

A closer look at the Emergence, Persistence and Disappearance of Emerging Diseases, Epidemics and Pandemics and the destiny of COVID-19

Hossein Hatami^{1,2} 

1- Professor of Infectious Diseases and MPH, Department of Public Health, School of Public health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Environmental and Occupational Hazards Control Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Humans have been long exposed to various infectious agents and have struggled or avoided encountering these factors based on their knowledge, awareness and experience at different times, in order to keep and promote their health. Although humans have overcome these factors and thus survived, whenever they encounter a new pathogenic agent not fully acquainted with its epidemiological behaviors, they have surprisingly faced with these factors. Accordingly, they were forced to surrender to all the resulting epidemic and pandemics owing to the lack of sufficient knowledge to fight them. The same fact is being experienced in COVID-19 pandemic, and human beings realized the lack of awareness of the actions and reactions of emerging factors, even in this day and age. They also acknowledged that the fight against this emerging agent and its consequences would be based on the experience of previous emerging agent as well as scientific and technological advances, and that they would win the battle.

Here, we tried to investigate the casualties and correlations of the persistence and disappearance of emerging diseases, considering the experiences gained from the epidemiological behavior of emerging factors in the previous epidemics and pandemics. This goal has been followed in three consecutive sections: 1- Causes of emergence, 2- Stability and persistence and 3-The instability of many emerging diseases. We have concluded that the same is true for SARS, MERS, or coronaviruses that typically cause common cold.

And at this time human will come to believe that natural and intentional biological hazards have always lurked in human health! As a final word, the awareness and readiness of human beings, maintaining environmental health and respecting the biological rights of all human beings are the purely all factors that will reduce the damage is.

Keywords: Emerging, Reemerging, Disappearing, Epidemic, Pandemic, COVID-19

Please cite this article as: Hatami H. Emerging Diseases, Epidemics and Pandemics and the destiny of COVID-19. Journal of Health in the Field. 2020; 7(4):1-15.

***Corresponding Author:** School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.


Email: hatami@sbmu.ac.ir

DOI: <https://doi.org/10.22037/jhf.v7i4.30193>

Received: 24 March 2020

Accepted: 27 April 2020

نگاهی به پدیداری، پایداری و ناپیدایی بیماری‌های نوپدید و همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌های آن‌ها و سرنوشت کووید-۱۹

حسین حاتمی  ^۱

۱- استاد متخصص بیماری‌های عفونی و بهداشت عمومی (MPH)، گروه آموزشی بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲- مرکز تحقیقات عوامل زیان‌آور محیط کار، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

انسان‌ها از دیرباز با عوامل عفونته‌زای مختلفی مواجه بوده و برحسب دانش، آگاهی و تجربیاتی که در زمان‌های مختلفی داشته‌اند به منظور حفظ سلامتی خود و ارتقاء آن با این عوامل به مبارزه پرداخته و یا از مواجهه با آنها اجتناب کرده‌اند و علیرغم این که پیروزی همیشگی انسان‌ها بر اینگونه عوامل، شرایط لازم جهت ادامه حیات آن‌ها را فراهم کرده است، هرگاه با عامل نوپیدایی مواجه گردیده که آشنایی کاملی با رفتارهای اپیدمیولوژیک آن نداشته‌اند، به طرز غافلگیرکننده‌ای با این عوامل، مواجه شده و با عنایت به فقدان آگاهی کافی جهت مبارزه با آنها، به ناچار، تسلیم همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌های حاصله می‌شوند! و این همان واقعیتی است که در پاندمی کووید-۱۹ تجربه گردید و انسان، با تمام وجود، متوجه شد که عدم آگاهی از کنش‌ها و واکنش‌های عوامل نوپدید، حتی در عصر حاضر نیز تفاوت چندانی با اعصار پیشین، ندارد! هرچند این واقعیت را نیز آموخته است که راهکارهای مبارزه با این نوپیدایی و همه‌گیری‌های ناشی از آن را نیز به برکت تجربیات ناشی از نوپیدایی‌های پیشین و پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیک، به دست خواهد آورد و در این نبرد هم پیروز خواهد شد. در این گفتار، سعی شده است با توجه به تجربیات حاصل از رفتار اپیدمیولوژیک عوامل نوپدید در همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌های پیشین، به بررسی علل و اسباب (Casualties and Correlations) پدیداری، پایداری و ناپیدایی عوامل بیماری‌زای نوپدید، بپردازیم و جهت نیل به این هدف، در سه بخش متوالی ۱- علل پیدایش ۲- پایداری و تداوم و ۳- ناپایداری بسیاری از بیماری‌های نوپدید، موضوع مورد بحث را دنبال کرده و به این نتیجه رسیده ایم که سرنوشت نوپیدایی کورونایروس عامل کووید-۱۹ نیز خارج از سرنوشت عوامل مشابهی نظیر SARS، MERS یا کورونایروس‌های عامل سرماخوردگی، نخواهد بود و این بار نیز انسان‌ها با کسب تجربیات سازنده‌ای به حیات خود ادامه خواهند داد و به این باور و یقین خواهند رسید که مخاطرات بیولوژیک طبیعی، خودساخته و عامدانه همواره در کمین سلامتی انسان بوده و هستند و بازهم با بهره‌گیری از اصل فرصت‌طلبی و غافلگیری، به سراغ او خواهند آمد! و در این میان، تنها عامل کاهش آسیب را هوشیاری و آمادگی انسان‌ها، حفظ سلامت محیط و احترام به حقوق زیستی تمامی انسان‌ها تشکیل خواهد داد.

واژه‌های کلیدی: نوپیدایی، بازپیدایی، ناپیدایی، همه‌گیری، جهانگیری، کووید-۱۹

*نویسنده مسئول: ایران، تهران، اوین، بلوار دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت و ایمنی.

Email: hatami@sbm.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۱/۰۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۰۸

مقدمه

سازمان جهانی بهداشت، در سال ۱۹۷۷ میلادی (۱۳۶۶ هـ ش) به منظور دستیابی تمامی مردم جهان به سطوحی از وضعیت اقتصادی، اجتماعی و سلامتی که متضمن زندگی ثمربخش همه انسان‌ها باشد، در پایان سی‌امین اجلاس جهانی بهداشت که در آلماتای قزاقستان برگزار شده بود شعار "بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰" میلادی (۱۳۷۹ هـ ش) را به تمامی کشورها اعلام کرد (۱) و از آن زمان تا به حال نیز ضمن دستیابی به برخی از اهداف تعیین شده، برنامه‌های دیگری را جایگزین آن نموده و این موضوع را با بهره‌گیری از برنامه‌های سازمان ملل متحد، به "اهداف توسعه هزاره" [۲] و سرانجام در سال ۲۰۱۵ میلادی (۱۳۹۴ هـ ش) آخرین دستورالعمل‌های مرتبط با موضوعات پیش‌گفت، تحت عنوان "اهداف توسعه پایدار" [۳] که اساس آن به طور جامع در سازمان ملل، طراحی شده بود را برای اجرا و دستیابی به اهداف تعیین شده، تا سال ۲۰۳۰ (۱۴۰۶ هـ ش) به تمامی کشورهای جهان ابلاغ نمود تا بلکه در سایه اجرای صحیح آن «نیازهای کنونی انسان‌ها تأمین گردد، بدون آن که توانایی نسل‌های آینده را در برآوردن نیازهای خود، به مخاطره افکند» و در همین راستا از میزان بروز و شیوع و مرگ و میر ناشی از سل، مالاریا، HIV/AIDS و بسیاری از بیماری‌های عفونی دیگر به میزان تعیین شده‌ای به شدت کاسته شود و ضمن دستیابی به اهداف مرتبط با حذف بیماری‌ها به آستانه ریشه‌کنی بسیاری از آنها دست یابند [۴].

ولی ظاهراً در این برنامه‌ها حفظ سلامت طبیعت و کرامت و حقوق واقعی انسان‌ها و ضمانت اجرایی رهنمودهای بهداشتی ذیربط، پیش‌بینی نشده و یا اگر هم شده در بسیاری از موارد، قابلیت اجرا، نداشته است! به طوری که طی چهار دهه‌ی اخیر، بیش از چهل بیماری عفونی، نوپدید یا بازپدید گردیده و چند جهانگیری و چندین همه‌گیری بزرگ، به بار آورده است که ردپای دخالت مستقیم و غیرمستقیم انسان در بسیاری از آنها یافت می‌شود. که از آن میان می‌توان به نوپدیدی و همه‌گیری‌های مکرر هپاتیت E در بین آوارگان سومالی در سال ۱۹۸۸ و آوارگان چاد و سودان در سال ۲۰۰۴ [۵] و در شهرک صدر عراق به دنبال

حمله آمریکا به آن کشور در سال ۲۰۰۴ [۶] و همچنین به بزرگترین همه‌گیری و بازپدیدی کلرا در کشور یمن طی سال ۲۰۱۷ به دنبال حملات مکرر عربستان سعودی به آن کشور و بسیاری از همه‌گیری‌ها و نوپدیدی‌های دیگر در سال‌های اخیر، اشاره کرد [۷] و جای بسی شگفتی است که اینگونه نوپدیدی‌ها و همه‌گیری‌های چهار دهه‌ی اخیر، غیرمنتظره، فرض شده است! زیرا نظایر آنها طی جنگ جهانی اول و دوم، در نقاط مختلف جهان، سابقه داشته و صفحات ننگینی را به تاریخ و تمدن کشورهای متجاوز و افزون‌طلب، افزوده است [۸].

بیماری‌های نوپدید

به طور کلی کشفیات جدید و پدیده‌های نوظهور، نام‌ها و اصطلاحات جدیدی را به خود اختصاص می‌دهند. به طوری که از زمان ابداع و به کارگیری واژه‌های نگران‌کننده نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های، ابولا، هانتا، نیپا، کلرا O139، E. coli، HIV/AIDS، O157:H7، مقاومت دارویی، توبرکولوز مقاوم، وقوع کالاآزار در زمینه ایدز که به Leishmania/HIV موسوم است، بروز سل در زمینه ایدز که HIV/TB نامیده شده، سارس، آنفلوآنزای پرندگان H5N1 و ... کمتر از چهار دهه و تا زمان نگارش این مقاله (اردیبهشت ۱۳۹۹) از آغاز نوپدیدی بیماری کورونوایروس MERS و نیز نوپدیدی بیماری ناشی از ویروس ZIKA کمتر از ۸ سال [۹] و از آغاز نوپدیدی و پاندمی کووید-۱۹ کمتر از ۶ ماه می‌گذرد و علیرغم این که طی دهه‌های اخیر، ده‌ها واژه مرتبط با نوپدیدی به قاموس طب و بهداشت، افزوده گردیده، واژه امیدبخش ناپدیدی بیماری‌های عفونی، فقط در یک مورد، یعنی آبله، تحقق پیدا کرده است که آن هم با توجه به این که ممکن است به عنوان یک سلاح بیولوژیک، مورد استفاده جنگ‌افزاری قرار گرفته و در زرادخانه‌های نظامی قدرت‌های بزرگ، نگهداری شده باشد نمی‌توان قاطعانه بر ناپدیدی آن پافشاری کرد، واقعیتی که حاکی از عدم رهایی انسان از چنگال عوامل عفونته‌ی قدیمی و قرار گرفتن او در محاصره عوامل عفونته‌ی نوپدید، می‌باشد [۱۰].

ناپایدی بیماری‌ها و همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌های آن‌ها انجام داده و از تجربیات حاصله در ساماندهی همه‌گیری کووید-۱۹ و پیش‌بینی رفتارهای ناشناخته ویروس عامل آن استفاده کنیم و اینک نتایج این بررسی کتابخانه‌ای را تحت عناوین سه‌گانه ۱- علل پیدایش عوامل نوپدید ۲- پایداری و تداوم بیماری‌های نوپدید و ۳- ناپایداری بسیاری از بیماری‌های نوپدید، ارائه می‌نماییم:

الف: علل پیدایش عوامل نوپدید

علل پیدایش یا عوامل موثر بر پدیداری و شکل‌گیری بیماری‌های نوپدید و بازپدید و همه‌گیری‌ها و جهانگیری‌های ناشی از آنها، فهرست وار، در جدول شماره ۱ درج گردیده است.

در مجموع واژه نوپیدی (Emerging) را در مورد بیماری‌های عفونی که برای اولین بار در سطح جهان، منطقه یا جمعیت جدیدی عارض می‌شوند و یا عوامل عفونت‌زایی که قبلاً وجود داشته ولی اخیراً در اثر موتاسیون، از ویروانس بیشتری برخوردار گردیده و یا دستخوش مقاومت دارویی واقع شده‌اند و همچنین بیماری‌های عفونی که بر وسعت جغرافیایی آنها افزوده شده و در مناطق جدیدی حادث گردیده است به کار می‌برند [۱۱]. با توجه به جهانگیری غافل‌گیر کننده کووید-۱۹ به عنوان فراگیرترین بیماری نوپدید قرن حاضر و اثرات عمیق آن بر تمامی شئون زندگی انسان و اثبات این واقعیت که "سلامت، نه تنها محور توسعه، بلکه رکن اصلی حیات انسان را تشکیل می‌دهد" و بیماری‌های نوپدید و همه‌گیری‌های ناشی از آنها قادر به از هم پاشیدگی شیرازه تمامی برنامه‌های مرتبط با زندگی انسان می‌باشند! ولی همه آنها از پایداری یکسانی برخوردار نبوده‌اند بر آن شدیم تا مرور پژوهش‌گونه‌ای بر علل پدیداری، پایداری و

جدول ۱- برخی از عوامل موثر بر نوپیدی و بازپیدی بیماری‌ها

Table 1. Some of the factors affecting emergence and re-emergence of diseases

عوامل موثر	مثال و توضیحات
۱ - تغییرات اکولوژیک	طرح‌های مهندسی نظیر سدسازی‌های بدون در نظر گرفتن پایداری محیط زیست که نهایتاً می‌تواند با افزایش بیماری‌های ناقل‌برد و مشترک بین حیوان و انسان، باعث بروز نوپیدی و بازپیدی شود.
۲ - تغییرات دموگرافیک و عادات انسانی	هرچه بر تعداد افراد جمعیت افزوده شود بر ازدحام ناشی از آن هم افزوده خواهد شد و موارد بیشتری از مبتلایان به ضعف سیستم ایمنی، سالمندی، مبتلایان به HIV/AIDS و سرطان‌های مختلف در چنین جوامعی پدید خواهد آمد و زمینه را برای وقوع نوپیدی و بازپیدی بیماری‌ها فراهم خواهد کرد. مثلاً تغییر در عادات جنسی و "ذائقه جنسی" موجب افزایش بروز HIV/AIDS و عفونت‌های مقاربتی، می‌شود. در حالی که زمینه اعتیاد، منجر به ابتلاء به HIV/AIDS و هپاتیت C و تغییر در عادات غذایی، موجب افزایش بروز بیماری‌های منتقله از طریق غذا می‌گردد.
۳ - مسافرت‌های بین‌المللی و تجارت جهانی	• اینگونه مسافرت‌ها در سال ۲۰۱۵ میلادی، بالغ بر ۱/۲ بلیون نفر بوده و ممکن است طی دهه آینده به دو برابر این رقم، افزوده شود و به گونه روزافزونی زمینه را برای جابجایی و انتقال سریع عوامل عفونت‌زا و ناقلین آنها توسط مسافران، فراهم کند. همانگونه که در مورد انتشار سریع پاندمی SARS، MERS، آنفلوآنزای A(H1N1)pdm09 و کووید-۱۹ طی دو دهه ی اخیر، رخ داده است. • تجارت جهانی هم می‌تواند باعث انتقال عوامل عفونت‌زا و انتشار و نوپیدی آنها در مناطق دیگر بشود.
۴ - تکنولوژی و صنعت	• تولید انبوه مواد غذایی و صادرات آن که می‌تواند منجر به انتقال عواملی نظیر کامپیلوباکتر، اشریشیا کولی O157:H7 و امثال این‌ها شود. • استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در حیوانات نیز می‌تواند موجب بروز مقاومت دارویی در بعضی از ارگانیسم‌ها گردد. • افزایش موارد پیوند عضو و انتقال خون و فرآورده‌های خونی که زمینه را برای انتقال ویروس عامل هپاتیت C

<p>و برخی از عوامل دیگر مهیا می‌کند.</p> <ul style="list-style-type: none"> • مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی هم باعث تضعیف این سیستم و زمینه‌ساز بروز عفونت‌های خاصی می‌گردد. • با افزایش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در انسان و در حیوانات منبع غذایی انسان، بر میزان بروز مقاومت دارویی و از جمله مقاومت در مقابل آنتروکوک‌ها و استافیلوکوک‌های آرتوس، افزوده می‌شود و حتی ممکن است بر حدت بیماری‌های ناشی از استرپتوکوک‌های گروه B نیز بیفزاید. • وقوع جهش‌های ژنتیک، در گونه‌های حیوانی ممکن است موجب بیماری‌زایی آنها در انسان نیز بشود! مثلاً بر ویروانس بعضی از ویروس‌های عامل آنفلوآنزای پرندگان و از جمله A(H5N1) افزوده شده و در انسان نیز بیماری‌زا واقع شده‌اند. 	<p>۵- تغییر و تطابق عوامل میکروبی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • طی حوادث غیرمترقبه نظیر زلزله، سونامی و ... و جنگ و آوارگی ناشی از آن بر آسیب پذیری شالوده بهداشتی، افزوده می‌گردد و گاهی اقدامات رایج بهداشتی، نظیر واکسیناسیون، یا به فراموشی سپرده می‌شود و یا در عمل، با مشکلات مختلفی مواجه گردیده و منجر به بازپدیدی بیماری‌ها می‌شود. همانگونه که در سال ۱۳۶۷ در خوزستان اتفاق افتاد و در کسانی که دور از دسترس مامورین بهداشتی قرار گرفته بودند منجر به بازپدیدی دیفتتری شد و تجاوز عربستان در سال ۱۳۹۶ به یمن موجب وقوع بزرگترین همه‌گیری و بازپدیدی بیماری وبا و ابتلاء بیش از یک میلیون و دویست هزار نفر گردید و ۸۴٪ کل موارد جهانی در آن سال را به مردم مظلوم آن کشور، تحمیل نمود. • همچنین پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و قطع واکسیناسیون دیفتتری، طی سال‌های ۹۵-۱۹۹۰ این بیماری در بسیاری از کشورهای استقلال یافته، بزرگترین همه‌گیری و بازپدیدی ثبت شده طی قرون و اعصار گذشته را به بار آورد. 	<p>۶- از هم گسیختگی شالوده بهداشتی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • با درمان مبتلایان به نقایص ایمنی و افزایش طول عمر آنان • با درمان مبتلایان به سرطان و افزایش طول عمر آنان • با افزایش میزان و تنوع پیوند اعضا و افزایش طول عمر دریافت کنندگان عضو پیوندی • در اینگونه موارد، با افزایش طول عمر بیماران، بر حساسیت آن‌ها در مقابل عفونت‌ها افزوده می‌شود و بر میزان بروز و شیوع بیماری‌های نوپدید و بازپدید، می‌افزاید. 	<p>۷- تغییر در حساسیت انسان‌ها در مقابل عفونت‌ها</p>
<ul style="list-style-type: none"> • جنگل زدایی و تغییر در سطح زمین به منظور مسکونی کردن آن و اسکان جمعیت‌های جدید یا اهداف اقتصادی دیگر، زمینه را برای نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی مساعد می‌کند. زیرا تحت چنین شرایطی بر احتمال تماس با حشرات ناقل و عوامل عفونت‌زا افزوده می‌شود. 	<p>۸- پیشرفت‌های صنعتی و تغییرات عمده در سطح زمین</p>
<ul style="list-style-type: none"> • عواملی نظیر جنگل زدایی، گرم شدن سطح کره زمین و پدیده جوی El Nino نهایتاً موجب افزایش میزان بروز بیماری‌های منتقله از طریق آب، دارای ناقل و برخی از بیماری‌های دیگر می‌شود. 	<p>۹- تغییرات اقلیمی و آب و هوا</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بیماری‌های ناشی از جنگ (مالاریا، لیشمانیوز، وبا ...) • بیماری‌های ناشی از آوارگی و قحطی (همه‌گیری هپاتیت E، مالاریا، لیشمانیوز، وبا ...) 	<p>۱۰- جنگ، آوارگی و قحطی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • عدم دسترسی به نیازهای اولیه بهداشتی نظیر آب و غذای سالم و عدم تناسب شالوده بهداشتی • ناکافی بودن سطح پوشش واکسیناسیون و یا محروم بودن از برخی از واکسن‌ها • عدم کنترل و یا قطع اقدامات کنترلی حشرات ناقل مالاریا، تب دانگ و امثال این‌ها. 	<p>۱۱- فقر و نابرابری‌های اجتماعی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • واقعه بیوتروریستی ساختگی سال ۲۰۰۱ میلادی در آمریکا • جنایت بیولوژیک با سوء استفاده از انتشار عمدی سالمونلاها در اوروگوئه و شیگالاه در تگزاس • آزمایشات بیولوژیک ژاپنی‌ها بر روی اسرای چینی در سال ۱۹۴۰، پس از تجاوز به استان منچوری چین که باعث قربانی شدن بیش از ده هزار نفر از مردم بی‌گناه چین شد. • فرار آزمایشگاهی بعضی از عوامل عفونت‌زایی که به قصد تولید واکسن یا فرآورده‌های بیولوژیک، مورد کارآزمایی یا استفاده آزمایشگاه‌ها قرار می‌گیرند با توجه به این که ژنوم آنها را دستکاری کرده‌اند چه بسا انتشار وسیع 	<p>۱۲- بیوتروریسم و تهدیدهای بیولوژیک</p>

منطقه‌ای یا جهانی پیدا کنند. به گونه‌ای که در حد بیان فرضیه، برخی از نوپیدی‌ها نظیر جنون گاوی در انگلستان، SARS و SARS-CoV-2 در چین را به این پدیده، نسبت داده‌اند! هرچند فرضیه احتمال دستکاری ژنوم آنها به منظور تولید سلاح بیولوژیک را هم بیان کرده‌اند.

• عواملی که با احتمال بیشتری ممکن است مورد سوء استفاده بیوتوریست‌ها واقع شوند عبارتند از: عامل طاعون، عامل آبله، عامل تولارمی و امروزه با توجه به سرعت و وسعت انتشار و ایجاد مشکلات همه‌جانبه، چه بسا عامل کووید-۱۹ و SARS و MERS هم اگر تا به حال به عنوان سلاح بیولوژیک، مطرح نبوده‌اند، از این پس در لیست اینگونه سلاح‌ها قرار گیرند.

۱۳ - نبود سیاست کنترلی لازم • رشد بی‌رویه شهرهای پُرجمعیت

و متناسب در مقابل بعضی از • توسعه اماکن مسکونی غیراستاندارد و عدم امنیت بهداشتی در این اماکن

مخاطرات بیولوژیک • عرضه کردن آب‌های ناسالم به مصرف کنندگان و عدم توجه به مدرنیزه کردن فاضلاب‌ها

• عدم کفایت برنامه‌ها و تجهیزات بهداشتی

• رشد بی‌رویه و ازدحام جمعیت

• عدم برقراری مقررات قرنطینه به هنگام وقوع همه‌گیری بیماریهای مُسری نظیر SARS و کووید-۱۹ توسط بعضی از کشورها در مقایسه با کشورهایی که در سایه رعایت سخت‌گیرانه مقررات مورد اشاره، آسیب خیلی کمتری را متحمل شده‌اند.

۱۴ - برداشت‌های غلط و متعصبانه از اعتقادات و رهنمودهای سازنده مذهبی. در حالی که خودمراقبتی و دیگر مراقبتی، جزو التزامات عملی تمامی مذاهب الهی است

• بسیاری از جنگ‌های متعصبانه "مذهب علیه مذهب" که در طول تاریخ، رخ داده و گاهی با آلوده کردن آب یا غذای طرف مقابل بوسیله انداختن جسد حیوانات یا انسان‌ها در آب‌های آشامیدنی قنات‌ها یا برکه‌ها و یا مسموم کردن غذاها و یا آزاد کردن گازهای کُشنده در اماکن پُرازدحام و امثال این‌ها موجبات تسلیم یا شکست طرف مقابل را فراهم کرده‌اند در ردیف اقدامات بیوتوریستی زمینه‌ساز نوپیدی و بازپیدی، قرار می‌گیرند.

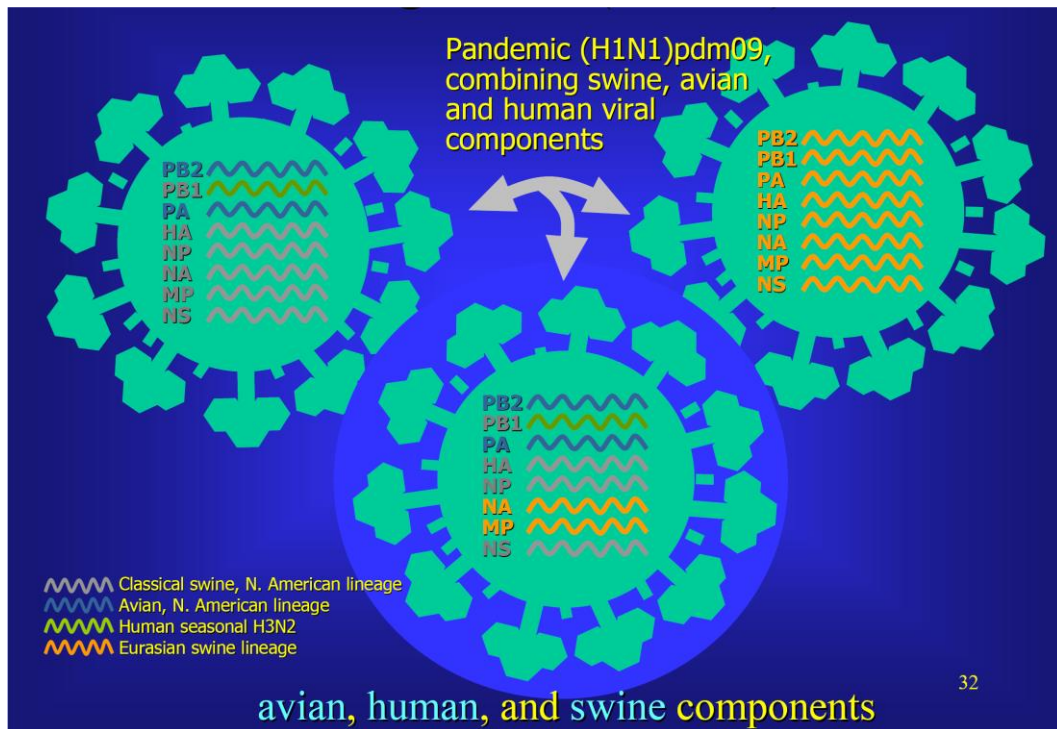
مخالفت با تعطیلی اماکن مقدسه و متبرکه در دوران قرنطینه مرتبط با برخی از همه‌گیری‌ها و از جمله، همه‌گیری کووید-۱۹

منبع (۱۱) و بهره‌گیری از سایر منابع مندرج در انتهای این مبحث

ب) پایداری و تداوم بیماری‌های نوپدید

در خصوص پایداری و تداوم این بیماری‌ها نیز عوامل شناخته شده و ناشناخته‌ای مطرح گردیده که در راس همه آنها قدرت تطابق عوامل نوپدید با شرایط محیطی، خصوصیات میزبان‌ها و ویژگی‌های ذاتی عوامل عفونت‌زا، قرار دارد. ولی جزئیات سازوکار اصلی ماندگاری بسیاری از این عوامل، یا مشخص نگردیده و یا در حد بیان فرضیات متعددی باقی مانده است. به عنوان مثال هنوز مشخص نشده است که چرا نوپیدی و جهانگیری HIV/AIDS طی چهار دهه اخیر، ادامه یافته و بیش از ۷۲ میلیون نفر از انسان‌ها را مبتلا و نیمی از آنان را به هلاکت رسانده و علیرغم تلاش جهانی، هنوز واکسن یا داروی شفابخشی برای آن یافت نشده است [۱۲]، چرا نوپیدی و جهانگیری هپاتیت C طی سه دهه ی اخیر، ادامه یافته و حدود ۷۲ میلیون نفر را دچا

هپاتیت مزمن و عده کثیری از آنان را به سرطان کبدی مبتلا نموده [۱۳] و چرا نوپیدی تب خونریزی دهنده /بولی‌علیرغم رعایت موازین بهداشتی و اجرای مقررات قرنطینه، از سال ۱۳۹۳ هـ ش تا کنون ادامه یافته است [۱۴] در حالی که چندین عامل بیماریزای نوپدید و عامل همه‌گیری‌های بزرگ و حتی برخی از پاندمی‌ها ناپدید گردیده و یا در شرف انقراض هستند [۱۵]. از طرفی چرا حدت (ویرولانسی) عامل پاندمی آنفلوآنزای A سال ۲۰۰۹ (۱۳۸۸ هـ ش) که به آنفلوآنزای A(H1N1)pdm09 موسوم است، برخلاف انتظار، به جای کاهش، طی سال‌های اخیر، افزوده شده و به جای این که طی امواج بعد از موج‌های اولیه سال ۱۳۸۸، از شدت، وسعت و مرگ و میر ناشی از همه‌گیری‌های آن کاسته شود بر میزان آن افزوده شده است؟! [۱۶] که ذیلا در خصوص آنها توضیحات بیشتری داده می‌شود.



شکل ۱ - دیاگرام ویروس‌های خوک، پرندگان و انسانی منشأ ویروس A(H1N1)pdm09

Figure 1 - Diagram of swine, bird and human viruses that are the source of A(H1N1)pdm09 virus

نه تنها بر افزایش حدت این بیماری از آغاز پاندمی تا کنون، افزوده است بلکه از همان ابتدا نیز با میزان بروز بالای بعضی از علائم بالینی نظیر استفراغ (۲۵٪ موارد)، اسهال (۲۵٪ موارد) و اسهال و استفراغ همزمان (۳۷٪ موارد) (۱۷)، تفاوت‌های خود را به نمایش گذاشته بود و لذا میزان بروز این علائم در آنفلوآنزای مورد اشاره به مراتب بیش از آنفلوآنزای ناشی از سایر ساب تایپ‌ها بوده و با عنایت به آمیختگی سه‌گانه استثنایی مورد اشاره، رفتارهای بعدی آن تا پایان پاندمی جاری نیز غیرقابل پیش‌گویی خواهد بود [۱۸].

در خصوص پایداری و عدم ناپیدایی پاندمی HIV/AIDS به عنوان یک بیماری مسری تک‌مخزنی، با توجه به عدم تغییر آنتی‌ژنیک خاصی در ویروس‌های تایپ ۱ و ۲ عامل بیماری، عوامل محیطی و میزبانی را می‌توان مقصر دانست! منظور از عوامل محیطی، در واقع محیط اقتصادی، اجتماعی، روانی و معنوی و زمینه‌گرایی به پندار، گفتار و کردار درست، در سایه رفع نیازهای اقتصادی، ازدواج به موقع، شغل مناسب و باور و یقین به فطری بودن اعتقادات معنوی و الهی است که تا دستخوش تغییرات اساسی واقع نشود گرایش به اعتیاد، فحشا و

در خصوص تشدید غیرمنتظره حدت و وسعت آنفلوآنزای پاندمیک جدید، یادآور می‌شود که به طور معمول، عوامل سببی بیماری‌های اپیدمیک یا پاندمیک تکرار شونده، نظیر آنفلوآنزای تایپ A در فاصله بین آغاز تا پایان یک پاندمی، به تدریج شدت و حدت بیماریزایی خود را از دست می‌دهند و با جهش‌های ژنتیکی شناخته‌شده‌ای تحت عنوان دریافت آنتی‌ژنی (Antigenic drift) با کسب آنتی‌ژن‌های جدیدی که در مقابل آنتی‌بادی‌های موجود در بدن، مقاوم هستند مجدداً بیماریزا واقع می‌شوند و بیماری خفیف‌تری را طی سال‌های بعد، در همان میزبان، ایجاد می‌کنند و این همان روندی است که طی یکصد سال گذشته، بارها تکرار شده است ولی در خصوص آنفلوآنزای پاندمیک سال ۱۹۶۸ هـ. ش، چنین اتفاقی رخ نداده و طی ۱۱ سال گذشته بر شدت و وسعت آن در کشورهای مختلف جهان، افزوده شده است. بدون این که دریافت آنتی‌ژنی خاصی در آن رخ داده باشد! که این پدیده غیرمنتظره و متفاوت با سایر آنفلوآنزای تایپ A انسانی، را می‌توان به ساختار استثنایی ژنوم این ویروس که آمیخته‌ای از ژنوم ویروس‌های انسانی، خوک و پرندگان است (شکل ۱) نسبت داد. موضوع شناخته شده‌ای که

ایدز و سایر رفتارهای ناهنجار، همچنان ادامه خواهد یافت [۱۹]. منظور از زمینه میزبانی هم عدم وقوع ایمنی ناشی از ابتلاء به ایدز (Immunogenicity) علیه رگم وجود خاصیت آنتی ژنیک (Antigenicity) در عامل عفونتزا است که منجر به ناکامی تولید واکنش موثری علیه عامل عفونتزا نیز گردیده است. موضوعی که پدیده جدیدی به حساب نمی آید و از آغاز نوپیدی HIV/AIDS در سطح جهان، خودنمایی کرده است و در این شرایط که از بدو پیدایش این ویروس، تغییرات خاصی در عامل عفونتزا و میزبان، ایجاد نشده است تنها راه خاتمه پاندمی و ناپیدی این بیماری را تغییرات محیطی به مفهومی که اشاره شد، تشکیل می دهد (۲۰). اینها مثالهایی بود از علل احتمالی پایداری برخی از بیماریهای نوپید که بعضاً قابل تعمیم به علل پایداری بیماریهای نوپید دیگر نظیر هیپاتیت C نیز می باشد.

ج: ناپیدی بسیاری از بیماریهای نوپید

در خصوص ناپیدی یا کاهش شدید میزان موارد و زدایش برخی از بیماریها؛ ندانسته‌های ما خیلی بیشتر از دانسته‌ها است! و لذا صرفاً به بعضی از آنها که طی سالهای اخیر رخ داده است می پردازیم و در اینجا فقط این واقعیت را یادآور می شویم که با عنایت به این که به عنوان یک اصل کلی، "حیات، فقط از حیات برمی خیزد" و خلقت جدیدی به وقوع نمی پیوندد [۲۱] ولی وقوع موتاسیون در شرایط خاصی با دخالت مستقیم و غیرمستقیم انسان که بعضی از آنها در جدول ۱ درج شده است، وجود دارد و از طرفی عوامل نوپید، اکثراً به منزله نوزاد مبتلا به نقایص ژنتیکی و ناقص الخلقه‌ای هستند که قدرت تطابق کاملی با شرایط محیطی و میزبانی را ندارند، لذا معمولاً از پایداری چندانی هم برخوردار نیستند و در کوتاه مدت یا میان مدت، محکوم به فنا خواهند بود [۱۸] که ذیلاً به برخی از آنها اشاره می شود:

۱- ویبریوکلرای O139: کاندید پاندمی کلرای نوپید در

سال ۱۹۹۲ که در حال ناپیدی است

از بدو شناسایی ویبریوها به عنوان یکی از فراوانترین باکتریهای موجود در آب [۲۲] تا سال ۱۳۷۱ هـ ش فقط گروه سرمی O1 با دو بایوتایپ کلاسیک و التور، باعث ایجاد بیماری تک گیر یا

همه گیریهای با وسعت و شدت‌های مختلفی می گردید. ولی طی سالهای ۱۹۹۲ تا ۱۳۹۳ میلادی (۷۲-۱۳۷۱ هـ ش) گروه سرمی O139 که در طبیعت به فراوانی وجود داشته است نیز ناگهان دستخوش موتاسیون، واقع شده و باعث همه گیریهای وسیعی از کلرا در بنگلادش و هندوستان گردیده و عده کثیری از افراد در سنین مختلف و بخصوص بزرگسالان را مبتلا نموده و با توجه به این که وبا در مناطق آندمیک جهان، اساساً بیماری دوران کودکی است و جوانان و بزرگسالان ساکن این مناطق به دلیل مصونیت حاصل از تماس‌های مکرر دوران خردسالی، مصونیت قابل توجهی را کسب می کنند و دچار کلرا نمی شوند و از طرفی ویروهای O139، بیشترین موارد بیماری را در بدو نوپیدی، به خود اختصاص داده بودند و از طرفی بیماری حاصله در مقابل بعضی از آنتی بیوتیکها مقاوم بود، مشکوک تلقی گردید و با بررسی‌های آزمایشگاهی، مشخص شد که علاوه بر گروه سرمی O1، گروه سرمی دیگری نیز نوپید گردیده است. شایان ذکر است که وسعت بیماری به قدری زیاد بود که طی دو سال آغازین نوپیدی، بیشترین موارد کلرای گزارش شده را به خود اختصاص داد و خوف آن می رفت که به سرعت به قاره‌های دیگر نیز گسترش یابد و هشتمین پاندمی کلرا [۲۳] را به بار آورد. ولی این وضعیت بیش از دو سال، دوام نیافت و گروه سرمی نوپید که نتوانسته بود خود را با شرایط محیطی، وفق دهد در سال ۱۹۹۴ موارد خیلی کمتری از بیماری را به بار آورد و در سالهای بعد نیز از میزان بروز آن کاسته شد و وبای ناشی از ویبریوکلرای O1 مجدداً بازپدید شد. نوپیدی مورد اشاره فقط محدود به بخش‌هایی از قاره آسیا بود و موارد گزارش شده از انگلستان و آمریکا، موارد وارده‌ای بوده‌اند که از طریق مسافران، انتقال یافته [۲۴] و لذا بدون انجام اقدامات ویژه‌ای و صرفاً به دلیل عدم توان تطابق با محیط، برای ویروس مورد بحث، نه تنها مجال ایجاد جهانگیری، فراهم نشد بلکه به تدریج قابلیت تطابق با بدن انسان و محیط‌های شناخته شده را نیز از دست داد و طی سالهای اخیر حتی یک مورد آن به سازمان جهانی بهداشت، گزارش نشده و آخرین گزارش رسمی کلرای ناشی از ویبریوهای نوپید O139 در سال ۲۰۱۴ از فیلیپین بوده است [۲۵].

پرنندگان در کشورهای آلوده که امر غیرممکنی بود، به گونه‌ای برنامه‌ریزی کردند که در هر منطقه‌ای که وجود بیماری در پرنندگان را مشاهده کردند تا شعاع ۵ کیلومتری، پرنندگان را معدوم نمایند و نیروهای زحمتکش بهداشتی کشور ایران نیز به عنوان سرداران و سربازان خطوط مقدم دفاع بهداشتی کشور با دقت نظر و دلسوزی هرچه تمام‌تر، پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت را به اجرا گذاشته با معدوم کردن میلیون‌ها پرنده خانگی و از جمله شترمرغ‌های آلوده، از گسترش روزافزون بیماری در بین پرنندگان سالم، جلوگیری کردند و در سایه این اقدام خردمندان، هرچند به قیمت معدوم‌سازی تعداد زیادی از پرنندگان کشورهای مختلف ولی با موفقیت هرچه تمام‌تر، از گسترش سریع بیماری جلوگیری نمودند و همانگونه که در شکل ۲ ملاحظه می‌شود از میزان موارد انسانی، به سرعت، کاسته شد و آخرین مورد انسانی آن در سال ۲۰۱۹ از نیال، گزارش گردید و تا زمان تالیف این مبحث، (اردیبهشت ۱۳۹۹) مورد جدیدی از بیماری در هیچیک از کشورهای جهان، گزارش نشده است [۲۷].

۳- نوپدید و جهانگیری SARS در سال ۲۰۰۲ و ریشه

کمی و نوپدید آن در عرض کمتر از یک سال

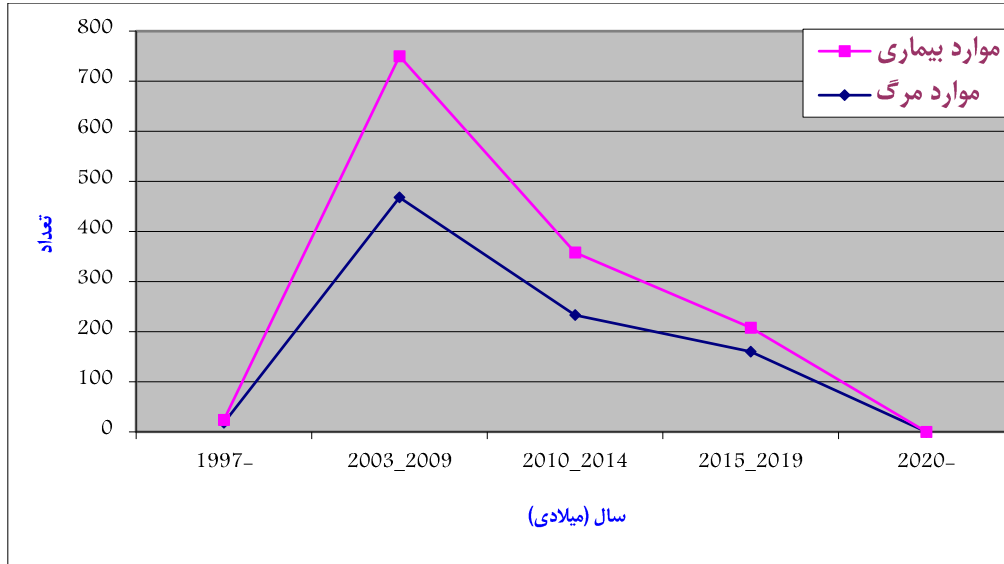
از تاریخ اول نوامبر ۲۰۰۲ (دهم آبان ۱۳۸۱) تا نیمه اول ماه اوت ۲۰۰۳ (دهم مرداد ۱۳۸۲) حدود ۸۰۹۶ مورد سندروم حاد و شدید تنفسی (SARS) از بیش از ۲۷ کشور جهان به سازمان جهانی بهداشت، گزارش شده است. به طوری که تعداد ۷۷۴ نفر آنان جان خود را از دست داده و میزان کشندگی بیماری را بالغ بر ۹/۶ درصد اعلام کرده‌اند. این بیماری ناشی از نوعی کورونوویروس، به نام SARS-CoV می‌باشد و برای اولین بار از استان گانگ دانگ (Guangdong) واقع در شمال چین آغاز شده، از طریق مسافران خطوط هوایی، به سرعت در بیش از ۲۷ کشور جهان، منتشر گردیده است که از آن جمله می‌توان به Mainland China, Hong Kong, Taiwan, Canada, Singapore, Vietnam, United States, Philippines, Thailand, Germany, Mongolia, France, Australia, Malaysia, Sweden, United Kingdom, Italy, India, Korea, Indonesia, South Africa, Kuwait, Ireland, Macao, New Zealand, Romania, Russia, Spain, Switzerland اشاره نمود. آخرین موارد این بیماری شامل دو

۲- نوپدید و جهانگیری آنفلوآنزای پرنندگان (H5N1)A،

کاندید جانگیری در سال ۱۹۹۷ که در حال نوپدید است

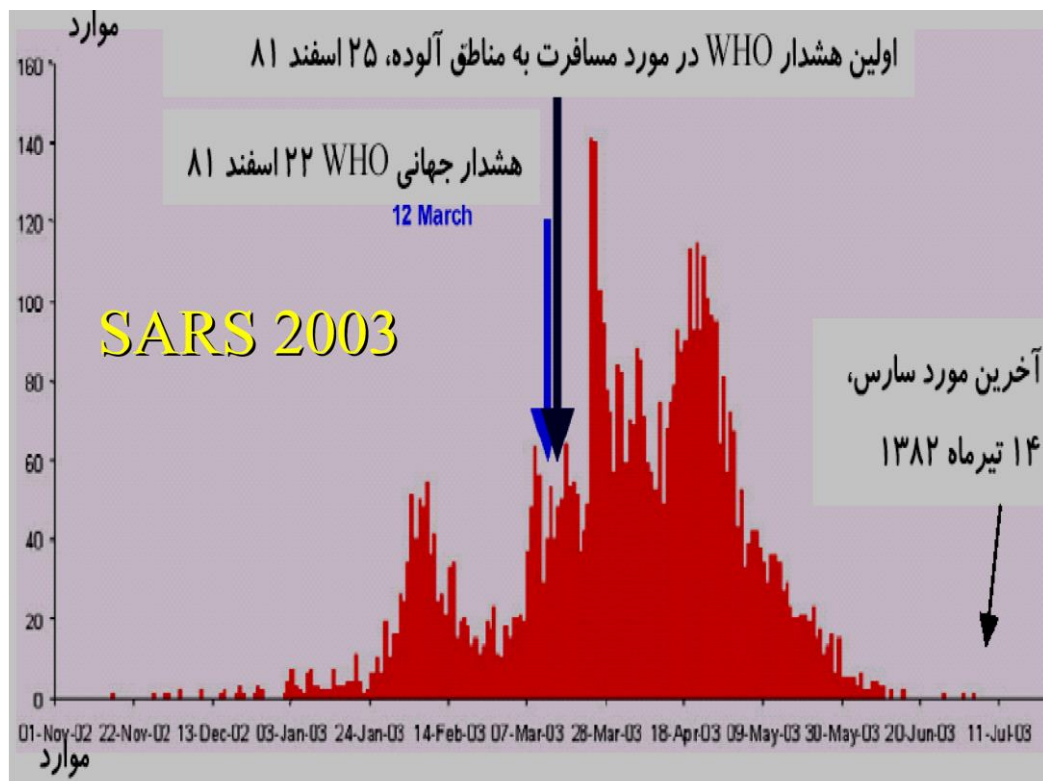
در سال ۱۹۹۷ برای اولین بار ابتلاء انسان به آنفلوآنزای تایپ A (H5N1) نیز در هنگ کنگ به اثبات رسید و با ابتلاء ۱۸ نفر باعث مرگ ۶ نفر آنان شده است. این همه‌گیری که نوپدید آنفلوآنزای پرنندگان در انسان نیز به حساب می‌آید مقارن با همه‌گیری آنفلوآنزای بسیار کشنده پرنندگان در آن کشور بوده و طبق پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت و ایثارگری مردم هنگ کنگ، با معدوم کردن ماکیان‌های اهلی، به سرعت فروکش کرده است. چراکه در آن همه‌گیری، تماس بسیار نزدیک انسان‌های بیمار با پرنندگان، انتقال مستقیم از پرنندگان بیمار به انسان و حالت مخزنی پرنندگان به اثبات رسیده است [۲۶]. جالب توجه است که پس از معدوم کردن پرنندگان در هنگ کنگ، تا ۶ سال بعد، حتی یک مورد حیوانی یا انسانی آن گزارش نشد! و این ویروس‌ها که ظاهراً ریشه‌کن شده بودند، همچون نظامیان خردمند و باتجربه‌ای نقشه جنگی خود را تغییر داده، طی این مدت، به اندازه کافی تکثیر یافتند و بدون هیچ ردپایی به کشورهای مختلفی راه یافتند و در یک لحظه زمانی خاصی ناگهان در ماه ژانویه ۲۰۰۴ از چندین جبهه به پرنندگان و انسان‌های ساکن چندین کشور، حمله‌ور شدند [۱۸]. نحوه شروع و روند این همه‌گیری گسترده بدینگونه بوده است که طی ماه‌های دسامبر ۲۰۰۳ (۱۳۸۲ هـ ش) و فوریه ۲۰۰۴ طغیان‌های ناشی از آنفلوآنزای شدیداً بیماری‌زای پرنندگان (H5N1) A در بین ماکیان‌های کامبوج، چین، اندونزی، ژاپن، لائوس، گره جنوبی، تایلند، ویتنام، اندونزی، قزاقستان، مغولستان و ترکیه، گزارش گردیده و فرصت عکس‌العمل پاتک مانندی نظیر سال ۱۹۹۷ انسان در هنگ کنگ را از انسان، صلب نموده است! زیرا از بین بردن همه پرنندگان مبتلا و سالم به عنوان مخزن اصلی ویروس در کشورهای مورد اشاره، امر محالی بود. ولی از آنجا که میزان مرگ ناشی از آن به حدود ۶۰٪ می‌رسید و خوف انتشار آن در بقیه کشورهای جهان و موتاسیون‌های بیشتر و کسب قابلیت سرایت انسان به انسان، وجود داشت، انسان‌های خردمند نیز تاکتیک دفاعی خود را تغییر دادند و به جای از بین بردن همه

مورد آزمایشگاهی در دو نفر از محققین بوده که در سال ۲۰۰۴ میلادی، رخ داده و از آن پس، ریشه‌کنی آن اعلام شده است.



شکل ۲- روند پاندمی آنفلوآنزای پرندگان A(H5N1) طی سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۲۰

Figure 2. The trend of avian influenza A(H5N1) during the years 1997-2020



شکل ۳- منحنی همه‌گیری SARS

Figure 3. SARS epidemic curve

بوده است را نیز مطرح نموده اند. و لذا علل اصلی نوپدید و ریشه‌کنی و ناپدید SARS همچنان در هاله‌ای از ابهام، باقی مانده است و همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد؛ عدم توان تطابق با محیط، محتمل‌ترین عامل ناپدید این بیماری نوپدید را تشکیل می‌دهد [۱۸].

۴ - نوپدید و جهانگیری MERS در سال ۲۰۱۲ و ریشه

کنی و ناپدید آن در عرض کمتر از یک سال

دومین بیماری نوپدید کوروناویروسی، تحت عنوان MERS برای اولین بار در سال ۲۰۱۲ (۱۳۹۱ هـ ش) در کشور عربستان، تشخیص داده شد و از طریق مسافران، به چندین کشور جهان، منتشر گردید و هرچند تا اوایل سال ۲۰۲۰ (۱۳۹۹ هـ ش) تعداد ۲۵۱۹ مورد آن به سازمان جهانی بهداشت گزارش شده است ولی با توجه به تعداد بیش از ۸۶۶ مورد مرگ ناشی از آن، میزان میرایی تخمینی، بیش از سایر بیماری‌های کوروناویروسی انسانی یعنی ۴ گونه مولد سرماخوردگی، عامل SARS و COVID-19 بوده و بالغ بر ۳۵٪ محاسبه گردیده است [۳۲]. طیف بالینی این بیماری از موارد بدون علامت تا گرفتاری خفیف دستگاه تنفس فوقانی و دیسترس حاد تنفسی و مرگ، متفاوت می‌باشد.

ویروس عامل MERS که به MERS-CoV موسوم است بین حیوان و انسان، مشترک و بیماری حاصله جزو زئونوزها می‌باشد و نقش شتر به عنوان یکی از مخازن شناخته شده آن به اثبات رسیده است و هرچند با توجه به این که ویروس را در خفاش نیز یافته‌اند و خفاش نیز به عنوان یکی از مخازن بیماری در نظر گرفته شده است ولی نقش اپیدمیولوژیک این حیوان و حیواناتی نظیر گاو و گوسفند و بز و امثال این‌ها در چرخه بیماری انسانی، موضوع شناخته شده‌ای نیست و تا این تاریخ فقط نقش شتر به اثبات رسیده است.

شایان ذکر است که هنوز در بسیاری از موارد گزارش شده، راه انتقال عفونت، مشخص نشده است!؛ به طوری که فقط ۵۵٪ بیماران، سابقه تماس با شتر و تعداد کمی از آنان، سابقه تماس با انسان‌های بیمار و بخصوص تماس‌های شغلی پرسنل پزشکی و بهداشت و تماس‌های نزدیک خانوادگی را گزارش کرده و نحوه انتقال بقیه موارد، مشخص نگردیده است [۳۳، ۳۴].

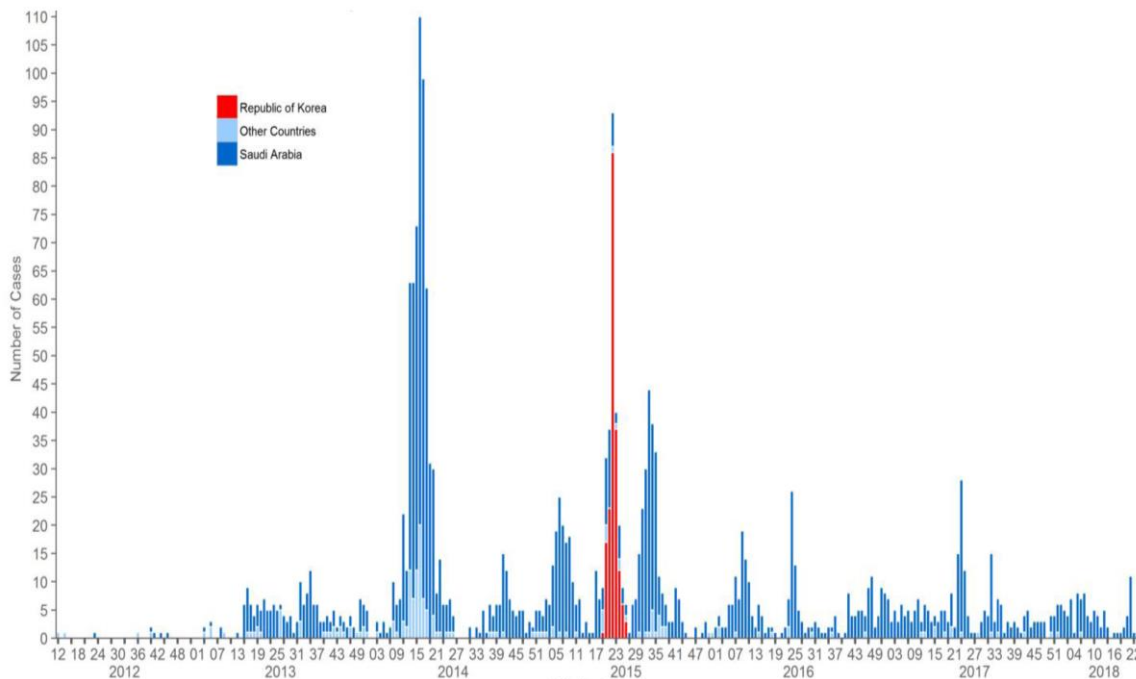
بیماری نوپدید مورد بحث، اولین بیماری خطیر ناشی از کوروناویروس‌های انسانی است که با علائم منطبق بر پنومونی آتیپیک، تظاهر نموده و برای دست اندرکاران مشاغل پزشکی و وابسته به آن از قابلیت سرایت و میرایی بالایی برخوردار بوده، به عنوان یکی از عفونت‌های بیمارستانی شدیداً مسری با میزان کشندگی بالا به اثبات رسیده و براساس شواهد موجود، گاهی یک نفر بیمار، باعث ابتلاء بیش از ۱۰۰ نفر دیگر گردیده است [۲۸، ۲۹].

این که آیا بیماری‌های دارای قابلیت سرایت انسان به انسان، به چه میزانی قادر به ایجاد همه‌گیری یا تداوم همه‌گیری‌های حاصله هستند بستگی به توان بازتولیدی (Reproduction number) آنها دارد. که به اختصار، تحت عنوان R_0 (آر - زیرو) معروف است و عبارت است از میانگین تعداد افرادی که طی حملات ثانویه، در تماس با یک نفر بیمار، دچار آن بیماری می‌شوند (۳۰) و از آنجا که این عدد در بسیاری از طغیان‌های SARS حدود ۲/۳-۳/۷ بوده است انتظار می‌رفت همه‌گیری‌های بی وقفه و پیش رونده‌ای را به بار آورد. ولی علیرغم اینگونه محاسبات و پیش‌بینی‌ها به مصداق نظر عارفانه مولوی که گاهی " پای استدالیان، چوبین بود پای چوبین، سخت بی‌تمکین بود" همانگونه که در شکل ۳ نیز ملاحظه می‌گردد؛ به طرز غیرمنتظره‌ای حتی با R_0 بیش از ۳، به مدت بیش از ۸ ماه ادامه نیافت. [۱۸، ۲۹]. در خصوص کنترل و ریشه کنی آن باید یادآور شویم که طی دوران همه‌گیری‌های این بیماری در کشورهای مختلف، هیچگونه واکسن یا داروی مناسبی جهت درمان یا پیشگیری، وجود نداشته و هرچند مقررات قرنطینه و جداسازی بیماران نیز در کنترل آن موثر بوده ولی علت اصلی ماندگاری کمتر از نه ماهه و انقراض ناگهانی آن را بیشتر می‌توان به عدم توان تطابق با شرایط محیطی و شرایط مربوط به میزبان انسانی، نسبت داد [۱۸].

ناگفته نماند که هرچند انتقال مستقیم ویروس عامل بیماری از طریق خفاش یا برخی از گربه سانان را به عنوان یک فرضیه مطرح نموده‌اند ولی احتمال انتشار بیوتروریستی [۳۱] و یا فرار آزمایشگاهی کوروناویروس دست‌کاری شده‌ای که به قصد تولید سلاح بیولوژیک یا اهداف دیگری مورد پژوهش و تولید انبوه،

همانگونه که در شکل ۴ نیز ملاحظه می‌گردد؛ طی سال‌های اخیر از میزان موارد بیماری، کاسته شده است [۳۳].

از آنجا که R_0 در بسیاری از طغیان‌های MERS همواره کمتر از یک ($R_0 < 1$) بوده است احتمال تداوم ویروس و ایجاد همه‌گیری‌های وسیع در بین انسان‌ها را به شدت کاهش داده و



شکل ۴- روند موارد MERS طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت [۳۵]

Figure 4 - Trend of MERS cases according to the World Health Organization [35]

آغاز همه‌گیری SARS بود و از طرفی پس از گذشت ۱۸ سال از نوپدیدی SARS و ۸ سال از نوپدیدی MERS نه واکنش محافظت کننده‌ای و نه داروی شفابخشی برای آنها یافت نشده بود، مسئولین بهداشت و درمان چین، تنها راه مبارزه با آن و جلوگیری از گسترش به تمامی مناطق کشور پرازدحام خود را در محدودسازی تماس انسان‌ها یافتند و مقررات بسیار سختی را تصویب و به اجرا گذاشتند و به فاصله کمتر از ۲ ماه، موفق به کنترل همه‌گیری شدند ولی کشورهایی که چنین تجربه‌ای را نداشتند و از طرفی درگیر همه‌گیری آنفلوآنزای فصلی بودند، موارد اولیه این بیماری را به حساب آنفلوآنزا گذاشتند و نتوانستند در قالب پیشگیری نخستین (Primordial) و اولیه (Primary) واکنش به‌هنگامی نشان دهند و لذا بیماری با بازتولیدی و سرعت بالایی ($R_0 > 3$) در این کشورها گسترش یافت و همه‌گیری‌های حاصله در این کشورها برخلاف کشور چین، به مدت بیش از ۲-۳ ماه ادامه یافت [۱۸].

۵- نوپدیدی و جهانگیری کوید-۱۹ در سال ۲۰۲۰-۲۰۱۹ و

احتمال نوپدیدی سریع آن

با بروز ناگهانی بیماری تنفسی حاد ناشی از کورونا ویروس ۲۰۱۹ در شهر ووهان چین و انتشار آن به سایر شهرها و استان‌های آن کشور و نیز انتشار مواردی از آن از طریق مسافرت‌های سریع-السیر هوایی به قاره اروپا، آمریکا و استرالیا، وحشت فراگیری در کشور چین، حادث شد و ترس و وحشتی که جهانیان تا این زمان با گستردگی فعلی و به طور همزمان، تجربه نکرده بودند را در سراسر گیتی و بویژه در محافل پزشکی و بهداشتی، به وجود آورد! عامل این بیماری که هفتمین گونه کورونایروس انسانی به حساب می‌آید، بیشترین شباهت ژنومیک را به کورونایروس خفاش‌ها و ویروس عامل SARS داشته و لذا آن را SARS-CoV-2 و بیماری حاصله را COVID-19 نامیدند [۳۶-۳۸].

از آنجا که برخی از رفتارهای اپیدمیولوژیک این ویروس و بخصوص قابلیت سرایت زیاد و سرعت انتشار بالای آن یادآور

کشور، باعث افزایش مرگ و میر به دو برابر میزان ثبت شده در کشورهای اروپایی افزایش یافت. ولی خوشبختانه در همه‌گیری کووید-۱۹، اتفاق شومی رخ نداد و مرگ و میر حاصله، تا این زمان، بیش از میانگین جهانی نبوده و روند همه‌گیری، به تدریج رو به کاهش گذاشته و براساس مطالب پیش‌گفت و بخصوص در مقایسه با سرنوشت دو جهانگیری کوروناویروسی SARS و MERS، چند احتمال بیش از سایر احتمالات، مطرح می‌باشد:

۱- به عنوان محتمل‌ترین رویداد، انتظار می‌رود؛ همچون ویروس عامل SARS، که بیشترین شباهت را به یکدیگر دارند و نهایتاً مخزن مهمی جز انسان نداشته و ارتباط آن با مخازن حیوانی، قطع شده بود، علیرغم این که عامل کووید-۱۹ توان بازتولیدی بالایی دارد ($R_0 > 3$) به دلیل عدم تطابق طولانی مدت با محیط، ناگهان فروکش کند و به صف بیماری‌های ناپدید بپیوندد.

۲- مانند کوروناویروس نوپدید ماقبل خود یعنی عامل MERS که هنوز ارتباط خود با مخزن اصلی یعنی شتر را حفظ کرده است و علیرغم توان بازتولیدی پایینی که دارد به سیر آهسته و پایین‌رونده‌ای ادامه داده است، مخزن یا مخازن حیوانی مرتبطی نیز برای عامل کووید-۱۹ به اثبات برسد و به عنوان یک بیماری مشترک بین حیوانات و انسان، به حیات خود ادامه دهد و تدریجاً رو به انقراض بگذارد.

۳- بیماری تا چند ماه دیگر به سیر خود ادامه دهد و با کاهش بیماری‌زایی و حدت، همچون چهار گونه کوروناویروسی قدیمی عامل سرماخوردگی، همه‌ساله در فصول سرد سال، بیماری خفیف شبه سرماخوردگی ایجاد کند.

۴- ... و ای کاش طی ۱۸ سال گذشته برای مبارزه با بازپدیدی احتمالی SARS که هنوز رخ نداده است و طی ۸ سال گذشته جهت پیشگیری و درمان MERS به موفقیت‌هایی دست یافته بودیم تا به عنوان احتمال چهارم، در مورد COVID-19 پیش‌بینی تولید واکسنی موثر به منظور حفظ سلامتی انسان‌ها در مقابل آن و دارویی موثر جهت بازگرداندن سلامتی به کالبد بیماران و پیشگیری دارویی در تماس‌یافتگان، را نیز به طور مستدل و مستند، مطرح می‌نمودیم [۱۸].

لازم به تاکید است که بعضی از کشورها و از جمله کشور ویتنام که در همسایگی چین قرار داشت از همان ابتدا موضوع مسافرت‌ها را جدی تلقی کرده و با منع پروازهای ورودی و خروجی به/از آن کشور، در واقع پیش‌گیری نخستین را به مورد اجرا گذاشت و با رعایت کامل مقررات قرنطینه ۱۴ روزه، موازین پیشگیری اولیه را اجرا نمود و نسبت به بسیاری از کشورهای جهان تا زمان تالیف این مطلب، کمترین آسیب را متحمل شد [۳۹]. که اگر یک کشور اسلامی بود منع مطلق مقررات مسافرت به منطقه وقوع همه‌گیری یا از آن منطقه به مناطق دیگر را می‌توانستیم ملهم از حدیث نبوی (ص) کاملاً فراموش شده‌ای بگذاریم که طبق مفاد آن مقرر کرده بودند به هنگام وقوع همه‌گیری‌ها نه از منطقه آلوده، به جایی مسافرت یا کوچ کنند و نه از منطقه سالم خود به مناطق آلوده، عزیمت کنند! « اِذَا كَانَ بَارِضٍ وَبِأَيِّ قَلَا تَدْخُلُوْهَا وَ اِذَا وَقَعَ بَارِضٍ وَ اَنْتُمْ بِهَا قَلَا تَخْرُجُوْا مِنْهَا » [۴۰]. حدیثی که آنگونه که در صفحه ۵۴۴ جلد دوم تاریخ طبری، آمده است فقط یکبار در سال هفدهم هجری به اجرا در آمد و در دوران شکوفایی تمدن اسلامی، هرگز به دست رازی، اهوازی، ابن سینا و جرجانی نرسید تا وارد کتب چهارگانه پزشکی نیاکان کنند و به دست علمای فرقه‌های مختلف اسلامی هم نرسید تا در کتب حدیث و توضیح المسائل‌های خود بگنجانند و در کشورهای اسلامی نیز به اجرا گذاشته شود! و چقدر باشکوه بود اگر این حدیث سرنوشت‌ساز، در همان آغاز همه‌گیری در جمهوری اسلامی ایران به طور همزمان از مدارس علمیه و دانشکده‌های طب سنتی به عنوان واقعیت لازم‌الاجرای اعلام و از طریق مسئولین ذیربط، به اجرا گذاشته می‌شد!؟ به هر تقدیر، چنین اتفاق خوشی رخ نداد و ویروس از طریق مسافرت‌های هوایی، وارد کشور شد و از طریق مسافرت‌های بین شهری و بین استانی، به سرعت، گسترش یافت و اگر به برکت درایت مسئولین ذیربط، اماکن ازدحام جمعیت، از قبیل زیارتگاه‌ها، مساجد، حسینیه‌ها، کلیساها، کنیسه‌ها، دیرها، کنگره‌ها، متروها و ... تعطیل نمی‌شد چه بسا عمق فاجعه به حد معضلات مرتبط با جهانگیری آنفلوآنزای سال ۲۰۱۸ میلادی می‌رسید که به دلیل وقوع آن پس از جنگ و قحطی در سطح

نتیجه گیری

بدون شک، این پاندمی نیز دیر یا زود، کنترل خواهد شد و این بار نیز انسان‌ها با کسب تجربیات سازنده‌ای به حیات خود ادامه خواهند داد و به این باور و یقین خواهند رسید که مخاطرات بیولوژیک طبیعی، خودساخته و عامدانه همواره در کمین سلامتی انسان بوده و هستند و بازم با بهره‌گیری از اصل فرصت‌طلبی و غافلگیری، به سراغ او خواهند آمد! و در این میان، تنها عامل کاهش آسیب را هوشیاری و آمادگی انسان‌ها، حفظ سلامت محیط و احترام به حقوق زیستی و کرامت و حقوق مدنی تمامی انسان‌ها تشکیل خواهد داد.

ضمناً در دوران پساپاندمی، به منظور آمادگی در مقابل پاندمی‌های بالقوه ناشی از عوامل عفونتهای مختلف، بار دیگر علل چهارده‌گانه مرتبط با نوپدید بیماری‌ها (جدول ۱) را بازنگری و چه بسا علل دیگری را نیز به آن افزوده و بر انجام مانورهای دوره‌ای در سطح کشورها و بلکه در سطح جهانی و تقویت سیستم‌های مراقبتی ذیربط، تاکید خواهند نمود و اهمیت تدریس بیماری‌های عفونی و بخصوص زئونوزها و اپیدمیولوژی بالینی بیماری‌های عفونی و بهداشت محیط را مورد تاکید، قرار خواهند داد.

References

- Mohammadi M, Ghaffari S, Soheili S. Health for all and Primary Health care. In: Hatami H, Razavi SM et al., Textbook of Public Health. 4th edd., Arjmand Publishing, 2019, pp. 109-82. https://sites.google.com/site/persiantextbookofpublichealth/textbook-of-public-health/02_03-PHC.pdf
- United nations. Millennium Development Goals. Available from: https://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgoal/overview/mdg_goals.html. [Last accessed on 2019 February].
- United Nations. Sustainable Development Goals. 17 goals to transform our world. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>. [Last accessed on 2019 February].
- Marandi SA. Social Determinants of Health In: Hatami H, Razavi SM et al., Textbook of Public Health. 4th edd., Arjmand Publishing, 2019, pp. 3125-3104. https://sites.google.com/site/persiantextbookofpublichealth/textbook-of-public-health/14_11-SOCIAL-DETERMINANTS.pdf
- Centers for Disease Control, Prevention. Investigation of hepatitis E outbreak among refugees - Upper Nile, South Sudan, 2012-2013. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2013;62:581-586.
- Wijdan A, Al-Naaimi A, Al-Rawi J. Analysis of Acute Viral Hepatitis (A and E) in Iraq. Global Journal of Health Science Vol. 3, No. 1; April 2011. p. 77-76.
- WHO, Cholera 2017, Weekly Epidemiological Record, No 38, 2018, 93, 489-500.
- Harris S. Japanese biological warfare research on humans: a case study of microbiology and ethics. Ann NY Acad Sci. 1992; 666:21-52.
- Hatami H. Principles and Foundations of Emerging and Re-emerging Diseases. In: Azizi F, Hatami H, Jangharbani M. Epidemiology and Control of Common Diseases in Iran, 4th edd. Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences. 2017. pp. 946-918.
- Akbari MI. Introduction. In: Hatami H. et al. Medical, Health and Social Determinants of HIV/AIDS, Kermanshah University of Medical Sciences, 2003, pp. Alef to Wav. Available from: https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/003_PREFACE.pdf
- Hatami H. Principles and Basics of Emerging and Re-emerging Diseases. In: Emerging, Re-emerging and Disappearing Diseases and Employee Health. Deputy Minister of Health, Ministry of Health, Treatment and Medical Education. Volume 1, 2003, pp. 1-23. Available from: https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/01_EMERGING.pdf
- WHO. HIV/AIDS Factsheet, Updated November 2019. Available from:

- <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hiv-aids>. [Last accessed April 24, 2020].
13. WHO. Hepatitis E Factsheet, Updated July 2019. [Available from]: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hiv-aids>. [Last accessed April 24, 2020].
14. Ebola Virus Disease Factsheet, Updated February 2020. [Available from]: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hiv-aids>. [Last accessed April 24, 2020].
15. Hatami H. Clinical Epidemiology and Control of Smallpox. In: Hatami H. Clinical Epidemiology and Control of Diseases Related to Bioterrorism. 2nd edd. Kermanshah University of Medical Sciences, 2002, pp. 113-144. Available from: <https://sites.google.com/site/drhatalibrary3/bioterrorism/SMALLPOX.pdf>
16. WHO. Influenza Update N° 365 13 April 2020, based on data up to 29 March 2020. Available from: https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/2020_04_13_surveillance_update_365.pdf?ua=1 [Last accessed April 24, 2020].
17. Hatami H. Emerging and Pandemic of Influenza A(H1N1)pdm09, Deputy Minister of Health, Ministry of Health, Treatment and Medical Education. Volume 4, 2009, pp. 1037-928. Available from: https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/38_INFLUENZA-PANDEMIC-H1N1.pdf
18. Hatami H. Author's explanations and analyzes (Current paper).
19. Hatami H. Author In: In: Hatami H. et al. Medical, Health and Social Determinants of HIV/AIDS, Kermanshah University of Medical Sciences, 2003, pp. Ze to Saad. Available from: <https://sites.google.com/site/kermanshahhivcongs/ai ds-ebook/aids-htm>
20. Hatami H. Epidemiology and control of HIV/AIDS. In: Hatami H, Razavi SM et al., Textbook of Public Health. 4th edd. Arjmand Publishing, 2019, pp. 1706-1735. Available from: https://sites.google.com/site/persiantextbookofpublichealth/textbook-of-public-health/09_10-HIV%26AIDS.pdf
21. Rouviere H. Vie et finalite -1875- (Life and purposeful life) (Translated by: Sheibani Abbas) Enteshar Publishing. 1979. pp. 1-272.
22. WHO. Cholera 2018. Weekly epidemiological record. No 48, 2019, 94, 561-580 Available from: <https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/handle/10665/330003/WER9448-eng-fre.pdf> [Last accessed April 25, 2020].
23. Oladokun1 MO, Okoh IA. Vibrio cholerae: A historical perspective and current trend. Asian Pac J Trop Dis 2016; 6(11): 895-908.
24. Faruque SM, Sack DA, Sack RB, Colwe RR, Takeda Y, Nair GB. Emergence and evolution of Vibrio cholerae O139. PNAS, vol. 100 _ no. 3, February 4, 2003. p. 1304-1309. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0337468100
25. WHO. Cholera 2014. Weekly epidemiological record. No. 40, 2015, 90, 517-544. Available from: <https://www.who.int/wer/2015/wer9040.pdf> [Last accessed April 24, 2020].
26. Hatami H. Emerging and Pandemic of Avian A(H5N1), Deputy Minister of Health, Ministry of Health, Treatment and Medical Education. Volume 3, 2005, pp. 818-924.
27. WHO. Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A(H5N1) reported to WHO. Available from: https://www.who.int/influenza/human_animal_interface/2020_01_20_tableH5N1.pdf [Last accessed April 24, 2020].
28. Hatami H. Emergence of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), in: Emerging, Re-emerging and Disappearing Diseases and Employee Health. Deputy Minister of Health, Ministry of Health, Treatment and Medical Education. Volume 1, 2003, pp. 146-169. https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/04_SARS.pdf
29. Perlman S, McIntosh K. Coronaviruses, Including Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome (MERS). In: Mandell, Douglas, Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 9th edition, 2020. pp. 2072-2080.
30. World Health Organization. Consensus document on the epidemiology of severe acute respiratory syndrome (SARS). DEPARTMENT OF COMMUNICABLE DISEASE SURVEILLANCE AND RESPONSE. WHO/CDS/CSR/GAR/2003.11. [Available from]: <https://www.who.int/csr/sars/en/WHOconsensus.pdf> [Last accessed April 24, 2020].
31. Lampton, L.M. (2003) and "SARS, biological terrorism, and mother nature" J. Miss. State Med. Assoc. 44:151-152.
32. World Health Organization. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) –

The Kingdom of Saudi Arabia. Disease Outbreak News: Update 24 February 2020. From 1 December <https://www.who.int/csr/don/24-february-2020-mers-saudi-arabia/en/> [Last accessed April 24, 2020].

33. Marie E. Killerby, Holly M. Biggs, Claire M. Midgley, Susan I. Gerber, John T. Watson. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Transmission. *Emerging Infectious Diseases* • www.cdc.gov/eid • Vol. 26, No. 2, February 2020.

34. WHO. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) Factsheet, 11 March 2019. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov)). [Last accessed April 24, 2020].

35. World Health Organization. MERS situation update, January 2020.

<http://www.emro.who.int/health-topics/mers-cov/mers-outbreaks.html>

36. Mackenzie JS, Smith DW. COVID-19: a novel zoonotic disease caused by a coronavirus from China: what we know and what we don't. *Microbiology Australia*, 2020 10.1071/MA20013.

37. Na Zhu, Dingyu Zhang, Wenling Wang, Xinwang Li, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. This article was published on January 24, 2020, at NEJM.org. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017. Copyright © 2020 Massachusetts Medical Society.

38. Perlman. Another Decade, Another Coronavirus. *The New England Journal of Medicine*. DOI: 10.1056/NEJMe2001126.

39. COVID-19 In Vietnam: Travel Updates and Restrictions. [Available on]:

<https://www.vietnam-briefing.com/news/covid-19-vietnam-travel-updates-restrictions.html/> . [Last accessed April 24, 2020].

40. Muhammad ibn Jarir al-Tabari. *History of the Prophets and Kings*. (late third century AH), Volume 2, p. 544.