس‌های برگرفته از آن می‌باشد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی و گذشته‌نگر داده‌های مربوط به تعداد مبتلایان و تعداد مرگ‌ومیر ناشی از بیماری آنفلوآنزا در طی دوره پاندمی از تاریخ ۸۸/۴/۲۹ لغایت ۸۸/۸/۲۷ جمع‌آوری و نرم‌افزار Excel Version 2007 آنالیز گردید. در ضمن تطبیق موارد بیماری با وضعیت آب و هوای کشور نیز مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از تاریخ ۸۸/۴/۲۹ لغایت ۸۸/۸/۲۷ مجموعاً ۳۶۷۲ مورد بیمار به آنفلوآنزای نوع A (H1N1) مبتلا گشتند که ۱۴۰ نفر از آنها فوت نمودند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که سه مسافر که از خارج به کشور سفر نموده بودند سبب گسترش بیماری در کشور شدند. در ضمن در دوره پاندمی در تهران میانگین دما ۱۵/۶، حداقل دما ۵- و حداکثر ۴۱ درجه سانتی‌گراد، میانگین رطوبت ۴۳٪، حداقل رطوبت ۱۵٪ و حداکثر ۹۱٪ بوده است.

**نتیجه‌گیری:** سیر ورود بیماری به کشور از سه بیمار وارده از خارج از کشور توسط وزارت بهداشت اعلام گردید. بیماری با اتخاذ سیاست‌های لازم و اقدامات گسترده انجام شده وزارت بهداشت و دیگر نهادهای مسؤول بیماری مهار گردید. برخی از درس‌های برگرفته از این پاندمی به صورت پیشنهاد بیان خواهد شد.

**کل واژگان:** جهان‌گیری، آنفلوآنزای نوع A (H1N1)، ایران

### مقدمه

ناشی از آنفلوآنزا نوع A (H1N1) در اغلب کشورها افزایش یافت و بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO)، تا تاریخ ۱۱ ژوئن ۲۰۱۰ (خرداد ماه ۸۹) مجموعاً ۱۸،۹۸۶ نفر در اثر بیماری فوق فوت نمودند (قاره آمریکا ۸۴۲۳ مورد، قاره اروپا ۴۸۷۹ مورد، قاره آفریقا ۱۶۸ مورد، اقیانوسیه غربی ۱۸۳۸ مورد و مدیترانه شرقی ۱۰۱۹ مورد). به هر حال بیماری در اواخر سال ۲۰۰۹ و اوایل سال ۲۰۱۰ کم کم فروکش نمود و به رغم این که برخی از کشورها دارای حداقل ۲ موج و برخی دارای حداکثر ۳ موج بودند، سازمان جهانی بهداشت رسماً پایان پاندمی فوق را اعلام نمود.

بیماری آنفلوآنزا تاکنون چندین بار به صورت پاندمی آشکار شده است. تاریخچه پاندمی آنفلوآنزا در جدول ۱ به طور خلاصه آورده شده است. بیماری آنفلوآنزا نوع A از ماه آوریل سال ۲۰۰۹ ابتدا در مکزیک گزارش گردید (۱) و پس از گذشت یک هفته، تقریباً باعث تعطیلی مراکز عمومی در کشور مذکور گردید (۲). دیری نپایید که این بیماری دیگر کشورهای جهان را نیز درنوردید، به طوری که موارد ابتلاء در خیلی از کشورها افزایش یافت که حتی موارد ابتلاء به بیماری آنفلوآنزای A به لحاظ گستردگی به سازمان جهانی بهداشت گزارش نمی‌گردید. برخی از کشورها به رغم آمادگی نسبی نیز نتوانستند آن طور که باید و شاید بیماری را مهار کنند و لذا میزان مبتلایان و مرگ‌ومیر

جدول ۱- تاریخچه پاندمی آنفلوآنزا (۳)

| پاندمی    | سال       | نوع ویروس آنفلوآنزا        | میزان مبتلایان<br>(به صورت تقریبی) | میزان مرگومیر در کل دنیا    | نرخ مرگومیر |
|-----------|-----------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| اسپانیایی | ۱۹۱۸-۱۹۱۹ | A / H1N1                   | ۳۳٪ (۵۰۰ میلیون)                   | ۱۰۰-۲۰۰ میلیون              | > ۲/۵٪      |
| آسیایی    | ۱۹۵۶-۱۹۵۸ | A / H2N2                   | ؟                                  | ۲ میلیون                    | < ۰/۱٪      |
| هنگ کنگی  | ۱۹۶۸-۱۹۶۹ | A / H3N2                   | ؟                                  | ۱ میلیون                    | < ۰/۱٪      |
| فصلی      | سالانه    | اساساً A / H3N2 و A / H1N1 | ۱۵-۵٪ (۳۴۰ میلیون-۱ میلیارد)       | ۵۰۰,۰۰۰-۲۵۰,۰۰۰ مورد در سال | > ۰/۱٪      |
| نوع A     | ۲۰۰۹      | Pandemic H1N1/09           | بیش از ۶۲۲,۴۸۲                     | ۱۴,۲۸۶                      | ۰/۰۳٪       |

## نتایج

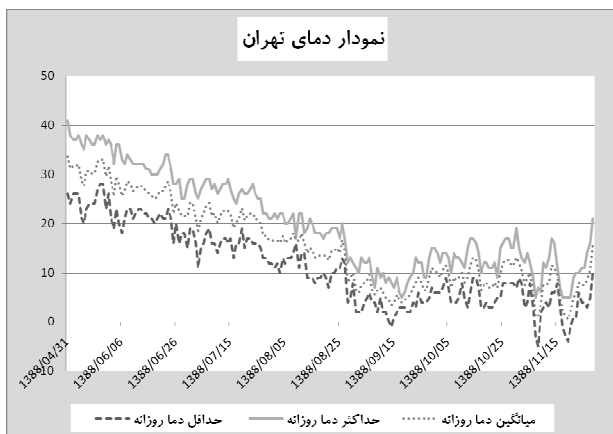
نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بیماری ابتدا توسط مسافری از خارج از کشور در طی خرداد سال ۸۸ به داخل کشور وارد گردید. در آغاز اپیدمی متوسط دما ۳۱ درجه سانتیگراد، متوسط رطوبت ۴۰٪ و متوسط بارندگی ۰/۱۷ میلی‌متر بود. آنگاه در اثر تماس افراد با مسافری خارجی بیماری در اقصی نقاط کشور منتشر شد. همچنین، در زمان پایان اپیدمی (آذرماه ۱۳۸۸) متوسط دما ۱۶ درجه سانتیگراد، متوسط رطوبت ۵۴٪ و متوسط بارندگی ۱/۲ میلی‌متر بود. بر اساس اعلام رسمی وزارت بهداشت، جمعاً ۳۷۶۲ مورد بیماری به همراه ۱۴۰ مورد مرگ با میزان مرگومیر (CFR) کمتر از ۳٪ در کشور گزارش گردید که کمترین میزان بر آورد توسط سازمان جهانی بهداشت برای پایان پاندمی ۲۰۰۹ بوده است. بر اساس آنالیز داده‌های جمع‌آوری شده از سازمان هواشناسی که بر روی سایت WWW.WEATHER.IR در دسترس می‌باشد، وضعیت آب و هوایی شمال (نوشهر)، جنوب (بندرعباس) و مرکز (تهران) در نمودارهای ۱ تا ۳ آمده است. همچنین شایان ذکر است که در ایام پاندمی بیماری آنفلوآنزا نوع A (H1N1)، وضعیت سه نقطه آب و هوایی کشور شامل مرکز (تهران)، جنوب (بندرعباس) و شمال (نوشهر) به شرح جداول ۲، ۳ و ۴ بوده است.

بیماری در خیلی از کشورها از جمله کشورهای اروپایی به‌طور گسترده دیده شده است. به عنوان مثال در کشور اوکراین بیماری اثرات گسترده‌ای بر مدیریت و اقتصاد مردم آن کشور داشت. حتی بنا به گفته مقامات بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی آن کشور از جمهوری اسلامی ایران تقاضای کمک رسمی نمودند. بیماری که در اثر ورود مسافری در ابتدا توسط یک نوجوان ایرانی مقیم خارج کشور در خرداد ماه و سپس توسط دیگر مسافری در مورخه ۸۸/۴/۲۹ وارد کشور شد، کم کم همزمان با مسافرت‌های خارجی دیگر و سفر حجاج به حج عمره گسترش یافت و تقریباً بیماری در سراسر کشور مشاهده گردید که البته میزان شیوع بیماری در برخی از استان‌ها به ویژه استان‌های شمال غربی و تهران به لحاظ تراکم جمعیت بیشتر از سایر مراکز کشور بود.

ابتدا همه چنین فکر می‌کردند که با شیوع چنین پاندمی، بایستی کلیه مدارس، دانشگاه‌ها و ادارات دولتی تعطیل شوند که شاید هم برای کاهش تماس افراد آلوده با افراد سالم بعضاً ضروری به نظر می‌رسد و در ضمن تصور می‌شد که تعطیلی تنها راه قطع چرخه انتقال ویروس به افراد می‌باشد، اما با تدابیر اتخاذ شده در وزارت بهداشت، بیماری با حداقل میزان مرگومیر<sup>۱</sup> کمتر از ۳٪ در اواخر آذر ماه ۱۳۸۸ در کشور مهار گردید.

## روش کار

در این مطالعه توصیفی و مقطعی<sup>۲</sup> موارد بیماری در طی سال ۱۳۸۹-۱۳۸۸ (۲۰۱۰-۲۰۰۹) در جهان و کشور از آغاز تا پایان دوره پاندمی، مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس وضعیت شیوع بیماری از آغاز تا پایان با برخی داده‌های هواشناسی کشور (که به صورت خام در سایت مربوطه وجود دارد) مقایسه شد. آنالیز داده‌ها نیز با استفاده از نرم افزار Excel 2007 صورت گرفت.

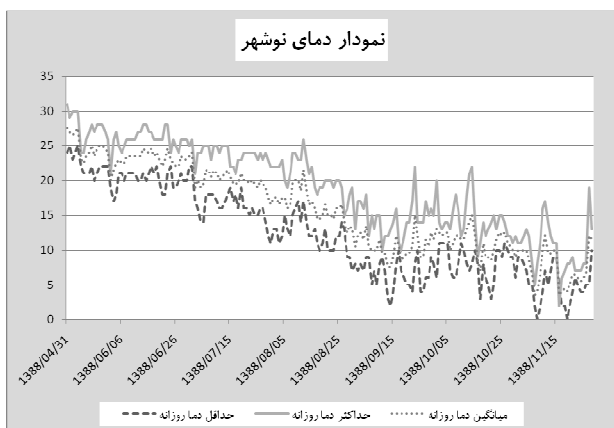


میانگین دما: ۱۵/۶ درجه، حداقل دما: ۵- درجه، حداکثر: ۴۱ درجه  
میانگین رطوبت: ۴۳٪، حداقل رطوبت: ۱۵٪، حداکثر رطوبت: ۹۱٪، میانگین بارش: ۰/۶۰ میلی‌متر

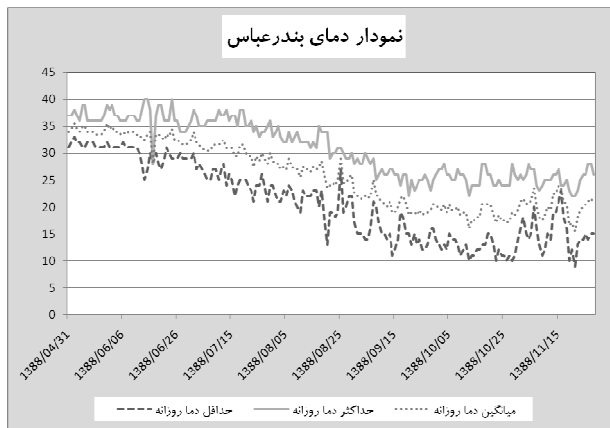
### نمودار ۱- وضعیت آب و هوایی تهران در دوره پاندمی

<sup>1</sup> Case Fatality Rate

<sup>2</sup> Cross-sectional



میانگین دما: ۱۶/۷ درجه، حداقل دما: صفر درجه، حداکثر: ۳۱ درجه  
میانگین رطوبت: ۸۰٪، حداقل رطوبت: ۶۹٪، حداکثر رطوبت: ۹۱٪، میانگین بارش: ۴/۳۲ میلی متر



میانگین دما: ۲۰/۷ درجه، حداقل دما: ۹ درجه، حداکثر: ۴۰ درجه  
میانگین رطوبت: ۶۴٪، حداقل رطوبت: ۱۳٪، حداکثر رطوبت: ۹۷٪، میانگین بارش: ۰/۱۲ میلی متر

نمودار ۳- وضعیت آب و هوایی یکی از مراکز شمال (نوشهر)

نمودار ۲- وضعیت آب و هوایی یکی از مراکز جنوب (بندرعباس)

در دوره پاندمی

جدول ۲- وضعیت آب و هوایی شهر تهران

| بیشترین تغییرات دمایی<br>تاریخ | گرم‌ترین روز<br>تاریخ | سردترین روز<br>تاریخ | بیشترین بارش (میلی‌متر) |            | بیشترین میانگین رطوبت<br>تاریخ |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|
|                                |                       |                      | بارش                    | تاریخ      |                                |
| ۱۳۸۸/۰۶/۰۵                     | ۱۳۸۸/۰۴/۳۱            | ۱۳۸۸/۱۱/۰۸           | ۱۶/۸                    | ۱۳۸۸/۱۱/۱۶ | ۸۵                             |
| ۱۳۸۸/۰۴/۳۱                     | ۱۳۸۸/۰۵/۲۴            | ۱۳۸۸/۱۱/۱۹           | ۱۶/۴                    | ۱۳۸۸/۱۰/۱۱ | ۸۴                             |
| ۱۳۸۸/۰۵/۲۴                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۱            | ۱۳۸۸/۱۱/۰۷           | ۱۴/۴                    | ۱۳۸۸/۰۸/۱۳ | ۸۲                             |
| ۱۳۸۸/۰۵/۱۹                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۴            | ۱۳۸۸/۱۱/۱۸           | ۷/۲                     | ۱۳۸۸/۰۹/۲۷ | ۷۴                             |
| ۱۳۸۸/۰۶/۰۲                     | ۱۳۸۸/۰۵/۲۸            | ۱۳۸۸/۰۹/۱۴           | ۶/۸                     | ۱۳۸۸/۰۸/۲۸ | ۷۳                             |
| ۱۳۸۸/۰۵/۲۰                     | ۱۳۸۸/۰۵/۳۰            | ۱۳۸۸/۱۱/۱۷           | -                       | -          | -                              |
| ۱۳۸۸/۰۶/۰۶                     | ۱۳۸۸/۰۶/۳۰            | ۱۳۸۸/۱۱/۲۰           | -                       | -          | -                              |

جدول ۳- وضعیت آب و هوایی شهر بندرعباس

| بیشترین تغییرات دمایی<br>تاریخ | گرم‌ترین روز<br>تاریخ | سردترین روز<br>تاریخ | بیشترین بارش (میلی‌متر) |            | بیشترین میانگین رطوبت<br>تاریخ |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|
|                                |                       |                      | بارش                    | تاریخ      |                                |
| ۱۳۸۸/۰۸/۲۰                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۲            | ۱۳۸۸/۱۱/۲۱           | ۱۵/۶                    | ۱۳۸۸/۰۹/۱۸ | ۸۱                             |
| ۱۳۸۸/۰۸/۲۸                     | ۱۳۸۸/۰۵/۳۱            | ۱۳۸۸/۱۰/۱۲           | ۹/۹                     | ۱۳۸۸/۰۹/۱۷ | ۸۰                             |
| ۱۳۸۸/۰۸/۱۹                     | ۱۳۸۸/۰۵/۱۹            | ۱۳۸۸/۱۱/۱۹           | ۳/۲                     | ۱۳۸۸/۱۱/۱۷ | ۸۰                             |
| ۱۳۸۸/۰۹/۱۴                     | ۱۳۸۸/۰۵/۲۰            | ۱۳۸۸/۱۰/۲۲           | ۲/۲                     | ۱۳۸۸/۰۹/۲۸ | ۸۰                             |
| ۱۳۸۸/۰۹/۰۴                     | ۱۳۸۸/۰۶/۰۲            | ۱۳۸۸/۱۰/۲۶           | ۱/۶                     | ۱۳۸۸/۱۰/۱۲ | ۷۹                             |
| ۱۳۸۸/۰۵/۲۰                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۱            | ۱۳۸۸/۱۱/۲۰           | -                       | -          | ۷۹                             |
| ۱۳۸۸/۰۵/۰۳                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۳            | -                    | -                       | -          | -                              |
| ۱۳۸۸/۰۶/۰۱                     | ۱۳۸۸/۰۶/۰۱            | -                    | -                       | -          | -                              |
| ۱۳۸۸/۰۶/۲۴                     | ۱۳۸۸/۰۶/۲۴            | -                    | -                       | -          | -                              |

جدول ۴- وضعیت آب و هوایی نوشهر

| بیشترین تغییرات دمایی<br>تاریخ | گرم‌ترین روز<br>تاریخ | سردترین روز<br>تاریخ | بیشترین بارش (میلی‌متر) |            | بیشترین میانگین رطوبت<br>تاریخ |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|
|                                |                       |                      | بارش                    | تاریخ      |                                |
| ۱۳۸۸/۰۹/۲۳                     | ۱۳۸۸/۰۴/۳۱            | ۱۳۸۸/۱۱/۲۱           | ۷/۶                     | ۱۳۸۸/۰۹/۰۱ | ۹۹                             |
| ۱۳۸۸/۱۰/۱۴                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۴            | ۱۳۸۸/۱۰/۱۲           | ۶/۴                     | ۱۳۸۸/۰۷/۰۳ | ۹۸                             |
| ۱۳۸۸/۱۰/۱۳                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۱            | ۱۳۸۸/۱۱/۱۹           | ۵/۴                     | ۱۳۸۸/۰۷/۱۶ | ۹۶                             |
| ۱۳۸۸/۱۰/۰۱                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۳            | ۱۳۸۸/۱۰/۲۲           | ۵/۱/۹                   | ۱۳۸۸/۰۹/۰۶ | ۹۶                             |
| ۱۳۸۸/۱۱/۲۷                     | ۱۳۸۸/۰۵/۰۲            | ۱۳۸۸/۱۰/۲۶           | ۴/۹/۹                   | ۱۳۸۸/۰۷/۰۲ | ۹۶                             |
| -                              | -                     | ۱۳۸۸/۱۱/۲۰           | ۴/۵/۹                   | ۱۳۸۸/۰۸/۰۵ | ۹۶                             |
| -                              | -                     | -                    | -                       | -          | ۹۶                             |

بحث

مرگ سیاه<sup>۳</sup> موسوم است، در طی ۴ سال از قرن چهاردهم میلادی (۱۳۵۱-۱۳۴۷) این میزان کشتار را ایجاد نموده است. پاندمی آنفلوآنزا ۲۰۰۹ ابتدا در آوریل ۲۰۰۹ شرح داده شد و

پاندمی آنفلوآنزای نوع A در بین سال‌های ۱۹-۱۹۱۸ بین ۴۰ تا ۲۰۰ میلیون نفر از مردم جهان را از بین برد. گفته می‌شود که این میزان بیش از تلفات جنگ جهانی اول بوده است. در ضمن گفته می‌شود که بیماری آنفلوآنزا در طی یک سال بالغ بر ۲۰ تا ۴۰ میلیون نفر را از بین برده است در صورتی که طاعون که به

<sup>3</sup> Black-Death

از بهداشت روانی افراد را به عنوان بخشی از ریکاوری در مقابل آسیب‌های ناشی از پاندمی آنفلوآنزا A برشمرده‌اند (۸). محققین دیگری به نقش کارکنان بهداشتی و پزشکی در انتقال ویروس به افراد تأکید داشته‌اند که ویروس می‌تواند به عنوان عفونت بیمارستانی از طریق کارکنان بهداشت درمانی به دیگر افراد سالم منتقل شود (۹). در مطالعه دیگری تقویت سیاست‌های بهداشتی اعلام شده از سوی مقامات دولتی و همکاری بین کارکنان بهداشتی و پزشکی و دولت و مردم را عامل مهمی در فروکش کردن بیماری آنفلوآنزا دانسته‌اند (۱۰). در بررسی دیگری به کمبود امکانات به ویژه واکسن در کشورهای در حال توسعه و همچنین ضرورت تقویت امکانات بهداشتی و پزشکی برای پاندمی‌های بعدی اشاره شده است (۱۱). در مطالعه دیگری مدیریت و تئیلاتورها در کسانی که دچار تنگی نفس شدید شده‌اند و انجام مانورهای لازم در چگونگی بکارگیری و همچنین استفاده صحیح از آنها را به عنوان درس دیگری از پاندمی سال ۲۰۰۹ آنفلوآنزا ذکر نموده‌اند (۱۲). در تحقیقات دیگری به مراقبت از نوزادان، به ویژه نوزادان نارس در طی پاندمی آنفلوآنزا که واکسیناسیون در آنها کارایی ندارد، اشاره شده است و ضمناً به واکسیناسیون کودکان در مهدکودک‌ها نیز اشاره شده است (۱۳). در تحقیق دیگری بر همکاری و کنترل عفونت در سطح بین‌المللی تأکید شده است (۱۴). در تحقیق دیگری به نقش مدیریت‌های پیش بیمارستانی در کنترل پاندمی آنفلوآنزا اشاره گردیده است (۱۵). محققین نقش پرستار بهداشت حرفه‌ای و کنترل عفونت در مدیریت H1N1 را درس فراگرفته مهمی از آنفلوآنزای سال ۲۰۰۹ دانسته‌اند (۱۵). در مطالعه دیگری از میان درس‌های فرا گرفته شده از پاندمی ۲۰۰۹ آنفلوآنزا، بر اقدامات کنترل عفونت و فعالیت‌های مراقبت بهداشتی در مدارس و کودکان تأکید شده است (۱۶). در کشور مکزیک داشتن برنامه ملی مبارزه با پاندمی آنفلوآنزا و تصمیمات اتخاذ شده توسط دولت و همکاری بین سازمانی، بین بخشی و دولتی همراه با همکاری‌های بین‌المللی و اطلاع‌رسانی به روز و به موقع به مردم و تأکید بر رعایت موازین پیشگیری را درسی مهم از درس‌های فرا گرفته از پاندمی سال ۲۰۰۹ تلقی نموده‌اند (۱۷). در یافته‌های تحقیقاتی دیگری، گسترش بیماری در دانش‌آموزان و دانشجویان بیشتر از گروه‌های دیگر ذکر شده و تأکید شده است که واکسیناسیون و دیگر اقدامات بهداشتی در این گروه مورد توجه قرار گیرد. در مطالعه دیگری نیز به توجه به سلامت ۳ میلیون نفر از حجاج در طی حج سال ۱۳۸۸ و راه‌های تقلیل بیماری در طول این موسم بزرگ الهی اشاره دارد که تقریباً پیش‌بینی‌های انجام شده از سوی دولت جمهوری اسلامی ایران

گفته شد که ویروس آن ترکیبی از ویروس نوع انسانی، خوک و پرندگان بوده است که به ویروس جهش یافته A (H1N1) موسوم شد. پاندمی ابتدا از ایالت Veracruz مکزیک آغاز شد. سازمان جهانی بهداشت و مرکز مدیریت مبارزه در آمریکا از شمارش تعداد بیماران خودداری کردند و اعلام نمودند که وضعیت جهان‌گیر (پاندمی) آنفلوآنزا ایجاد شده است.

پاندمی آنفلوآنزا نوع A (H1N1) بیش از ۲۱۸ کشور را در بر گرفت که مجموعاً بالغ بر ۱۸،۹۸۶ نفر در جهان فوت نمودند و میلیون‌ها نفر نیز مبتلا و راهی بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی شدند. حتی پیشرفته‌ترین کشورهای علی‌رغم داشتن بهترین امکانات بیمارستانی و اطلاع‌رسانی کامل نتوانستند از شدت و حدت این بیماری بکاهند. بیماری در بسیاری از کشورها باعث مشکلات اقتصادی، اجتماعی و تعطیلی کسب و کار آنان گردید. در یک مقایسه کلی بین پاندمی اوایل قرن ۲۱ با پاندمی ۱۹-۱۹۱۸ که سبب مرگ‌ومیر بیش از ۲۰ میلیون نفر از مردم جهان گردید، پاندمی اخیر کمتر سبب مرگ‌ومیر شد. البته میلیون‌ها نفر را گرفتار نمود، که شاید به علت افزایش جمعیت جهان، افزایش مسافرت‌های بین‌المللی و مبادلات تجاری این امر بیشتر به چشم دیده شد.

در مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف در طی پاندمی آنفلوآنزا به مباحث زیر به عنوان درس‌های فرا گرفته از پاندمی تأکید شده است. در تایوان به نقش کمک و حمایت از حوزه‌های مدیریت بهداشت و پزشکان در آمادگی‌های هر چه بیشتر برای پاندمی بعدی تأکید شده است (۴). در ۲۷ آوریل سال ۲۰۰۹ اتحادیه اروپا و کمیسیون بهداشت آن، عدم مسافرت به آمریکا و مکزیک را به شهروندان خود توصیه نمودند و این به دنبال گزارش اولین مورد<sup>۴</sup> در اسپانیا بود (۵).

در کشور مکزیک ضمن تأکید بر این که در طی پاندمی سال ۲۰۰۹ در کشور ذی‌ربط ۲۰۰،۰۰۰ مورد مثبت آنفلوآنزا A (H1N1) به همراه ۲،۰۰۰ مرگ‌ومیر گزارش شده است، بر تأثیر بهداشت عمومی در روی پاندمی‌های قبلی نیز تأکید شده است و خواستار مقایسه نمودن تاریخ رخداد پاندمی ۲۰۰۹ با پاندمی ۱۹۱۸-۱۹۱۹ موسوم به پاندمی Spanish Influenza شده‌اند (۶). در مطالعه دیگری به داشتن سیستم هشدار سریع تأکید شده است (۷). در تحقیقات دیگری به درس‌های فرا گرفته از پاندمی ۲۰۰۹ آنفلوآنزا A و نقش برنامه‌ریزی و مدیریت کنترل بیماری‌های واگیر در جامعه اشاره شده است و خواستار تبادل نظر پیرامون یافته‌های علمی در زمینه بیماری‌ها شده و حمایت

<sup>4</sup> Case

تدوین پروتکل‌های درمانی و قرنطینه‌ای و مراقبت‌های بهداشتی توانست رسالت علمی خود را در سیاست‌گذاری مهار بیماری ایفا نماید. مهم‌ترین تصمیم کمیته کشوری آنفلوآنزا عدم اعزام بیماران زمینه‌ای به حج عمره سال ۱۳۸۸ بود که به حمدالله تصمیم مذکور توانست از مرگ‌ومیر حجاج بیمار جلوگیری نماید. تصمیم مهم دیگر کمیته کشوری آنفلوآنزا، توزیع داروی Ostamivar با نظر و تجویز متخصصین عفونی و داخلی در بخش اورژانس بیمارستان‌ها برای جلوگیری از ایجاد مقاومت بود. در غیر این صورت مانند دیگر کشورها ممکن بود مقاومت ویروس به داروی ضد ویروسی مشاهده شود. همچنین تصمیم و اقدام مهم دیگر کمیته مذکور جهت تعیین اتاق ایزوله بیمار و تجهیز آن به امکانات کامل‌تر در برخی از بیمارستان‌های مرجع برای حفظ جان بیماران بدحال را نباید از نظرها دور داشت (۱۹).

۲- تشکیل کمیته اجرایی آنفلوآنزا جهت مشارکت دست‌اندرکاران اجرایی در کشور جهت بهتر اجرا نمودن سیاست‌های اتخاذ شده در امر آنفلوآنزا و فعالیت‌های عمده دیگر که به آموزش کادر پزشکی و پیراپزشکی و توسعه خدمات مراقبت از بیماران در کلیه حوزه‌های دولتی، خصوصی و خیریه‌ای دلالت داشت.

۳- اطلاع‌رسانی: در ابتدا هم فکری می‌کردند که با آمدن پاندمی همه جا باید تعطیل شود و لذا از بیماری فوق در هراس بودند. ولی اطلاع‌رسانی مستمر وزارت بهداشت و با بهره‌گیری از رسانه صدا و سیما که در کشور ما نقش اصلی اطلاع‌رسانی را بر عهده دارد و بهره‌گیری از کلیه ظرفیت‌های ملی و استانی آن، سبب شد که مردم به سرعت نسبت به تغییر رفتارهای خود به ویژه پرهیز از دست دادن، شستشوی مرتب دست‌ها و عدم ربوبوسی کردن بپردازند که خود عامل بسیار مؤثری در کنترل بیماری محسوب می‌شود.

۴- بیماریابی سریع که توانست مراقبت‌های لازم و به موقع را در اختیار بیماران بدحال قرار داده و از گسترش بیماری به دیگر افراد جامعه جلوگیری نماید. برخی دیگر از کشورها نیز چنین عمل نمودند (۲۰).

۵- بهره‌گیری از ظرفیت‌های بین‌بخشی همانند شهرداری‌ها به ویژه شهرداری تهران، که با تهیه پارچه نوشته‌ها، بنر و برگزاری کلاس‌های توجیهی برای عموم و همچنین تأمین مواد شوینده در سرویس‌های بهداشتی و عمومی متعلق به شهرداری در سراسر شهر گامی مهم در این امر برداشت.

۶- برگزاری کلاس‌های تخصصی برای کارکنان پزشکی و بهداشتی از دیگر اقدامات مؤثر وزارت بهداشت بود که در تهران

و مقامات بهداشتی کشور عربستان سعودی در موسم حج سال ۱۳۸۸ به مرحله اجرا گذاشته شد؛ این راه‌ها شامل رعایت دستورات بهداشتی، مراقبت از بیماران، عدم اعزام بیماران با سوابق زمینه‌ای و درمان مبتلایان تحت نظر پزشک عفونی بود (۱۸). خوشبختانه کلیه مواردی که در کشورهای مختلف کم و بیش در مواجهه با پاندمی توسط دولت و سازمان‌های بهداشتی به اجرا در آمده است در کشور عزیز ما نیز به خوبی اعمال گردید و وزارت بهداشت با تهیه و تنظیم برنامه ملی کشوری مقابله با پاندمی آنفلوآنزا نوع A (H1N1) با بهره‌گیری از کلیه نهادها به ویژه بسیج مردمی و شهرداری‌ها و کلیه سازمان‌های دولتی و غیردولتی توانست با موفقیت بر این مشکل فائق آید.

شیوع پاندمی در کشور، توأم با آغاز فصل گرما حائز اهمیت است؛ هرچند که بیماری در دمای پایین در کشور مکزیک (دمای ۹-۸ درجه سانتی‌گراد، میزان بارش ۴۰ میلی‌متر و رطوبت ۴۵٪) در ماه آوریل رخ داد، ولی ویروس بیماری در تمام کشورها با هر نوع وضعیت آب و هوایی منتشر شد؛ از این موضوع با توجه به داده‌های موجود می‌توان چنین استنباط نمود که وضعیت آب و هوایی تنها به عنوان یک عامل مستقل نمی‌تواند در جهت کاهش و یا افزایش بیماری مورد توجه قرار گیرد. شاید این امر به همراه رفتارهای بهداشتی، سبک زندگی، آمادگی بهداشتی، درمانی فردی و اجتماعی و سازمانی همه و همه می‌توانند در تشدید بیماری‌زایی در دوره پاندمی نقش بسزایی داشته باشند و انجام مطالعات تکمیلی در این خصوص مورد نیاز است تا ابعاد مختلف وابستگی هر یک از عوامل فوق را به خوبی اثبات نماید. در هر حال داده‌های آب و هوایی در هنگام آغاز و پایان پاندمی در ایران در سه نقطه مرکزی (تهران)، نوشهر (شمال) و بندرعباس (جنوب) نشان‌دهنده شرایط آب و هوایی دوره آغاز پاندمی و پایان آن بوده است. شاید وجود آمار مشابه در زمینه دوره‌های آغاز و پایان پاندمی در تمام کشورهای آلوده و مقایسه آنها با یکدیگر می‌توانست رابطه دقیق‌تری را در این امر مشخص سازد که خود نیاز به تحقیق مجزایی دارد.

در کشور عزیز ما شیوع بیماری به لحاظ وضعیت جهان‌گیر بودن آن اجتناب‌ناپذیر بود، لکن اتخاذ سیاست‌ها و اقدامات زیر از شدت و حدت بیماری کاست.

۱- تشکیل کمیته کشوری آنفلوآنزا: تقریباً ۲ سال قبل از پاندمی ۲۰۰۹، کمیته کشوری آنفلوآنزا در کشور با حضور اساتید دانشگاهی و متخصصین بهداشتی کشوری به طور کامل تقویت گردید و کمیته مذکور با رصد نمودن کلیه تحولات مرتبط به جهش ویروس و چرخه انتقال آن مانند H5N1، چگونگی مقابله احتمالی با بیماری مذکور را در دستور کار خود قرار داد و با

شهر شیراز بود و لذا می‌توان چنین نتیجه گرفت که با دو موج بیماری آنفلوآنزا تقریباً حدود ۶۰-۵۰٪ افراد در مقابل ویروس ایمن گشتند (۲۲).

به حمدالله بیماری مهار گشت و جشن موفقیت آن در سالروز هفته سلامت ۱۳۸۹ در وزارت بهداشت برگزار شد. اینجانب به عنوان یکی از اعضای کمیته کشوری ضمن شکر به درگاه خداوند از این که بیماری با حداقل صدمات از کشور عزیزمان رخت بر بست، نکات زیر را به عنوان پیشنهاد تقدیم می‌دارم:

۱- همواره تغییرات ویروس آنفلوآنزا همواره هم به صورت shift و هم به صورت drift ادامه داشته است و به نظر می‌رسد که عوامل مختلف ژنتیکی و اپیدمیولوژیکی و آب و هوایی در گسترش بیماری نقش دارند و لذا ضرورت دارد که تحقیقات به روز و مستمر بیماری آنفلوآنزا در دستور کار دست‌اندرکاران علمی کشور قرار گیرد. لذا تأسیس مرکز تحقیقات آنفلوآنزا را می‌توان درسی از درس‌های پاندمی آنفلوآنزا نوع A برشمرد که پیشنهاد می‌شود مرکز فوق با تجمیع فعالیت‌های مختلف ویروس‌شناسی، اپیدمیولوژی، بهداشتی و درمانی، تحت مسؤلیت یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی در تهران به این رسالت مهم بپردازد.

۲- پروژه تحقیقاتی پیرامون جنبه‌های اپیدمیولوژیک، ژنتیکی، روانشناسی و... مرتبط به مهار بیماری آنفلوآنزا انجام شود و چه بهتر این که این مطالعات در ایام پاندمی با سرعت هر چه بیشتر و با گذراندن حداقل تشریفات اداری به تصویب برسند تا محققین از فرصت به دست آمده نهایت کوشش خود را در جهت نیل به اهداف علمی بکار گیرند. تهیه واکسن آنفلوآنزا اعم از فصلی و یا نوع A باید با استفاده از دانش بومی باشد. نمی‌توان منتظر مؤسسات و شرکت‌های خارجی برای تهیه واکسن باقی ماند و لذا مطالعات علمی آن در مرکز تحقیقات آنفلوآنزا برای تولید آن توسط مؤسسات تولید واکسن می‌تواند مقابله با پاندمی‌های احتمالی بعدی را راحت‌تر سازد.

۳- بیماری آنفلوآنزا همواره همانند دیگر بیماری‌های عفونی در جامعه شیوع داشته است. اطلاع‌رسانی در خصوص رفتارهای بهداشتی نباید صرفاً به زمان پاندمی منحصر شود بلکه اطلاعات بهداشتی باید به صورت روزمره، مستمر، هماهنگ و علمی به کلیه آحاد جامعه رسانیده شود تا سبب تقلیل صدمات جانی و مالی در شرایط پاندمی گردد.

۵- لازم است که کمیته‌های علمی و اجرایی آنفلوآنزا بیش از پیش مورد حمایت مسؤولین ذیربط قرار گیرد و به فعالیت خود که همانا نظارت علمی و اجرایی برای پیشگیری و درمان بیماری آنفلوآنزا می‌باشد، ادامه دهند و تشکیل کمیته مذکور صرفاً به ایام پاندمی محدود نشود.

و شهرستان‌ها آمادگی علمی کارکنان بهداشت و درمان را افزایش داد.

۷- واکسیناسیون بر علیه آنفلوآنزای فصلی به لحاظ قرابت آنتی‌ژنتیک و ایجاد cross-immunity در دستور کار وزارت بهداشت قرار گرفت و کلیه کارکنان بهداشتی در معرض خطر واکسینه شدند.

۸- تدارک، پیش‌بینی و ذخیره‌سازی داروهای ضد آنفلوآنزایی که خوشبختانه با مدیریت خوب وزارت بهداشت هیچ گاه کمبود دارو در سطح کشور گزارش نشد.

۹- تهیه اولیه واکسن نوع A (H1N1) که تولید آن به لحاظ فنی در ابتدای پاندمی میسر نبود، با پیگیری‌های وزارت بهداشت برای افراد در معرض خطر (بیماران زمینه‌ای) فراهم گردید. هر چند موقعی واکسن در دسترس قرار گرفت که از شدت و حدت بیماری کاسته شده بود و لذا کمتر مورد استقبال استفاده‌کنندگان قرار گرفت. به هر حال ضرورت انجام واکسیناسیون به رغم تهیه آن برای عموم توصیه نگردید و واکسن تهیه شده صرفاً برای بیماران مورد تأیید قرار گرفت.

۱۰- در حوزه درمان و چگونگی تشخیص بیماران بدحال نیز مطالعاتی در حین پاندمی صورت گرفت که برخی از مطالعات انجام شده توسط محققین ایرانی به چاپ رسید که خود به نوعی افزایش دانش پزشکان در چگونگی برخورد با بیماران مذکور را در پی داشت (۲۱).

۱۱- برگزاری سمینارهای علمی برای عموم مردم جامعه با استفاده از توان علمی اساتید دانشگاهی و اعضا کمیته کشوری آنفلوآنزا به صورت گسترده و با استفاده از ظرفیت‌های کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی اعمال و اجرا گردید. در این راستا نقش بسیج جامعه پزشکی در برگزاری سمینارهای شهرستانی و استانی را نباید از نظر دور داشت.

۱۲- چاپ صدها هزار برگ بروشور، کتاب، نشریات و برشور در جهت اطلاع‌رسانی به عموم مردم و مراکز دسته‌جمعی مانند سربازخانه‌ها، مدارس و... از دیگر فعالیت‌های وزارت بهداشت و دیگر سازمان‌های دست‌اندرکار کشوری در مقابله با آنفلوآنزا بود. همچنین انعکاس مطالب علمی در سایت‌های رسمی بهداشتی بر روی اینترنت نیز نکته مثبتی بود که دسترسی آن را برای همگان بخوبی فراهم نمود و کلیه افراد می‌توانستند به فراخور بضاعت علمی و تجربی خود از این امر بهره‌مند شوند که تعداد آن‌ها خوشبختانه قابل ملاحظه بود (۲۲).

۱۳- خوشبختانه مطالعه‌ای در دانشگاه شیراز در استان فارس در خصوص بیماری آنفلوآنزا که در حین پاندمی انجام شد، مؤید ۵۶٪ آنتی‌بادی مثبت بر علیه ویروس در بین افراد و ساکنین

### نتیجه گیری

در پایان یادآوری می‌گردد که درس‌های فراگرفته جهانی در پاندمی آنفلوآنزا نوع A (H1N1) همانا بهبود پاسخ‌های جهانی به فوریت‌های بهداشت عمومی می‌باشد. همچنین آنچه که در دوره پاندمی نوع A (H1N1) در سراسر کشور اجرا گردید، آمادگی اولیه، هماهنگی و همکاری بین نهادهای مسؤول امر سلامت و دیگر سازمان‌های مؤثر در امر سلامت و همکاری مردم در فروکش نمودن بیماری و مرگ‌ومیر ناشی از آن را نباید از نظر دور داشت. امید آنکه با آمادگی فردی، ملی و بین‌المللی، جهان همواره فاقد بیماری‌های کشنده‌ای چون آنفلوآنزا باشد.

### References

- [cited 2010 Dec 4]; Available from: [www.who.int/entity/csr/disease/influenza](http://www.who.int/entity/csr/disease/influenza).
- [cited 2010 Dec 4]; Available from: [www.who.org](http://www.who.org). 2010
- 2009 flu pandemic. [cited 2010 Aug 30]; Available from: [http://en.wikipedia.org/wiki/2009\\_flu\\_pandemic](http://en.wikipedia.org/wiki/2009_flu_pandemic)
- Ho Ts, Wang SM, Liu CC. Historical review of pandemic influenza A in Taiwan, 2009. *Pediatr Neonatol*. 2010;51(2):83-8.
- Daniel N. Swine flu outbreak spreads. April 27 2009. [cited 2009 April 27]; Available from: <http://www.guardian.co.uk/news/blog/2009/apr/27/swine-flu?INTCMP=SRCH>.
- Franco-Paredes C, Hernandez-Ramos I, Del Rio C, Alexander KT, Tapia-Conyer R, Santos-Preciado JI. H1N1 influenza pandemics: comparing the events of 2009 in Mexico with those of 1976 and 1918-1919. *Arch Med Res* 2009;40(8):669-72.
- Bush H. Alert system fills critical need. *Mater Manag Health care*. 2010;19(2):22-3.
- Hughes FA, H1N1 pandemic planning in a mental health residential facility, *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2010;48(3):37-41.
- Cunha BA, Thekkel V, Krilov L. Nosocomial swine influenza (H1N1) pneumonia: lessons learned from an illustrative case. *J Hosp Infect* 2010;74(3):278-81.
- Kotsimbos T, Waterer G, Jenkins C, Kelly PM, Cheng A, Hancox RJ, et al. Influenza A/H1N1\_09: Australia and New Zealand's winter of discontent. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;181(4):300-6.
- Rappuoli R, Medini D, Siena E, Budroni S, Dormitzer PR, Del Giudice G. Building an insurance against modern pandemics. *Curr Opin Investig Drugs* 2010;11(2):126-30.
- Ramsey CD, Funk D, Miller RR 3rd, Kumar A. Ventilator management for hypoxemic respiratory failure attributable to H1N1 novel swine origin influenza virus. *Crit Care Med* 2010;38(4 Suppl):e58-65.
- Burke BL Jr, Nesmith CC, Ott RE, Hedrick ML. Through with the flu: how free family and caregiver immunization protects sick neonates. *Clin Pediatr (Phila)* 2010;49(1):20-3.
- Rebmann T, Wagner W. Infection preventionists' experience during the first months of the 2009 novel H1N1 influenza A pandemic. *Am J Infect Control* 2009;37(10):e5-e16.
- Smith EC, Burkle FM Jr, Holman PF, Dunlop JM, Archer FL. Lessons from the front lines: the prehospital experience of the 2009 novel H1N1 outbreak in Victoria, Australia. *Disaster Med Public Health Prep* 2009;3 Suppl 2:S154-4.
- Stevenson E, Barrios L, Cordell R, Delozier D, Gorman S, Koenig LJ, et al. Pandemic influenza planning: addressing the needs of children. *Am J Public Health* 2009;99 Suppl 2:S255-60.
- Córdova-Villalobos JA, Sarti E, Arzo-Padrés J, Manuell-Lee G, Méndez JR, Kuri-Morales P. The influenza A (H1N1) epidemic in Mexico. *Lessons Learned. Health Resa Policy Syst* 2009;7:21.
- Bagheri Lankarani K. Hajj and Swine Flu pandemic (H1N1, 2009): What Is Expected and What Should Be Done. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2010; 12(1):4-6.
- Ujike M, Shimabukuro K, Mochizuki K, Obuchi M, Kageyama T, Shirakura M, et al. Osetamivir-Resistant Influenza Virus A (H1N1) during 2007-2009 Influenza Seasons, Japan. *Emerg Infect Dis* 2010;16(6):926-35.
- Shen Y, Lu H. Pandemic (H1N1) 2009, Shanghai, China. *Emerg Infect Dis*. 2010 Jun;16(6):1011-3.
- Saleh P, Noshad H. Bilateral Pulmonary Thromboembolism: An Unusual Presentation of Infection with Influenza A (H1N1) Virus. *Iran J Med Sci* 2010;35(2):149.
- Mehrabi Tavana A. *Influenza A H1N1 and necessary facts*. Tehran: Rasane Takhasossi; 2009-2010.

## Influenza A (H1N1) Pandemic and Lessons Learned

Mehrabi Tavana A\* (PhD)

*Health Management Research Center, Baqiyatallh (a.s) University of Medical Science, Tehran, Iran*

**Received: 11 Aug 2010, Accepted: 16 Oct 2010**

### Abstract

**Introduction:** Influenza A (H1N1) has occurred as pandemic form in 2009. The disease spread very quickly and caused a lot of mortality and morbidity. The aim of this study was to determine the pandemic situation in Iran and lessons learned from this matter.

**Methods:** In this cross-sectional study, data related to mortality and morbidity of this disease during pandemic duration in Iran (23.06.2009 to 18.11.2009) was collected and analyzed by excel 2007. In addition the climate data for the same duration was assessed.

**Results:** The result of this study indicated 3672 cases of the disease with 140 reported death in Iran during the study period. It has to be said that the disease started with 3 patients who were travelers from abroad. During the same period the mean temperature in Tehran was 15.6 degrees centigrade (lowest and highest were -5 and 41, respectively) and the mean humidity was 43% (lowest and highest were 15% and 91%, respectively).

**Conclusion:** The disease was controlled by Iran's ministry of health and other organizations which were involved during the pandemic. Some of the lessons learnt from this pandemic are discussed in this article.

**Key words:** Pandemics; Influenza A Virus, H1N1 Subtype; Iran

**Hakim Research Journal 2010; 13(3): 177- 184.**

\*Corresponding Author: Health Management Research Center, Baqiyatallh (a.s) University of Medical Science, Tehran, Iran. Zip Code: 1435916471. Tel/Fax: +98- 21- 88057022, Email: Dr\_mehrabi@bmsu.ac.ir