

# بررسی روند جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زمینه اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران

امین نایبی<sup>۱</sup>، محمدرضا ابوالقاسمی دهاقانی<sup>۲\*</sup>، رضا رستمی<sup>۱</sup>، عباس رحیمی نژاد<sup>۱</sup>، مسعود اسدپور<sup>۲</sup>

## مقاله پژوهشی

**مقدمه:** کووید-۱۹ باعث افزایش اختلال خواب شد. هدف از این مطالعه بررسی روند جستجوی اطلاعات در مورد اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران و مقایسه آن با زمان مشابه در دو سال قبل از آن است. **روش بررسی:** مطالعه حاضر از نظر هدف بنیادی و از نظر روش توصیفی بود. جامعه آماری آن، جستجوهای ایرانیان در اینترنت از اسفند ۱۳۹۶ تا مهرماه ۱۳۹۹ و نمونه آماری آن جستجوهای انجام‌شده در حوزه اختلال خواب بود. بخش اول داده‌ها این پژوهش حجم جستجوهای انجام شده مرتبط با اختلال خواب و بخش دوم آمار مرگ بر اثر کووید-۱۹ بود و به کمک روش تحلیل واریانس یک‌طرفه بین گروهی، حجم نسبی جستجوهای مربوط به اختلال خواب در دوره همه‌گیری و زمان مشابه در سال‌های قبل مقایسه شد و به کمک همبستگی پیرسون ارتباط روند روزانه مرگ بر اثر کووید-۱۹ با روند جستجوهای مربوط به اختلال خواب در اینترنت بررسی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با پایتون نسخه ۳.۵ انجام شد.

**نتایج:** میزان جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری در ایران نسبت به زمان مشابه در دو سال قبل از آن رشد معناداری داشته است ( $p < 0/001$ )، این جستجوها در ابتدا روندی افزایشی دارد سپس کاهش‌یافته و روند ثابتی به خود می‌گیرد، میزان جستجوی اختلال خواب با تعداد مرگ بر اثر بیماری در سه‌ماهه اول همه‌گیری همبستگی قوی ( $0/8$ ) و معناداری داشته است ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** بحران همه‌گیری کووید-۱۹ موجب افزایش جستجوی اطلاعات در مورد اختلال خواب شده است، این افزایش ممکن است به دلیل اضطراب بیماری و یا تغییر سبک زندگی افراد ایجادشده باشد.

**واژه‌های کلیدی:** اختلال خواب، رفتار جستجوی اطلاعات، کووید-۱۹، گوگل ترندز

**ارجاع:** نایبی امین، ابوالقاسمی دهاقانی محمدرضا، رستمی رضا، رحیمی نژاد عباس، اسدپور مسعود. بررسی روند جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زمینه اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۳؛ ۳۲ (۶): ۷۳-۷۹۶۳.

۱- گروه روانشناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۲۰۲۵۳۶۱۳، پست الکترونیکی: dehaqani@ut.ac.ir، صندوق پستی: ۱۴۳۹۵۶۱۹۱

## مقدمه

همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ جنبه‌های مختلفی از زندگی مردم جهان، از جمله خواب آن‌ها را تحت‌تأثیر قرار داد، ایران یکی از اولین کشورهایی بود که تحت‌تأثیر این بیماری قرار گرفت و تا دی‌ماه ۱۴۰۱ در ایران بیش از هفت و نیم میلیون نفر به این بیماری مبتلا شده‌اند و نزدیک به ۱۴۵ هزار نفر بر اثر این بیماری جان خود را از دست داده‌اند (۱). این بیماری به دلیل ناشناخته بودن و نبود روش درمانی مطمئن (۲) محدودیت در تعاملات روزانه به دلیل قرنطینه (۳) مشکلات اقتصادی و از دست دادن شغل (۴) سطح اضطراب و ترس افراد را به شدت بالا برد. یک پژوهش فراتحلیل نشان می‌دهد بیش از یک‌سوم افراد جامعه (۳۵ درصد) علائم اضطرابی مرتبط با بیماری کووید-۱۹ را تجربه کرده‌اند (۵)، یکی از عوارض تجربه بالای اضطراب، بروز اختلال خواب است (۶)، اختلال خواب به معنای مشکل در شروع خواب، ماندن در خواب و یا زود بیدار شدن است که این مسئله منجر به خواب‌آلودگی و خستگی روزانه می‌شود، در حالت عادی ۱۰ درصد افراد از اختلال خواب رنج می‌برند (۶). طبق تعریف راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM5) حوادث تروماتیک به حوادثی گفته می‌شود که منجر به صدمات واقعی یا بالقوه در افراد می‌شود و افراد با ترس و اضطراب شدید به آن پاسخ می‌دهند، با این تعریف، همه‌گیری کووید-۱۹ را می‌توان یک رویداد تروماتیک در نظر گرفت. یکی از تأثیرات حوادث تروماتیک نظیر جنگ و بمباران، سیل و زلزله، افزایش شیوع اختلال خواب است، در این شرایط بین ۲۵ تا ۷۰ درصد افراد از مشکلات مربوط به خواب رنج می‌برند (۷) از این‌رو منطقی به‌نظر می‌رسد که همه‌گیری کووید-۱۹ نیز منجر به افزایش شیوع اختلال خواب شود. کیفیت خواب شاخصی است که به سطح سلامت روانی جامعه حساس است، به‌عنوان مثال اختلال خواب باعث ایجاد مشکلاتی در فعالیت‌های شناختی، تاب‌آوری هیجانی، انگیزه، حافظه، عملکرد اجرایی و دستگاه ایمنی می‌شود (۸-۱۰) از طریق آن می‌توان برآوردی اجمالی از سطح سلامت روان جامعه داشت. جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت، در دوره همه‌گیری

کووید-۱۹ به دلیل محدودیت در تعاملات اجتماعی و مشکل در دسترسی به متخصصین، افزایش چشمگیری داشته است (۸)، بسیاری از افراد حتی ترجیح می‌دهند قبل از مراجعه به متخصصین، اطلاعاتی را در حوزه سلامت جستجو کنند، به‌بیان‌دیگر اینترنت به یک مشاور در حوزه سلامت روان، تبدیل شده است و افراد دغدغه‌هایشان را در این فضا جستجو می‌کنند (۶). پژوهش‌ها نشان می‌دهند بین میزان شیوع یک بیماری با میزان جستجوی علائم آن بیماری، همبستگی مثبت وجود دارد مثلاً با افزایش شیوع دیابت میزان جستجوی علائم دیابت در اینترنت نیز افزایش می‌یابد (۱۱،۱۲). از این‌رو بررسی جستجوهای افراد در اینترنت می‌تواند ابزاری برای پیش‌سلامت و دغدغه‌های افراد باشد. در آغاز همه‌گیری کووید-۱۹ رشد زیادی در جستجوی آنلاین مفاهیم مرتبط با اختلال خواب در چندین کشور مشاهده شده است (۶،۸،۱۳) از طرفی پژوهش‌های زیادی در کشورهای مختلف نشان داده‌اند میزان شیوع اختلال خواب افزایش یافته است (۱۴-۱۶). بیش از ۸۰ درصد از جستجوها در فضای اینترنت توسط موتور جستجوی گوگل انجام می‌شود (۱۷)، گوگل روند این جستجوها را به‌صورت مکانی و زمانی گزارش می‌کند، با بررسی جستجوهای گوگل، می‌توان روند دغدغه افراد در موضوع اختلال خواب را در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ پیش و بررسی کرد. بهداشت خواب نشانگری از سلامت روانی جامعه است و پیش‌آن می‌تواند اطلاعات ارزشمندی برای متخصصین ارائه کند با این‌حال، تعداد بسیار کمی از مقالات، به بررسی اختلال خواب در دوره همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران پرداخته‌اند و پژوهشی که روند جستجوی آنلاین اختلال خواب را در ایران، بررسی کند، یافت نشد. در ضمن عمده پژوهش‌ها، جستجوی اختلال خواب را صرفاً در بازه کوتاه‌مدت آغاز همه‌گیری، بررسی کرده‌اند اما در این پژوهش یک دوره هفت‌ماهه مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش، به بررسی رفتار اینترنتی ایرانیان برای جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ پرداخته شده است، سؤالات این پژوهش عبارتند از:

دغدغه جستجو کنندگان است. این سایت امکان دسترسی رابط برنامه‌نویسی کاربردی را نیز مهیا کرده است و از طریق کتابخانه PyTrends در زبان برنامه‌نویسی پایتون، می‌توان حجم نسبی جستجوها را با الگوهای مختلفی استخراج کرد (۱۸). داده‌های این پژوهش از سایت گوگل ترندز و دسترسی رابط برنامه‌نویسی در دی‌ماه ۱۴۰۱ استخراج شده است.

بخش اول داده‌های این پژوهش، میزان جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب از ابتدای اسفند ۱۳۹۶ تا مهرماه ۱۳۹۹ بود که حجم نسبی جستجوهای مرتبط با این مفهوم به صورت هفتگی از گوگل ترندز استخراج شد. برای افزایش دقت در استخراج جستجوهای انجام‌شده، هوش مصنوعی گوگل، واژه‌های هم‌معنی با یک مفهوم که توسط افراد مختلف با سطح دانش متفاوت، استفاده می‌شود را در قالب یک مجموعه با حداکثر ۲۵ واژه پیشنهاد می‌کند. برای انتخاب کلیدواژه‌های مربوط به مفهوم اختلال خواب از این پیشنهادها استفاده شد، لیست این کلیدواژه‌ها در جدول ۱ ارائه شده است. این کلیدواژه‌ها با عملگر بولین (Boolean) یا (OR) با هم ترکیب شده‌اند. میزان جستجوها به سه گروه جداگانه تقسیم شدند. گروه اول میزان جستجوی انجام‌شده مرتبط با اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ و گروه دوم میزان جستجوی انجام‌شده با همین مفهوم در زمان مشابه در سال قبل از شیوع بیماری و گروه سوم میزان جستجوی انجام‌شده با مفهوم اختلال خواب در زمان مشابه در دو سال قبل از شیوع بیماری بوده است این سه گروه در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

بخش دوم داده‌ها، تعداد روزانه مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹ در ایران بود که از سایت دانشگاه جان هاپکینز (۱) استخراج شده است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش همبستگی پیرسون و تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) با استفاده از زبان برنامه‌نویسی پایتون نسخه ۳.۵ و کتابخانه‌های Pandas و NumPy و Matplotlib انجام شده است.

۱- آیا میزان جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب در اینترنت در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در مقایسه با زمان مشابه در سال‌های قبل از آن، تغییری داشته است؟  
۲- روند جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلالات خواب، در اینترنت در هفت ماه اول همه‌گیری چه روندی را طی می‌کند؟

### روش بررسی

پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی و برحسب شیوه جمع‌آوری داده‌ها از نوع توصیفی است. جامعه آماری این پژوهش جستجوهای انجام‌شده در اینترنت توسط ایرانیان در بازه اسفند ۱۳۹۶ تا مهر ۱۳۹۹ بوده و نمونه آماری آن جستجوهای انجام‌شده مرتبط با مفاهیم اختلال خواب در همین بازه زمانی است. این مطالعه در حیطه کلان داده‌هاست. روش اجرا:

جستجوهای انجام‌شده توسط موتور جستجوی گوگل، در سایت گوگل ترندز به‌رایگان ارائه می‌شود این سایت امکان ارائه جستجوها در قالب زمانی و مکانی را مهیا می‌کند، گوگل ترندز اندازه دقیق جستجوهای انجام‌شده را ارائه نمی‌کند و صرفاً آن را در قالب حجم جستجوی نسبی (search Relative volume) در بازه صفر تا صد ارائه می‌کند، عدد صد به معنای بیشترین جستجو در آن محدوده زمانی و مکانی و عدد صفر نیز به معنی کمترین جستجو است. حجم نسبی جستجوها نشان می‌دهد چه نسبتی از کل جستجوهای انجام‌شده در یک بازه زمانی، به یک موضوع خاص اختصاص یافته است و به این صورت میزان اهمیت یک موضوع از نگاه جستجوگران را بررسی می‌کنند این عدد در هر بازه زمانی نرمال شده و سپس به صورت یک متغیر در مقیاس رتبه‌ای یا ترتیبی ارائه می‌شود. حجم نسبی جستجوها نسبت به اندازه دقیق جستجوها کاربردی‌تر است زیرا ممکن است در یک بازه زمانی کل میزان جستجوها کاهش یابد و به طبع اندازه دقیق جستجوهای موضوع موردبررسی هم کمتر شود اما این کاهش به معنای کم‌اهمیت‌تر شدن آن موضوع نیست بلکه کل جستجوها کمتر شده است پس نسبت تعداد جستجوی یک مفهوم به کل جستجوهای انجام‌شده ملاک کاربردی‌تری برای نشان دادن

جدول ۱: کلیدواژه‌های جستجو شده برای مفهوم اختلال خواب

مفهوم جستجو شده	کلیدواژه‌های جستجو شده
اختلال خواب	درمان بی‌خوابی، علت بی‌خوابی، بی‌خوابی شبانه، دلیل بی‌خوابی، عوارض بی‌خوابی، داروی بی‌خوابی، قرص بی‌خوابی، دعا برای بی‌خوابی، کابوس شبانه، خواب وحشتناک، خواب ترسناک، خواب بد

## نتایج

بخش اول یافته‌ها، مقایسه میزان جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران با مدت مشابه آن در دو سال قبل از آن است. این یافته‌ها در ابتدا در قالب جدول شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در جدول ۲ ارائه شده است، طبق اطلاعات این جدول میانگین میزان جستجوی اختلال خواب در دو دوره زمانی مشابه در دو سال قبل از شروع همه‌گیری نزدیک به هم است اما در دوره همه‌گیری کووید-۱۹ رشد قابل توجهی کرده است، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها استفاده شد و معنادار نبود ( $p > 0.05$ ) که به معنای پذیرش شرط نرمال بودن توزیع داده‌هاست، سپس از آزمون لوین (Levene's test) برای اطمینان از همسانی واریانس‌های سه گروه استفاده شد (منظور از سه گروه، بازه هفت‌ماهه اول همه‌گیری بیماری در مقایسه با همین بازه زمانی در سال قبل و دو سال قبل از همه‌گیری است) که معنادار ( $p < 0.05$ ) بود، این معناداری به معنای همگنی واریانس‌ها است، سپس از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) یک‌طرفه برای مقایسه این سه بازه زمانی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است، الگوی تصویری این نتایج در نمودار شماره ۱ ارائه شده است و نشان می‌دهد میزان جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب (نسبت تعداد جستجوی انجام شده مربوط به اختلال خواب به کل جستجوهای انجام شده در آن بازه زمانی، که نشان‌دهنده اهمیت این موضوع در مقایسه با همه جستجوهای انجام شده است) در هفت ماه اول همه‌گیری، به صورت معناداری نسبت به زمان مشابه آن در دو سال قبل، افزایش یافته است.

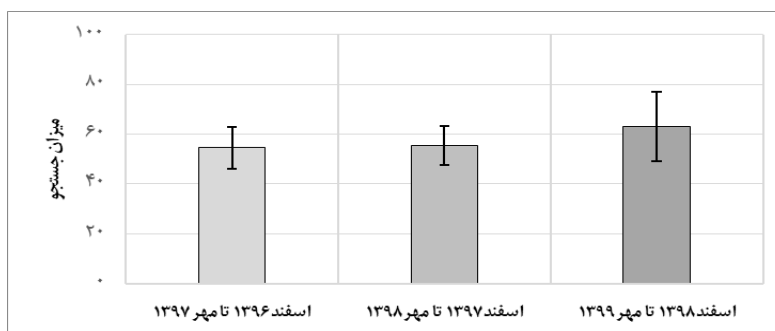
بخش دوم یافته‌ها نمودار روند تغییرات جستجوی اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری است (نمودار ۲) که به سه بخش اصلی تقسیم شده است بخش اول ۴۰ روز اول همه‌گیری است (از ۱ اسفند ۹۸ تا ۱۱ فروردین ۱۳۹۹) در این دوره روند جستجوهای اختلال خواب، افزایشی است. بخش دوم، یک دوره ۲۵ روزه است (از ۱۱ فروردین ۹۹ تا ۵ اردیبهشت ۹۹) روند جستجوها در این دوره کاهش یافته است، پس از آن دوره سوم آغاز می‌شود که یک دوره چهار ماه و ۲۵ روزه است (از ۶ اردیبهشت‌ماه تا اول مهرماه) در این دوره روند جستجوهای اختلال خواب تقریباً ثابت بوده است.

بخش سوم یافته‌ها مقایسه روند آمار روزانه مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹ و جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب است. در نمودار ۳ روند روزانه مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹ و روند روزانه جستجوهای انجام شده مرتبط با اختلال خواب در یک نمودار ارائه شده است. در نمودار ۴ روند همبستگی بین میزان جستجوی اختلال خواب با آمار مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹ در ایران نمایش داده شده است (همبستگی روزانه بین دو روند ارائه شده در نمودار قبل) این همبستگی در ابتدای همه‌گیری تا پایان اسفند ضعیف است سپس از ابتدای فروردین روندی افزایشی به خود می‌گیرد و در آخر فروردین به بیشترین مقدار خود (۰/۸) می‌رسد و پس از آن روندی کاهشی دارد و در آخر خردادماه به محدوده ۰/۲ می‌رسد و تا پایان شهریورماه در این محدوده ثابت باقی می‌ماند. این روند تقریباً شبیه روندی است که در نمودار ۲ برای جستجوی اختلال خواب ارائه شد. افزایش همبستگی بین آمار مرگ بر اثر بیماری و جستجوی اختلال خواب به این معناست که افزایش آمار مرگ همراه با افزایش این جستجوها بوده و کاهش همبستگی به معنای همسان نبودن تغییرات روند این دو سری زمانی است.

جدول ۲: شاخص‌های مرکزی مربوط به حجم نسبی جستجوهای انجام شده مرتبط با اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری در مقایسه با مدت زمان مشابه

در سال قبل از آن و دو سال قبل از آن

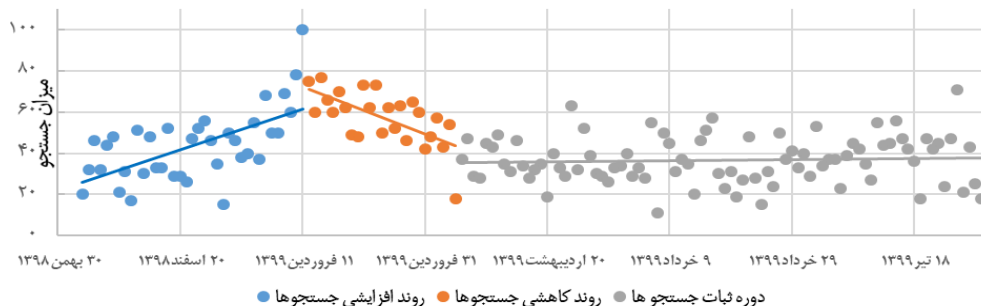
دوره‌های زمانی	تعداد هفته‌ها	انحراف معیار ± میانگین	واریانس	خطای استاندارد
اسفند ۱۳۹۶ تا مهر ۱۳۹۷	۳۲	۵۴/۶۲۵ ± ۸/۴	۷۰/۵۶۴	۱/۴۸۴
اسفند ۱۳۹۷ تا مهر ۱۳۹۸	۳۲	۵۵/۳۴۳ ± ۷/۸۲	۶۱/۱۳۶	۰/۴۳۴
اسفند ۱۳۹۸ تا مهر ۱۳۹۹	۳۲	۶۳/۰۳۱ ± ۱۰/۱۷	۱۰۳/۳۸۶	۲/۱۵۸



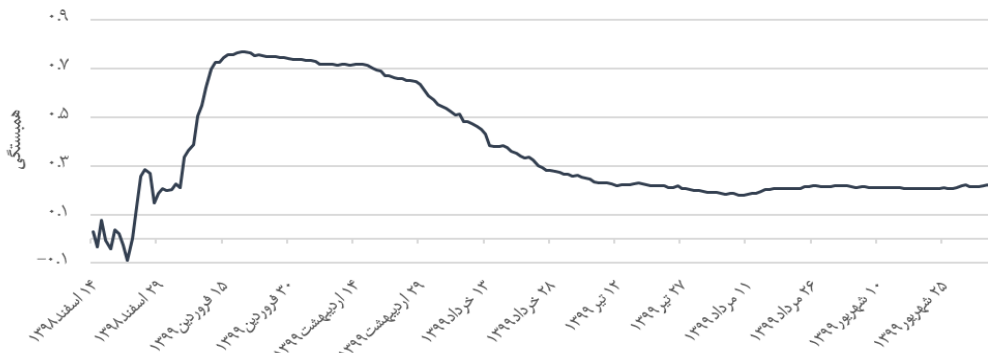
نمودار ۱: حجم جستجوی نسبی انجام شده مرتبط با اختلال خواب به کل جستجوهای انجام شده در هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران و مقایسه با مدت زمان مشابه آن در یک سال قبل از همه‌گیری و دو سال قبل از همه‌گیری

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مقایسه حجم نسبی جستجوهای انجام شده در هفت ماه اول همه‌گیری در مقایسه با زمان مشابه آن، یک سال قبل از همه‌گیری و دو سال قبل از آن

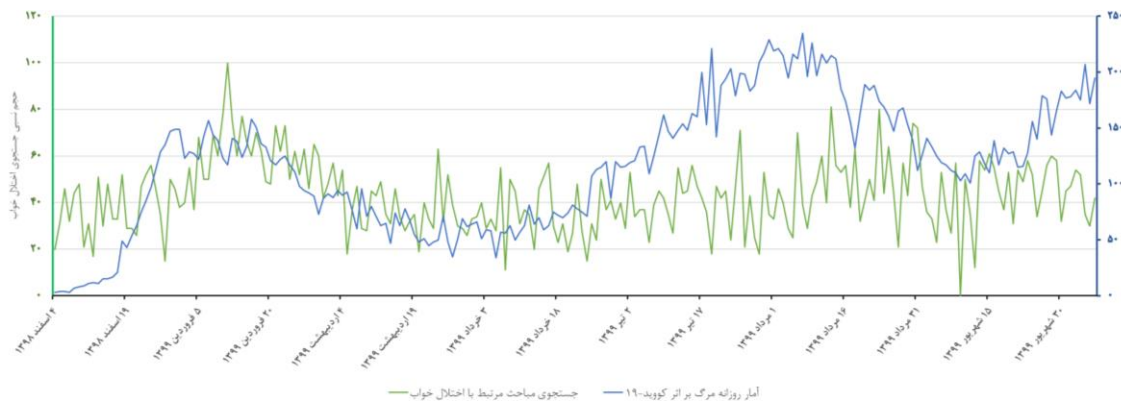
منابع تغییر	بین گروه‌ها		درون گروه‌ها		P	F
	جمع	درجه آزادی	جمع	درجه آزادی		
میزان جستجوی اختلال خواب	۱۳۸۹/۶۴۵	۲	۱۰۰۷/۶۸۷	۹۳	۰/۰۰۱	۶/۴۱۲



نمودار ۲: روند حجم جستجوی نسبی مباحث مرتبط با اختلال خواب در دوره هفت ماه اول همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران



نمودار ۳: در این نمودار روند روزانه مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹ به رنگ آبی و روند حجم جستجوی نسبی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب به رنگ سبز در هفت ماه اول همه گیری نمایش داده شده است



نمودار ۴: روند تغییر اندازه همبستگی بین تعداد مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹ با میزان حجم جستجوی نسبی موضوعات مرتبط با اختلال خواب

در ایران (۱۹) و در کشورهای دیگر جهان (۶،۸،۱۳،۱۹) را نشان داده‌اند که با نتایج این پژوهش منطبق است، این نتایج با گزارش پژوهش‌هایی که با روش پرسش‌نامه‌ای انجام شده‌اند نیز مطابقت دارد زیرا این پژوهش‌ها افزایش اختلال خواب در دوره همه‌گیری را گزارش کرده‌اند (۱۵،۱۶،۲۰) از این رو شاید جستجوهای افراد نشانگر دغدغه‌ها و مشکلاتی باشد که در زندگی روزمره با آن روبرو هستند. برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش باید گفت در ابتدای همه‌گیری تا ۴۰ روز روند جستجوی اختلال خواب افزایشی است و پس از آن به مدت ۲۵ روز روندی کاهشی دارد و سپس روند ثابتی را طی می‌کند که تا مهرماه ادامه دارد. برای تبیین بخش اول نتایج (دوره روند افزایشی) می‌توان اضطراب را دلیل رشد این جستجوها دانست پژوهش‌های زیادی بالا رفتن سطح اضطراب ایرانیان در آغاز دوره همه‌گیری را نشان داده‌اند (۲،۲۱،۲۲) یکی از عوامل

## بحث

این پژوهش با هدف بررسی رفتار اینترنتی ایرانیان در دوره همه‌گیری کووید-۱۹ برای جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب انجام شد، نتایج نشان می‌دهد جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب در ماه‌های اول همه‌گیری افزایش داشته و پس از آن کاهش یافته و در یک سطح ثابت باقی می‌ماند اما این سطح ثابت نسبت به قبل از شروع همه‌گیری افزایش معناداری داشته است. در پاسخ به سؤال اول پژوهش می‌توان گفت، پس از ظهور همه‌گیری در ایران و اعمال محدودیت در فعالیتهای روزمره، روند جستجوی مفاهیم مرتبط با اختلال خواب افزایش یافته است، به طوری که متوسط میزان جستجوها در مورد اختلال خواب در هفت ماه اول همه‌گیری نسبت به زمان مشابه در دو سال قبل از آن بیشتر شده است پژوهش‌های مختلفی افزایش جستجوی اینترنتی اختلال خواب، در دوره همه‌گیری،

اولویت‌های بعدی سقوط کند. پژوهش بلندمدت آبدالا و همکاران (۲۵) هم با این نتایج منطبق است آن‌ها نشان دادند هرچند نشانگان اختلال خواب در آغاز همه‌گیری افزایش یافت اما به‌مرورزمان روندی کاهشی داشته است، هرچند میزان این نشانگان نسبت به سطح پایه قبلی، همچنان بالاتر است. از محدودیت‌های این مطالعه این است که در پژوهش‌های روان‌شناختی ویژگی‌های سن، تحصیلات، جنسیت و سطح سلامت روان اهمیت بالایی دارند اما در داده‌های گوگل ترندز اطلاعاتی در مورد هویت افراد وجود ندارد از این‌رو در تعمیم نتایج محدودیت‌های زیادی وجود دارد. طبق طبقه‌بندی DSM5 اختلال خواب، به‌جز بی‌خوابی و کابوس شبانه شامل خواب پریشی، وقفه خواب، حمله خواب و سندروم پای بی‌قرار نیز هست اما میزان جستجوی این موارد بسیار کم بوده شاید هم به دلیل خاص بودن این کلمات توسط کلمات دیگری جستجو شده‌اند که امکان پایش آن‌ها در این پژوهش میسر نشده است و عمده جستجوهای بررسی‌شده در این پژوهش شامل بی‌خوابی و کابوس شبانه است. استفاده از اینترنت برای جستجوی اطلاعات در عمده کشورها بیشتر توسط جوانان و نوجوانان انجام می‌شود و درصد کمتری از افراد میان‌سال و بزرگ‌سال به جستجوی آنلاین می‌پردازند (۲۶) از این‌رو ممکن است این داده‌ها نماینده کل جامعه نباشد، از طرفی پژوهش‌های زیادی نشان داده‌اند اختلال خواب در محدوده سنی میان‌سالان و بزرگ‌سالان بیشتر از جوانان است (۲۰) از این‌رو ممکن است نتایج این پژوهش قابل تعمیم به کل جامعه نباشد. افراد با سطوح مختلفی از اختلال خواب، ممکن است نشانگان، عوارض و یا روش‌های درمان آن را جستجو کنند و تمایز بین افرادی که به‌صورت حاد با این مشکل روبرو هستند با افرادی که به‌صورت مزمن این مسئله را دارند، ممکن نیست. به بیانی دیگر جستجوی نشانگان یا راه‌حل‌هایی برای اختلال خواب ممکن است نشان‌دهنده یک دغدغه کوچک برای فرد باشد و یا برعکس یک مشکل جدی باشد که زندگی فرد را تحت تأثیر قرار داده است. تمایز این دو مورد در این روش پژوهشی امکان‌پذیر نیست.

افزایش سطح اضطراب افراد جامعه، تعداد مرگ‌ومیر و مبتلایان به بیماری کووید-۱۹ بوده (۲،۲۳) نمودار ۳ نشان می‌دهد که در بخش اول نمودار یعنی دوره افزایشی جستجوها همبستگی بین میزان جستجوی اختلال خواب با آمار مرگ بر اثر بیماری نیز روندی افزایشی دارد و این همبستگی تا ۰/۸ افزایش می‌یابد، این نتیجه به این معناست که با بالا رفتن تعداد مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹، میزان جستجوی اختلال خواب هم افزایش یافته که شاید دلیل آن القای اضطرابی باشد که رسانه‌ها مرتباً با تکرار روزانه آمار مرگ و مبتلایان جدید ارائه می‌کنند (۲۴) لین و همکاران نشان دادند بین جستجوی مفهوم اختلال خواب و آمار مرگ و میر بر اثر بیماری، در ایران و چند کشور دیگر همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد (۱۹) که کاملاً با این نتایج همخوانی دارد، از طرفی اگر همه‌گیری کووید-۱۹ را به‌عنوان یک رخداد‌های تروماتیک در نظر بگیریم رشد اختلال خواب، یک روند منطقی به‌نظر می‌رسد زیرا بعد از حوادث تروماتیک مشکلات خواب، بین ۲۰ تا ۷۰ درصد می‌شود که رشد بسیار قابل‌توجهی است (۷). یکی از تبیین‌هایی که برای روند کاهشی جستجوی اختلال خواب (بخش دوم نمودار ۲) می‌توان ارائه کرد، به پایان رسیدن محدودیت‌های اعمال‌شده به خاطر همه‌گیری است و اینکه شرایط زندگی افراد تا حدی به روال عادی برگشته است و یا اینکه افراد در مرحله قبل، اطلاعات کافی در مورد این مشکل را جستجو کرده‌اند و احساس نیاز نکرده‌اند که مجدداً آن را جستجو کنند. از دلایل دیگری که برای این مسئله می‌توان مطرح کرد مفهوم پوشاندن (masking relationship) جستجوهاست طبق این نظریه ظهور دغدغه‌های جدید در افراد باعث افزایش جستجویشان در مورد موضوع جدید می‌شود و دغدغه قبلی را پنهان می‌کند، هرچند آن مشکل همچنان پابرجا باشد به‌عنوان مثال همه‌گیری کووید-۱۹ در ابتدا باعث کاهش جستجوی خودکشی و سرطان در اروپا و آمریکا شده است (۸) از این‌رو شاید مشکلات اقتصادی و کمبود در برخی مواد غذایی (۲) مشکلات شغلی (۲۳) در ماه‌های سوم همه‌گیری به بعد، باعث می‌شود دغدغه اختلال خواب به

## نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، در ماه‌های اول کووید-۱۹ جستجوهای مرتبط با اختلال خواب افزایش یافت، شاید دلیل این افزایش اضطراب از آمار مرگ‌ومیر و ناشناخته بودن بیماری بود، اما با گذشت زمان انطباق صورت گرفت و تعداد جستجوها به حالت عادی برگشت. این نتایج با نتیجه پژوهش‌هایی که به صورت پرسشنامه‌ای انجام شده بود منطبق بود. با افزایش چشمگیر استفاده از فضای مجازی، بررسی جستجوهای انجام‌شده در اینترنت می‌تواند ابزاری کاربردی برای بررسی دغدغه‌های جامعه باشد و برای بهبود تصمیم‌گیری مدیران نظام سلامت به کار گرفته شود.

## سپاس‌گزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه نویسنده اول مقاله جهت اخذ مدرک دکتری روانشناسی از دانشگاه تهران است. از تمامی

اساتید و دوستانی که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند قدردانی می‌گردد.

حامی مالی: ندارد

تعارض در منافع: وجود ندارد

## ملاحظات اخلاقی

این مطالعه پس از تصویب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه تهران با کد IR.UT.PSYEDU.REC.1401.056 انجام‌شده است هویت افراد جستجو کننده توسط گوگل ترندز حذف شده است و حریم خصوصی افراد به‌طور کامل رعایت شده است.

## مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در ارائه ایده، طراحی مطالعه، جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تدوین، ویرایش اولیه و نهایی مقاله و پاسخگویی به سوالات مرتبط با مقاله سهیم هستند.

## References:

- 1-Iran - *COVID-19 Overview* - Johns Hopkins. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Available at: <https://coronavirus.jhu.edu/region/iran>. Accessed March 9, 2022.
- 2- Mousavi SAM, Hooshyari Z, Ahmadi A. *The Most Stressful Events during the COVID-19 Epidemic*. Iran J Psychiatry 2020; 15(3): 220-7.
- 3- Banerjee D. *Age and Ageism in COVID-19: Elderly Mental Health-Care Vulnerabilities and Needs*. Asian J Psychiatr 2020; 51: 102154.
- 4- Silverio-Murillo A, Hoehn-Velasco L, Rodriguez Tirado A, Balmori de la Miyar JR. *COVID-19 Blues: Lockdowns and Mental Health-Related Google Searches in Latin America*. Soc Sci Med 2021; 281: 114040.
- 5- Delpino FM, da Silva CN, Jerônimo JS, Mulling ES, da Cunha LL, Weymar MK, et al. *Prevalence of Anxiety During The COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis of Over 2 million People*. J Affect Disord 2022; 318: 272-82.
- 6- Zitting KM, Lammers-Van Der Holst HM, Yuan RK, Wang W, Quan SF, Duffy JF. *Google Trends Reveals Increases in Internet Searches for Insomnia During the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Global Pandemic*. J Clin Sleep Med 2021; 17(2): 177-84.



- 7- Short NA, Raines AM, Oglesby ME, Zvolensky MJ, Schmidt NB. *Insomnia and Emotion Dysregulation: Independent and Interactive Associations with Posttraumatic Stress Symptoms among Trauma-Exposed Smokers*. J Affect Disord 2014; 165: 159-65.
- 8- Lemoine P, Ebert D, Koga Y, Bertin C. *Public Interest and Awareness Regarding General Health, Sleep Quality and Mental Wellbeing During the Early COVID-19 Pandemic Period: An Exploration Using Google Trends*. Sleep Epidemiol 2022; 2(October 2021): 100017.
- 9- Zaharna M, Guillemineault C. *Sleep, Noise and Health: Review*. Noise Health 2010; 12(47): 64-9.
- 10- Banks S, Dinges DF. *Behavioral and Physiological Consequences of Sleep Restriction*. J Clin Sleep Med 2007; 3(5): 519-28.
- 11- Kapitány-Fövényi M, Ferenci T, Sulyok Z, Kegele J, Richter H, Vályi-Nagy I, et al. *Can Google Trends Data Improve Forecasting of Lyme Disease Incidence?* Zoonoses Public Health 2019; 66(1): 101-7.
- 12- Teng Y, Bi D, Xie G, Jin Y, Huang Y, Lin B, et al. *Dynamic Forecasting of Zika Epidemics Using Google Trends*. PLoS One 2017; 12(1): e0165085.
- 13- Monzani D, Vergani L, Marton G, Pizzoli SFM, Pravettoni G. *When in Doubt, Google It: Distress-Related Information Seeking in Italy During the COVID-19 Pandemic*. BMC Public Health 2021; 21(1): 1902.
- 14- Lin L, Wang J, Ou-yang X, Miao Q, Chen R, Liang F, et al. *The Immediate Impact of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak on Subjective Sleep Status*. Sleep Medicine 2020; 77: 348-54.
- 15- Morin CM, Bjourvatn B, Chung F, Holzinger B, Partinen M, Penzel T, et al. *Insomnia, Anxiety, and Depression During the COVID-19 Pandemic: An International Collaborative Study*. Sleep Medicine 2021; 87: 38-45.
- 16- Cénat JM, Blais-Rochette C, Kokou-Kpolou CK, Noorishad PG, Mukunzi JN, McIntee SE, et al. *Prevalence of Symptoms of Depression, Anxiety, Insomnia, Posttraumatic Stress Disorder, and Psychological Distress among Populations Affected by the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Psychiatry Res 2021; 295: 113599.
- 17- Chris A. *Top 10 Search Engines in the World*. *Reliablesoft.Net*. Available at: <https://www.reliablesoft.net/top-10-search-engines-in-the-world/>. Accessed 20 April, 2022.
- 18- Nuti SV, Wayda B, Ranasinghe I, Wang S, Dreyer RP, Chen SI, et al. *The Use of Google Trends in Health Care Research: A Systematic Review*. PLoS One 2014; 9(10): e109583.
- 19- Lin YH, Chiang TW, Lin YL. *Increased Internet Searches for Insomnia as an Indicator of Global Mental Health During the COVID-19 Pandemic: Multinational Longitudinal Study*. J Med Internet Res 2020; 22(9): e22181.
- 20- Lin L yu, Wang J, Ou-yang X yong, Miao Q, Chen R, Liang F xia, et al. *The Immediate Impact of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak on Subjective Sleep Status*. Sleep Med 2021; 77: 348-54.

- 21-Moghanibashi-Mansourieh A. *Assessing the Anxiety Level of Iranian General Population during COVID-19 Outbreak*. Asian J Psychiatr 2020; 51: 102076.
- 22-Mohammadpour M, Ghorbani V, Khoramnia S, Ahmadi SM, Ghvami M, Maleki M. *Anxiety, Self-Compassion, Gender Differences and COVID-19: Predicting Self-Care Behaviors and Fear of COVID-19 Based on Anxiety and Self-Compassion with an Emphasis on Gender Differences*. Iran J Psychiatry 2020; 15(3): 213-9.
- 23-Knipe D, Evans H, Marchant A, Gunnell D, John A. *Mapping Population Mental Health Concerns Related to COVID-19 and the Consequences of Physical Distancing: A Google Trends Analysis*. Wellcome Open Res 2020; 5: 82.
- 24-Althouse BM, Scarpino SV, Meyers LA, Ayers JW, Bargsten M, Baumbach J, et al. *Enhancing Disease Surveillance with Novel Data Streams: Challenges and Opportunities*. EPJ Data Sci 2015; 4(1): 17.
- 25-Abdalla M, Chiuzan C, Shang Y, Ko G, Diaz F, Shaw K, et al. *Factors Associated with Insomnia Symptoms in a Longitudinal Study among New York City Healthcare Workers During the Covid-19 Pandemic*. Int J Environ Res Public Health 2021;18(17): 8970.
- 26-Auxier B, Anderson M. *Social media use in 2021*. Pew Research Center. Pew Research Center; 2021. Available at <https://www.pewresearch.org/internet/2021/04/07/social-media-use-in-2021/>. Accessed 15 March, 2022.

## Trends in Online Health Information Searches on Sleep Disorders During the First Seven Months of the COVID-19 Pandemic in Iran

Amin Nayebi<sup>1</sup>, Mohammad Reza Abolghasemi Dehaqani<sup>\*2</sup>, Reza Rostami<sup>1</sup>,  
Abbas Rahiminezhad<sup>1</sup>, Masoud Asadpour<sup>2</sup>

### Original Article

**Introduction:** The COVID-19 pandemic has led to a global rise in sleep disorders, serving as a critical indicator of societal mental health. This study aims to examine the trends in health information searches related to sleep disorders during the first seven months of the COVID-19 pandemic in Iran, comparing these trends with the same period two years prior.

**Methods:** This descriptive study analyzed the internet search behavior of Iranians seeking health information between 2017 and 2022. Data were collected on sleep disorder-related searches during the initial seven months of the COVID-19 pandemic in Iran using Google Trends. A one-way analysis of variance (ANOVA) was employed to compare the volume and percentage of searches related to sleep disorders during the pandemic with those in the corresponding periods of the previous years. Additionally, Pearson's correlation was used to assess the relationship between the daily trends in COVID-19-related deaths and the volume of internet searches concerning sleep disorders.

**Results:** The volume of searches related to sleep disorders significantly increased ( $p < 0.001$ ) during the first seven months of the COVID-19 pandemic in Iran compared to the same period in the two preceding years. These searches initially exhibited an upward trend, followed by a decline, eventually stabilizing. A strong ( $r = 0.8$ ) and significant ( $p < 0.05$ ) correlation was observed between the number of sleep disorder-related searches and the number of COVID-19-related deaths during the early months of the pandemic.

**Conclusion:** The COVID-19 pandemic led to a marked increase in searches for information on sleep disorders, potentially driven by heightened anxiety and lifestyle changes during this period.

**Keywords:** COVID-19, Google Trends, Information-Seeking Behavior, Sleep Disorders.

**Citation:** Nayebi A, Abolghasemi Dehaqani M.R, Rostami R, Rahiminezhad A, Asadpour M. **Investigating the Trend of Online Health Information Search in the Field of Sleep Disorder in the First Seven Months of the Covid-19 Epidemic in Iran.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2024; 32(6): 7963-73.

<sup>1</sup>Department of Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>School of Electrical and Computer Engineering, College of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

\*Corresponding author: Tel: 09120253613, email: dehaqani@ut.ac.ir