

## روند موارد مراجعه و شناسایی بیماران کووید-۱۹ در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

علی نیک فرجام<sup>۱</sup>، حسن عجم<sup>۱</sup>، ربابه انصاری طرقي<sup>۲</sup>، هاجر علی محمدی<sup>۳</sup>، یوسف علی محمدی<sup>۴</sup>، الهه حصاری<sup>۵</sup>

- ۱- پزشک عمومی، گروه بیماری‌های واگیر، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - ۲- کارشناس ارشد، گروه بیماری‌های واگیر، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - ۳- کارشناس، گروه بیماری‌های واگیر، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - ۴- دکترای تخصصی، مرکز تحقیقات بهداشت، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران
  - ۵- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- \*نویسنده رابط: y.alimohamadi67@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۲۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** روند شناسایی موارد کووید-۱۹ میتواند اطلاعات ارزشمندی در مورد پوشش برنامه های تشخیصی و غربالگری در طول زمان در اختیار قرار دهد. پژوهش حاضر با هدف بررسی روند موارد سرپایی کووید-۱۹ در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه به صورت مقطعی توصیفی انجام شد. داده های موجود شامل تعداد مراجعین و نمونه های PCR (Polymerase Chain Reaction) مثبت از ۲۵ فرودین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹ وارد مطالعه شدند. از شاخص های مرکزی و پراکندگی (میانگین، میانه، و انحراف معیار و دامنه میان چارکی) برای توصیف داده های کمی و همچنین از نمودارهای خطی و میله ای نیز به جهت توصیف روند متغیرهای مورد بررسی در طول زمان استفاده شد. کلیه آنالیزها توسط نرم افزار Excel 2016 و SPSS22 صورت گرفت.

**نتایج:** بیشترین تعداد موارد مشکوک کووید-۱۹ در ماه های اردیبهشت، تیر و آبان بود. ۲ مورد پیک در روند موارد مثبت کووید ۱۹ وجود داشت و بیشترین نسبت موارد مثبت روزانه کووید ۱۹ در اواخر خرداد و اوایل تیرماه، همچنین اواخر شهریور و هفته اول آبان و میانه آذر ماه دیده شد. بیشترین تعداد افراد مراجعه کننده و تست شده در مرکز بهداشت جنوب تهران بود.

**نتیجه گیری:** با توجه به وجود دو موج اپیدمی در طول دوره مورد مطالعه، در صورت عدم برنامه ریزی و تمرکز بر خدمات بهداشت همگانی و مراقبت های اولیه بهداشتی توسط مسئولین و سیاستگذاران سلامت پیشگیری از بروز موج های بعدی غیرقابل اجتناب است.

**واژگان کلیدی:** کووید-۱۹، روند، تشخیص، مراکز سلامت، تهران

## مقدمه

پاندمی ویروس کووید-۱۹ به عنوان یک نگرانی بین المللی بهداشت عمومی اعلام شده است (۱). این بیماری از دسامبر سال ۲۰۱۹ باعث مرگ و میر بسیاری از مردم در سراسر جهان شده و ایران نیز یکی از کشورهای آسیب دیده بوده است (۲). با گسترش این بیماری همه گیر، تعداد افرادی که باید از نظر ابتلا آزمایش شوند به سرعت در حال افزایش است (۳). تشخیص زودهنگام کووید-۱۹ به جهت کنترل انتقال و پیشگیری از گسترش آن از اهمیت اساسی برخوردار است (۴). با توجه به انتقال فرد به فرد این بیماری، عفونت‌های تشخیص داده نشده عامل خطر مهمی در انتقال ویروس به سایر افراد مستعد هستند (۴).

مهم ترین اصول کنترل عفونت کووید-۱۹ برای جلوگیری از گسترش آن، توانایی تشخیص سریع و شناسایی به موقع افراد آلوده، قرنطینه و درمان آن هاست. علاوه بر این، مطالعات نشان داده اند تأخیر در تشخیص با مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ ارتباط دارد (۵). در حال حاضر با توجه به عدم دسترسی به درمان رضایت بخش، مدیریت کووید-۱۹ به تشخیص به موقع و درمان استاندارد بستگی دارد. بنابراین، برای تشخیص به موقع باید راهبردهای تشخیصی کارآمدی اتخاذ شود (۶،۷). عدم انجام غربالگری موثر در افراد مشکوک باعث گسترش بیماری شده و بیمارستان‌ها را بیش از حد تحت فشار قرار می دهد و کارایی و کیفیت درمان به طور بالقوه کاهش می یابد (۸). در این خصوص جایگاه بخش بهداشت برای رسیدگی به بیماری همه گیر کووید-۱۹، ایجاد نظام‌های مراقبت بر بیماری برای شناسایی موارد بالقوه، ردیابی تماس‌ها، غربالگری، فراهم آوری امکانات ایزوله و افزایش ظرفیت تست های آزمایشگاهی می باشد (۹،۱۰). افزایش آزمایش‌ها نه تنها برای شناسایی افرادی که به ویروس مبتلا شده اند بلکه برای درک میزان شیوع و انتقال آن نیز ضروری است (۱۱،۱۲). عدم تشخیص زودرس موارد مثبت کووید-۱۹، با

افزایش گسترده افراد آلوده همراه است و ممکن است نظام مراقبت های بهداشتی را تحت فشار قرار دهد. استفاده از فنآوری های نوظهور بهداشتی و روش‌های دیجیتالی در مراقبت‌های بهداشتی مانند هوش مصنوعی، پزشکی و بهداشت از راه دور، تبدیل به پشتیبانی قدرتمند در پیشگیری و کنترل همه گیری کنونی شده است. از طریق ترکیب فناوری بهداشت و سیستم های مراقبت های بهداشتی، بازدهی تشخیص بیماران بهبود می یابد. سیستم یکپارچه بهداشت می تواند به طور موثر مشکلات کمبود منابع پزشکی، توزیع نابرابر کیفیت مراقبت های بهداشتی و کمبود کارکنان مراقبت های بهداشتی را کاهش دهد (۱۳).

نظام ارایه خدمات سلامت سرپایی در شبکه های بهداشت و درمان کشور در روستا شامل: خانه های بهداشت و مراکز خدمات جامع سلامت روستایی و در شهر شامل: پایگاه های سلامت و مراکز خدمات جامع سلامت شهری است (۱۴). به دنبال گسترش بیماری کووید-۱۹ در ایران، برخی از مراکز خدمات جامع سلامت روستایی و شهری به عنوان منتخب ۱۶ و ۲۴ ساعته ویژه ارایه خدمات تشخیصی-درمانی کووید-۱۹ تعیین شدند. آموزش فعال در زمینه پیشگیری فردی، خانوادگی و اجتماعی با هدف تحت پوشش قرار دادن کل جمعیت روستایی و شهری در شبکه های بهداشت و درمان آغاز شد. غربالگری تلفنی خانوارهای تحت پوشش توسط بهورزها در روستا و مراقبین سلامت در شهر براساس سوابق پرونده الکترونیک سلامت انجام می شود. بهورزان در روستاها و مراقبین سلامت در شهرها با سرپرست خانوار تماس می گیرند و جمعیت پرخطر (افراد مبتلا به بیماری های مزمن مانند دیابت و فشار خون بالا، چاقی و نقص ایمنی، افراد مسن، مبتلایان به بدخیمی، افرادی که تحت شیمی درمانی هستند و زنان باردار) را در اولویت قرار می دهند تا در مورد علائم بیماری کووید-۱۹ در اعضای خانواده هایشان سوال کنند. اطلاعات در پرونده الکترونیک سلامت در نرم افزار ملی

نظیر: جمعیت، جمعیت ثبت نام شده در سامانه سیب، تعداد مراکز منتخب، تعداد مراجعین، تعداد نمونه‌های گرفته شده PCR Polymerase Chain Reaction) و نمونه‌های مثبت PCR از ۲۵ فرودین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹ و به تفکیک شبکه-های مختلف معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران بود.

بیماران سرپایی نیازمند مراقبت که دارای علائم خفیف تا متوسط بیماری باشند جهت تشخیص کووید-۱۹ به مراکز سرپایی یا مراکز منتخب ۱۶ ساعته تشخیص کووید-۱۹ مراجعه می‌کنند. سپس در این محل توسط نمونه‌گیر آموزش دیده از افراد تست PCR گرفته شده و نمونه‌ها توسط شبکه بهداشت و درمان (شبکه) به آزمایشگاه‌های منتخب ارسال می‌گردد. جمع‌آوری نمونه با استفاده از یک سواب حاوی نوک نرم روی یک چوب بلند و انعطاف پذیر برای جمع‌آوری مواد تنفسی موجود در بینی انجام می‌شود. پس از جمع‌آوری، سواب در یک لوله مهر و موم شده و به آزمایشگاه ارسال می‌شود. نتایج تست توسط آزمایشگاه به شبکه مربوطه و از شبکه به معاونت بهداشت دانشگاه گزارش شد. همچنین نتایج تست‌ها در کارتابل مراقب سلامت به جهت پیگیری‌های بیمار و اطرافیان وی ثبت می‌گردد. تعداد کل مراکز خدمات جامع سلامت فعال تحت پوشش معاونت بهداشت برابر با ۷۵ مرکز و تعداد کل مراکز منتخب فعال برابر با ۲۲ مرکز است که از این تعداد ۱۹ مورد ۱۶ ساعت و ۳ مورد ۲۴ ساعت فعالیت دارد. مطالعه حاضر مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد اخلاق IR.TUMS.MEDICINE.REC.1400.066 می‌باشد. از طرفی داده‌های مورد استفاده از نوع داده‌های ثانویه و تجمعی بود. بنابراین نیاز به اخذ فرم رضایت آگاهانه نبود. پس از پالایش داده‌ها، از روش‌های توصیفی نظیر میانگین و انحراف معیار و میانه و دامنه میان چارکی به جهت توصیف متغیرهای کمی استفاده شد. همچنین از نمودارهای خطی و میله‌ای نیز جهت توصیف روند متغیرهای مورد بررسی در

سامانه یکپارچه بهداشت (سیب) ثبت می‌شود. در صورت یافتن افراد مشکوک، اقدامات خودمراقبتی و حفاظت شخصی آموزش داده می‌شود و فرد به نزدیکترین مرکز خدمات جامع سلامت منتخب ارجاع می‌شود. کارکنان بهداشتی، بیماران تحت درمان در منزل را پیگیری می‌کنند و خانواده‌ها را در مورد جداسازی (ایزوله شدن) و قرنطینه کردن آموزش می‌دهند (۱۴). مراقبت‌های بهداشتی از راه دور مانند پیگیری تلفنی بیماران در تأمین نیازهای افراد بسیار موفق بوده‌اند و یکی از مولفه‌های اصلی ارائه مراقبت‌های بهداشتی به موقع و ایمن در طی این بیماری همه‌گیر است (۱۵). همچنین نظارت مداوم بر بیمار و پیگیری منظم آن‌ها به پزشکان و محققان کمک می‌کند تا راهبردهایی را برای مقابله با بیماری ایجاد کنند (۱۶). مطالعات روند بیماری‌ها شواهد ارزشمندی را برای کمک به تصمیم‌گیری بهتر در مورد راهبرد بلند مدت و همچنین راه‌های کنترل بیماری فراهم می‌کند. چنین تحلیلی می‌تواند به عنوان یک هشدار اولیه در مورد مشکلات احتمالی مربوط به شناسایی بیماران و بررسی سطح پوشش و ارائه خدمات مراکز بهداشتی ارزشمند باشد (۱۷). با توجه به این نکته که روند شناسایی موارد کووید-۱۹ می‌تواند اطلاعات ارزشمندی در مورد پوشش برنامه‌های تشخیصی و غربالگری در طول زمان در اختیار قرار دهد، و مطالعه اینگونه روندها می‌تواند تأثیر زیادی در برنامه‌ریزی‌های پیشگیری داشته باشد، هدف مطالعه حاضر بررسی روند موارد مراجعه و شناسایی بیماران کووید-۱۹ در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران (مراکز منتخب) بود.

## روش کار

این مطالعه به صورت مقطعی توصیفی انجام شد. داده‌های موجود مورد نیاز از معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران اخذ شد. این داده‌ها شامل متغیرهای تجمعی

طول زمان استفاده شد. کلیه آنالیزها توسط نرم افزار 2016 Excel و SPSS22 صورت گرفت.

## نتایج

معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران (معاونت بهداشت دانشگاه) شامل دو شبکه بهداشت و درمان ری و اسلام شهر و یک مرکز بهداشت جنوب تهران می باشد. جمعیت منطقه تحت پوشش معاونت بهداشت دانشگاه ۳۰۵۶۲۳ می باشد که از این تعداد (۷۶٪) ۲۳۲۲۰۴۲ نفر در نرم افزار سیب ثبت نام شده اند. جمعیت اسلام شهر برابر با ۵۷۰۹۲۳ نفر و تعداد و درصد پوشش ثبت نام برابر با (۸۶٪) ۴۹۰۸۰۷ نفر، جمعیت ری برابر با ۹۵۳۵۷۸ نفر و تعداد و درصد ثبت نام در سیب برابر با (۸۷٪) ۸۲۶۵۰۰ و جمعیت تحت پوشش مرکز بهداشت جنوب برابر با ۱۵۳۰۱۲۲ و تعداد و درصد جمعیت ثبت نام شده در سیب برابر با (۶۵٪) ۱۰۰۴۷۳۵۰ نفر است (جدول ۱)

تعداد کل مراجعین برابر با ۸۲۷۰۶ نفر، تعداد نمونه های گرفته شده برابر با ۴۸۱۱۹ نفر و تعداد کل نمونه های مثبت برابر با ۱۹۴۶۲ نفر بود. میانگین تعداد مراجعین ماهانه به کل مراکز تحت پوشش معاونت بهداشت دانشگاه در طول دوره مورد مطالعه برابر با  $9980 \pm 1950$  بود. میانگین تعداد مراجعین ماهانه به مراکز ۱۶ ساعته و شبکه اسلام شهر، مرکز بهداشت جنوب تهران و شبکه ری به ترتیب برابر با  $1313 \pm 351$ ،  $11011 \pm 626$  و  $759 \pm 4042$  بود. میانگین تعداد نمونه های مثبت ماهیانه در معاونت بهداشت  $5899 \pm 1808$  بود. میانگین تعداد نمونه های مثبت ماهانه در شبکه بهداشت و درمان اسلام شهر، مرکز بهداشت جنوب و شبکه بهداشت و درمان ری به ترتیب برابر با  $246 \pm 25$ ،  $553 \pm 1052$ ،  $928 \pm 425$  بود (جدول ۲). اطلاعات بیشتر در مورد آمار توصیفی نظیر میانه (دامنه بین چارکی روزانه) و میانگین روزانه و حداکثر تعداد روزانه از ۲۵ فروردین تا ۵ دی در جدول ۳ نشان داده شده است.

با ترسیم روند روزانه موارد مشکوک به بیماری، بالاترین تعداد موارد در اردیبهشت، تیرماه و آبان ماه بود. به عبارتی دیگر به نظر می رسد که سه مورد پیک اپیدمی در ماه های فوق وجود داشت. در نمودار ۱ روند مراجعه روزانه موارد مشکوک به کووید-۱۹ به مراکز منتخب نمایش داده شده است.

بیشترین تعداد نمونه های گرفته شده، در ماه های تیر و آبان بود. روند تعداد نمونه های گرفته شده روزانه از موارد مشکوک به کووید-۱۹ در مراکز منتخب از ابتدای اپیدمی کووید-۱۹ تا انتهای پاییز ۱۳۹۹ در نمودار ۲ نشان داده شده است. براساس نتایج حاصل از بررسی نمودار موارد مثبت تشخیص داده شده در مراکز سرپایی، ۲ مورد پیک در روند موارد مثبت کووید ۱۹ در طول مدت زمان مورد بررسی وجود داشت که در نمودار ۳ نمایش داده شده است.

روند نسبی موارد مثبت روزانه کووید ۱۹-از بین کل افراد تست شده در مراکز منتخب تحت پوشش نوسانات متعددی داشت. بر اساس نمودار، افزایش نسبت موارد مثبت در اواخر خرداد و اوایل تیرماه، اواخر شهریور و هفته اول آبان و میانه آذر ماه دیده شد (نمودار ۴). تعداد کل نمونه های مثبت در طی دوره زمانی مورد مطالعه در معاونت بهداشت دانشگاه برابر با ۸۲۷۰۶ مورد بود و بالاترین درصد تعداد افراد مراجعه کننده، تست شده در مراکز منتخب تحت پوشش مرکز بهداشت جنوب تهران بود. همچنین مرکز بهداشت جنوب با ۳۸۲۵۲ مورد بیشترین تعداد نمونه مثبت و شبکه بهداشت و درمان اسلام شهر با ۱۱۱۵۹ کمترین تعداد نمونه مثبت را داشته است. اطلاعات بیشتر در نمودار ۵ نشان داده شده است. روند کل افراد مراجعه کننده، تست شده و بیماران با تست مثبت به مراکز منتخب تحت پوشش در ماه های مختلف روندی افزایشی داشت، همانطور که در نمودار ۶ نشان داده شده است، ماه های تیر و آبان بالاترین تعداد مراجعه کننده، تست شده و مثبت مراجعه کننده به مراکز را به خود اختصاص دادند.

## بحث

هدف از مطالعه حاضر بررسی روند موارد مراجعه و شناسایی بیماران کووید-۱۹ در مراکز منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران بود. تعداد نمونه‌های مثبت ماهانه در طی ۹ ماه بررسی به طور متوسط ۱۵۸۹۹ مورد بود. مرکز بهداشت جنوب، بیشترین تعداد مراجعین، تعداد نمونه‌های گرفته شده و تعداد نمونه‌های مثبت PCR را داشت. در منحنی روند مراجعه روزانه موارد مشکوک کووید-۱۹ به مراکز منتخب ۳ پیک ثبت شده است که در ۱۴ اردیبهشت ماه بیشترین درصد مراجعه را شاهد بودیم.

در منحنی روند موارد مثبت تشخیص داده شده کووید-۱۹ در مراجعین سرپایی ۲ پیک از اواخر خرداد تا اوایل آذر ماه ثبت شد و این روند در ۲ آذر به اوج خود رسید که به نظر می‌رسد مطابق با پیک‌های اپیدمی باشد. بر اساس نتایج، با افزایش تعداد مراجعین تعداد نمونه‌های گرفته شده و نمونه‌های مثبت نیز افزایش یافت. به طور کلی در تیر و آبان ماه بیشترین تعداد مراجعین، تعداد نمونه‌های گرفته شده و تعداد نمونه‌های مثبت مشاهده شد و در تیر ماه تقریباً یک چهارم مراجعین، آزمایش مثبت داشتند که علت این افزایش می‌تواند به دلیل بیماریابی بهتر باشد.

در چهاردهم خرداد ۱۳۹۹، ایران نخستین کشوری بود که پس از کاهش تعداد مبتلایان، مجدداً تعداد بیماران افزایش یافت و وارد موج دوم همه‌گیری کووید-۱۹ شد. از ابتدای شیوع بیماری سه موج در ایران ثبت شد (۱۸). در حالی که در مطالعه ما ۲ موج در روند موارد مثبت تشخیص داده شده کووید-۱۹ در مراجعین سرپایی به مراکز منتخب وجود داشت. این تفاوت به این دلیل است که داده‌های مورد استفاده در مطالعه حاضر از اوایل اردیبهشت ماه بوده و شامل موج اول اپیدمی در اسفند ماه ۱۳۹۸ نیست. به طور کلی پذیرفته شده است که بخش بزرگی از موارد کووید-۱۹ شناسایی نمی‌شوند. معیار خام شیوع بیماری در جمعیت، کسری از آزمایشات مثبت در

تاریخ مشخص است. با این حال، این موضوع منوط به سوگیری است زیرا آزمایشات معمولاً فقط از موارد علامت دار انجام می‌شود. در حالیکه بخش زیادی از افراد آلوده ممکن است علائم کمی داشته یا علائمی نداشته باشند (۱۹). مطالعه‌ای بر روی داده‌های کشورهای ایتالیا، فرانسه و اسپانیا برای پیش‌بینی روند اپیدمیولوژیک بیماری از ۲۱ فوریه تا ۱۵ اپریل انجام شد که در ایتالیا روند بروز روزانه موارد در این مدت یک پیک داشت. در کشور اسپانیا ۲ و در کشور فرانسه ۴ پیک در این مدت اتفاق افتاد (۲۰). مطالعات مشابهی به منظور بررسی روند همه‌گیری کووید-۱۹، در مناطقی از چین از ۱۶ ژانویه تا ۱۴ فوریه انجام شد. اوج موارد تأیید شده در شهر ووهان و استان هوبئی یک پیک را نشان داد (۲۱). در حالی که مطالعه ما ۲ پیک را در روند موارد مثبت تشخیص داد و در مراجعین سرپایی نشان می‌دهد که اوج موارد در ۱ تیر و ۲ آذر بود. در مطالعه Yuan و همکاران، در ایالات متحده به نظر می‌رسد بروز و مرگ روزانه کووید-۱۹ در ماه آپریل (فروردین) به اوج خود رسید و بر خلاف مطالعه ما یک پیک را در این مدت نشان می‌دهد (۲۲). همچنین مطالعه‌ای در کشور عربستان بین ۱۳ اسفند تا ۱۷ خرداد انجام شد، نشان داد که تعداد کل موارد تأیید شده کووید-۱۹ به طور متوسط ۱۰۳۹ مورد جدید در روز بود در صورتی که در مطالعه ما تعداد کل نمونه‌های مثبت روزانه معاونت بهداشت به طور متوسط ۷۶ مورد گزارش شد (۲۳). بطور کلی تفاوت در نتایج مطالعات مختلف ناشی از مطالعه در دوره‌های زمانی مختلف اپیدمی، در دسترس بودن تست و سطح پوشش غربالگری بود.

بررسی‌های اپیدمیولوژیک درخصوص کرونا ویروس جدید، بسیار مهم است و می‌تواند نقش مهمی در افزایش آگاهی از الگوی انتقال، شدت و پیک‌های بیماری داشته باشد (۲۴). داشتن درک روشنی از روند بیماری در جامعه، اطلاعات مهمی در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌دهد و مقامات بهداشت و درمان با آگاهی از این روند می‌توانند به

امکان انجام آنالیزهای دقیق را سلب می کند. آنالیزهای حاضر صرفاً بر اساس موارد ثبت شده می باشد که این نمونه ها معمولاً همراه با کم برآوردی بوده و ممکن است به خوبی نتواند وضعیت جامعه را منعکس کند.

### نتیجه گیری

بر اساس نتایج، دو پیک اپیدمی در روند موارد مثبت مراجعه کننده به مراکز منتخب تحت پوشش معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران در طول دوره مطالعه وجود داشته است. در صورت حضور در اجتماعات و سهل انگاری در مورد بیماری و عدم توجه به رفتارهای پیشگیری نظیر حفظ فاصله فیزیکی و استفاده از ماسک توسط مردم و نیز عدم تشخیص به موقع بیماران و رهگیری تماس ها و قرنطینه افراد تماس یافته توسط سیستم های مراقبت های اولیه بهداشتی بروز پیک های بعدی اپیدمی اجتناب ناپذیر خواهد بود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله لازم می دانند که بدین وسیله از حمایت های آقای دکتر علیرضا دلاوری معاون محترم بهداشت و تمامی تلاش های کارکنان عرصه بهداشت بخصوص، مراقبین سلامت و مسئولین بهداشتی شبکه ها و مراکز بهداشتی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران قدردانی به عمل می آید. همچنین از حمایت های گروه بیماری های واگیر معاونت بهداشت بابت در اختیار گذاشتن اطلاعات سپاسگزاری به عمل می آید. مطالعه حاضر مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد اخلاق IR.TUMS.MEDICINE.REC.1400.066 می باشد.

جهت اعمال محدودیت های بهداشتی یا کاهش محدودیت ها از آن استفاده کنند (۲۵).

چندین مطالعه در چین نشان داد که مقدار پیک با کاهش سرعت تماس بین افراد، کاهش می یابد (۲۶). ابزارهای ارزیابی خطر ملی مانند منحنی های روند بیماری نقش اساسی را در طراحی یک برنامه صحیح بهداشتی ایفا می کنند. از اواسط اسفند ماه با توجه به شیوع و منحنی افزایش بیماری، دولت های ایتالیا و ساردین تلاش کردند تا حد امکان میزان تماس بین مردم را محدود کنند. بنابراین آنالیز روند اپیدمی ها در سطح استانی و ملی می تواند نقش موثری در درک ماهیت اپیدمی ها و کنترل روند افزایشی موارد داشته باشد (۲۷). از آنجا که ویروس کووید-۱۹ جدید و ناشناخته است و مطالعات و تحقیقات نتوانسته درمان قطعی برای ویروس پیدا کند، بهترین روش برای کنترل بیماری، جلوگیری از انتقال آن بین افراد و نهایتاً کاهش شیوع آن است. تجزیه و تحلیل های ارائه شده در پژوهش حاضر می تواند در تصمیم گیری های راهبردی در کوتاه مدت و ارائه راهکار در خصوص نحوه مواجهه با همه گیری ویروس و چگونگی گسترش آن مؤثر واقع شود. با توجه به وجود دو موج اپیدمی در طول دوره مورد مطالعه، در صورت عدم برنامه ریزی های سیاستگذاران سلامت در مورد روش های پیشگیری نظیر توصیه به استفاده از ماسک، حفظ فاصله فیزیکی، عدم حضور در مکان های پرتردد و سربسته و مسافرت های غیرضروری، وجود پیک های بعدی اجتناب ناپذیر خواهد بود. مطالعه حاضر دارای محدودیت هایی بود که از جمله آنها می توان به عدم گردآوری اطلاعات با اهداف پژوهشی و عدم وجود اطلاعات فردی بیماران اشاره کرد. نبود اطلاعات فردی

جدول ۱- ترکیب جمعیت تحت پوشش شبکه های مختلف معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه

۱۳۹۹

روستایی		شهری			مجموع		شبکه بهداشت و درمان		
زن	مرد	کل	زن	مرد	کل	زن	مرد	کل	
۹۴۸۳۱	۱۱۶۲۷۶	۲۱۱۱۰۷	۳۶۶۸۵۵	۳۷۵۶۱۶	۷۴۲۴۷۱	۴۶۱۶۸۶	۴۹۱۸۹۲	۹۵۳۵۷۸	شبکه بهداشت و درمان شهر ری
۱۸۱۸۴	۱۹۷۳۶	۳۷۹۲۰	۲۶۲۱۰۳	۲۷۰۹۰۰	۵۳۳۰۰۳	۲۸۰۲۸۷	۲۹۰۶۳۶	۵۷۰۹۲۳	شبکه بهداشت و درمان اسلامشهر
۱۶۴۶۲	۱۷۴۹۴	۳۳۹۵۶	۷۴۴۸۶۳	۷۵۱۳۰۳	۱۴۹۶۱۶۶	۷۶۱۳۲۵	۷۶۸۷۹۷	۱۵۳۰۱۲۲	مرکز بهداشت جنوب تهران
۱۲۹۴۷۷	۱۵۳۵۰۶	۲۸۲۹۸۳	۱۳۷۳۸۲۱	۱۳۹۷۸۱۹	۲۷۷۱۶۴۰	۱۵۰۳۲۹۸	۱۵۵۱۳۲۵	۳۰۵۴۶۲۳	کل

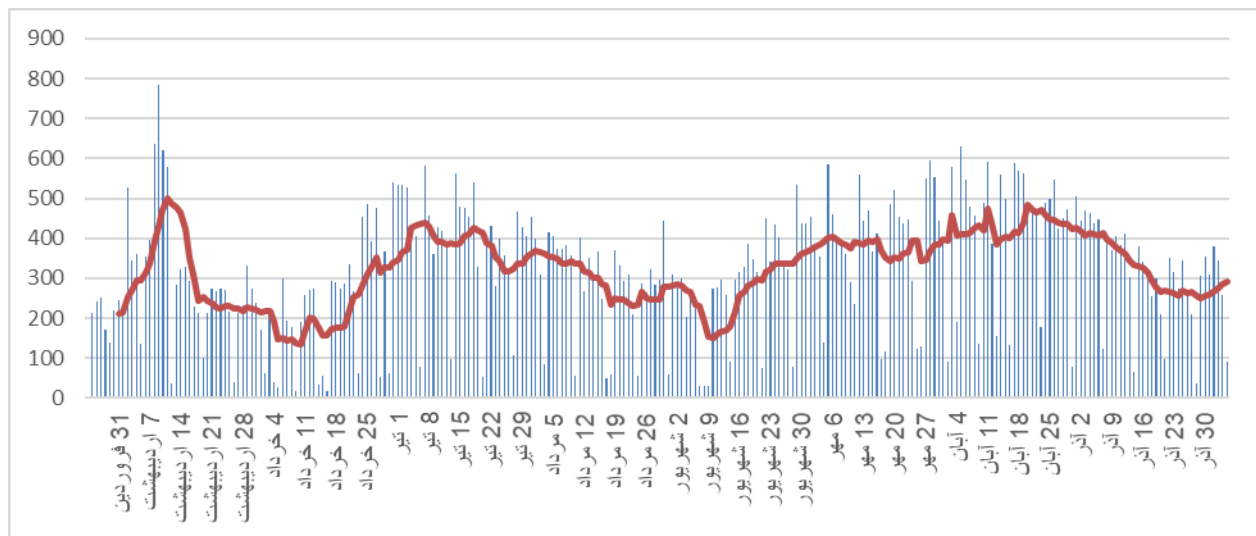
جدول ۲- آمار مراجعه ماهیانه موارد مشکوک به کووید ۱۹ مراجعه کننده به شبکه های مختلف بهداشت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی

تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹

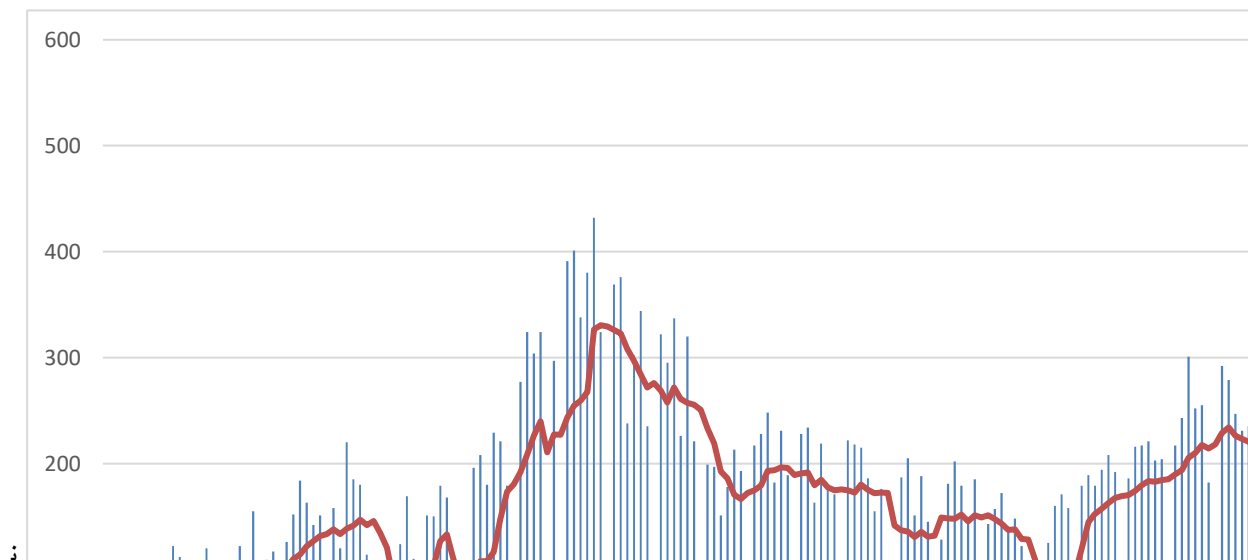
نام مکان	تعداد مراجعین در ماه	تعداد نمونه های گرفته شده در ماه	تعداد نمونه های مثبت در ماه
شبکه بهداشت و درمان اسلام شهر	۱۳۱۳ ± ۳۵۱	۹۹۵ ± ۳۶۵	۴۲۵ ± ۲۴۶
مرکز بهداشت جنوب	۴۶۲۶ ± ۱۰۱۱	۲۴۰۸ ± ۸۷۸	۱۰۵۲ ± ۵۵۳
شبکه بهداشت و درمان شهرری	۴۰۴۲ ± ۷۵۹	۲۴۹۶ ± ۷۷۴	۹۲۸ ± ۴۲۵
کل	۹۹۸۰ ± ۱۹۵۰	۵۸۹۹ ± ۱۸۰۸	۲۴۰۵ ± ۱۲۲۴

جدول ۳- آمار توصیفی موارد مشکوک به کووید ۱۹ مراجعه کننده به شبکه های مختلف بهداشت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹

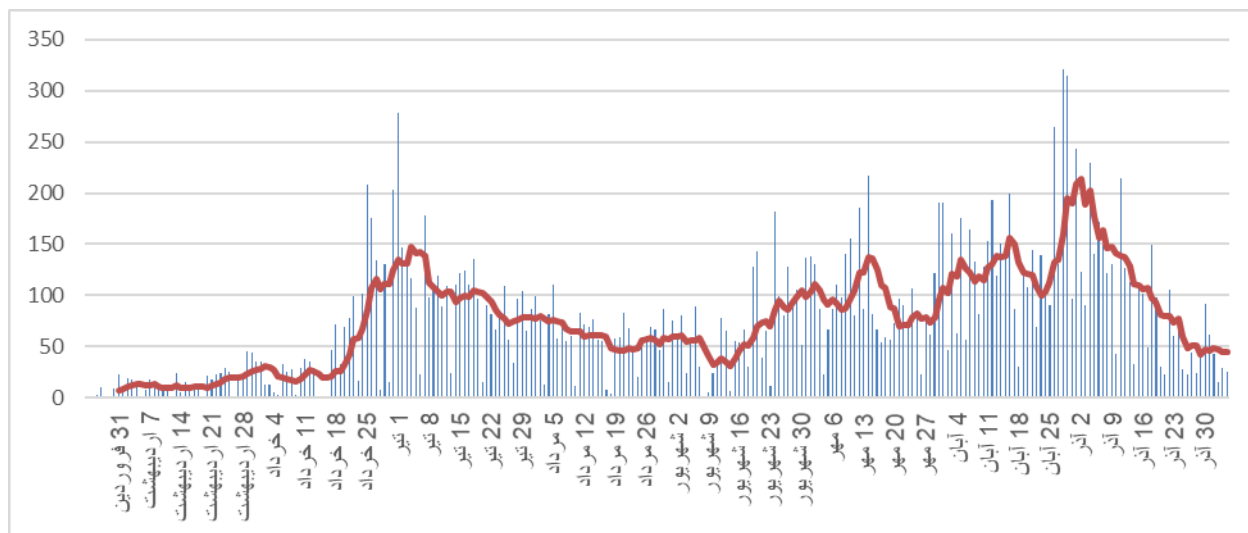
متغیر (تعداد)	میان (دامنه بین چارکی روزانه)	انحراف معیار $\pm$ میانگین روزانه	حداکثر تعداد روزانه
مراجعهین اسلام شهر	۴۲(۶۰-۲۶)	۴۴ $\pm$ ۲۶	۱۴۰
نمونه های گرفته شده اسلام شهر	۲۸(۴۷-۱۶)	۳۲ $\pm$ ۲۲	۹۸
نمونه های مثبت اسلام شهر	۹(۲۱-۳)	۱۴ $\pm$ ۱۳	۸۵
مراجعهین جنوب	۱۵۴(۲۰۷-۷۷)	۱۴۹ $\pm$ ۹۵	۶۰۶
نمونه های گرفته شده جنوب	۶۸(۱۱۴-۳۶)	۷۷ $\pm$ ۵۷	۲۴۴
نمونه های مثبت جنوب	۲۰(۴۸-۰)	۳۴ $\pm$ ۴۰	۲۲۹
مراجعهین ری	۱۳۰(۱۷۶-۹۰)	۱۳۰ $\pm$ ۵۸	۳۰۱
نمونه های گرفته شده ری	۸۰(۱۱۱-۵۴)	۸۰ $\pm$ ۴۱	۱۹۵
نمونه های مثبت ری	۲۶(۴۲-۱۰)	۳۰ $\pm$ ۲۶	۲۰۸
مراجعهین کل معاونت بهداشت	۳۲۹(۴۳۹-۲۲۳)	۳۲۲ $\pm$ ۱۵۴	۷۸۳
کل نمونه های معاونت بهداشت	۱۸۵(۲۵۳-۱۰۷)	۱۸۸ $\pm$ ۱۱۰	۴۸۱
کل نمونه های مثبت معاونت بهداشت	۶۷(۱۱۰-۲۴)	۷۶ $\pm$ ۶۰	۲۳۱



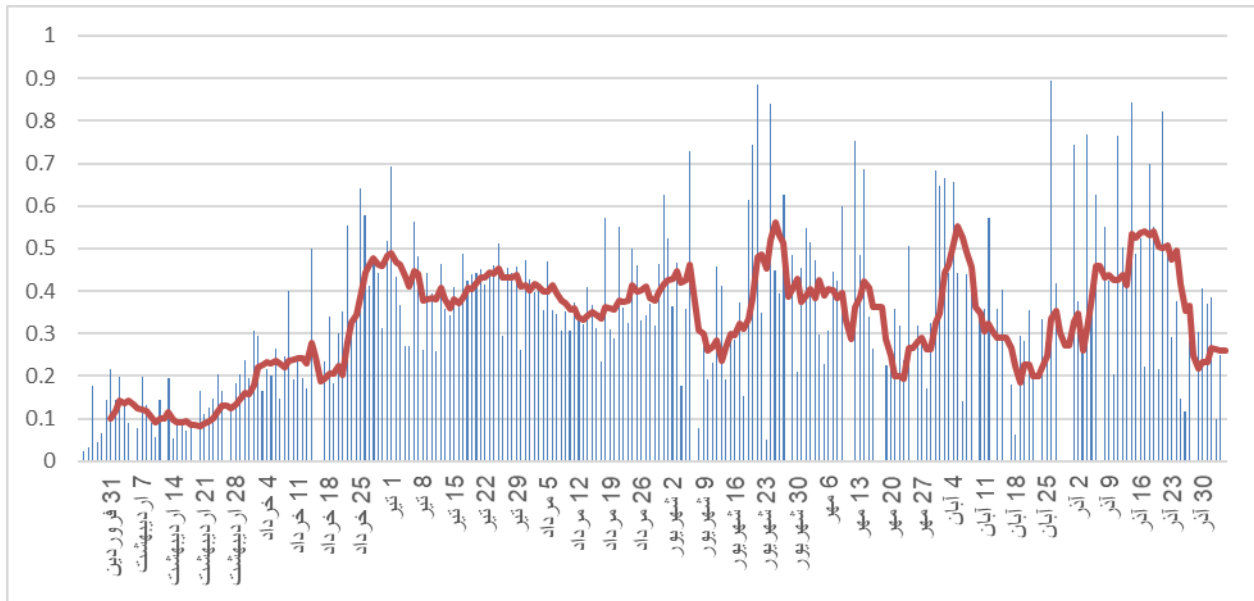
نمودار ۱- روند مراجعه روزانه موارد مشکوک به کووید-۱۹ به مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹



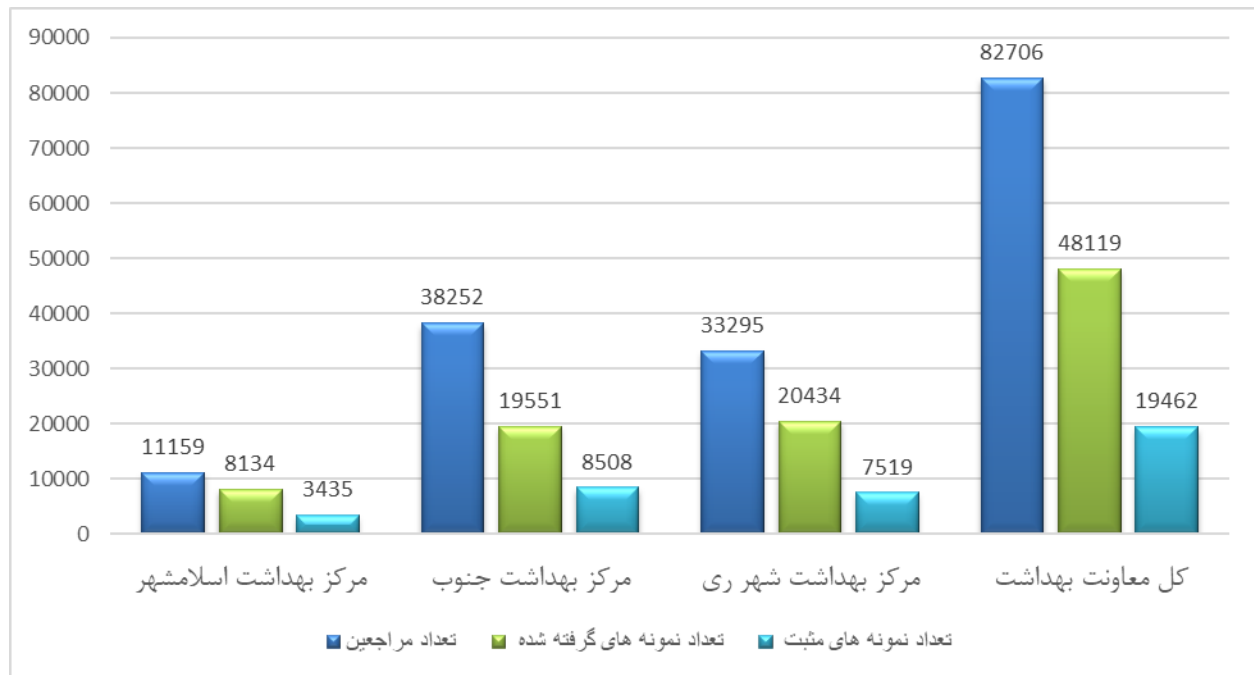
نمودار ۲- روند تعداد نمونه های گرفته شده روزانه از موارد مشکوک به کووید-۱۹ در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹



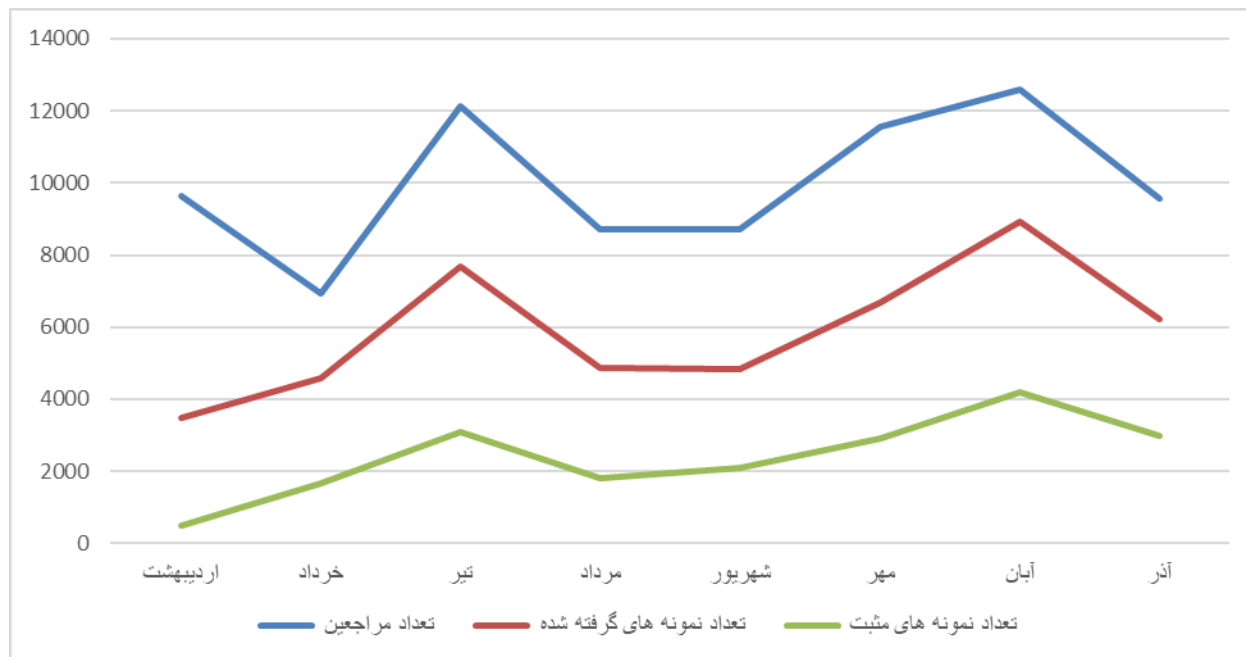
نمودار ۳- روند موارد مثبت تشخیص داده شده کووید-۱۹ در مراجعین سرپایی به مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹



نمودار ۴- روند نسبت موارد مثبت روزانه کووید-۱۹ از بین کل افراد تست شده در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹



نمودار ۵- تعداد کل افراد مراجعه کننده، تست PCR و مثبت مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹



نمودار ۶- روند کل افراد مراجعه کننده، تست شده و مثبت مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران در ماه‌های مختلف از تاریخ ۲۵ فروردین تا ۵ دی ماه ۱۳۹۹

## References

- Xu Y, Xiao M, Liu X, Xu S, Du T, Xu J, Yang Q, Xu Y, Han Y, Li T. Significance of serology testing to assist timely diagnosis of SARS-CoV-2 infections. implication from a family cluster. *Emerging Microbes and Infections*. 2020;9(1):924-927.
- Alamdari NM, Afaghi S, Rahimi FS, Tarki FE, Tavana S, Zali A, Fathi M, Besharat S, Bagheri L, Pourmotahari F. Mortality risk factors among hospitalized COVID-19 patients in a major referral center in Iran. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 2020;252(1):73-84.
- Kim SI, Lee JY. Walk-Through screening center for COVID-19: an accessible and efficient screening system in a pandemic situation. *Journal of Korean Medical Science*. 2020;35(15).
- Rong X, Yang L, Chu H, Fan M. Effect of delay in diagnosis on transmission of COVID-19. *Mathematical Biosciences and Engineering*. 2020;17(3):2725-2740.
- Tymm C, Zhou J, Tadimety A, Burklund A, Zhang JX. Scalable COVID-19 detection enabled by lab-on-chip biosensors. *Cellular and Molecular Bioengineering*. 2020; 13(4):313-329.
- Jamshaid H, Zahid F, ud Din I, Zeb A, Choi HG, Khan GM, ud Din F. Diagnostic and treatment strategies for COVID-19. *AAPS PharmSciTech*. 2020; 21(6):1-14.
- Katkar MD. COVID-19: Early detection and timely diagnosis in a neurological setup. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2020;64(9):805.
- !!! INVALID CITATION !!! (8,9).
- Legido-Quigley H, Asgari N, Teo YY, Leung GM, Oshitani H, Fukuda K, Cook AR, Hsu LY, Shibuya K, Heymann D. Are high-performing health systems resilient against the COVID-19 epidemic? *The Lancet*. 2020;395(10227):848-850.

10. Binnicker MJ. Emergence of a novel coronavirus disease (COVID-19) and the importance of diagnostic testing: why partnership between clinical laboratories, public health agencies, and industry is essential to control the outbreak. *Clinical Chemistry*. 2020;66(5):664-666.
11. Ravichandran K, Anbazhagan S, Agri H, Rupner R, Rajendran V, Dhama K, Singh B. Global status of COVID-19 diagnosis: an overview. *J Pure Appl Microbiol*. 2020; 14(1):879-892.
12. Reddy KP, Shebl FM, Foote JH, Harling G, Scott JA, Panella C, Fitzmaurice KP, Flanagan C, Hyle EP, Neilan AM. Cost-effectiveness of public health strategies for COVID-19 epidemic control in South Africa: a microsimulation modelling study. *The Lancet Global Health*, 2020.
13. Ye J. The role of health technology and informatics in a global public health emergency: practices and implications from the COVID-19 pandemic. *JMIR Medical Informatics*. 2020;8(7):e19866.
14. Raeisi A, Tabrizi JS, Gouya MM. IR of Iran National Mobilization against COVID-19 Epidemic. *Archives of Iranian medicine*. 2020;23(4):216.
15. Crane SJ, Ganesh R, Post JA, Jacobson NA. Telemedicine Consultations and Follow-up of Patients With COVID-19. In: *Mayo Clinic Proceedings* 2020. Elsevier. 2020; S33-S34.
16. Rovere Querini P, De Lorenzo R, Conte C, Brioni E, Lanzani C, Yacoub MR, Chionna R, Martinenghi S, Vitali G, Tresoldi M. Post-COVID-19 follow-up clinic. depicting chronicity of a new disease. *Acta Biomed*. 2020;91(9-S):22-28.
17. Trend analysis of survey data (<https://www.questionpro.com/features/trend-analysis.html#:~:text=Trend%20analysis%20is%20a%20handy%20tool%20to%20gauge,to%20develop%20strategies%20to%20uphold%20their%20industrial%20position.>)
18. Mohammadi F, Kouzehgari S. Predicting the Prevalence of COVID-19 and its Mortality Rate in Iran Using Lyapunov Exponent. *Journal of Inflammatory Diseases*. 2020; 24(2):108-123.
19. Brynildsrud O. Covid-19 prevalence estimation by random sampling in the wider population-Optimal sample pooling under varying assumptions about true prevalence. *medRxiv*, 2020.
20. Ceylan Z. Estimation of COVID-19 prevalence in Italy, Spain, and France. *Science of The Total Environment*. 2020;729:138817.
21. Zhu Z, Zhong C, Zhang K, Dong C, Peng H, Xu T, Wang A, Guo Z, Zhang Y. Epidemic trend of COVID-19 in Chinese mainland. *Zhonghua yu Fang yi xue za zhi (Chinese Journal of Preventive Medicine)*. 2020;54(6):620-624.
22. Yuan X, Xu J, Hussain S, Wang H, Gao N, Zhang L. Trends and prediction in daily new cases and deaths of COVID-19 in the United States: an internet search-interest based model. *Exploratory research and hypothesis in medicine*. 2020;5(2):1.
23. Alyami MH, Naser AY, Orabi MA, Alwafi H, Alyami HS. Epidemiology of COVID-19 in the Kingdom of Saudi Arabia: An Ecological Study. *Frontiers in public health*. 2020;8.
24. Aghaali M, Amanollahi A, Izadi N, Hajipour M, Rahimi S, Sotoodeh Ghorbani S, et al. Scientific News related to Coronaviruses in the World Health Organization (2). *Iranian Journal of Emergency medicine*. 2020;6(1):e21.
25. Stedman M, Davies M, Lunt M, Verma A, Anderson SG, Heald AH: A phased approach to unlocking during the COVID-19 pandemic—lessons from trend

- analysis. International journal of clinical practice. 2020; 74(8):e13528.
26. Puci MV, Loi F, Ferraro OE, Cappai S, Rolesu S, Montomoli C. COVID-19 trend estimation in the elderly Italian region of Sardinia. *Frontiers in public health*. 2020;8:153.
27. Post LA, Issa TZ, Boctor MJ, Moss CB, Murphy RL, Ison MG, Achenbach CJ, Resnick D, Singh LN, White J. Dynamic public health surveillance to track and mitigate the US COVID-19 epidemic. Longitudinal trend analysis study. *Journal of medical Internet research*. 2020;22(12):e24286.

## The Trend of Referrals and Identification of Covid-19 Patients in Selected Comprehensive Health Service Centers of Tehran University of Medical Sciences

Ali Nik Farjam<sup>1</sup>, Hassan Ajam<sup>1</sup>, Robabeh Ansari Torghi<sup>2</sup>, Hajar Alimohammadi<sup>3</sup>, Yousef Alimohammadi<sup>4\*</sup>, Elahe Hesari<sup>5</sup>

- 1- MD. Department of Infectious Diseases, Health Deputy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 2- MSc. Department of Infectious Diseases, Health Deputy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 3- BSc. Department of Infectious Diseases, Deputy of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 4- Ph.D. Health Research Center, Lifestyle Research Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 5- MSc. Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* Corresponding Author: y.alimohamadi67@gmail.com

Received: Aug 20, 2021

Accepted: Sep 11, 2021

### ABSTRACT

**Background and Aim:** The process of identifying Covid 19 cases over time (the trend) can provide valuable information about the coverage of diagnostic and screening programs over time. This study aimed to investigate the outpatient trend of Covid-19 in selected comprehensive health service centers of Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Materials and Methods:** This was a descriptive cross-sectional study. The data collected included the number of referrals and Polymerase Chain Reaction (PCR)-positive individuals between April 13 and December 25, 2020. Central and dispersion indices (mean, median, standard deviation and interquartile range) were used to describe quantitative variables. In addition, linear and bar charts were used to describe the trend of the variables over time. All analyses were performed using the Excel 2016 and SPSS 22 software.

**Results:** The highest numbers of suspected cases of Covid-19 were found to be in April, June and October. There were 2 peaks in the trend of positive cases of Covid 19, and the highest proportions of daily positive cases of Covid 19 was seen in late June and early July, as well as in late September, October, and December. The highest numbers of individuals referred and tested were observed in the South of Tehran Health Center.

**Conclusion:** Considering the occurrence of two epidemic peaks during the study period, the occurrence of further epidemic peaks is almost certain to occur if there is no proper planning for public health services and primary health care by the responsible health authorities and policy-makers.

**Keywords:** COVID- 19, Trend, Diagnosis, Health Centers, Tehran

