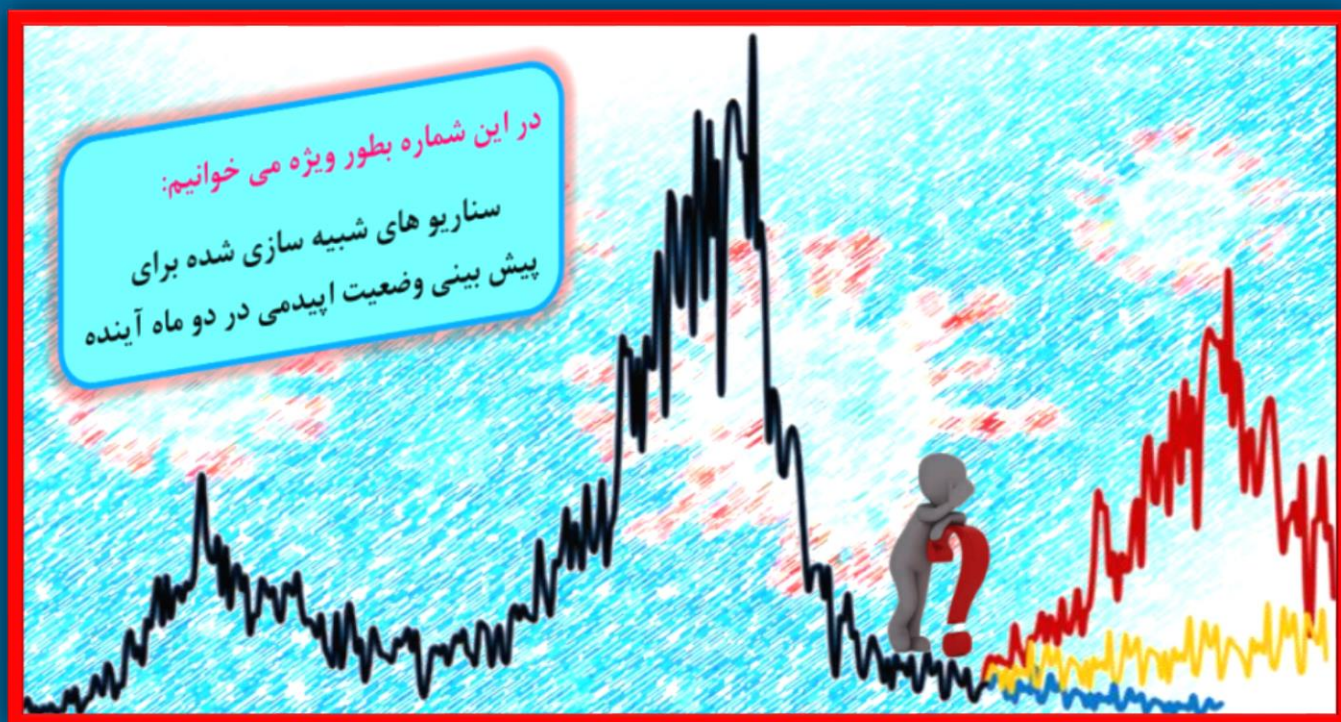




هفدهمین گزارش اپیدمیولوژی وضعیت کرونا در استان فارس

از ابتدای اپیدمی بیماری تا ۳۰ دی ۱۳۹۹

تهیه و تنظیم:

کمیته اپیدمیولوژی کرونا

دانشگاه علوم پزشکی شیراز



پیشگفتار

اولین گزارش مورد قطعی کووید-۱۹ در شهر ووهان کشور چین در تاریخ ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ گزارش شد. این بیماری با گسترش سریع به سایر کشورها، بحران آفرین شد بگونه ای که سرانجام توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان پاندمی اعلام گردید و اکنون تقریباً همه کشور های جهان کم و بیش درگیر این بیماری می باشند. قدرت انتشار بالا، میزان کشندگی نسبتاً زیاد، گسترش جهانی، عدم وجود ایمنی قبلی در انسان و عدم وجود واکسن و درمان قطعی از دلایل اهمیت این بیماری می باشد. در کشور ما اولین مورد قطعی بیماری در شهر قم در تاریخ اول اسفند ۱۳۹۸ گزارش گردید و علیرغم کلیه اقدامات انجام شده، بیماری به سرعت در سایر مناطق کشور گسترش یافت.

به دنبال گزارشات **پیشین** اپیدمیولوژی کرونا در استان فارس، گزارش حاضر، به عنوان هفدهمین و کاملترین گزارشی است که توسط "کمیته دانشگاهی اپیدمیولوژی کرونا" و با همکاری همه معاونتها، مدیریت های دانشگاه و گروه اپیدمیولوژی تا تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ به منظور ارائه به کمیته تحلیل اپیدمیولوژیک کشوری تهیه شده است. مطالب گزارش با استفاده از نمودار ها و نقشه های مختلف در ادامه آورده شده است. امید است این مجموعه بتواند راهگشایی هر چند ناچیز در زمینه کنترل این بیماری باشد. همچنین این گزارشات روند تکمیلی کمی و کیفی بهتری را پیدا نمایند و برای تصمیم گیری های مبتنی بر شواهد، مستندسازی تجربه ها و درس آموخته های اپیدمی مورد استفاده قرار گیرند.

در پایان از کلیه اعضای هیئت علمی گروه اپیدمیولوژی، کارشناس آمار دانشگاه خاتم مهسا اکبری، کارشناس معاونت بهداشتی آقای محمدحسین باقری، و دانشجویان گروه اپیدمیولوژی خانم ها سیما افراشته و افروز مزیدی مرادی که در تهیه این گزارش ما را یاری رساندند، تشکر و قدردانی می شود.

خرسند خواهیم شد اگر ما را از نظرات ارزشمند خود از طریق ایمیل آدرس گروه اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شیراز آگاه سازید.

Email Address Department of Epidemiology of Shiraz: epid.shiraz@gmail.com

هر گونه استفاده از این گزارش برای استفاده آموزشی و پژوهشی با ذکر منبع بلامانع است.

فهرست مطالب :

عنوان	شماره صفحه
تازه های اپیدمیولوژیک در رابطه با کووید-۱۹.....	۱
نمودار ۱: سناریو های شبیه سازی شده برای پیش بینی وضعیت اپیدمی در دو ماه آینده	۲
جدول ۱: شاخصهای مرکزی و دامنه تغییرات R در استان فارس و جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شیراز در مهرماه ۹۹.....	۳
نمودار ۲: مقادیر روزانه R به تفکیک استان و جمعیت تحت پوشش علوم پزشکی شیراز در مهر ماه ۱۳۹۹.....	۳
جدول ۲: گزارش یک خوشه روستایی در استان فارس	۴
نمودار ۳: میزان بروز روزانه بیماری کرونا در ایران و استان فارس، در صد هزار نفر	۴
نمودار ۴: میزان بروز تجمعی موارد جدید بیماری کرونا در ایران و استان فارس، در صد هزار نفر	۵
نمودار ۵: میزان بروز مرگ و میر روزانه بیماران کرونا در ایران و استان فارس، در میلیون نفر	۵
نمودار ۶: میزان بروز تجمعی مرگ بیماران کرونا در ایران و استان فارس، در میلیون نفر	۶
نمودار ۷: میزان میرایی بیماری کرونا در ایران و استان فارس.....	۶
نمودار ۸: تعداد و درصد تستهای انجام شده و موارد مثبت در استان فارس	۷
پیشنهادهای به منظور کاهش گسترش بیماری در استان فارس	۷

PCR or Rapid Antigen Tests

آزمایش به موقع و دقیق عفونت COVID-19 بخش اساسی نظارت، بیماریابی، پیشگیری، کنترل عفونت و مدیریت بالینی این بیماری را به عهده دارد. سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) تست آنتی ژن و آزمایش PCR را برای تشخیص عفونت با ویروس کرونا تایید کرده است. تست PCR به عنوان روش استاندارد طلایی در تشخیص قطعی SARS-CoV2 در نظر گرفته شده است. برای انجام این آزمایش با کمک سوآپ از حلق و یا بینی بیمار نمونه گرفته می شود. این تست در واقع RNA یا ماده ژنتیکی اختصاصی ویروس را ردیابی می کند و می تواند ویروس را طی چند روز پس از ابتلا به عفونت تشخیص دهد. این تست حتی در افرادی که هیچ علامتی ندارند هم قابل ردیابی می باشد. زمان لازم برای انجام و اعلام نتیجه به طور کلی در محدوده ۲ تا ۳ روز است اما می تواند در کمتر از ۲۴ ساعت نیز انجام شود و در زمانی که تقاضا برای انجام این تست زیاد باشد، می تواند یک هفته یا بیشتر طول بکشد. PCR بسیار دقیق و کارآمد است و قادر است عفونت کرونا ویروس را حتی قبل از اینکه فرد به عفونت مبتلا شود تشخیص و باعث جداسازی زودرس شود. بنابراین این روش قادر است از انتقال ویروس به دیگران جلوگیری کند. از معایب آن می توان به هزینه بالا در مقایسه با تست آنتی ژن، زمان ارزیابی بیشتر و نیاز به افراد متخصص برای انجام آن اشاره کرد.

بنابراین، آزمایشات سریع و دقیق برای غربالگری SARS-CoV-2 برای تسریع در پیشگیری و کنترل بیماری ضروری به نظر می رسد. لذا تست دومی که توسط سازمان غذا و داروی آمریکا مجوز گرفت تست آنتی ژن بود که اغلب به عنوان تست رپید یا تست سریع کرونا نامیده و از طریق خون انجام می شود. این تست قطعات پروتئینی اختصاصی ویروس کرونا را ردیابی می کند. تست آنتی ژن برای استفاده در افراد بدون علامت و افراد علامت دار در ۵ تا ۱۲ روز بعد از شروع علائم استفاده می شود و نسبتاً ارزان است. زمان لازم برای اعلام نتایج معمولاً بسیار سریع است و در بعضی موارد، نتایج را می توان در عرض ۱۵ دقیقه گزارش کرد. از این آزمایش می توان برای آزمایش غربالگری در محیط های پرخطر از جمله دانشگاه ها، خانه های سالمندان و زندان ها انجام داد که در نتیجه می توان افراد مبتلا به عفونت کرونا ویروس را به سرعت شناسایی کرد و با انجام اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت از انتقال بیماری به دیگران جلوگیری به عمل آورد. همچنین این تست خصوصاً در شرایطی که ظرفیت انجام آزمایش PCR محدود است، بسیار کمک کننده می باشد. عیب آن این است که حساسیت آن به اندازه تست PCR برای شناسایی دقیق افراد آلوده نیست و لذا درصد قابل توجهی از آزمایشات ممکن است به عنوان منفی کاذب (افرادی که این افراد ویروس را در بین دیگران منتشر می کنند و تصور می کنند که سالم هستند) اعلام شوند. ولی در مقایسه با تست PCR هزینه کمتر، زمان کوتاهتر برای اعلام نتیجه آزمایش و نیاز به افراد با تخصص کمتر دارد.

با این حال دانش ما از عملکرد این تست در افراد بدون علامت و علامت دار محدود است. اما در جدیدترین مطالعه انجام شده در بیش از ۱۱۰۰ بیمار مبتلا به COVID-19، عملکرد تست آنتی ژن در مقایسه با PCR در بین افراد بدون علامت و علامت دار ارزیابی گردید. نتایج این مطالعه نشان داد حساسیت آزمایش آنتی ژن در افراد علامت دار ۸۰ درصد، ویژگی آن ۹۹ درصد، ارزش پیش بینی تست مثبت ۹۴ درصد، و ارزش پیش بینی تست منفی ۹۶ درصد است. همچنین حساسیت آزمایش آنتی ژن در افراد بدون علامت ۴۱ درصد، ویژگی آن ۹۸ درصد، ارزش پیش بینی تست مثبت ۳۳ و ارزش پیش بینی تست منفی ۹۹ درصد بود. بر همین اساس مرکز پیشگیری و کنترل بیماری (CDC) در روز اول ژانویه ۲۰۲۱ با توجه به حساسیت محدود تست آنتی ژن توصیه کرد نتایج منفی در بیماران علامت دار و همچنین نتایج مثبت در افراد بدون علامت با آزمایش PCR تایید شود.

منابع:

- 1-<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antigen-tests-guidelines.html>
- 2-<https://www.fda.gov/medical-devices/coronavirus-disease-2019-covid-19-emergency-use-authorizations-medical-devices/vitro-diagnostics-euas>
- 3-<https://www.memorialhealthcare.org/whats-the-difference-between-covid-19-rapid-and-prc-tests/>
- 4-<https://covid.gov.cz/en/situations/infection-and-general-measures/difference-between-rt-pcr-test-rapid-antigen-test-and>
- 5-Pray IW. Performance of an Antigen-Based Test for Asymptomatic and Symptomatic SARS-CoV-2 Testing at Two University Campuses—Wisconsin, September–October 2020. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2020 Dec 31;69.

نمودار ۱: سناریو های شبیه سازی شده برای پیش بینی وضعیت اپیدمی در دو ماه آینده

به دنبال عبور از موج اپیدمی در مهر و آبان، از اوایل آذر ماه منحنی اپیدمی در استان روند نزولی به خود گرفت. تعداد موارد جدید بیماری، تعداد مرگ های روزانه و همچنین نسبت تست های مثبت کاهش یافت. مقادیر R از متوسط $1/6$ در مهر ماه به حدود $1/05$ در آذر ماه کاهش پیدا کرد. سؤالی که پیش روی بسیاری از متولیان امر بهداشت و درمان وجود دارد این است که روند اپیدمی در ماههای آینده چگونه خواهد بود؟ آیا باز هم گرفتار موج بعدی اپیدمی در استان خواهیم شد؟

آنچه مسلم است این است که روند اپیدمی، تابعی از رفتارهای ما در رعایت دستورالعمل های بهداشتی و رعایت مقررات و محدودیت های اعمال شده است. اما به هر حال برای این که چشم اندازی از وضعیت احتمالی روند بیماری در ماههای بهمن و اسفند ترسیم کنیم، با در نظر گرفتن پیش فرض های مشخصی، سه سناریوی شبیه سازی شده است.



نمودار ۱ - روند بیماری کووید-۱۹ از اول خرداد ۹۹ تا فروردین ۱۴۰۰

نمودار ۱ روند بیماری کووید-۱۹ از ابتدای خرداد تا پایان دی ماه ۹۹ (منحنی مشکی رنگ) را براساس داده های مشاهده شده نشان می دهد. در ادامه برای ماههای پیش رو، سه سناریو در نظر گرفته شده است. در سناریوی اول (منحنی قرمز رنگ)، فرض شده است که وضعیت ماه های آینده شبیه ماه های مهر و آبان باشد (عدد مولد $1/5$ تا $1/6$ و نسبت بهبودی روزانه ۱۲ درصد). در سناریوی دوم (منحنی آبی رنگ)، فرض شده است که وضعیت دی ماه (وضعیت جاری) در ماه های آینده نیز ادامه پیدا کند ($R=1/17$ و نسبت بهبودی حدود ۱۴ درصد). برای سناریوی سوم (منحنی زرد رنگ) که یک حالت بینابینی است، عدد R حدود ۲۰ درصد بیشتر از عدد مولد در دی ماه در نظر گرفته شده است.

همان گونه که مشاهده می شود اگر سیاست های کنترل اپیدمی و رفتارهای ما در برابر بیماری به گونه ای پیش برود که پیش فرض های سناریوی اول تحقق یابد، شاهد یک موج اپیدمی خواهیم بود که نقطه اوج آن در اواخر اسفند و اوایل فروردین ظاهر خواهد شد. و اگر رعایت دستورالعمل ها و محدودیت های کنترلی شبیه ماههای آذر و دی باشد، امیدوار خواهیم بود که در اواخر اسفند تعداد متوسط موارد جدید روزانه بیماری به کمتر از ۱۰۰ برسد.

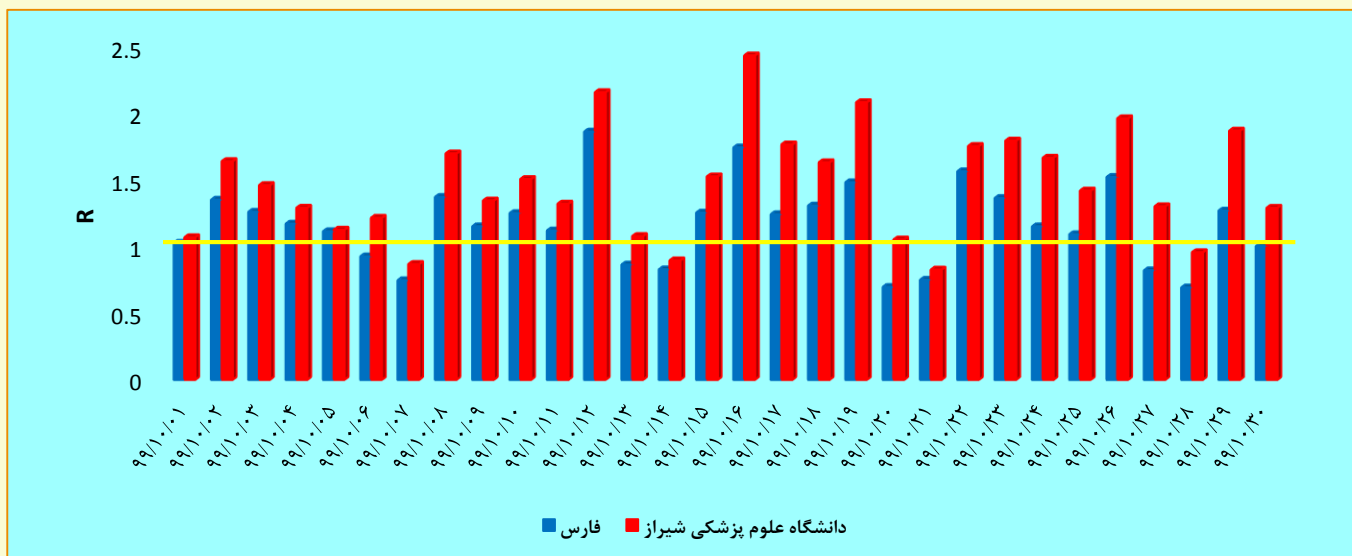
قابل ذکر است که روند های مفروض، تنها سه مثال از سناریو های متعددی است که با تغییر پیش فرض های در نظر گرفته شده ممکن است هر روند دیگری را پیش روی ما قرار دهند. اما آنچه که مهم است این است که نباید به وضعیت نسبتاً مناسب ولی شکننده فعلی دل خوش کرد بلکه باید فکر کنیم که ویروس همچنان در جامعه در حال چرخش است و کمترین سهل انگاری و عادی پنداری، موج دیگری از بیماری را پیش روی ما قرار خواهد داد. بنابراین برای علاج واقعه قبل وقوع چاره اندیشی کنیم.

جدول ۱:

شاخصهای مرکزی و دامنه تغییرات R در استان فارس و جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شیراز در دی ماه ۹۹

دانشگاه	حداقل	حداکثر	میانگین	میان
دانشگاههای علوم پزشکی فارس	۰/۶۹	۱/۸۶	۱/۱۷	۱/۱۶
دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۰/۸۳	۲/۴۴	۱/۴۷	۱/۴۴

نمودار ۲: مقادیر روزانه R به تفکیک استان و جمعیت تحت پوشش علوم پزشکی شیراز در دی ماه ۱۳۹۹



گرچه میانگین و میانه عدد مولد در استان، در دی ماه حدود ۱۰ درصد نسبت به آذر ماه افزایش نشان می دهد، اما با توجه به کاهش نسبتاً چشمگیر بیماران فعال (active case)، تعداد مطلق بیماران جدید روزانه در دی ماه کمتر از ماه گذشته بوده است. صدک ۲۵ عدد مولد در دی ماه ۰/۹۱ بود و این نشان می دهد که حداقل یک هفته ی دی ماه شاخص R در حد ایده آل بوده است. بالاترین مقدار R در استان مربوط است به روز ۱۲ با مقدار ۱/۸۶. به طور کلی دامنه تغییرات عدد مولد در دی ماه (۰/۶۹-۱/۸۶) در مقایسه با آذر ماه تفاوت چندانی ندارد.

در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شیراز وضعیت کمی متفاوت از استان است. دامنه تغییرات R از استان بیشتر می باشد. همچنین میانگین و میانه عدد مولد نسبت به ماه گذشته حدود ۳۰ درصد افزایش نشان می دهد. در روز ۱۶ دی، R به حدود ۲/۵ هم نزدیک شد. با وجود همه این تغییرات به دلیل روند کاهشی تعداد بیماران فعال، تعداد مطلق بیماران جدید روزانه در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شیراز نیز در دی ماه کمتر از ماه گذشته بوده است.

نتیجه گیری

گرچه روند اپیدمی کووید-۱۹ در استان در دی ماه نیز همانند آذر، یک روند کاهشی است و بسیاری از شاخص های اپیدمیولوژیک از جمله R نشان دهنده حرکت به سوی وضعیت نسبتاً مطلوب است، اما باید توجه داشت که هنوز با مرحله ایده آل و کنترل اپیدمی فاصله داریم. به دلیل عدم تثبیت وضعیت موجود، کوچکترین سهل انگاری و عادی سازی فعالیت های روزمره زندگی موجب آغاز موج دیگری از اپیدمی می شود. رعایت دستورالعمل های بهداشتی و پایبندی به مقررات اعلام شده از سوی متولیان امر بهداشت و درمان در این مقطع نه تنها نسبت به ماه های گذشته کم اهمیت تر نیست بلکه اهمیت مضاعف دارد.

متوسط عدد مولد در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شیراز در دی ماه نسبت به ماه گذشته افزایش داشته است. این یافته نشان می دهد تماس های بین فردی در این جمعیت به دلایلی از قبیل دور همی ها، عدم رعایت فواصل فیزیکی در وسایل نقلیه عمومی، مسافرت ها و ... در حال افزایش است.

جدول ۲: گزارش یک خوشه در استان فارس (خوشه دورهمی تولد)*



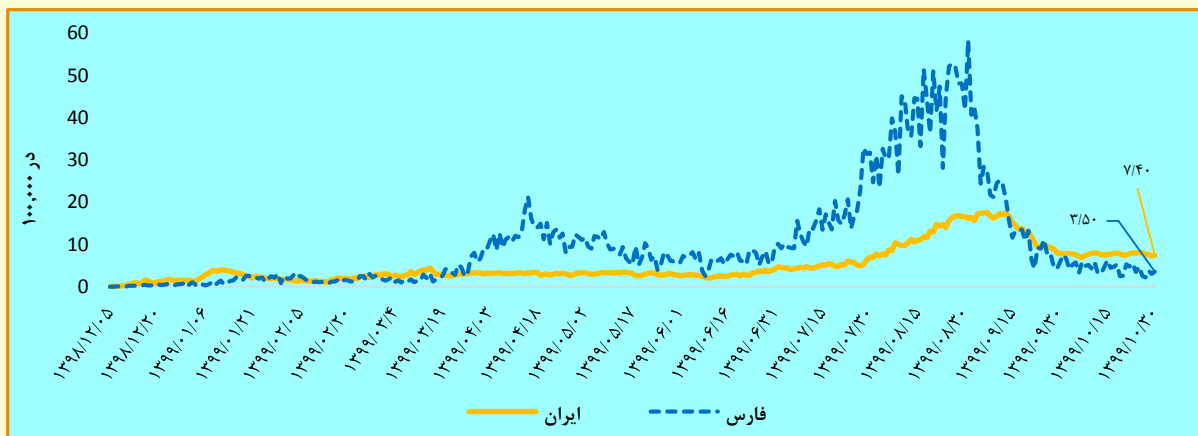
خوشه ۱/۱		
جنس	سن	تاریخ شروع علائم
زن	۲۷	۹۹/۱۰/۱۶
زن	۴۲	۹۹/۱۰/۱۷
زن	۲۶	۹۹/۱۰/۱۷

خوشه ۱		
جنس	سن	تاریخ شروع علائم
زن**	۳۰	۹۹/۱۰/۱۳
زن	۳۰	۹۹/۱۰/۱۶
مرد	۲۶	۹۹/۱۰/۱۵
مرد	۴۲	۹۹/۱۰/۱۵
مرد	۲	۹۹/۱۰/۱۷
زن	۶۸	۹۹/۱۰/۱۶
مرد	۶۹	۹۹/۱۰/۱۶
زن	۱۳	۹۹/۱۰/۱۶
زن	۴۲	۹۹/۱۰/۱۵
زن	۲۷	۹۹/۱۰/۱۶
زن	۷۳	۹۹/۱۰/۱۶
زن	۱۶	۹۹/۱۰/۱۷
مرد	۳۷	۹۹/۱۰/۱۶
زن	۲۰	۹۹/۱۰/۱۷
زن	۱۸	۹۹/۱۰/۱۷

خوشه ۱/۲		
جنس	سن	تاریخ شروع علائم
زن	۴۲	۹۹/۱۰/۱۵
زن	۱۱	۹۹/۱۰/۱۶

* این خوشه در یکی از شهرهای استان فارس که دارای ۲۹۲۵ نفر جمعیت و ۷۸۵ خانوار می باشد در تاریخ ۹۹/۱۰/۱۳ شناسایی شده است.
 ** پیرو گزارش ارسال شده به واحد بیماری های واگیر مبنی بر شناسایی یک مورد مثبت که در تاریخ ۹۹/۱۰/۱۱ در مراسم جشن تولد شرکت داشته، تیم رهگیری جهت انجام بررسی های محیطی به منزل ایشان مراجعه نمودند.
 از افراد دارای سابقه تماس نزدیک با فرد مثبت در طی ۴۸ ساعت گذشته و تمامی افراد شرکت کننده در مراسم جشن تولد و سایر افراد در تماس با ایشان که در مجموع ۱۲۳ نفر بودند، تست سریع کرونا ویروس گرفته شد که ۶ نفر مثبت شناسایی گردید و از ۵۱ نفر از افراد علامت دار با تست سریع منفی، تست PCR گرفته شد که ۱۲ نفر مثبت گزارش گردید.

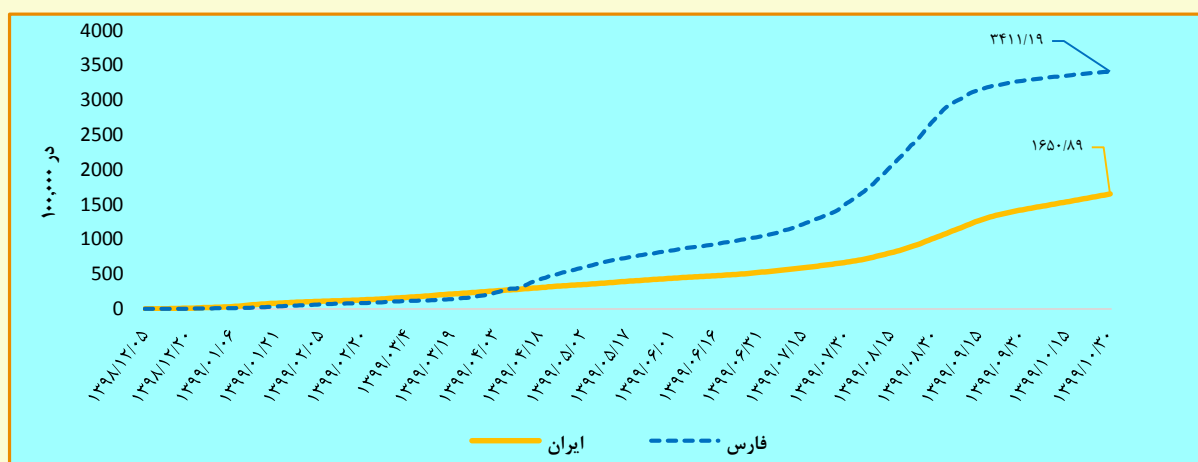
نمودار ۳: میزان بروز روزانه بیماری کرونا در ایران و استان فارس، در صد هزار نفر



این نمودار میزان بروز روزانه بیماری کرونا در یک جمعیت صد هزار نفری در استان فارس و ایران را به تصویر می کشد؛ همین گونه که در نمودار قابل مشاهده می باشد بروز از ابتدای اپیدمی بیماری، در استان فارس کمتر از متوسط کشوری بوده، حال آنکه در اواخر فروردین این میزان در استان فارس افزایش یافته و به متوسط کشوری نزدیک شده است. نهایتاً با اقدامات پیشگیرانه مناسب، این میزان تا تاریخ قبل از ۲۰ خرداد ۱۳۹۹ به مقداری پایین تر از متوسط کشوری تنزل یافته است.

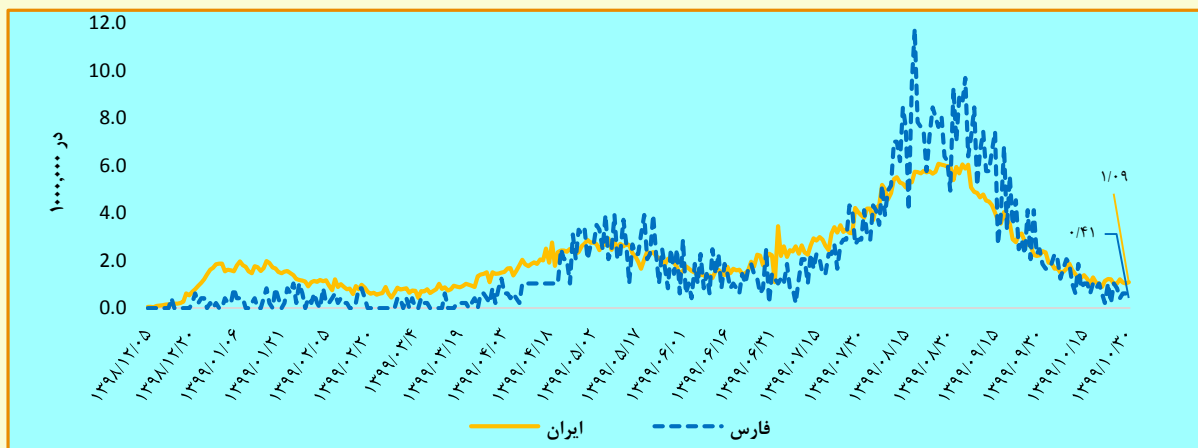
این در حالی است که مجدداً از تاریخ ۲۰ خرداد ۱۳۹۹ شاهد افزایش میزان بروز روزانه در فارس نسبت به آمار رسمی کشوری بودیم. روند اپیدمی از نیمه مرداد تا اواخر شهریور ۱۳۹۹ رو به کاهش بود ولی در مهر و آبان ماه ۱۳۹۹ شاهد افزایش چشمگیر روند میزان بروز روزانه کرونا در استان فارس بودیم شایان ذکر است با اعمال محدودیت ها از ابتدای آذر ماه تقریباً از نیمه آذر ماه شاهد کاهش قابل توجه در موارد ابتلا روزانه در استان فارس بودیم به طوریکه از اواخر آذر ماه و در تمام دی ماه میزان بروز روزانه به ازای یک جمعیت ثابت ۱۰۰۰۰۰ نفری، کمتر از متوسط کشوری را در استان فارس شاهد بودیم و شیب شتابان کاهشی در بروز روزانه موارد ابتلا طی دی ماه ۱۳۹۹ در استان فارس قابل توجه می باشد.

نمودار ۴: میزان بروز جمعی موارد جدید بیماری کرونا در ایران و استان فارس، در صدهزار نفر



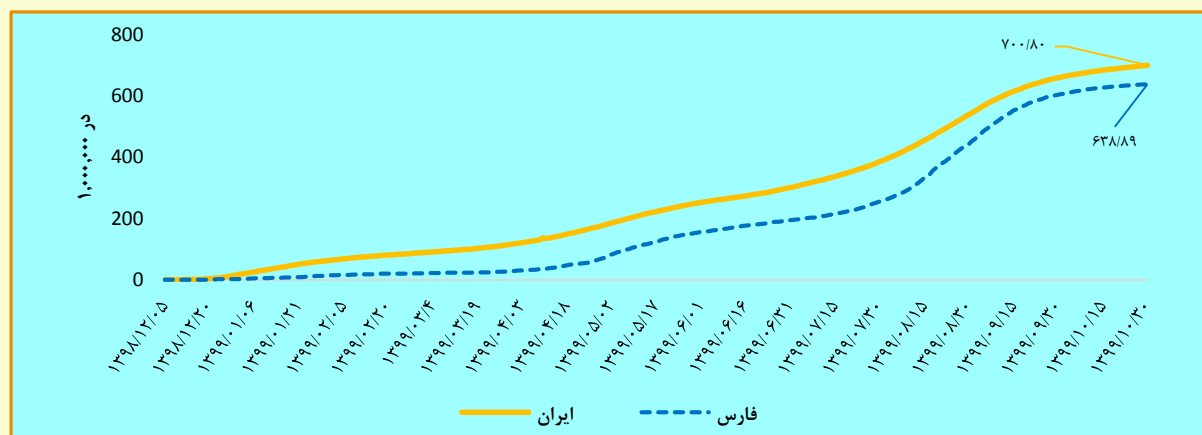
روند کلی بروز موارد بیماری در استان فارس با شیب بیشتری نسبت به آمار رسمی کشوری در حال افزایش است، ۳۴۱۱/۱۹ در مقابل ۱۶۵۰/۸۹ در صدهزار نفر. لازم به ذکر است همانطور که در گزارشهای پیشین آمده است، تا قبل از ۲۰ خرداد ۱۳۹۹ بروز موارد بیماری در استان فارس تقریباً ۶۶٪ متوسط آمار رسمی کشوری بوده است و متأسفانه روند افزایشی در میزان بروز را بعد از تاریخ مذکور در فارس شاهد هستیم و شیب افزایشی از اواخر خرداد ماه به بعد نسبتاً شتابانده می باشد. خوشبختانه با اعمال محدودیتهای در آذر و دی ماه شیب افزایشی سرعت بسیار کمتری را نسبت به ۲ ماه قبل به خود گرفته است. لذا، افزایش انجام تست در گروههای آسیب پذیر و موارد تماس نزدیک و شناسایی مؤثرتر موارد پنهان و ادامه اعمال محدودیت جدی در تردد، تجمع و قرنطینه افراد مثبت به منظور قطع کامل زنجیره انتقال بیماری را می طلبد.

نمودار ۵: میزان بروز مرگ و میر روزانه بیماری کرونا در ایران و استان فارس، در میلیون نفر

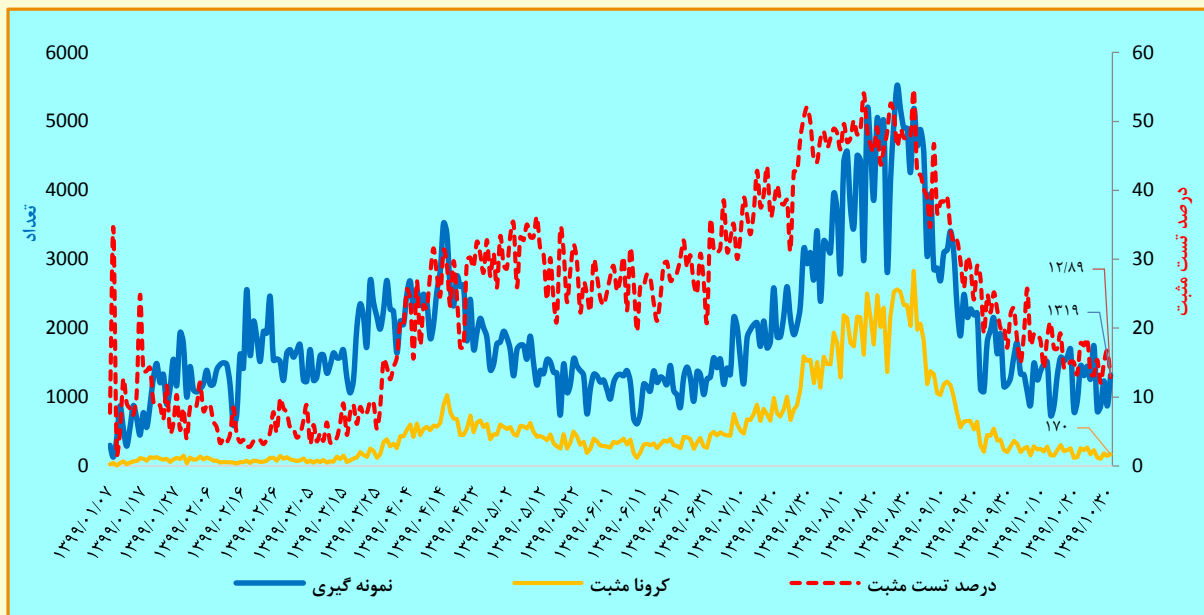


نکته شایان توجه در نمودار فوق این است که تا تاریخ ۲۱ تیر ۱۳۹۹ به ازای یک جمعیت ثابت یک میلیون نفری، تعداد مرگ در استان فارس همواره کمتر از متوسط کشوری بوده است. از طرفی موارد مرگ از آخر خرداد ماه سال جاری در استان فارس نسبت به قبل از آن روند افزایشی را نشان می دهد. متأسفانه از ۲۲ تیر ماه افزایش چشمگیری در مرگ و میر روزانه در استان فارس داشته، که در روزهای پایانی تیر ماه بعضاً شاهد مرگ و میر روزانه بالاتر از متوسط کشوری بودیم. این درحالی است که مجدداً در نیمه اول مرداد ماه تقریباً میزان بروز مرگ و میر روزانه در حد متوسط کشوری شاهد بودیم و بعضاً در نیمه دوم مرداد ماه میزان بروز مرگ و میر روزانه کمتر از متوسط کشوری را تجربه کرده ایم. همچنین در نیمی از روزهای نیمه اول شهریور ماه و تمامی روزهای نیمه دوم شهریور ۱۳۹۹ میزان بروز مرگ و میر روزانه کمتر از متوسط کشوری را در استان فارس شاهد بودیم. در مهر ماه ۱۳۹۹ غیر از ۲ روز در بقیه روزها، استان فارس میزان بروز مرگ و میر روزانه کمتر از متوسط کشوری را تجربه کرده است. همچنین در بیش از نیمی از روزهای آبان ماه بروز مرگ و میر روزانه بیشتر از متوسط کشوری را در استان فارس شاهد بودیم. خوشبختانه با اعمال محدودیتهای در آذر ماه شاهد روند کاهشی در میزان بروز مرگ و میر روزانه در استان فارس بودیم و غیر از چند روز در آذر ماه و ۳ روز در دی ماه، در مابقی روزهای این دو ماه شاهد میزان پایین تری نسبت به متوسط کشوری در استان فارس بودیم.

نمودار ۶: میزان بروز تجمعی مرگ بیماران کرونا در ایران و استان فارس، در میلیون نفر



نمودار ۸: تعداد و درصد تستهای انجام شده و موارد مثبت در استان فارس



تا تاریخ مذکور در ایران تقریباً هشت میلیون و ششصد و سی و چهار هزار و پانصد و پنجاه و سه تست انجام شده حال آن که در استان فارس ۵۷۳۶۴۳ تعداد تست صورت گرفته است. بر این اساس در کشور به ازای یک میلیون نفر حدود ۱۰۸۰۳۳ نفر آزمایش انجام می‌شود ولی در استان فارس این عدد به ۱۱۸۲۴۶ آزمایش در میلیون نفر رسیده که ۹٪ بیشتر از متوسط کشوری بوده و به کشورهای توسعه یافته نزدیک شده است. تعداد انجام آزمایش PCR در روز، از ۱۵۰ آزمایش در روز به بیش از ۱۳۱۹ رسیده است. این در حالی است که درصد تستهای مثبت از ۲۰ خرداد ۱۳۹۹ به بعد، در فارس روند افزایشی را نشان می‌دهد. خوشبختانه در آذر ماه با اعمال محدودیتها و افزایش تست ها شاهد روند کاهشی در درصد تستهای مثبت در آذر و دی ماه ۱۳۹۹ نسبت به دو ماه گذشته در استان فارس بودیم (۱۲/۸۹٪).

پیشنهادهای به منظور کاهش گسترش بیماری در استان فارس:

- لزوم اعمال محدودیتهای برنامه ریزی شده در جهت پیشگیری از موج بعدی اپیدمی
- لزوم ادامه مجازی سازی آموزش در مدارس و دانشگاهها
- گسترش غربالگری
- افزایش نمونه گیری و بررسی در افراد تماس نزدیک
- ممنوعیت برگزاری مراسم ختم، عروسی و هر گونه اجتماع
- محدود سازی جدی تماسها
- اطلاع رسانی از طریق رادیو و تلویزیون در مورد وجود خطر بالای کرونا در استان فارس علیرغم کاهش موارد ابتلا در آذر و دی ماه
- انجام تست در پرسنل سلامت
- انجام تست و بررسی در تجمعات شامل ادارات، کارخانجات، پادگان ها و...
- انجام تست و بررسی در دانشجویان و خوابگاه ها