

## مروری بر بیماری سندرم حاد تنفسی (SARS)

دکتر مسعود مردانی<sup>۱</sup>، دکتر مریم کشتکار جهرمی<sup>۱</sup> و دکتر بابک حقیقت<sup>۲</sup>

### چکیده:

سندرم حاد تنفسی شدید، بیماری عفونی نوپدید می باشد که به دنبال موارد اولیه از ایالت گوانگ دونگ چین، منجر به همه گیری جهانی بیماری شد. این بیماری از طریق مسافران، سریعا به سایر نقاط جهان گسترش یافت. در ابتدا عامل بیماری ناشناخته بود ولی با توجه به گسترش سریع بیماری، یک عامل عفونی احتمالی برای آن در نظر گرفته شد که از قابلیت انتقال بالایی برخوردار بود. با اقدامات به عمل آمده توسط تیم مرکز کنترل و پیشگیری آمریکا (CDC) و سازمان بهداشت جهانی (WHO)، یک عامل ویروسی متعلق به گروه کروناویروسها ولی با خصوصیات ژنتیکی کاملاً متفاوت از سایر کروناویروسها، از نمونه های بیماران مبتلا جدا شد. این ویروس جدید، در عرض چند هفته، تقریباً اکثر کشورها را فرا گرفت و در عرض مدت کوتاهی در ماههای مارس و آوریل ۲۰۰۳ به اوج خود رسید. این اپیدمی، بار مالی فراوانی را برای کشورهای درگیر علی الخصوص کشورهای شرق آسیا به همراه داشت. سرانجام در ماه جولای، اپیدمی کنترل شد. ولی آیا این واقعا پایان یک همه گیری بود؟ پاسخ به این سؤال بسیار مشکل است.

با توجه به این که این بیماری یک بیماری نوپدید می باشد احتمال بروز مجدد بیماری وجود دارد، شناخت موارد مشکوک از نظر علائم کلینیکی و آزمایشگاهی، نحوه برخورد با این بیماران، نحوه انتقال بیماری، توصیه های لازم جهت کنترل این عفونت، توصیه های ضروری قبل از مسافرت به مناطق آلوده و نیز پس از بازگشت از این مناطق و گزارش موارد مشکوک در سیستم های بهداشتی بر همه پزشکان لازم است. در این مقاله مروری به بررسی اطلاعات موجود به دست آمده از منابع مختلف در مورد این بیماری نوپدید خواهیم پرداخت.

**واژگان کلیدی:** سندرم حاد تنفسی شدید (سارس)، پیشگیری، درمان

<sup>۱</sup> بخش بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی

<sup>۲</sup> بخش مراقبتهای ویژه، مرکز قلب تهران دانشگاه علوم پزشکی تهران

## مقدمه:

سندرم حاد تنفسی شدید (SARS) بیماری عفونی نوپدید می باشد که موارد اولیه آن اخیراً از آسیا، آمریکای شمالی و اروپا گزارش شده است. زمستان گذشته با گزارش دکتر کارل اوربانی مبنی بر بروز نوع جدیدی از عفونت تنفسی با قابلیت انتقال بالا، فصل جدیدی در عفونتهای تنفسی گشوده شد. به نظر می رسد که موارد اولیه بیماری در اواسط نوامبر ۲۰۰۲ از ایالت گوانگ دونگ چین پدیدار شدند. گسترش به سایر نقاط دنیا وقتی اتفاق افتاد که یک پزشک آلوده به ویروس از ایالت گوانگ دونگ جهت دیدار خانواده اش به هنگ کنگ وارد شد و در هتلی اقامت گرفت. در طی این اقامت بیماری را به حداقل ۱۳ نفر مسافر منتقل کرد و این افراد بیماری را به حداقل ۶ کشور دنیا منتقل کردند. خانواده این افراد و پرسنل پزشکی که از این بیماران مراقبت میکردند نیز در زنجیره انتقال شرکت داشتند (شکل ۱) (CDC 2003).

به این ترتیب بود که عامل بیماری در عرض چندین هفته به سرعت در اکثر نقاط دنیا گسترش یافت و این در حالی بود که هنوز کسی به وجود اپیدمی پی نبرده بود. تا اینکه در ۲۸ فوریه سال ۲۰۰۳ در یک بیمارستان خصوصی شصت تخت خوابی در ویتنام (هانوی)، پزشکی از سازمان جهانی بهداشت به نام کارل اوربانی اولین مورد را که با علائم غیر معمول شبه آنفلوآنزا بستری شده بود گزارش کرد. در فاصله چند هفته این بیمار و پنج پرسنل بهداشتی که از این بیمار آلوده شده بودند، فوت کردند. پس از وقوع این مسایل در این بیمارستان، دکتر اوربانی تصمیم گرفت که با توجه به شانس بالای انتقال بیماری و نقش احتمالی یک عامل عفونی، این بیماران در یک بخش ایزوله از بیمارستان بستری شوند و تحقیقات خود را بر روی نمونه های این بیماران شروع کرد. به دنبال شروع اپیدمی در این بیمارستان، از شصت بیمار اولیه، بیش از نیمی از موارد مبتلا پرسنل بهداشتی بودند. متأسفانه در ۱۱ مارس، اولین علائم بیماری در این پزشک نیز که در طی مراحل تحقیقاتی خود، به این بیماری مبتلا شده بود، تظاهر یافت و طبق گزارش

سازمان بهداشت جهانی در ۲۹ مارس درگذشت (Brigg R., Michel V.H. et al. 2003).

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی، از اول نوامبر ۲۰۰۲ لغایت یازدهم جولای ۲۰۰۳، تعداد کل موارد گزارش شده از سراسر جهان ۸۴۳۷ نفر بوده که ۸۱۳ نفر از این تعداد فوت کرده اند و کشورهای گزارش دهنده بیماری تا تاریخ یازدهم جولای ۲۰۰۳ شامل استرالیا، برزیل، کانادا، چین، هنگ کنگ، ماکائو، تایوان، کلمبیا، فنلاند، فرانسه، آلمان، هند، نیوزیلند، کره، سوئد، ایتالیا، مالزی، ایرلند، ژاپن، کویت، اندونزی، فیلیپین، افریقای جنوبی، رومانی، سنگاپور، اسپانیا، سوئیس، نایلد، مغولستان، انگلیس، آمریکا و ویتنام بوده اند. بیشترین موارد مرگ و میر از چین گزارش شده اند (WHO 2003).

در ابتدای شروع اپیدمی با توجه به ناشناخته بودن عامل بیماری و راه های انتقال، سازمان جهانی بهداشت، دستورالعمل کلی خود را در مورد موارد مشکوک و محتمل و سایر تمهیدات جهت کنترل بیماری اعلام کرد که در این مقاله به اختصار به مرور این موارد می پردازیم. منحنی اپیدمی: به تدریج بیماری از اکثر نقاط دنیا گزارش شد و اپیدمی رو به گسترش نهاد و با توجه به گزارش روز افزون موارد مرگ و میر توجه سازمانهای بین المللی از جمله سازمان جهانی بهداشت را به خود جلب کرد. همه گیری در عرض مدت کوتاهی در ماه های مارس و آوریل به اوج خود رسید و بار مالی فراوانی برای کشورهای درگیر علی الخصوص کشورهای شرق آسیا به همراه داشت. سرانجام در ماه می اپیدمی سیر نزولی در پیش گرفت و ویتنام که اولین کشور درگیر با بیماری پس از چین بود، اولین کشور عاری از بیماری اعلام شد. در نهایت در ماه جولای اپیدمی در همه کشورها کنترل شد و در برخی کشورها این پیروزی جشن گرفته شد. ولی آیا این واقعا پایان همه گیری است و سارس ریشه کن شده است؟ پاسخ به این سؤال بسیار مشکل است.

بیماری معمولاً با تب بالای ۳۸ درجه سانتیگراد شروع می‌گردد. شروع تب معمولاً همراه با سردرد، درد بدن و احساس ناخوشی می‌باشد. در بعضی از بیماران از همان ابتدا، ممکن است علائم تنفسی نیز وجود داشته باشد. پس از ۲ تا ۷ روز بیمار دچار سرفه های خشک شده که در نهایت منجر به نارسائی تنفسی و کاهش اکسیژناسیون خون خواهد شد. در ۱۰ تا ۲۰٪ موارد ممکن است علائم شدید باشد و نیاز به دستگاه تهویه مکانیکی و بستری شدن در مراکز مراقبت‌های ویژه باشد (Nelson L., David H. et al. 2003).

بثورات پوستی، علائم عصبی و گوارشی معمولاً وجود ندارند اگر چه در بعضی از بیماران وجود اسهال در طی زمان تدار بیماری گزارش شده است (CDC2 2003).

در بررسی انجام شده بر روی ۱۳۸ بیمار مشکوک به SARS از ۱۱ تا ۲۵ مارس ۲۰۰۳ در هنگ کنگ، علائم بیماری به شرح زیر بودند: تب ۱۰۰٪، لسز یا احساس سرما ۷۳/۲٪، درد عضلانی ۶۰/۹٪، سرفه و سردرد در بیش از ۵۰٪ از بیماران گزارش شدند (Nelson L., David H. et al. 2003).

در ده بیمار اولیه که در اوایل ماه مارس از کانادا گزارش شدند، علائم بالینی اولیه شامل تب در ۱۰۰٪ و خستگی در ۷۰٪ موارد بود که در چند روز بعدی سرفه خشک در ۱۰۰٪ و تنگی نفس در ۸۰٪ از آنها گزارش شد (Poutanen S.M., Low D.E. et al. 2003).

علائم آزمایشگاهی: در بیماران مشکوک در کانادا علائم آزمایشگاهی زیر گزارش شد: کاهش لنفوسیت‌ها (۸۹٪)، افزایش لاکتات دهیدروژناز (۸۰٪)، افزایش ترانس آمینازها (۷۸٪)، افزایش CPK (۸۰٪)، و در ۱۳۸ بیمار مشکوک در هنگ کنگ علائم آزمایشگاهی عبارت بودند از: کاهش لنفوسیتها (۶۹/۶٪)، کاهش پلاکت (۴۴/۸٪)، افزایش لاکتات دهیدروژناز (۷۰٪) و افزایش CPK (۳۲٪).

(Poutanen S.M., Low D.E. et al. 2003)

(Nelson L., David H. et al. 2003)

در مراحل اولیه تعداد لکوسیت‌های خون می‌تواند نرمال یا کاهش یافته باشد. در فاز اولیه بیماری افزایش CPK تا ۳۰۰۰ واحد در میلی لیتر نیز دیده شده است. افزایش آنزیمهای کبدی می‌تواند از ۲ تا ۶ برابر نرمال باشد. در

موارد مشکوک (Suspected Cases): به بیماری تنفسی حادی اطلاق می‌شود که پس از تاریخ ماه نوامبر ۲۰۰۲ و با علائم زیر ظاهر کرده باشد:

۱- تب بالای ۳۸ درجه سانتیگراد.  
۲- دارای یک یا چند علائم تنفسی باشد (سرفه، تنگی نفس و ...)

۳- در عرض ده روز گذشته سابقه مسافرت به مناطقی که انتشار از فرد به فرد در آن کشور گزارش شده باشد، باشد و یا با فردی که مورد مشکوک و یا محتمل بیماری باشد تماس نزدیک داشته باشد و یا در منطقه ای زندگی کند که انتشار از فرد به فرد در آن منطقه گزارش شده باشد. هر فردی که پس از تاریخ یکم نوامبر ۲۰۰۲ بدلیل بیماری حاد تنفسی بدون تشخیص قطعی فوت کرده باشد و پس از فوت اتوپسی انجام نشده باشد، نیز مورد مشکوک تلقی می‌گردد. تماس نزدیک به هر یک از شرایط زیر اطلاق میشود:

۱- مراقبت از فرد بیمار

۲- هم‌خانه بودن با فرد بیمار

۳- تماس نزدیک با ترشحات تنفسی و یا مایعات بدن فرد مشکوک به بیماری (WHO2 2003).

موارد احتمالی (probable cases): مورد احتمالی، به بیماری مشکوکی اطلاق می‌گردد که یکی از شرایط زیر را داشته باشد:

۱- علائم رادیوگرافی به نفع ذات الریه و یا سندرم زجر تنفسی داشته باشد.

۲- یافته های اتوپسی از بیمار فوت شده، دال بر سندرم زجر تنفسی بدون علت مشخصی باشد.

۳- یک یا چند تست آزمایشگاهی دال بر عفونت با این کروناویروس سارس مثبت باشند. (WHO2 2003)

علائم بالینی بیماری: دوره کمون این بیماری به طور معمول ۲ تا ۷ روز می‌باشد ولی در مواردی حتی تا ۱۱ روز نیز گزارش شده است. اکثر این بیماران در سنین ۳۵ تا ۷۰ سال گزارش شده اند و تنها موارد اندکی از بیماران زیر ۱۵ سال بودند (CDC2 2003).

بیماران مشکوک به این بیماری جدا کرده است. (CDC1 2003) کشف یک کروناویروس جدید به عنوان عامل احتمالی این بیماری، نمایانگر یک بیماری ویروسی نوپدید در انسان بود. در بررسی که بر روی نمونه های کلینیکی از بیماران شش کشور درگیر بایماری به عمل آمده است، این کروناویروس جدید از نمونه های بیمارانی که در تعریف موارد مشکوک SARS بودند، بدست آمد و میکروسکوپ الکترونی ساختاری مشابه کروناویروسها را از کشت نمونه های کلینیکی بیماران نشان داد و ویروس به دست آمده تنها از نمونه های موارد مشکوک جدا شد و از نمونه های موارد کنترل جدا نشد (Ksiazek T.G., Erdman D. et al. 2003).

اگر چه کرونا ویروسها، عامل حدود ۳۰٪ سرماخوردگیها را تشکیل می دهند، ولی این ویروسها به ندرت دستگاه تنفس تحتانی را درگیر می کنند. کروناویروسها می توانند عامل بیماریهای تنفسی و روده ای در حیوانات باشند. اکثر کروناویروسهای شناخته شده تنها یک گونه میزبان را درگیر می کنند. ویروس عامل این بیماری می تواند یک موتاسیون جدید از نوع حیوانی و یا انسانی و یا ترکیبی از نوع حیوانی و انسانی ولی با قدرت مهاجمی بسیار بیشتر باشد و از آنجایی که آنتی بادی ضد این ویروس در نمونه های سرمی انسانی نگهداری شده که مربوط به قبل از همه گیری این بیماری می باشند، یافت نشده است، می توان نتیجه گرفت که این ویروس در جمعیت انسانی کاملاً جدید می باشد. با توجه به اینکه توالی نوکلئوتیدی این ویروس تفاوت قابل ملاحظه ای با سایر کروناویروسهای شناخته شده تا این زمان دارد، لذا نمی توان آنرا به عنوان یک موتاسیون از سایر ویروسهای شناخته شده دانست. می توان آنرا یک کروناویروس ناشناخته منشأ غیر انسانی دانست که هم اکنون قدرت عفونت زایی در انسان را پیدا کرده است (Kathryn V., Holmes 2003).

با توجه به خصوصیات ژنتیکی این ارگانسیم که تنها ۶۰ تا ۷۰٪ با ترتیب نوکلئوتیدی سایر کروناویروسهای شناخته شده، مشابهت داشت، تست PCR جهت شناسایی این ویروس جدید پایه گذاری شد. غلظتهای بالای RNA ویروسی تا چند میلیون ملکول در

اکثر بیماران عملکرد کلیوی نرمال بوده است. (CDC2 2003) علایم رادیوگرافی: رادیوگرافی اولیه ریه در فاز اولیه ممکن است نرمال باشد. اگر چه در موارد قابل توجهی از بیماران، فاز دوم بیماری همراه با انفیلتراسیون های بینابینی موضعی است که به تدریج به سمت ضایعات گسترده پیش می رود و در موارد پیشرفته ممکن است در مواردی تراکم (consolidation) دیده شود.

(CDC2 2003) ضایعات می توانند در عرض ۲۴ تا ۴۸ ساعت به سمت درگیری پشرونده دو طرفه پیشرفت کنند (Savvas N., Nizar A. et al. 2003) یافته های معاینه ریه در این بیماران در مقایسه با یافته های رادیولوژیک بسیار ناسازگار بودند (Peiris J.S.M., Lai S.T. et al. 2003). نتایج بیماری: از ۱۳۸ بیمار هنگام کنگی، ۲/۲۳٪ در بخش مراقبتهای ویژه بستری شدند که ۵ نفر فوت نمودند. همگی افرادی که فوت نمودند، دارای بیماریهای زمینه ای بودند. فاکتورهای بد پیش آگهی در این دسته از بیماران عبارت بودند از:

۱- سن بالا ۲- افزایش خیلی زیاد لاکتات دهیدروژناز  
۳- افزایش مطلق نوتروفیل های خون محیطی در هنگام بستری بیماران (Nelson L., David H., et al. 2003).  
۴- اختلال عملکرد کبدی

(Peiris J.M.S., Lai S.T. et al. 2003) از ۱۰ بیمار کانادایی، ۵۰٪ به مراقبت های ویژه تنفسی و دستگاه ونتیلاتور نیاز پیدا کردند که ۳ نفر فوت نمودند (Poutanen S.M., Low D.E. et al).

میزان مرگ و میر بیماری حدوداً ۳٪ گزارش شده است (CDC2 2003) که بر طبق آمار، مشابه میزان مرگ و میر ناشی از پنومونی اکتسابی از جامعه در ایالت متحده آمریکا می باشد و این در حالی است که تعداد کل موارد مرگ و میر گزارش شده از این بیماری، تنها درصد ناچیزی از ۳۵۰۰۰ مورد مرگ سالیانه آنفلوآنزا در ایالت متحده آمریکا می باشد (Wenzel R.P., Edmond M.B. et al. 2003).

عامل بیماری: در تاریخ بیست و چهارم مارس ۲۰۰۳، مرکز کنترل و مبارزه با بیماریها (CDC) اعلام کرد که بررسیهای آزمایشگاهی، یک کروناویروس جدید را، از نمونه های

تست RT-PCR برای جدا کردن RNA ویروسی می تواند در عرض ده روز اول پس از شروع تب، در نمونه های افراد بیمار مثبت باشد ولی طول مدت دفع ویروس از ترشحات بدن و نیز زمان وجود ویروس در خون ناشناخته می باشد. از طرف دیگر ممکن است این تست در دوره نقاهت منفی باشد. لذا ارزش تشخیصی کمی دارد. از کشت ویروسی نیز در برخی از نمونه ها استفاده شده است (CDC 2003).

درمان: مرکز کنترل و پیشگیری بیماریها (CDC)، پیشنهاد می کند که درمان، مشابه ذات الریه اکتسابی از جامعه با منشاء ناشناخته به فرم شدید باشد. رژیم های درمانی پیشنهاد شده شامل آنتی بیوتیک هایی می باشند که در درمان عفونتهای باکتریال تنفسی غیر تبییک به کار می روند و در مواردی نیز داروی ریبویرین (Ribavirin) و یا اسلتامی ویر (Oseltamivir) به بیماران تجویز شده است. تا این زمان، هیچ داروی ضد میکروبی که کارایی ثابت شده بر علیه این ویروس داشته باشد، شناخته نشده است (Yuji O. 2003).

استفاده از استروئید در درمان این بیماری مورد توجه بسیاری از پزشکان قرار گرفته است. دکتر لی و همکارانشان در گزارش خود، استفاده از استروئید را موفقیت آمیز دانسته اند و اخیراً، مرکز پیشگیری و کنترل بیماریها (CDC)، استفاده از استروئید را جهت جلوگیری از پیشرفت بیماری، توصیه کرده است (Yuji O. 2003). و با توجه به اینکه بیماری سارس، در تشخیص افتراقی سایر بیماریهای عفونی، قرار می گیرد، استفاده از استروئید، تنها در موارد شدید بیماری توصیه می گردد (Richard P., Michael B. et al. 2003). راه های انتقال: راه های انتقال بیماری هنوز به طور دقیق شناخته نشده اند. اکثر موارد جدید در پرسنل پزشکی و یا افراد خانواده فرد مبتلا دیده شده اند. به نظر می رسد که عامل بیماری از طریق تماس نزدیک (قطرات تنفسی) منتقل می شود. شواهدی از انتقال در جامعه نیز به اثبات رسیده اند.

میلی لیتر در خلط این بیماران وجود داشت و RNA ویروسی در فاز حاد بیماری در پلاسما و در فاز نقاهت، در مدفوع بیماران، در غلظتهای بسیار کم شناسایی شد (Drosten C., Gunther S. et al. 2003).

بر اساس یافته های فوق، عامل بیماری یک کروناویروس جدید است.

تشخیص: تستهای آزمایشگاهی برای تشخیص این ویروس جدید هنوز در دست تحقیق می باشند و مورد استفاده کلینیکی روتین ندارند. تستهای سرولوژی برای تشخیص آنتی بادی ضد ویروس، شامل فلورسنت غیرمستقیم (IFT) و الیزا (ELISA) میباشند، که برای تشخیص آنتی بادی پس از عفونت، اختصاصی می باشند.

اگر چه در بعضی از افراد بیمار، در عرض ۱۴ روز اول پس از شروع تب، پاسخ آنتی بادی مشاهده می شود، تفسیر قطعی یک تست آنتی بادی منفی، تنها در مورد نمونه هایی امکان پذیر است که حداقل ۲۱ روز پس از شروع تب، اخذ شده باشد (CDC 2003).

در مطالعه دکتر گانگ و همکارانشان در چین، نمونه های ۲۰ بیمار با تست الیزا از نظر IgG و IgM، مورد مطالعه قرار گرفت. همه بیماران در انتهای هفته اول از نظر هر دو آنتی بادی منفی بودند. در انتهای هفته دوم ۱۶ بیمار از نظر IgM و ۱۷ بیمار از نظر IgG، مثبت شدند. پس از گذشت ۳ هفته، همه بیماران از نظر IgG مثبت بودند و سطح آنتی بادی تا ۳ ماه پس از شروع بیماری با تیر بالا باقی ماند. سطح IgM، در دوره عفونت حاد و اوایل دوره نقاهت به حداکثر رسید و سپس شروع به کاهش کرد که در نهایت در پایان هفته چهارم غیر قابل تشخیص بود. در مقابل، ۱۰۳ نفر افراد سالم که به عنوان کنترل انتخاب شده بودند، هیچکدام از نظر این آنتی بادیها مثبت شناخته نشدند. این یافته ها حاکی از آن است که IgG می تواند پاسخ آنتی بادی اولیه محافظ در برابر این ویروس باشد که می توان با استفاده از این اطلاعات، واکنش محافظ را طراحی کرد (Gang L., Xuejuan C. et al. 2003).

اقدامات پیشگیری جهت افراد خانواده فرد مبتلا به SARS:

۱- احتیاط های لازم جهت پیشگیری از انتقال عوامل عفونی به دیگران تا ۱۰ روز پس از فروکش کردن علائم تنفسی و تب لازم است. بیمار مبتلا به SARS باید تا ده روز پس از فروکش کردن علائم از منزل و یا محل سکونت خارج نشود و در محیط های کار حاضر نشود.

۲- در طول ۱۰ روز اول پس از بیماری تمام اعضای خانواده فرد مبتلا به SARS باید اقدامات لازم از جمله شستشوی مکرر دستها را رعایت کنند.

۳- افراد مبتلا به SARS باید در هنگام سرفه و یا عطسه، با دستمال مانع پراکنده شدن ذرات تنفسی به اطراف شوند. در صورت امکان بهتر است این افراد از ماسک استفاده کنند. در صورتی که پوشیدن ماسک برای فرد مبتلا امکان پذیر نباشد، بهتر است سایر افرادی که در خانواده با وی در تماس هستند، از ماسک استفاده کنند.

۴- در هنگام تماس با مایعات بدن فرد مبتلا به SARS از دستکش استفاده شود و پس از انجام کار، دستکش ها دور انداخته شوند. از استفاده مجدد از دستکش ها جدا خودداری شود.

۵- افراد مبتلا به SARS باید ظروف غذا و لوازم بهداشتی جداگانه داشته باشند.

۶- افراد غیر مبتلا در خانه، لزومی به محدود کردن فعالیتهای خارج از خانه ندارند مگر دچار علائم اولیه سندرم تنفسی شوند.

۷- پاک کننده های خانگی جهت ضد عفونی کردن سطوح دستشویی و توالت کافی هستند و باید به طور مکرر در خانه مورد استفاده قرار گیرند. (CDC5 2003)

اقدامات لازم در بیمارستان جهت پیشگیری از انتقال بیماری از فرد مشکوک به سارس به کارکنان بهداشتی:

۱- مراقبتهای استاندارد (مثلا شستشوی مرتب دستها توسط پرسنل بهداشتی). علاوه بر احتیاطات استاندارد، پرسنل پزشکی لازم است از عینک محافظ چشم ها در هنگام تماس نزدیک با بیمار استفاده کنند.

۲- مراقبتهای تماسی. در هنگام تماس با بیمار و یا محیط اطراف وی، از گان، دستکش و ماسک استفاده کنید.

۳- بیماران مبتلا به SARS باید در اتاقهای ایزوله با سیستم تهویه فشار منفی بستری شوند و افرادی که وارد این اتاقها می شوند باید از ماسک های تنفسی N95 استفاده کنند. در صورت فقدان این ماسک های مخصوص، حداقل از ماسکهای جراحی استفاده شود.

احتیاط های ذکر شده در بالا باید در مورد هر فرد مشکوک به SARS در نظر گرفته شود (WHO3 2003).

شرایط لازم جهت ترخیص بیمار از بیمارستان:

سازمان بهداشت جهانی پیشنهاد می کند که قبل از ترخیص بیمار از بیمارستان در مرحله نقاهت شرایط زیر در نظر گرفته شوند:

۱- تب به مدت ۴۸ ساعت قطع شده باشد.

۲- سرفه قطع شده باشد.

۳- تعداد گلبولهای سفید، پلاکت، آنزیم های کبدی، CPK و CRP به میزان نرمال برگشته باشد.

۴- ضایعات رادیوگرافی ریه در حال بهبودی باشند (WHO4 2003)

پیگیری افراد بیمار پس از ترخیص از بیمارستان:

۱- روزانه دو مرتبه درجه حرارت دهانی بیمار اندازه گیری شود و به محض اینکه تب بالاتر از ۳۸ درجه سانتیگراد در دو مرتبه متوالی بروز کند، به مرکز درمانی که از آنجا مرخص شده است، مراجعه کند.

۲- در صورتی که مشکلی پیش نیاید، پس از پایان هفته اول جهت پیگیری به پزشک مراجعه کند. در پیگیری بیمار، رادیوگرافی ریه و شمارش کامل سلول های خونی و سایر تست هایی که در زمان بستری غیر نرمال بودند، تکرار شوند.

۳- بیمارانی که دچار ضعف سیستم ایمنی می باشند، به مدت بیشتری پس از ترخیص از بیمارستان تحت نظر باشند (WHO4 2003).

کننده باشند و یک محل جداگانه جهت ایزوله کردن بیماران مشکوک در مواقع لزوم در داخل هواپیما، تعبیه شده باشد.

(CDC4, CDC6 2003)

درسی که از سارس گرفتیم: اپیدمی سارس که در طی آن، در عرض چندین هفته، بیش از ۳۰ کشور درگیر شدند، نمایانگر کوچک بودن کره زمین در برابر یک عامل عفونی است و این که هیچ مرز و محدوده ای برای کشورها در برابر یک دشمن مشترک وجود ندارد. با کشف یک کروناویروس جدید این مهم بر همگان آشکار شد که باید با همبستگی بر این دشمن فائق آمد. مهمترین درسی که از این اپیدمی می گیریم، اهمیت گزارش سریع موارد جدید از هر بیماری می باشد و چه بسا اگر موارد اولیه در چین به سرعت شناخته می شدند، این اپیدمی جهانی اتفاق نمی افتاد. مسلماً این آخرین اپیدمی نخواهد بود و بیماریهای عفونی نوپدید دیگر نیز ممکن است در آینده منجر به بروز اپیدمی شوند. لذا با تجربه ای که این بیماری با خصوصیات اپیدمیولوژیک جدیدش به دنیا عرضه کرد، لزوم تقویت و تسریع در سیستم های بیماریابی و گزارش دهی موارد جدید در جهت شناسایی سریع بیماریهای نوپدید بیش از پیش آشکار شد.

سؤالاتی که هنوز باقی است: مهمترین سؤال این که آیا ممکن است دوباره سارس پدیدار شود. با توجه به این که در حال حاضر اپیدمی کنترل شده است و موارد جدیدی گزارش نمی شوند، امکان دوباره پدیدار شدن این بیماری را باید بتوان توجه کرد. با توجه به این که کروناویروسها فعالیت فصلی دارند، ممکن است با سرد شدن هوا و افزایش رطوبت در کره زمین، فعالیت خود را دوباره از سر گیرد. توجه دیگر آن است که ممکن است زنجیره انتقال عامل بیماری، زا، به صورت موارد غیر بالینی و یا در مخازن حیوانی، در طبیعت ادامه داشته باشد و ممکن است پس از مدتی دوباره خود را به صورت همه گیری نشان دهد. این در حالی است که ما اطلاعات چندانی از این ویروس نداریم. داروی ضد ویروس مؤثری نمی شناسیم و واکسنی در دسترس نداریم.

پس احتمال دوباره پدیدار شدن بیماری وجود دارد و با توجه به اطلاعات اندک ما از این عامل بیماری زا، تحقیقات در این زمینه ادامه دارد. لذا قضاوت در این مورد به عهده آینده است.

توصیه های مسافرتی:

۱- توصیه های قبل از مسافرت:

- از سفرهای غیر ضروری به کشورهای درگیر در زمان اپیدمی، پرهیز کنید.

- قبل از سفر از سلامت کامل خود اطمینان حاصل کنید.

۲- در صورتی که به مناطق آلوده بر حسب ضرورت سفر کردید:

- در صورتی که در زمان مسافرت دچار علائم شدید،

هر چه سریعتر به پزشک مراجعه کنید و این مساله را با وی در میان بگذارید.

- در زمانی که بیمار هستید، از ادامه سفر پرهیزید و از

تماسهای فردی با دیگران جهت کنترل گسترش عفونت کم کنید.

- بهترین راه برای کنترل عفونت، شستشوی منظم دستها

با آب و صابون است.

- در صورتی که در حین مسافرت با افراد مشکوک

تماس داشتید، تا زمانی که علائمی از بیماری تظاهر نداشته باشد، می توانید به سفر خود ادامه دهید.

۳- توصیه های بعد از مراجعه از مناطق آلوده:

- در صورتی که در زمان مسافرت بیمار بودید و یادر زمان

بازگشت بیمار شده اید، هر چه سریعتر به پزشک مراجعه کنید.

- در صورتی که در زمان بازگشت علائمی نداشتید،

حداکثر تا ۱۰ روز به علائم اولیه بیماری توجه داشته باشید. در

صورت بروز تب بالای ۳۸ درجه سانتیگراد که همراه با سرفه

خشک و یا تنگی نفس باشد، به پزشک مراجعه کنید

(CDC5 2003)

مراقبت از بیماران مشکوک در داخل هواپیما:

۱- در حد امکان بیمار مشکوک باید از سایر مسافران دور باشد.

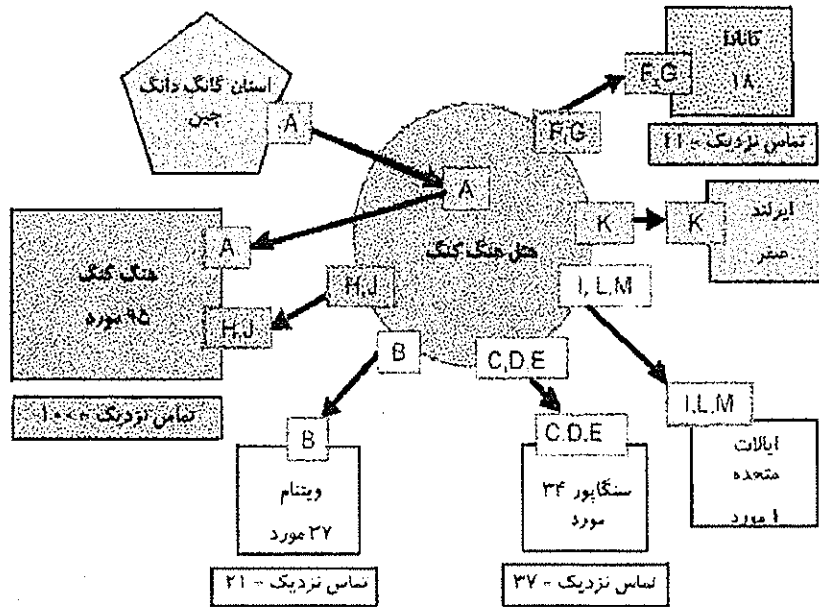
۲- فرد مشکوک باید ماسک محافظ بپوشد.

۳- یک سرویس بهداشتی جداگانه جهت فرد مشکوک در نظر گرفته شود.

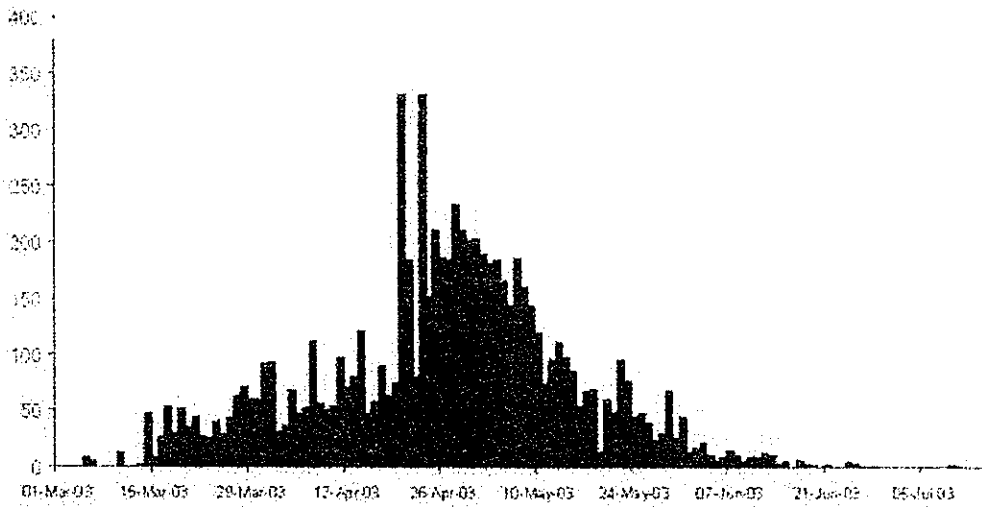
۴- خلبان هواپیما باید به فرودگاه مقصد، پیش آگهی ورود فرد مشکوک را بدهد.

۵- پس از ورود به مقصد بیمار مشکوک در ایزولاسیون قرار داده شود و توسط پزشک مورد معاینه قرار گیرد.

۶- خطوط هوایی که به مناطق آلوده پرواز دارند، باید در داخل هواپیما، دارای ماسک و دستکش و مواد ضد عفونی



شکل ۱- زنجیره انتقال SARS توسط پزشک ۶۵ ساله به پرسنل بهداشتی



شکل ۲- منحنی اپیدمی - موارد احتمالی سارس از تاریخ ۱ مارس ۲۰۰۳ الی ۱۰ جولای ۲۰۰۳



## منابع:

- Brigg R., Michel V.H., Dan S. and Nicoletta D. (1952) SARS and Carlo Urbani. *N Engl J Med*, 348:1951-1952.
- CDC1 (2003) Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome Worldwide, 2003. *MMWR*, 52:241-248.
- CDC2. Preliminary Clinical Description of Severe Acute Respiratory Syndrome. <http://www.cdc.gov/MMWR>.
- CDC3 (2003) Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Coronavirus Testing United States, 2003. *MMWR*, 52:297-302.
- CDC4. Guide for travelers. <http://www.cdc.gov/ncidod/sars/travel.htm>
- CDC5. Interim Guidance on Infection Control Precautions for Patients with Suspected Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Close Contacts in households. <http://www.cdc.gov/ncidod/sars/ic-closecontacts.htm>
- CDC6. Interim Guidance for Cleaning of Commercial Passenger Aircraft Following a Flight with a Passenger with suspected Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). <http://www.cdc.gov/ncidod/sars/aircraftcleanuo.htm>
- Drosten C., Gunther S., Pierser W., Werf S.V., Brodt H.R., Becker S., Rasbenau H., Panning M., Kolesnikova L., Fouchier R.A.M., Berger A., Burguiere A.M., Cinatl J., Eickmann M., Escriou N., Grywna K., Kramme S., Manuguerra J.C., Muller S., Rickerts V., Sturmer M., Vieth S., Klenk H.D., Osterhaus A.D.M.E., Schmitz H. and Doerr H.W. (2003) Identification of a Novel Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). *N Engl J Med*, 348:1967-1976.
- Gang L., Xuejuan C., Anlog X. (2003) Profile of Specific Antibodies to the SARS-Associated Coronavirus. *N Engl. J. Med.* 349: 508-9.
- Kathryn V., Holmes, PhD. SARA-Associated Coronavirus. *N Engl. J. Med.* 348: 1948 – 1950.
- Ksiazek T.G., Erdman D., Goldsmit C.S., Zaki S.R., Peret T., Emery S., Tong S., Urbani C., Comer J.A., Lim W., Rollin P.E., Dowell S.F., Ling A.E., Humphrey C.D., Shieh W.J., Guarner J., Paddock C.D., Rota P., Fields B., Derisi J. (2003) A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome. *N. Engl. J. Med.* 348:1953-1966.
- Lee N., Hui D., Wu A., Chan P., Cameron P., Joynt G.M., Ahuja A., Yung M.Y., Leung C.B., To K.F., Lui S.F., Szeto C.C., Chung S. and Sung J.Y. (2003) A Major Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong. *N. Engl. J. Med.* 348:1986-1994.
- Peiris J.S.M., Lai S.T., Poon L.L.M., Yam LY.C., Lim W., Nicholls J., Yee W.K.S., Yan W.W., Cheung M.T., Cheng V.C.C., Chan K.H., Tsang D.N.C., Yung R.W.H., Ng T.K., Yuen K.Y. and members of the SARA group. Coronavirus as a Possible cause of severe acute respiratory syndrome. *Lancet*, 361: 1319-25.
- Poutanen S.M., Low D.E., Henry B., Finkelstein S., Rose D., Green K., Tellier R., Draker R., Adachi D., Ayers M., Chan A.K., Skowronski D.M., Salit I., Simor A.E., Slutsky A.S., Doyle P.W., Krajden M., Petric M., Brunham R.C., McGeer A.J. and the Canadian severe Acute Respiratory Syndrome Study Team. Identification of Severe Acute Respiratory Syndrome in Canada. *N. Engl. J. Med.* 348:1993-2003.
- Richard P., Michael B. (2003) Managing SARS amidst Uncertainty. *N. Engl. J. Med.* 348:1974-76.
- Savvas N., Nizar A., Nestor L. (2003) Radiologic Manifestations of severe Acute Respiratory Syndrome. *N. Engl. J. Med.* 348; 2006.
- Tsang K.W., Ho P.L., Ooi G.C., Ooi G.C., Yee W.K., Wang T., Chan- Yeung M., Lam W.K., Seto W.H., Yam L.Y., Cheung T.M., Wong P.C., Lam B., Chang J. (2003)

A Cluster of Cases of Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong . *N. Engl. J. Med.* 348:1977-1985.

Wenzel R.P., Edmond M.B. (2003) Managing SARS amidst Uncertainty. *N. Engl. J. Med.* 348:1947-1948.

WHO1: Cumulative Number of Reported Probable Cases of Sars.<http://www.who.int/csr>

WHO2: Severe Acute Respiratory Syndrome Case Definition. <http://www.who.int/csr/sars/casedefinition/en/>

WHO3. Hospital Infection Control Guidance for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). <http://www.who.int/csr/sars/infectioncontrol/en/>

WHO4. WHO Hospital Discharge and Follow- Up Policy for Patients who have been diagnosed with Severe Acute Respiratory Syndrome. <http://www.who/csr/sars/discharge/en>

Yuji O. (2003) The Use of Corticosteroid in SARS. *N. Engl. J. Med.* 348:2034.

## THE SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME

Mardani M.,<sup>1</sup> MD; Keshtkar- Jahromi M.,<sup>1</sup> MD; Haqiqat B., MD.<sup>2</sup>

Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), an emerging infectious disease first reported from the Chinese province of Guangdong, has already caused one worldwide outbreak. The syndrome spread across the globe by travelers. The etiologic agent was unknown at the beginning, but because of the rapid spread of the disease, an infectious agent with high transmission potency was suspected. Later workers at the Center for Disease Control and Prevention (CDC) and World Health Organization (WHO) succeeded in isolating a new coronavirus with a distinct genome from SARS patients. This new virus spread all over the world in a few weeks and the epidemic peaked in March and April. Within a short period of time, the epidemic inflicted huge economic losses on the involved countries, especially in Asia. Finally the outbreak was contained in July, 2003. But is this really the end of SARS? The are no easy answers.

Considering this new disease and the probability of its reemergence, it is necessary for all health care workers to be familiar with some features of the syndrome (clinical and laboratory findings, approach to patients, routes of transmission, pre and post-travel recommendations and ways to control the infection).

We will provide you with some important information about this new emerging disease from a variety of sources.

*Key words: Severe Acute Respiratory Syndrome(SARS), Prevention, Treatment*

<sup>1</sup> Depatement of Infectious Diseases and tropical medicine Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

<sup>2</sup> Intensre care unit, Tehran Heart centre, Tehran University of Medical Sciences.