

ایدیمیولوژی سندرم تنفسی شدید حاد (سارس)

دکتر محسن جانقربانی^۱

مقدمه

سندرم تنفسی شدید حاد (سارس) یک بیماری عفونی جدید است که نخستین بار در اواخر فوریه (اوایل اسفند) ۲۰۰۳ هنگامی که موارد پنومونی آتیپیک با علت نامعلوم در بین کارکنان بیمارستانی در هانوی ظاهر شد، به آن پی برده شد. طی دو هفته، طغیانهای مشابهی در بیمارستانهای مختلف هنگ کنگ، سنگاپور و تورنتو روی داد.

در ۱۵ مارس (۲۵ اسفند)، سازمان جهانی بهداشت برای هشدار به مقام‌های بهداشتی، پزشکان و مسافران توصیه‌های فوری مسافرتی مبنی بر تهدیدی جهانی برای سلامتی صادر نمود. توصیه‌های مسافرتی در اوایل طغیان سارس مشخص گردید. مناطقی که قبل از صدور توصیه‌ها مواردی در آنها پیدا شده بود و بزرگترین و شدیدترین طغیانها را تجربه کرده بودند عبارت بودند از ویتنام، هنگ کنگ، سنگاپور و تورنتو و همه آنها با زنجیره‌های ثانویه در خارج از مراکز مراقبت بهداشتی مشخص شده بودند، پس از صدور توصیه‌ها، تمام کشورهای با موارد وارده، باستانی ایالت‌های چین، توانستند به سرعت موارد را تشخیص دهند و بیماران را جدا سازند و از انتقال بیشتر بیماری پیشگیری کنند و موارد اضافی را در حد بسیار پائینی نگهدارند (۱).

پس از خروج بیماری از جنوب چین، هانوی، هنگ کنگ، سنگاپور و تورنتو (مناطق حاد) مناطق اصلی سارس شدند که با افزایش سریع تعداد موارد، بویژه در بین کارکنان مراقبت بهداشتی و افراد در تماس نزدیک با آنها، مشخص می‌شد. در این مناطق، سارس نخست در مراکز بیمارستانی ریشه دواند، زیرا کارکنان نمی‌دانستند بایک بیماری جدید روبرو هستند و بدون محافظت خود را با عامل عفونی مواجه نمودند. در نهایت، تمام این طغیانهای جدید بیماری با زنجیره‌ای از انتقال ثانویه در خارج از محیط مراقبت بهداشتی مشخص شدند (۱).

اکنون، در اوایل تیرماه، به نظر می‌رسد سارس تحت کنترل قرار گرفته، اگر چه هنوز به طور کامل پایان نیافته است. تورنتوپس از اینکه بعد از ۲۰ روز مورد جدیدی نداشت، طغیان دومی را تجربه کرد که موارد حداقل با چهار بیمارستان ارتباط داشتند و احتمالاً منشاء آن مرد ۹۶ ساله‌ای بود که مبتلا به پنومونی شد، ولی بغلط به عنوان عارضه پس از عمل تلقی گردید. اگر نتوان سارس را پیشگیری کرد، احتمالاً چالش عمده پزشکی مبتلایانی خواهند بود که به سارس مشکوک نیستند. در اوایل همه‌گیری با وجودی که تلاشهایی برای اجرای وسیع اقدامهای کنترل می‌شد، نخست در

سنگاپور (۲) و سپس در تایوان (۳) همه‌گیری تاحدودی ناشی از مواردی بود که یا تظاهرات آتیپیک بالینی داشتند که عفونتهای آنها را پنهان می‌کرد، یا به علت فقدان تماس مستقیم با موارد شناخته شده سارس به سرعت تشخیص داده نمی‌شدند، این بیماران مخازن مخفی عفونت بودند، و انتقال متعاقب ویروس سارس باعث مرگ و میر و ابتلا زیاد و بسته شدن چندین مرکز مراقبت بهداشتی بزرگ شد. در نهایت، مسئولان بهداشتی سنگاپور مورد قابل سرایت را تعریف کردند که در واقع شامل هر فردی با علائم مشکوک به سارس می‌شد و باید بررسی و پایش شود، بدون توجه به اینکه آیا با بیمار سارسی تماس داشته یا خیر.

در ۲۳ آوریل (۳ اردیبهشت) تعداد موارد سارس در دنیا از مرز ۴۰۰۰ نفر گذشت و سپس به سرعت در ۲۸ آوریل (۸ اردیبهشت) به ۵۰۰۰ نفر و در ۲ مه (۱۲ اردیبهشت) به ۶۰۰۰ و در ۸ مه (۱۸ اردیبهشت) به ۷۰۰۰ مورد رسید که موارد از ۳۰ کشور گزارش شد. در حوالی ماه مه (اردیبهشت)، یعنی اوج طغیان جهانی، روزانه بیش از ۲۰۰ مورد جدید گزارش می‌شد. در سوم ژوئیه (۱۲ تیر) ۲۰۰۳ سارس در بیش از ۸۰۰۰ بیمار تشخیص داده شد. نخستین همه‌گیری سارس رامی توان به صورت زیر خلاصه کرد (۴).

۱- شواهد ایدیمیولوژی نشان می‌دهد که سارس نخستین بار در نوامبر (دیماه) ۲۰۰۲ در استان Guangdong تشخیص داده شد و سه ماه طول کشید تا حتی به همسایه نزدیک آن یعنی هنگ کنگ برسد، با وجودی که تماس خانوادگی آسانی بین این دو ناحیه وجود داشت، خوشبختانه این مطلب می‌رساند که ویروس خاصیت عفونی زایی کمی دارد.

۲- تا امروز طغیانها به هتل‌ها و بیمارستانها و خانواده‌هایی محدود بوده است که به طور خیلی متراکم باهم زندگی می‌کردند، این انتشار محدود دلیلی است بر اینکه قابلیت سرایت ویروس پائین است.

۳- یک ویروس تنفسی مثل آنفلوآنزا بطوری به سرعت پدیداری شود که می‌تواند میلیونها نفر را در سراسر دنیا آلوده کند. باتوجه به وسعت مسافرت‌های هوایی امروز، ویروس سارس لاقلاً تا امروز به سرعت منتشر نشده است.

مدل سازی همه‌گیری

در مورد عواقب احتمالی پدیدار شدن ویروس سارس در یک جامعه مستعد دو مطالعه اصلی منتشر شده است (۵، ۶). هر دو مطالعه «میزان مولد پایه»

۱- استاد ایدیمیولوژی - دانشکده بهداشت - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

خانواده‌اش به هنگ کنگ سفر کرد و شبی را در طبقه نهم یک هتل محلی (هتل متروپل) اقامت کرد. از چند روز قبل ناخوش بود و حالا به شدت بیمار بود و در ۲۲ فوریه در بیمارستان بستری شد و ده روز بعد فوت کرد. قبل از پایان فوریه (بهمن ماه)، میهمانان و ملاقات کنندگان طبقه نهم هتل تخم طغیان‌های موارد را در نظام‌های بیمارستانی هنگ کنگ، ویتنام و سنگاپور کاشتند. بطور همزمان، از طریق خطوط هوایی بین المللی، همینطور که میهمانان هتل به خانه هایشان در تورنتوو سایر شهرهای جهان برمی‌گشتند بیماری در دنیا پراکنده شد (۱).

سارس، نخستین بیماری عفونی شدید قرن بیست و یکم از فرصت‌های انتشار سریع بین المللی از طریق مسافرت‌های زیاد و سریع هوایی استفاده کرد. همچنین، سارس نشان داد که در جهان وابسته و مرتبط باهم چگونه یک بیماری عفونی جدید و ناشناخته می‌تواند روی رشد اقتصادی، تجارت و توریسم، صنعت و بازرگانی و ثبات اجتماعی و بهداشت عمومی اثر سوء داشته باشد.

هنگ کنگ

بیمار شاخص هنگ کنگ (یزشکی از استان Guangtong) وقتی فوت کرد، دوازده نفر دیگر که در همان هتل اقامت داشتند را آلوده کرد (۱۰). دو نفر از این افراد مسئول همه‌گیری‌های متعاقب در بیمارستان محلی بودند.

مسئولان بهداشتی هنگ کنگ بمحض درک گسترش این همه‌گیری، اقدام‌های کنترل عفونت شامل محافظت تنفسی برای کارکنان مراقبت بهداشتی، ضد عفونی روزانه محیط بخش‌های آلوده، و پیگیری بیماران سارسی را در تمام بیمارستان‌های هنگ کنگ بکار بستند.

پس از رشد تصاعدی نخستین مرحله، پس از اجرای این رهنمودها میزان موارد تأیید شده تا ۲ آوریل (۸ فروردین) به کمتر از ۲۰ مورد در روز کاهش یافت. تا پایان مارس ۲۰۰۳ همه‌گیری سارس دیگری در بین ساکنان مجتمع مسکونی Amoy Gardens هنگ کنگ با مجموع ۳۲۰ مورد سارس در کمتر از سه هفته روی داد. بیمار شاخص احتمالاً بیماری بود که از نارسایی کلیه رنج می‌برد، ویروس سارس علاوه بر انتشار شخص به شخص و استفاده از تسهیلات عمومی نظیر آسانسورها و پله‌ها، از طریق سیستم فاضلاب ساختمان نیز منتشر شد (۹، ۱۱). پس از نخستین مرحله تصاعدی، در ۲۸ آوریل (۸ اردیبهشت) میزان موارد سارس تأیید شده به کمتر از ۲۰ مورد در روز کاهش یافت. بنظر می‌رسد که همه‌گیری هنگ کنگ حتی زودتر تا اوایل آوریل ۲۰۰۳ (اواسط فروردین) تحت کنترل در آمده باشد، بطوریکه پس از آن موارد نمی‌توانستند جای خود را پر کنند (۶). دلیل اصلی آن کاهش میزان تماس‌ها، یعنی افراد آلوده و بقیه جمعیت، بود.

در اوایل ژوئن (اوایل خرداد)، بیمارستان‌های عمومی تلاش کردند خدمات عادی خود را از سر بگیرد، و با برآوری از ۱۶۰۰۰ عمل جراحی به تعویق افتاده بخاطر ظن به ۳۰٪ خدمات پزشکی در طی بحران سارس دست بگیران بودند.

تا ۱۶ ژوئن (۲۶ خرداد)، ۱۷۵۵ مورد سارس در هنگ کنگ تشخیص

را محاسبه کرده‌اند (میزان مولد پایه یک کمیت اپیدمیولوژی است که احتمال انتشار بیماری را مشخص می‌کند). میزان مولد پایه در همه‌گیری هنگ کنگ ۲ تا ۴ است. آنها به این نتیجه رسیدند که اگر کورنو ویروس سارس کنترل نشود، هر جا که وارد شود بیشتر مردم را آلوده می‌کند، ولی آن قدر مسری نیست که با اقدام‌های بهداشتی خوب شامل اصلاح اقدام‌های کنترل در بیمارستان‌ها، فرنیطینه سازی افراد در تماس و کاهش اختیاری تماس‌ها در جمعیت، قابل کنترل نباشد (۷).

Rily و همکاران (۶) برآورد کردند در هنگ کنگ در آغاز همه‌گیری به طور متوسط به ازاء هر مورد ۲/۷ مورد عفونت ثانویه ایجاد می‌شود (عمدتاً در بیمارستان). میزان‌های انتقال در طی همه‌گیری افت کرد، که اصولاً ناشی از:

● کاهش میزان‌های تماس در جمعیت

● اصلاح کنترل عفونت بیمارستانی

● و مراقبت بیمارستانی سریعتر از افراد علامتدار بود

عامل اتیولوژی سارس یک coronavirus است که در مارس سال ۲۰۰۳ شناسایی شد. موارد گروهی در هتل و مجتمع آپارتمانی در هنگ کنگ نشان داد که انتقال ویروس سارس اصولاً می‌تواند فوق العاده سریع باشد. میزان‌های حمله بیش از ۵۰٪ گزارش شده است. ویروس اصولاً توسط ریز قطره‌ها با تماس مستقیم یا غیر مستقیم منتقل می‌شود. دفع ویروس از مدفوع و ادرار نیز روی داده است. کارکنان پزشکی، پزشکان، پرستاران و کارکنان بیمارستان‌ها در بین افرادی هستند که معمولاً مبتلا می‌شوند.

در فقدان دارو یا واکسن موثر بر سارس، کنترل این بیماری براساس شناسایی سریع موارد و کنترل مناسب آنها، شامل جداسازی موارد مشکوک و احتمالی و کنترل افراد در تماس‌های نزدیک با آنها می‌باشد. در بسیاری از کشورها، این اقدام‌ها از موارد وارده و انتشار بیماری به دیگران پیشگیری کرده است. در حال حاضر موثرترین رژیم درمانی برای سارس معلوم نیست. برای بیماران بدحال، مراقبت شدید و محافظت از اهمیت بسزایی برخوردار است.

آغاز همه‌گیری

در نوامبر ۲۰۰۲ (آبان‌ماه ۱۳۸۱) مواردی از پنومونی آتیپیک شدید و به شدت مسری در استان Guangtong در جنوب چین مشاهده شد. این بیماری بویژه در بین کارکنان مراقبت بهداشتی و اعضاء خانواده آنها شایع بود و بسیاری از موارد به سرعت کشنده بودند. در نخستین هفته فوریه (دومین هفته بهمن) نگرانی فزاینده‌ای راجع به یک بیماری اسرارآمیز تنفسی که مرگ و میر بالایی داشت و در طی چند ساعت باعث مرگ می‌شد در بین مردم بوجود آمد. علائم این بیماری سرفه، تب و اشکال در تنفس بود (۸). مسئولان بهداشت محل ۳۰۵ مورد از این بیماری ناشناخته را که باعث ۵ مورد مرگ شده بود به سازمان جهانی بهداشت گزارش کردند (۸).

گسترش جهانی بیماری

گسترش جهانی سارس از ۲۱ فوریه ۲۰۰۳ (۲ اسفند ۱۳۸۱) در هنگ کنگ آغاز شد (۹)، که در آن هنگام پزشکی از استان Guangtong برای دیدار

این زن و همسرش تنها شبها در هتل اقامت می‌کردند و روزها به دیدار پسرشان می‌رفتند. آنها در ۲۳ فوریه ۲۰۰۳ (۴ اسفند ۱۳۸۱) به آپارتمان خود در تورنتو برگشتند که با دو پسر دیگر خود و عروس و نوه ۵ ماهه‌شان زندگی می‌کردند. دو روز بعد، زن به تب، بی‌اشتهایی، درد عضله، گلو درد و سرفه خفیف بدون خلط مبتلا شد. وی نه روز پس از شروع بیماری فوت کرد. در ۸ و ۹ مارس (۱۸ و ۱۹ اسفند ۱۳۸۱) ۵ نفر از ۶ نفر بزرگسالان این خانواده با علائم سارس مراجعه کردند (۱۳)

در اواسط ماه مه (اواخر اردیبهشت) همه‌گیری تورنتو پس از اینکه طغیان اولیه تحت کنترل در آمد پایان یافت. ولی مورد تشخیص داده نشده‌ای در بیمارستان یورک باعث طغیان دوم سارس در سایر بیمارستان، اعضاء خانواده و کارکنان مراقبت بهداشتی شد. این طغیان جدید از بخش سارس در طبقه هشتم بیمارستان عمومی یورک منتشر شد که به نظر می‌رسد در ۹ آوریل (۲۰ فروردین) در آنجا مرد ۹۶ ساله‌ای برای شکستگی لگن تحت عمل جراحی قرار گرفته و به سارس مبتلا شده باشد. وی پس از جراحی به علائم شبیه پنومونی مبتلا شد ولی به سارس مشکوک نشد. او در اول ماه مه (۱۱ اردیبهشت) فوت کرد (۱۴). سپس در ۲۸ آوریل (۱۸ اردیبهشت) زنی که از بخش ارتوپدی بیمارستان به بیمارستان توانبخشی سانت جونز منتقل شده بود به عنوان مورد خفیف سارس تشخیص داده شد و سپس ۵ مورد دیگر سارس در بیمارستان سانت جونز پدیدار گردید (۱۴). طغیان دوم تورنتو (و طغیان تایوان، در زیر ملاحظه فرمایید) نشان داد که با وجود آگاهی از اپیدمیولوژی و انتقال سارس، بیماری می‌تواند در بین کارکنان مراقبت بهداشتی منتشر شود. مبتلایان به سارس با بیماری مزمن که به طور همزمان با تب و یا پنومونی روی دهند با یک تشخیص قابل قبول، فوق‌العاده برای بهداشت عمومی و نظام‌های مراقبت بهداشتی چالش برانگیز است (۲).

تاکنون ۲۵۲ مورد سارس در کانادا تشخیص داده شده که بیشتر آنها ساکن ناحیه تورنتو بودند و ۳۸ بیمار فوت کردند. در ۲ ژوئیه (۱۱ تیر)، سازمان جهانی بهداشت تورنتو را از فهرست مناطق با انتقال جدید سارس حذف کرد (۱۵).

سنگاپور، فوریه ۲۰۰۳

مورد شاخص سارس در سنگاپور زن ۲۳ ساله سالم چینی بود که طی یک تعطیلی از ۲۵-۲۰ فوریه ۲۰۰۳ (۶-۱ اسفند ۱۳۸۱) در طبقه نهم هتل متروپل اقامت کرده بود (۱۱). وی در ۲۵ فوریه به تب و سر درد و در ۲۸ فوریه به سرفه خشک مبتلا شد و در اول مارس (۱۱ اسفند) در بیمارستانی در سنگاپور بستری شد. در آن زمان، سارس هنوز به عنوان یک بیماری جدید که به آسانی در بیمارستان منتشر می‌شود شناخته نشده بود. در نتیجه، کارکنان بیمارستان از نیاز به جداسازی بیمار و حفاظت خود آگاه نبودند. طی چند روز این بیمار حداقل ۲۰ نفر دیگر را مبتلا کرد. پس از انجام اقدام‌های کنترل شدید عفونت، مورد دیگری از انتقال بیماری از این بیمار مشاهده نشد (۱۶). اصولاً ویروس به سرعت در بین کارکنان بیمارستان، بیمارستان، عیادت کنندگان و تماس‌های نزدیک خانوادگی آنها منتشر می‌شد. سپس، انتشار

داده شده ۲۹۵ بیمار (۱۶/۸٪) فوت کردند: ۱۳۸۶ بیمار (۷۹/۰٪) بهبود یافتند. حدود ۳۰٪ موارد در کارکنان مراقبت بهداشتی روی داد. در بین این افراد، پرستاران بیشترین گروه مواجهه یافته بودند که حدود ۵۵٪ تمام کارکنان مراقبت بهداشتی آلوده را تشکیل می‌دادند. ۱۵٪ پزشک و ۲۷٪ کارکنان پشتیبانی بودند. هشت نفر از کارکنان پزشکی فوت کردند. در ۲۳ ژوئن (۲ تیر)، سازمان جهانی بهداشت هنگ کنگ را از فهرست مناطق بانتقال محلی اخیر سارس حذف کرد.

ویتنام

طغیان بیماری در ویتنام از ۲۶ فوریه (۷ اسفند ۱۳۸۱) آغاز شد که مرد بازرگان میانسال آسیایی - آمریکایی باتب بالا، سرفه خشک، درد عضله و گلودرد خفیف در بیمارستان هانوی بستری شد. وی قبل از مسافرت به هانوی، در هنگ کنگ در همان هتل متروپل که بیمار شاخص طغیان هنگ کنگ در آن اقامت داشت اقامت گزیده بود.

در ۵ مارس (۱۵ اسفند ۱۳۸۱)، دومین مورد احتمالی سارس در هانوی تشخیص داده شد و متعاقب آن ۶۳ نفر مبتلا شدند.

در ۲۸ آوریل (۱۸ اردیبهشت)، سازمان جهانی بهداشت ویتنام راز فهرست مناطق آلوده حذف کرد و آن کشور را نخستین کشوری شناخت که توانسته بطور موفقیت‌آمیز از طغیان سارس خود جلوگیری کند. این تغییر در وضع ویتنام پس از ۲۰ روز متوالی پس از آخرین مورد جدید تشخیص داده شد (به اندازه دو دوره کمون).

فقدان مورد جدیدی پس از یک دوره ۲۰ روز متوالی (تا ۲۸ آوریل ۱۸ اردیبهشت) نشانگر خوبی از اقدام‌های تشخیصی و حفاظت مناسب است، که سازمان جهانی بهداشت توصیه نموده است و می‌تواند طغیان بیماری را مهار کند و از انتشار بیشتر آن جلوگیری نماید. ویتنام یکی از چند کشوری است که تحت تأثیر انتقال محلی سارس قرار گرفت و اقدام‌های تشخیصی و حفاظتی را بکار بست. این اقدام‌ها عبارتند از (۱۲):

- شناسایی سریع مبتلایان به سارس، جابجایی و تماس‌های آنها
- جداسازی مؤثر بیمارستان سارس در بیمارستانها
- حفاظت مناسب از کارکنان پزشکی که آنها را درمان می‌کنند
- شناسایی و جداسازی کامل موارد مشکوک به سارس
- غربالگری مسافران بین‌المللی
- گزارش به موقع و درست و مشارکت اطلاعات با مسئولان و / یا

دولت‌های دیگر

تورنتو

سارس توسط زنی هنگ کنگی که از ۱۳ تا ۲۳ فوریه ۲۰۰۳ (۱۶ بهمن تا ۴ اسفند ۱۳۸۱) پس از دیدار از بستگانش در هنگ کنگ به خانه بر می‌گشت به تورنتو وارد شد. این زن و همسرش هنگام دیدار از پسرشان در هنگ کنگ از ۱۸ تا ۲۱ فوریه (۲۹ بهمن تا ۲ اسفند) در هتل متروپل اقامت کرده بودند، که در همان زمان و همان طبقه‌ای اقامت کردند که بیماری که منشأ طغیان بین‌المللی بیماری بود، اقامت داشت.

تایوان

نخستین دو مورد مشکوک سارس در ۱۴ مارس (۲۴ اسفند ۱۳۸۱) در زن و شوهری تشخیص داده شد. شوهر در فوریه سابقه مسافرت به استان Guangtong و هنگ کنگ داشت. در ۲۶ مارس (۶ فروردین)، یک تایوانی ساکن مجتمع مسکونی Amoy Gardens هنگ کنگ به تایوان رفت و برای شرکت در جشن سنتی Qing Ming با قطار به Taichung مسافرت کرد. برادر این مرد نخستین مورد مرگ از سارس در تایوان است و هم سفری که با آن قطار مسافرت می‌کرد نیز مبتلا شد.

در ده روز آخر آوریل (ده روز اول اردیبهشت) تعداد موارد بطور پیوسته افزایش یافت. بطوری که همه‌گیری تایوان را پس از چین و هنگ کنگ بدترین همه‌گیری جهان ساخت. منشأ همه‌گیری کارگر ۴۲ ساله خشک‌شویی مبتلا به دیابت و بیماری عروق محیطی بود که در بیمارستان «الف» کار می‌کرد. در روزهای ۱۲، ۱۴ و ۱۵ آوریل (۲۳، ۲۵ و ۲۶ فروردین) تب و اسهال داشت و در بخش اتفاقات ارزیابی شد. بیمار در شغل خود باقی ماند و با بیماران، کارکنان و عیادت‌کنندگان فراوان در تعامل بود. این بیمار خوابگاهی در طبقه پایین بیمارستان داشت و اوقات فراغت خود را در بخش اتفاقات می‌گذراند. در ۱۶ آوریل (۲۷ فروردین)، به خاطر بدتر شدن علائم، بیمار با تشخیص آنتریت عفونی در بیمارستان بستری شد (۳). در ۱۸ آوریل (۲۹ فروردین) بیمار به تنگ نفس مبتلا شد کلیشه پرتونگاری سینه انفیلتراسیون دو طرفه نشان داد و بیمار با ظن به سارس به یک اتاق ایزوله در بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شد (۳).

نظر به اینکه بیمار شاخص ۶ روز قبل از تشخیص سارس علامتدار بود، تعداد افراد بالقوه مواجهه یافته با وی ۱۰،۰۰۰ بیمار و عیادت‌کننده و ۹۳۰ کارمند برآورد گردید. در ۲۴ آوریل (۱۴ اردیبهشت)، بیمارستان «الف» تحت مراقبت قرار گرفت، و تمام بیماران، عیادت‌کنندگان، و کارکنان در داخل ساختمان بیمارستان قرنطینه شدند (۳).

گروههایی از کارکنان مراقبت بهداشتی در هشت بیمارستان دیگر تایوان با طغیان اولیه در بیمارستان «الف» ارتباط داشتند. داده‌های اولیه نشان داد که بسیاری از این گروهها وقتی بیمار شدند که بیماران قبل از بروز علائم یا بیماران با علائم سارس که علائم آنها به علل دیگری نسبت داده شده بود، مرخص شدند یا به مراکز مراقبت بهداشتی دیگر منتقل شده بودند. سپس، سارس به شهرها و نواحی متعدد تایوان شامل چندین دانشگاه و بیمارستان خصوصی گسترش یافت. چهار عدد از این بیمارستانها، شامل ۲۳۰۰ تخت در جنوب تایوان، خدمات عادی و اورژانس خود را قطع کردند. موارد تک‌گیر اجتماعی نیز در تایپه و جنوب تایوان گزارش شد (۳).

طغیان آوریل در تایوان می‌تواند مثالی از عواقب گسترده یک مورد سارس تشخیص داده نشده باشد. اکنون ۶۷۶ مورد سارس در تایوان تشخیص داده شده که ۸۴ بیمار فوت کرده‌اند.

در ۵ ژوئیه (۱۴ تیر) تایوان از فهرست‌مناطق با انتقال محلی اخیر حذف شد (۲۱).

سایر کشورها

تعداد موارد احتمالی سارس که از ۱۰ آبان ۱۳۸۱ تا ۱۱ تیر از سایر کشورها گزارش شده است. در جدول ۱ ارائه شده است.

عفونت در بین بیمارستان‌ها وقتی روی داد که بیماران با بیماری اصلی (که علائم سارس را می‌پوشاند) به بیمارستانهای دیگر منتقل می‌شدند و در اتاق‌های مشترک با سایر بیماران قرار داده می‌شدند، و بدون وسایل حفاظتی کافی درمان می‌شدند (۱۷).

در سنگاپور طغیان سارس با چندین انتشار دهنده‌های بیش از حد تشدید شد. ۱۴۴ مورد از ۲۰۶ مورد احتمالی سنگاپور تنها با ۵ نفر تماس داشتند. در ۲۰ آوریل (۳۱ فروردین)، پس از شناسایی خوشه‌ای ناخوشی در بین کارکنان یک عمده فروشی شلوغ، بازار برای ۱۵ روز تعطیل شد و بیش از ۴۰۰ نفر قرنطینه شدند. انتشار عفونت تنها به ۱۵ نفر دیگر محدود شد. در سنگاپور، ۷۶٪ عفونت‌ها در مراکز مراقبت بهداشتی کسب شدند، بقیه یا مواجهه خانگی، یا مواجهه‌های متعدد یا نامعلوم داشتند. به علت ردیابی شدید موارد تماس و روشهای جداسازی، ۸۱٪ موارد احتمالی سارس شواهدی دال بر انتقال به افراد دیگر نداشتند که بیماری آنها از نظر بالینی قابل تشخیص باشد (۲).

از ۸۴ (۴۲٪) نفر کارکنان مراقبت بهداشتی احتمالاً مبتلا به سارس، ۴۹ نفر پرستار، ۱۳ نفر پزشک، ۲۲ نفر سایر مشاغل (فناور پرتوشناسی، نظافتکار، خدمتکار، بیماربر و سرپرست نظافت کاران) بودند، موردی از سارس در بین کارکنان آزمایشگاه یا آسیب شناسان گزارش نشد (۲). تاکنون، ۲۰۶ مورد سارس در سنگاپور تشخیص داده شده که ۳۲ نفر فوت کرده‌اند.

در ۳۱ ماه مه (۱۰ خرداد)، سنگاپور از فهرست مناطق با انتقال محلی جدید حذف گردید (۱۷).

چین

تا اواسط فروردین، مقام‌های چینی شدت همه‌گیری را در پکن کمتر از حد برآورد کردند و تا ۱۹ آوریل (۳۰ فروردین) تنها ۳۷ مورد را گزارش کردند. چینی‌ها دو روز بعد بیش از ۴۰۰ مورد جدید سارس را گزارش کردند (۱۸). گزارش‌های دیگر (۱۷) نشان داد که اکنون سارس به برخی استانهای دیگر چین، شامل Gaungxi غربی، Gansu شمالی و مغولستان مرکزی گسترش یافته است.

در ۲۳ آوریل (۳ اردیبهشت)، سازمان جهانی بهداشت توصیه‌های مسافرتی مربوط به سارس را به پکن و استان Shanxi چین توسعه داد (۱۹) و به افرادی که قصد مسافرت به این مکان‌ها را دارند توصیه کرد بجز سفرهای ضروری، سفر خود را به تعویق اندازند. چهار روز بعد، مقام‌های چینی تئاترها، کافه‌های اینترنتی، دیسکوها و سایر فعالیتهای تفریحی را بستند و تأیید ازدواجها را معلق کردند تا از تجمع افراد که می‌تواند موجب انتشار سارس شود جلوگیری کنند. ۵۳۰۰ مورد سارس در چین تشخیص داده شده و ۳۴۸ بیمار فوت کرده‌اند. اکنون به نظر می‌رسد همه‌گیری در چین تحت کنترل باشد.

در ۲۴ ژوئن (۳ تیر) پکن از فهرست مناطق با انتقال محلی اخیر حذف گردید (۲۰).

جدول ۱: تعداد موارد سارس گزارش شده از ۱۰ آبان ۱۳۸۱ تا ۱۱ تیر ۱۳۸۲ از کشورهای مختلف

کشور	تعداد موارد تجمعی	تعداد موارد مرگ	تعداد موارد بهبودی
اسپانیا	۱	۰	۰
استرالیا	۵	۰	۵
آفریقای جنوبی	۱	۱	۰
آلمان	۱۰	۰	۹
اندونزی	۲	۰	۲
ایتالیا	۴	۰	۴
ایالات متحده آمریکا	۷۲	۰	۶۲
برزیل	۱	۰	۱
بریتانیا	۴	۰	۴
بلغارستان	۱	۰	۰
تایلند	۹	۲	۷
تایوان	۶۷۶	۸۴	۳۹۸
جمهوری ایرلند	۱	۰	۱
جمهوری کره	۲	۰	۳
چین	۵۲۲۸	۲۴۸	۴۹۳۳
رومانی	۱	۰	۱
سنگاپور	۲۰۶	۲۲	۱۷۱
سوئد	۲	۰	۳
سوئیس	۱	۰	۱
فدراسیون روسیه	۱	۰	۱
فرانسه	۷	۰	۶
فنلاند	۱	۰	۱
فیلیپین	۱۴	۲	۱۲
کانادا	۲۵۲	۲۸	۱۹۲
کلمبیا	۱	۰	۱
کویت	۱	۰	۰
لهستان	۱	۰	۰
مالزی	۵	۲	۲
مغولستان	۹	۰	۹
مکای	۱	۰	۱
نیوزیلند	۱	۰	۰
ویتنام	۶۳	۵	۵۸
هندوستان	۳	۰	۳
هنگ کنگ	۱۷۵۵	۲۹۰	۱۴۲۹
جمع	۸۴۴۲	۸۱۲	۷۴۲۴

تذکر: تعداد موارد تجمعی شامل تعداد موارد مرگ نیز می‌باشد.

ریشه‌کنی

همین طور که تعداد موارد جدید به تدریج کاهش می‌یابد، یکی از مهمترین پرسش‌ها برای آینده این است که آیا سارس را می‌توان از میزبان انسان جدید خود حذف یا ریشه‌کن کرد یا خیر. تجربه با بسیاری از بیماریهای عفونی دیگر، شامل ابله و فلج کودکان، نشان داد که ریشه‌کنی کامل یک بیماری عفونی تنها وقتی ممکن است که سه شرط مشخص زیر وجود داشته باشد (۲۲).

۱- یک مداخله مؤثر بتواند انتقال را قطع کند - به طور مطلوب، یک واکسن باید وجود داشته باشد.

۲- ابزارهای تشخیصی ساده، با حساسیت و ویژگی کافی برای تشخیص سطوح عفونت که می‌تواند باعث انتقال بیماری شود، لازم است.

۳- در پایان، عفونت انسان باید برای دوره زندگی عامل علتی ضروری باشد و اگر زنجیره انتقال از انسان به انسان قطع شود، عامل بیماریزای نتواند زندگی کند. وجود یک مخزن حیوانی ریشه‌کنی را به شدت پیچیده می‌کند، ولی از آن جلوگیری نمی‌کند. به شرطی که مداخله‌هایی برای قطع زنجیره انتقال در گونه‌های حیوانی نیز وجود داشته باشد.

برای ریشه‌کن کردن در سطح جهانی مداخله کنترلی باید بی‌خطر، ساده و ميسر باشد. اقدام‌های کنترل جاری برای سارس، شامل موردیابی و جداسازی، ردیابی و پیگیری تماس‌ها، و قرنطینه می‌باشد که مؤثر است ولی فوق‌العاده وقت گیر، پرهزینه و از نظر اجتماعی شکننده می‌باشد. کشورهای معنوی می‌توانند چنین تلاشهایی را با گذشت زمان تحمل کنند (۲۲).

دورنمای همه‌گیری

طی نخستین همه‌گیری سارس، بیشتر کشورهایی که موارد احتمالی سارس را گزارش کرده‌اند با تعداد کمی از موارد وارد روبرو بودند. هر گاه این موارد بلافاصله تشخیص داده شوند، مجزا شوند و طبق روشهای کنترل اکید

عفونت با آنها رفتار شود، گسترش بیشتر به کارکنان بیمارستان و اعضای خانواده یا اصلاً روی نخواهد داد یا باعث تعداد بسیار کمی عفونت‌های ثانویه می‌شود (۲۲).

در کشورهای با انتقال زیاد ویروس سارس، طغیانهای محلی بهار ۲۰۰۳ تحت کنترل قرار گرفت. ولی طغیانهای ثانویه، نظیر طغیانهای در تایوان و تورنتو، آموخت که باید از خود راضی بودن پرهیز کرد و باید درس‌های زیادی آموخت:

● برای یک طغیان تنها یک فرد لازم است. یک فرد آلوده برای محک زدن انعطاف پذیری نظام‌های مراقبت بهداشتی نوین کافی است.

● اگر بازبینی نشود، ویروس سارس قابلیت انتقال کافی برای ایجاد یک همه‌گیری خیلی بزرگ را دارد. ولی آن قدر مسری نیست که با اقدام‌های بهداشتی اساسی خوب قابل کنترل نباشد (۷).

● اگر نتوان سارس را ریشه‌کن کرد، بیماران مبتلا به سارس، که مشکوک نیستند، بزرگترین چالش در پزشکی خواهند بود.

پرسشهای زیادی هنوز بدون پاسخ مانده‌اند

● آیا سارس با کانونهای جدیدی که اینجا و آنجا پدیدار می‌شوند، خودش را حفظ می‌کند؟

● آیا سارس خودش را به صورت یک بیماری بومی، احتمالاً با الگوی فصلی برقرار می‌کند؟

● آیا سارس به مناطقی محدود خواهد ماند که در حال حاضر محل آن است یا در تمام دنیا منتشر خواهد شد؟

● ویروس در کشورهای در حال توسعه چه خواهد کرد؟

● اگر ویروس در جمعیت‌های بیماران با شیوع بالای بیماریهای با نقص ایمنی یعنی مبتلایان به HIV وارد شود، آیا الگوهای انتقال متفاوت خواهد بود؟

مراجع

- 1- WHO. Severe acute respiratory syndrome (SARS): Status of the outbreak and lessons for the immediate future. Geneva, 20 May 2003.
- 2- CDC. Severe Acute Respiratory Syndrome Singapore, 2003. *MMWR* 2003;52:405-11.
- 3- CDC. Severe Acute Respiratory Syndrome - taiwan, 2003. *MMWR* 2003; 52:461-66
- 22- Chan-yeung M, YU WC. outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong Soecial Administrative Region: case report. *BMj* 2003; 326: 850-2.
- 4- Oxford JS, Bossuyt S, Lambkin R.A new infectious disease challenge: Urbani severe acute respiratory syndrome (SARS) associated coronavirus. *Immunology* 2003;109:326-8.
- 5- Lipsitch M, Cohen T, Cooper B, et al. Transmission Dynamics and control of Severe Acute Respiratory Syndrome. *Science* 2003;300:1966-70. published online May 23,2003.
- 6- Riley S, Fraser C, Donnelly CA, et al. Transmission Dynamics of the Etiological Agent of sars in Hong Kong: Impact of public HealthInterventions. *Science* 2003; 300: 1961-6. published online May 23, 2003.
- 7- Dye C, Gay N. Modeling the SARS epidemic. *Science* 2003; published online May 23.
- 8- Rosling L, Rosling M. pneumonia causes panic in Guangdong province. *BMj* 2003:326:416.
- 9- Government of Hog Special Administrative Region, Department of Health. SARS Bulletin, 29 April 2003 (accessed April 30)

- 10- CDC. Update: Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome - Worldwide 2003. *MMWR* 2003; 52:241-248.
- 11- Government of Hong Kong Special Administrative Region, Department of Health. outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) at Amoy Gardens, Kowloon Bay, Hong Kong. (accessed April 30)
- 12- WHO, *WER* 18/2003. Viet Nam SARS-free. *Weekly Epidemiologic Record* 2003;78: 145.
- 13- Poutanen SM, Low DE, Henry B, et al. Identification of Severe Acute Respiratory Syndrome in Canada. *N Engl J Med* 2003, 348:1995-2005.
- 14- Spurgeon D. Toronto succumbs to SARS a second time. *BMJ* 2003;326:1162.
- 15- WHO Update 93. Toronto removed from list of areas with recent local transmission.
- 16- Hsu LY, Lee CC, Green GA, et al. Severe acute respiratory syndrome (SARS) in Singapore: clinical features of index patient and initial contacts. *Emerg Infect Dis* 2003; 9: 713-7.
- 17- WHO Update 36: Situation in Singapore and China. April 21.
- 18- WHO Update 35: Update on China: New numbers, May Day holiday reduced. April 21.
- 19- WHO Update 37: WHO extends its SARS-related travel advice to Beijing and Shanxi province in China and to Toronto Canada. April 23.
- 20- WHO Update 87. World Health Organization changes last remaining travel recommendation for Beijing, China.
- 21- WHO Update 96. Taiwan, China: SARS transmission interrupted in last outbreak area.
- 22- WHO Update 84. Can SARS be eradicated or eliminated?