

Original Article

## Scientific Outputs on Cyberchondria: scientometric, Altmetric and Researchers' Scientific Collaboration Network Analysis

Marzieh Morovati <sup>1\*</sup> , Nosrat Riahinia <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Ph.D. student, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Professor, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

### ARTICLE INFO

Corresponding Author:  
**Marzieh Morovati**  
e-mail addresses:  
**morovatim@yahoo.com**

Received: 19/July/2020  
Modified: 13/Sep/2020  
Accepted: 21/Sep/2020  
Available online: 01/Nov/2020

**Keywords:**  
Scientometric  
Cyberchondria  
Social media  
Co-authorship network  
Altmetrics

### ABSTRACT

**Introduction:** Cyberchondria can be considered one of the emerging challenges in the age of the Internet. The aim of this study was to investigate the scientific productivity and analyze the collaboration network of authors in the cyberchondria field in the Web of Science (WoS).

**Methods:** To conduct this research, scientometric, altmetrics and social network analysis indicators were utilized. All scientific output related to the topic of cyberchondria indexed in the Web of Science until the collection of research data in June 2020 constituted the study materials. The Web of Science and Altmetric Explorer were used for data gathering. Moreover, UCINET and VOSviewer software was used for the visualization and analysis of scientific collaboration networks.

**Results:** The majority of the papers (80%) were published in 2015-2020. 42.2% of total production was in 2019-2020. Journal of Anxiety Disorder has published the largest number of papers (10%). Most scientific productions in this field are related to the subject areas of psychiatry and psychology. Fifty-one papers out of the 79 papers with unique DOIs published in this field were mentioned at least once in social media platforms. 81.1% of the papers were multiple-authored.

**Conclusion:** Although the number of papers in the cyberchondria field in the Web of Science was low, its trend is increasing. Investigating the collaboration network of researchers showed that they tended to participate in groups.

## بروندادهای پژوهشی در زمینه سایبر کندریا: مطالعه علم‌سنجی، آلت‌متریک و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران

مرضیه مروتی<sup>۱\*</sup>، نصرت ریاحی نیا<sup>۲</sup>  

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> استاد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

### اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:  
مرضیه مروتی  
رایانامه:

[morovatim@yahoo.com](mailto:morovatim@yahoo.com)

وصول مقاله: ۹۹/۰۴/۲۹  
اصلاح نهایی: ۹۹/۰۶/۲۳  
پذیرش نهایی: ۹۹/۰۶/۳۱  
انتشار آنلاین: ۹۹/۰۸/۱۱

### واژه‌های کلیدی:

علم‌سنجی  
سایبر کندریا  
رسانه‌های اجتماعی  
شبکه هم‌تألفی  
آلت‌متریکس

### چکیده

**مقدمه:** سایبر کندریا را می‌توان یکی از چالش‌های نوپدید در عصر اینترنت دانست. هدف پژوهش حاضر بررسی تولیدات علمی و شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران در زمینه سایبر کندریا در پایگاه Web of Science بود.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی، آلت‌متریک و تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شد. جامعه پژوهش شامل ۹۰ برونداد علمی در زمینه سایبر کندریا بود که تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش در ژوئن سال ۲۰۲۰ در پایگاه Web of Science نمایه شده بودند. برای گردآوری داده‌ها از پایگاه‌های Web of Science و آلت‌متریک اکسلورر استفاده شد. همچنین، نرم‌افزارهای VOSviewer و UCInet جهت ترسیم و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی استفاده شد.

**یافته‌ها:** ۸۰ درصد مقاله‌های بررسی‌شده، طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ منتشر شده بود و بالغ بر ۴۲/۲ درصد از آن‌ها مربوط به دو سال اخیر بوده است. مجله «Journal of Anxiety Disorder» بیش‌ترین تعداد مقاله (۱۰ درصد) را در این زمینه منتشر کرده بود. بیشترین تولیدات علمی در این زمینه مربوط به حوزه‌های موضوعی روان‌پزشکی و روانشناسی بود. به ۵۱ مقاله از ۷۹ مقاله دارای نشانگر دیجیتال شیء منتشر شده در این زمینه، دست‌کم یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی توجه شد. ۸۱/۱ درصد از تولیدات علمی در زمینه مورد بررسی از طریق همکاری دو یا چند پژوهشگر تولید شد.

**نتیجه‌گیری:** هرچند تعداد تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا در پایگاه Web of Science اندک است، اما روند آن رو به افزایش است. بررسی شبکه همکاری پدیدآورندگان تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا، تمایل بیش‌تر پژوهشگران را به تألیفات مشارکتی نشان می‌دهد.

اینترنت برای اطلاعات مربوط به بیماری خودداری نمایند. [۲] از آنجا که ترس از داشتن یک بیماری جدی سبب انجام مشاوره‌های پزشکی، پیگیری مکرر و رسیدگی بیشتر می‌شود، بار قابل توجهی بر دوش خدمات سلامت می‌گذارد. [۱۲] سنجش و ارزیابی تولیدات علمی در حوزه‌های مختلف از توجه پژوهشگران و نیز سیاست‌گذاران امور پژوهشی برخوردار بوده است. مطالعات علم‌سنجی و انجام مستمر ارزیابی‌ها در موضوعات مختلف به‌ویژه موضوعات نوپدید و بهره‌گیری از نتایج حاصل می‌تواند موجب درک هر چه بهتر این حوزه‌ها گردد و به توسعه و اعتلای هر چه بیشتر آن کمک نماید. در کنار شاخص‌های سنتی علم‌سنجی، می‌توان از آلت‌متریک (Altmetrics) یا دگرسنجی به‌عنوان عامل یا شاخصی استفاده نمود که میزان حضور یک اثر در رسانه‌های اجتماعی مختلف را بررسی می‌کند. [۱۳] طی سال‌های اخیر مطالعات علم‌سنجی با موضوعات مختلفی همچون بررسی عملکرد تولیدات علمی در رسانه‌های اجتماعی و میزان توجه به آن‌ها در زمینه‌های گوناگون از جمله برخی حوزه‌های علوم پزشکی صورت گرفته است. در یکی از معدود پژوهش‌های مرتبط، واگل و همکاران ضمن مطالعه علم‌سنجی مقاله‌های حوزه روان‌شناسی در پایگاه Web of Science طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲ به این نتیجه رسیدند که از مجموع ۲۴۵۶۳۰ مقاله منتشر شده، ۲۳۹۹۱۰ مقاله دارای نشانگر دیجیتالی شیء بود و ۵۷۰۸۷ مقاله دارای نمره آلت‌متریک بود. همچنین میانگین نمره آلت‌متریک مقاله‌ها ۸/۴ بود. [۱۴] ژو و نا در پژوهشی میزان حضور مقاله‌های حوزه‌های روان‌شناسی و علوم سیاسی را در شبکه اجتماعی توئیتر مقایسه کردند. نتایج نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین تعداد مقالات توئیت شده در دو رشته مذکور وجود دارد و به مقاله‌های حوزه روان‌شناسی بیشتر توجه شده است. [۱۵] مقایسه اثرگذاری اجتماعی مقالات مروری و اصیل پژوهشی نمایه شده در پایگاه Web of Science در رشته‌های روانشناسی، داروسازی، زیست‌شناسی و

ظهور و توسعه وب فرصت‌های بسیاری را در زمینه جستجو و دستیابی به اطلاعات ایجاد نموده است. به طوری که افراد جامعه می‌توانند بسیاری از نیازهای اطلاعاتی خود را در زمینه‌های گوناگون از جمله اطلاعات سلامت از طریق منابع اینترنتی مرتفع سازند. به موازات این فرصت‌ها، چالش‌هایی نیز ظهور کرده‌اند. سایبر کندریا (cyberchondria) را می‌توان یکی از چالش‌های نوپدید در عصر اینترنت دانست. اصطلاح سایبر کندریا نخستین بار در مقاله خبری بیزینس وایر (Business Wire) در سال ۱۹۹۶ ذکر گردید. چند سال بعد، این واژه در شماری از روزنامه‌های انگلستان از جمله در مقاله‌ای در ساندی تایمز (Sunday Times) در سال ۲۰۰۰ استفاده شد [۱] و پس از آن به متون علمی وارد شد. سایبر کندریا، اصطلاحی است که برای جستجوی افراط گونه اطلاعات مراقبت سلامت در وب به کار می‌رود. [۲] سایبر کندریا به پدیده بالینی اطلاق می‌شود که در آن جستجوهای مکرر در اینترنت در خصوص اطلاعات پزشکی منجر به نگرانی بیش از حد از سلامت جسمانی می‌گردد. [۳] با آنکه این جستجوها در جهت کاهش اضطراب و پریشانی پیرامون سلامت صورت می‌گیرد، اما نتایج برخلاف انتظار سبب تشدید آن‌ها می‌شود. [۴، ۵] بنا بر دیدگاه وایت و هورویتز، سایبر کندریا به تشدید بی‌اساس نگرانی در خصوص شناسایی علائم عمومی بیماری مبتنی بر مرور نتایج جستجو و متون موجود در وب اشاره دارد [۶]. برخی از پژوهش‌ها به بررسی ارتباط این موضوع با اختلال‌های وسواس و اضطراب پرداخته‌اند. [۷، ۸، ۹، ۱۰] میوسه و همکاران اظهار می‌کنند که جستجوی برخط اطلاعات سلامت می‌تواند اضطراب سلامت را تشدید کند. [۱۱] دوهرتی\_تورستریک و همکاران بر این باورند که افراد با سطح اضطراب متوسط، اضطراب بیشتری را حین و بعد از جستجو تجربه می‌کنند و این جستجو ممکن است برای سلامتی آن‌ها زیان داشته باشد؛ بنابراین، لازم است که به افراد مبتلا به بیماری اضطراب توصیه شود که از جستجو در

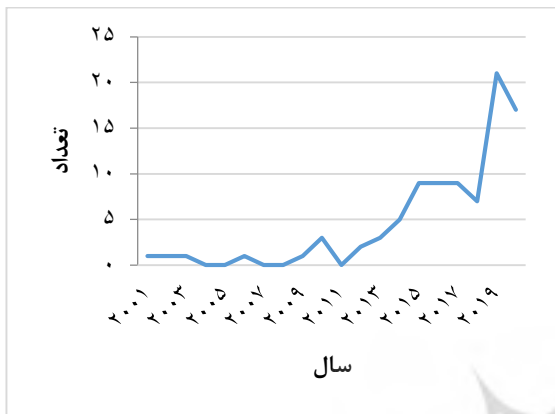
و توجه به این تولیدات علمی در رسانه‌های اجتماعی، پژوهشگران پر تولید، الگوی نویسندگی و شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران در تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا چگونه است.

#### روش‌ها

پژوهش حاضر نوعی مطالعه کاربردی است که با رویکرد توصیفی و با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی، آلت‌متریکس و تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شده است. گردآوری داده‌ها با استفاده از بخش جستجوی پایگاه Web of Science در ژوئن ۲۰۲۰ انجام شد. جامعه این پژوهش شامل تولیدات علمی با موضوع سایبر کندریا (cyberchondria) بود که تا زمان گردآوری داده‌های این پژوهش در پایگاه Web of Science نمایه شده بود. گردآوری داده‌ها با استفاده از فیلد موضوعی بخش جستجوی پایگاه Web of Science با راهبرد جستجوی \*cyberchondria بدون محدودیت زمانی و نوع مدارک انجام شد و تمامی تولیداتی که طی سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۲۰ در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده‌اند، جستجو شد. این راهبرد جستجو به باز یابی آن دسته از مدارکی انجامید که به‌طور خاص بر سایبر کندریا متمرکز بودند. در مجموع ۹۰ مدرک بازیابی و اطلاعات کتابشناختی آن‌ها جهت تحلیل به نرم‌افزار مایکروسافت اکسل (Microsoft Excel) منتقل شد. برای آگاهی از فعالیت آلت‌متریک (Altmetric Activity) مقاله‌های بررسی شده، فهرست نشانگر دیجیتالی شیء (Digital Identifier Object DOI) مقاله‌ها که در مرحله قبل از پایگاه Web of Science به‌دست آمده بود، در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر (<https://www.altmetric.com/explorer>) جستجو شد و اطلاعات مربوط به حضور و توجه به مقاله‌ها در فضای وب اجتماعی در قالب فایل اکسل از این پایگاه استخراج گردید. پایگاه مذکور، یکی از معروف‌ترین پایگاه‌هایی است که اطلاعات آلت‌متریک هر اثر همچون اشاره در توئیتر (Twitter)، ذکر در فیسبوک (Facebook)، خواننده

کشاورزی نشان داد که در همه حوزه‌ها به‌جز زیست‌شناسی، میانگین نمره آلت‌متریک مقالات مروری بیشتر از مقالات پژوهشی است. بیشترین میزان نمره آلت‌متریک مربوط به مقالات مروری روان‌شناسی و کمترین مربوط به مقالات پژوهشی کشاورزی است. [۱۶] از سوی دیگر می‌توان از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی (Social Network Analysis) نیز جهت مطالعه شبکه همکاری‌های پژوهشگران بهره برد. مرور مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که مطالعات گوناگونی در خصوص همکاری‌های علمی پژوهشگران انجام شده است. برخی از این مطالعات بر موضوعات مرتبط با علوم پزشکی متمرکز بوده‌اند. به‌طور نمونه، بررسی ۶۸ مقاله در زمینه پرستاری اختلال خفیف شناختی در چین نشان داد که ۶۶/۲ درصد مقاله در این زمینه به‌صورت گروهی (با مشارکت نویسندگان و بیش‌تر) تألیف شده است. [۱۷] بررسی مشارکت پژوهشگران روان‌شناسی و روان‌پزشکی ایران نشان داد که ۸۳/۳ درصد از تولیدات بررسی شده از طریق مشارکت علمی پژوهشگران تألیف شده است. [۱۸] مطالعه الگوی نویسندگی تولیدات علمی حوزه بیوانفورماتیک در هند نشان داد که ۹۱/۷ درصد مدارک به‌صورت گروهی تألیف شده است. [۱۹] مباحث مربوط به سایبر کندریا به‌تازگی وارد عرصه گفتمان علمی شده و توجه پژوهشگران و متخصصان حوزه‌های مختلف را به خود جلب کرده است. از آنجا که پژوهشی با رویکرد علم‌سنجی در زمینه سایبر کندریا صورت نگرفته است، مقاله حاضر می‌تواند سبب آشنایی پژوهشگران با این موضوع شده و زمینه را برای انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه فراهم نماید. هدف از پژوهش حاضر، بررسی برون‌دادهای پژوهشی در زمینه سایبر کندریا و دگرسنجی و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران در این زمینه با استفاده از داده‌های پایگاه Web of Science است. در این راستا، پژوهش حاضر به این سؤالات پاسخ می‌دهد که روند انتشار تولیدات علمی، کشورها، مجلات پر تولید، حوزه‌های موضوعی، تولیدات علمی پر استناد، میزان حضور

تولیدات (۳۸ اثر بالغ بر ۴۲/۲ درصد)، در دو سال اخیر منتشر شده است. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۱۴ آثار معدودی در زمینه سایبر کندریا منتشر شده است و پس از آن، تولیدات علمی رو به افزایش بوده است. به طوری که بخش فراوانی از تولیدات (۸۰ درصد) طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ منتشر شده است.



نمودار ۱- روند تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا در پایگاه

#### Web of Science

یافته‌ها نشان داد که بیشترین بروندادهای علمی در این زمینه مربوط به پژوهشگرانی از کشورهای ایالات متحده آمریکا (۲۴)، استرالیا (۱۶) و انگلستان (۱۵) بوده است (جدول شماره یک). همچنین، مقاله‌ای از پژوهشگران ایران شناسایی نشد. توزیع جغرافیایی کشورها در بروندادهای علمی بررسی شده در شکل یک قابل مشاهده است.

جدول ۱. کشورهای پر تولید در زمینه سایبر کندریا در پایگاه

#### Web of Science

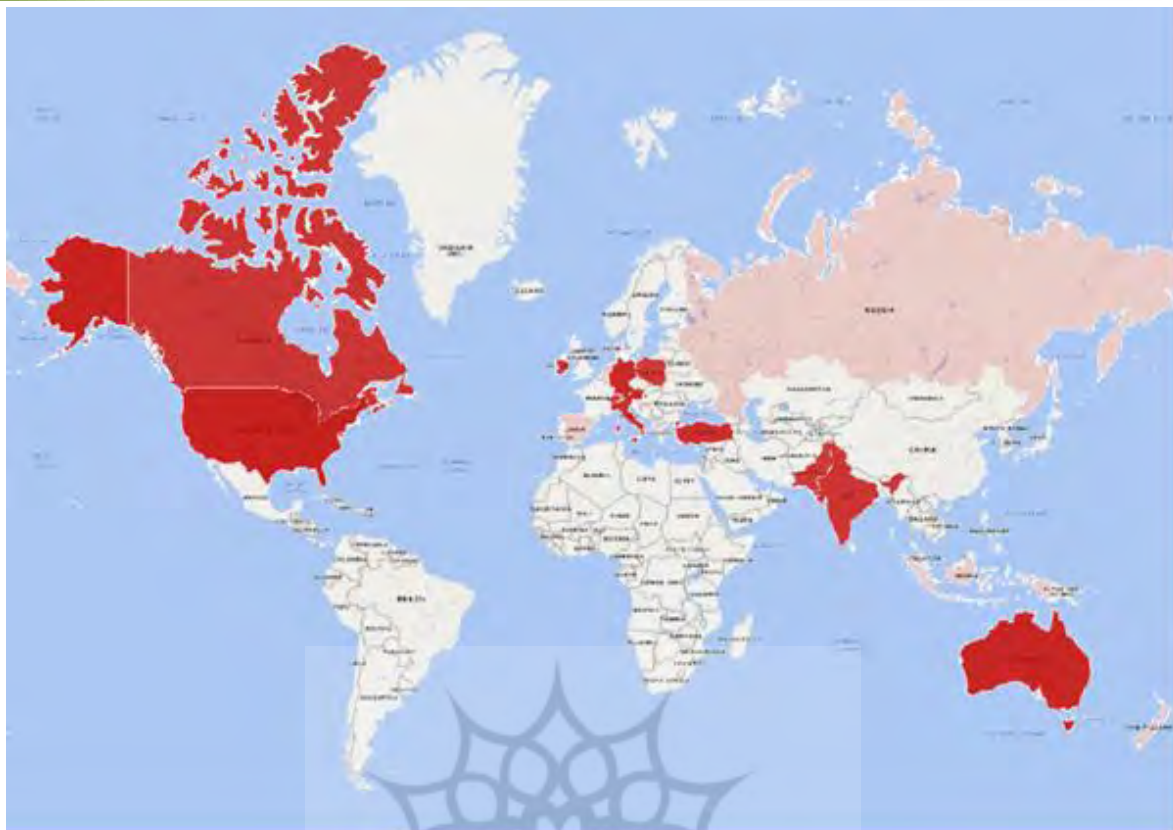
ردیف	کشور	تعداد
۱	ایالات متحده آمریکا	۲۴
۲	استرالیا	۱۶
۳	انگلستان	۱۵
۴	آلمان	۹
۵	ترکیه	۵
۶	ایتالیا	۴
۷	سوئیس	۴

شدن در مندلی (Mendeley)، سایت یولایک (CiteULike)، ذکر در ویکی‌پدیا (Wikipedia)، اخبار (News) و سیاست‌ها (Policy) و پروانه‌های ثبت اختراع (Patents) را رهگیری می‌نماید. داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار مایکروسافت اکسل (آمار توصیفی) تحلیل شد.

همچنین، به منظور تحلیل شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران در تولیدات علمی بررسی شده، از شاخص‌های مرکزیت درجه (Degree Centrality)، مرکزیت بینابینی (Betweenness Centrality)، مرکزیت نزدیکی (Closeness Centrality) استفاده شد که از جمله شاخص‌های خرد (Micro Level Metrics) تحلیل شبکه‌های اجتماعی محسوب می‌شوند. شاخص‌های مرکزیت، جایگاه نسبی و اهمیت هر یک از گره‌های موجود در شبکه را بررسی می‌کند. مرکزیت درجه یک گره در یک شبکه اجتماعی نشان‌دهنده تعداد ارتباطات آن گره با سایر گره‌های موجود در شبکه و به عبارتی تعداد هم‌تألفی هر پژوهشگر با سایر پژوهشگران حاضر در شبکه است. مرکزیت بینابینی یک گره نشان‌دهنده تعداد دفعاتی است که آن گره در کوتاه‌ترین مسیر میان هر دو گره دیگر در شبکه قرار می‌گیرد. گره‌های با مرکزیت بینابینی بالا نقش مهمی در اتصال شبکه ایفا می‌کنند. مرکزیت نزدیکی یک گره نشان‌دهنده میانگین طول کوتاه‌ترین مسیرهای موجود میان آن گره و سایر گره‌های موجود در شبکه است. گره‌های با نزدیک‌ترین جایگاه، قابلیت دسترس‌پذیری بیشتری برای سایر گره‌ها دارند. [۲۰] نرم‌افزارهای VOSviewer و UCINET جهت ترسیم و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران در تولیدات علمی این زمینه استفاده شد.

#### یافته‌ها

نمودار شماره یک، روند انتشار تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا را به تصویر کشیده است. بیش‌ترین درصد



شکل ۱. توزیع جغرافیایی کشورها در تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا در پایگاه Web of Science

بوده و ضریب تأثیر آن در سال ۲۰۱۸، ۳/۴۷۲ است. جدول شماره دو عناوین مجلاتی را نمایش می‌دهد که بیشترین تولیدات علمی را در زمینه سایبر کندریا منتشر کرده‌اند. پنج مجله مذکور در مجموع ۲۴/۴ درصد تولیدات علمی این موضوع را منتشر کرده‌اند.

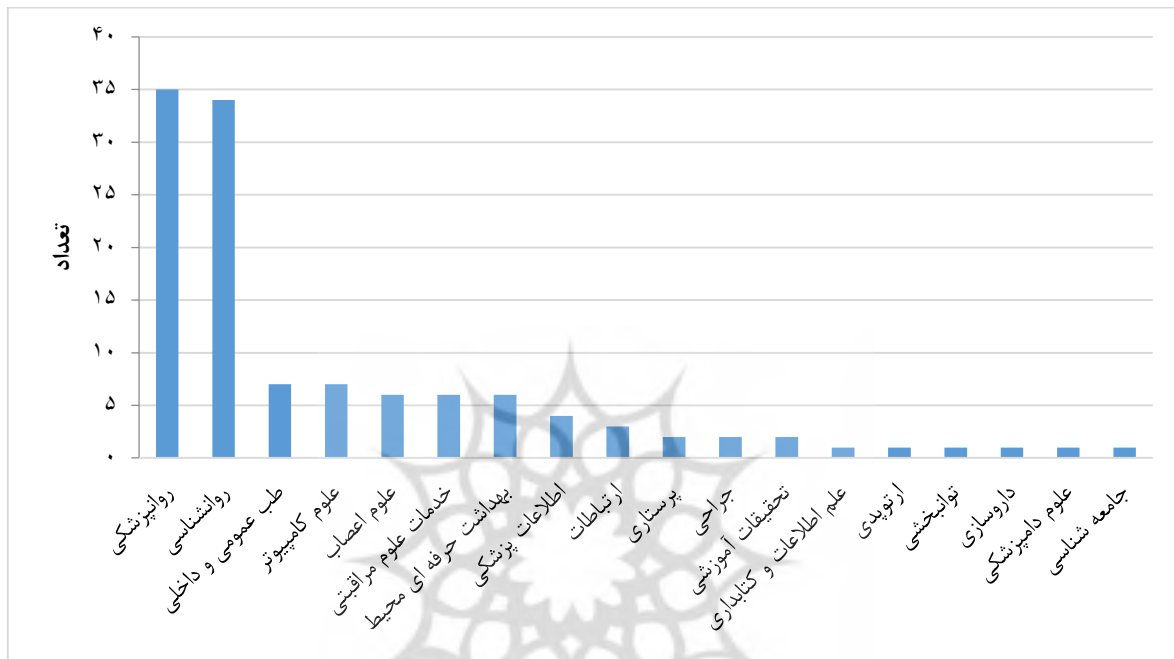
بررسی داده‌های پایگاه Web of Science نشان می‌دهد که تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا در ۶۴ عنوان مجله منتشر شده است. مجله « Journal of Anxiety Disorder » بیشترین تعداد مقاله (۱۰ درصد) را در این زمینه منتشر کرده است. این مجله متعلق به کشور انگلستان

جدول ۲- مجلات پر تولید در زمینه سایبر کندریا در پایگاه Web of Science

ردیف	مجله	تعداد مقاله	درصد	ضریب تأثیر (IF)	محل نشر	دامنه پژوهشی
۱	JOURNAL OF ANXIETY DISORDERS	۹	۱۰	۳/۴۷۲	انگلستان	Psychology Psychiatry
۲	JOURNAL OF BEHAVIORAL ADDICTIONS	۴	۴/۴۴	۴/۸۷۳	مجارستان	Psychiatry
۳	CYBERPSYCHOLOGY BEHAVIOR AND SOCIAL NETWORKING	۳	۳/۳۳	۲/۶۵	ایالات متحده	Psychology
۴	JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS	۳	۳/۳۳	۴/۰۸۴	هلند	Neurosciences & Neurology Psychiatry
۵	JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH	۳	۳/۳۳	۴/۹۴۵	کانادا	Health Care Sciences & Services Medical Informatics

(۳۵) و روانشناسی (۳۴) می‌باشند. حوزه‌های طب عمومی و داخلی (۷)، علوم کامپیوتر (۷)، علوم اعصاب (۶) و خدمات علوم مراقبتی (۶)، بهداشت حرفه‌ای محیط (۶) در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

بررسی داده‌های پایگاه Web of Science نشان می‌دهد که تولیدات علمی در زمینه سایبرکندریا در ۱۸ حوزه موضوعی منتشر شده‌اند. همان‌گونه که نمودار شماره دو نشان می‌دهد، بیشترین تولیدات علمی در موضوع بررسی شده، مربوط به حوزه‌های موضوعی روان‌پزشکی



نمودار ۲- حوزه‌های موضوعی تولیدات علمی در زمینه سایبرکندریا در پایگاه Web of Science

"Cyberchondria and Intolerance of Uncertainty: Examining When Individuals Experience Health Anxiety in Response to Internet Searches for Medical Information" ۱۸۱

بالاترین نمره آلتمتریک را دارا است.

جزئیات مربوط به وضعیت حضور تولیدات علمی در رسانه‌های اجتماعی در جدول شماره چهار ارائه شده است. به مقاله‌های مذکور ۳۱۲ بار در رسانه اجتماعی تویتر و ۳۱ بار در فیسبوک، ۷۳ بار در اخبار و ۱۰ بار در بلاگ‌ها توجه شده است. لازم به ذکر است که تولیدات علمی مذکور، ۲۳۷۱ بار به وسیله کاربران نرم‌افزار مندلی خوانده شده‌اند.

بررسی تعداد استناد تولیدات علمی نشان داد که مقاله "Cyberchondria: Studies of the Escalation of Medical Concerns in Web Search" بیشترین

استناد را دریافت کرده است. عناوین مقالاتی که بیشترین استناد را دریافت کرده‌اند، در جدول شماره سه ارائه شده است. در ادامه، میزان توجه به مقاله‌های این زمینه در رسانه‌های اجتماعی بررسی شد. بررسی داده‌های آلتمتریک نشان داد که از ۷۹ مقاله دارای نشانگر دیجیتالی شیء منتشر شده در این زمینه، تعداد ۵۱ مقاله دست‌کم یک‌بار در پلتفرم‌های مختلف وب اجتماعی دیده شده‌اند. میانگین نمرات آلتمتریک مقاله‌های بررسی شده برابر با ۱۶/۶۹ است. همان‌گونه که جدول شماره سه نشان می‌دهد، مقاله

جدول ۳. تولیدات علمی با بیشترین تعداد استناد و تولیدات علمی با بیشترین نمره آلتمتریک در زمینه سایبرکندریا

نمره آلتمتریک	عنوان	تعداد استناد	عنوان
۱۸۱	Cyberchondria and Intolerance of Uncertainty: Examining When Individuals Experience Health Anxiety in Response to Internet Searches for Medical Information	۱۵۶	Cyberchondria: Studies of the Escalation of Medical Concerns in Web Search
۷۲	The curious case of cyberchondria: A longitudinal study on the reciprocal relationship between health anxiety and online health information seeking	۶۹	Cyberchondria: towards a better understanding of excessive health-related Internet use
۷۲	Cyberchondria: towards a better understanding of excessive health-related Internet use	۶۹	Cyberchondriasis: Fact or fiction? A preliminary examination of the relationship between health anxiety and searching for health information on the Internet
۶۱	The impact of internet-delivered cognitive behavioural therapy for health anxiety on cyberchondria	۴۷	Cyberchondria and Intolerance of Uncertainty: Examining When Individuals Experience Health Anxiety in Response to Internet Searches for Medical Information
۵۸	Internet resources for psychiatry and neuropsychiatry	۴۶	The development and initial validation of (the cyberchondria severity scale (CSS
۵۴	Do Dr. Google and Health Apps Have (Comparable) Side Effects? An Experimental Study searching for health information on the Internet	۴۶	Seeking health information on the internet: lifestyle choice or bad attack of ?cyberchondria

جدول ۴. وضعیت حضور تولیدات علمی در زمینه سایبرکندریا

در رسانه‌های اجتماعی

عنوان	تعداد
تویتر	۳۱۲
فیسبوک	۳۱
اخبار	۷۳
بلاگ‌ها	۱۰
سیاست‌ها و پنت‌ها	۴
منابع علمی	۱
سایر منابع	۶
جمع	۴۳۷

علاوه بر آن، هم تألیفی پژوهشگران بررسی گردید. منظور از هم تألیفی، مشارکت دو یا چند نویسنده در تولید یک اثر است. بررسی‌ها نشان داد که ۷۳ مدرک (۸۱/۱ درصد) در زمینه بررسی شده به صورت گروهی (به وسیله دو نویسنده و بیش‌تر) تولید شده است. از میان مدارک تولید شده به صورت مشارکتی، مدارک دارای دو نویسنده از بیش‌ترین فراوانی (۳۳/۳) و مقاله‌های دارای هفت و هشت نویسنده از کم‌ترین فراوانی (۱/۱) درصد برخوردار هستند (جدول شماره پنج).



جدول ۵. الگوی نویسندگی در تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا

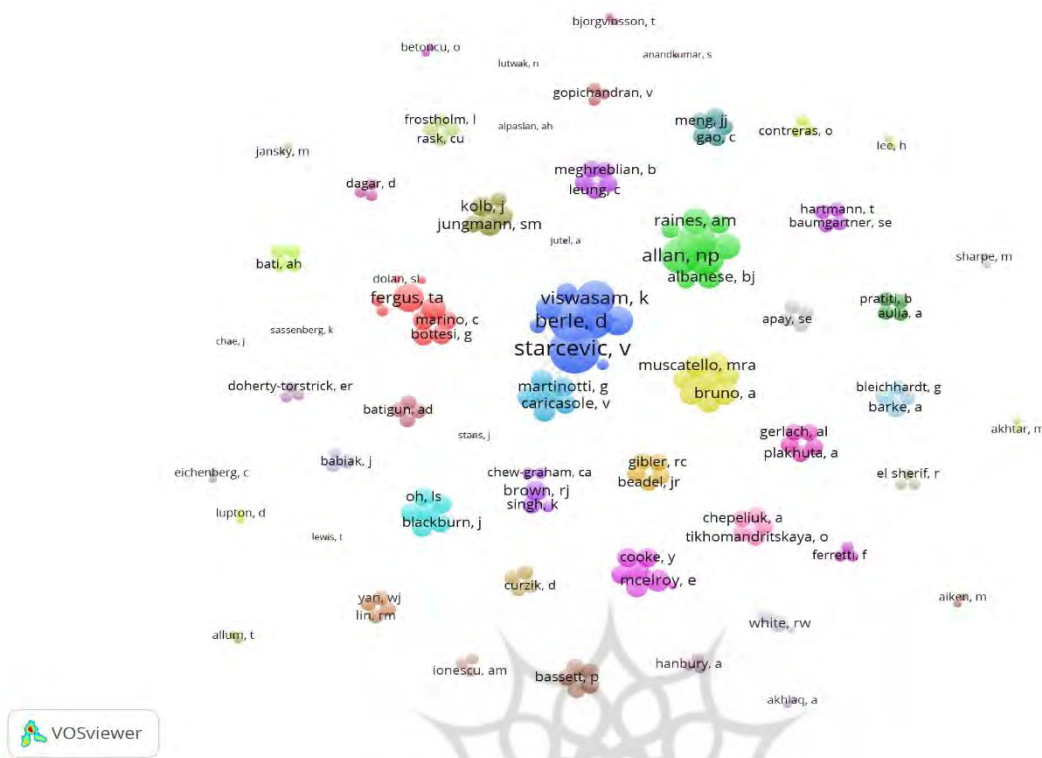
شمار مدارک (درصد)	الگوی نویسندگی
۱۷ (۱۸/۹٪)	یک نویسنده
۳۰ (۳۳/۳٪)	دو نویسنده
۱۲ (۱۳/۳٪)	سه نویسنده
۱۲ (۱۳/۳٪)	چهار نویسنده
۱۲ (۱۳/۳٪)	پنج نویسنده
۵ (۵/۶٪)	شش نویسنده
۱ (۱/۱٪)	هفت نویسنده
۱ (۱/۱٪)	هشت نویسنده
۹۰ (۱۰۰٪)	مجموع

بررسی مقاله‌های منتشر شده نشان داد که نویسنده‌ای به نام Starcevic (با ۱۲ مقاله) بیشترین سهم را در تولیدات علمی منتشر شده دارا بود. از سوی دیگر، تعداد استنادات مقاله‌های بررسی شده نشان داد که White (با ۱۷۷ استناد) و Horvitz (با ۱۷۵ استناد) بیشترین تعداد استناد را دریافت کرده‌اند (جدول شماره شش).

جدول ۶. پژوهشگران پر تولید و نویسندگان با بیشترین استناد در تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا

تعداد نویسندگان	تعداد تولیدات	نویسنده	تعداد استناد
۱۲	STARCEVIC, V	White, RW	۱۷۷
۹	FERGUS, TA	Horvitz, E	۱۷۵
۶	BERLE, D	Fergus, TA	۱۶۲
۴	ALLAN, NP	Starcevic, V	۱۶۰
۴	BROWN, RJ	Schmidt, NB	۱۰۳
۴	KHAZAAL, Y	Allan, NP	۱۰۲
۴	NORR, AM	Norr, AM	۱۰۲
۴	SCHMIDT, NB	Berle, D	۱۰۰
۴	VISWASAM, K	Leung, C	۷۲
۴	WHITE, RW	McManus, F	۷۲

شبکه همکاری‌های علمی پژوهشگران در زمینه سایبر کندریا در شکل شماره دو ارائه شده است. در این شبکه هر گره نشان‌دهنده یکی از پژوهشگران و پیوندهای موجود میان هر دو گره نشان‌دهنده هم‌تألیفی این افراد با یکدیگر است؛ به عبارت دیگر، دو پژوهشگر در صورتی که حداقل دارای یک تألیف مشترک با یکدیگر باشند، توسط یک پیوند به یکدیگر متصل شده‌اند. این شبکه از ۱۹۱ گره (پژوهشگر) و ۳۸۲ پیوند (هم‌تألیفی) تشکیل شده است. به منظور بررسی پژوهشگران کلیدی شبکه همکاری علمی در تولیدات علمی این زمینه از نرم‌افزار تحلیل شبکه‌های اجتماعی UCINET استفاده شد. پژوهشگرانی که دارای بیشترین میزان شاخص مرکزیت درجه هستند را می‌توان پر مشارکت‌ترین گره‌های یک شبکه اجتماعی دانست. بر این اساس، Starcevic, Berle, Allan, Norr, Schmidt, Viswasam, Khazaal از بیشترین تعداد ارتباط در شبکه تولیدات علمی این زمینه برخوردار هستند. بیشترین میزان شاخص مرکزیت بینایی در شبکه همکاری علمی پژوهشگران در تولیدات علمی این زمینه مربوط به Starcevic, Fergus, Brown, Mcelroy است. گره‌های دارای شاخص مرکزیت بینایی بالا دارای قابلیت کنترل زیادی بر جریان انتقال محتوا در شبکه می‌باشند و می‌توانند به عنوان یک میانجی در ایجاد ارتباط میان سایر گره‌های موجود در شبکه نقش ایفا کنند. همچنین، از نظر مرکزیت نزدیکی، Starcevic, Berle, Viswasam, Khazaal, Caricasole, Cinosi, Fineberg, McMullan دارای مرکزی‌ترین جایگاه در شبکه هستند (برخلاف سایر شاخص‌های مرکزیت، شاخص مرکزیت نزدیکی کمتر نشان‌دهنده جایگاه مرکزی تر گره در شبکه است). گره‌های دارای شاخص نزدیکی کمتر، قدرت تأثیرگذاری بیشتری در شبکه دارند و از قابلیت دسترس‌پذیری بیشتری برای سایر گره‌ها برخوردار هستند (جدول شماره هفت).



شکل ۲. شبکه همکاری های علمی پژوهشگران در زمینه سایبر کندریا

جدول ۷- پژوهشگران کلیدی در شبکه همکاری تولیدات علمی

در زمینه سایبر کندریا بر اساس شاخص های مرکزیت

ردیف	مرکزیت درجه	مرکزیت بینایی	مرکزیت نزدیکی
۱	Starcevic, V (۲۹)	Starcevic, V (۵۷)	Starcevic, V (۰۰۶۰۰)
۲	Berle, D (۲۱)	Fergus, TA (۲۵)	Berle, D (۳۳۶۳۷)
۳	Allan, NP (۱۷)	Mcelroy, E (۵)	Viswasam, K (۸۸۶۸۸)
۴	Norr, AM (۱۷)	Brown, RJ (۴)	Khazaal, Y (۸۸۶۸۸)
۵	Schmidt, NB (۱۷)	Allan, NP (۲/۵۳۳)	McMullan, RD (۳۳۶۳۸)
۶	Viswasam, K (۱۷)	Norr, AM (۲/۵۳۳)	Fineberg, NA (۸۸۶۸۸)
۷	Khazaal, Y (۱۷)	Schmidt, NB (۲/۵۳۳)	Cinosi, E (۸۸۶۸۸)
۸	Baggio, S (۱۲)	Berle, D (۲)	Caricasole, V (۸۸۶۸۸)

در پژوهش حاضر تلاش شد تصویری از وضعیت تولیدات علمی و شبکه های همکاری علمی پژوهشگران در زمینه سایبر کندریا ارائه شود. یافته های پژوهش نشان می دهد که ۹۰ مدرک در زمینه سایبر کندریا در پایگاه Web of Science نمایه شده است. تعداد اندک تولیدات علمی می تواند به دلیل نوپدید بودن و ناشناخته بودن زوایای این موضوع باشد. هرچند که تعداد تولیدات علمی در زمینه سایبر کندریا در پایگاه Web of Science اندک است، اما تولید علم در این زمینه روند رو به افزایش داشته است، به طوری که بخش فراوانی از تولیدات (۸۰ درصد) طی سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ منتشر شده است و بالغ بر ۴۲/۲ درصد از کل تولیدات، مربوط به دو سال اخیر بوده است. یافته ها

علاوه بر آن، این مقاله‌ها ۲۳۷۱ بار به وسیله کاربران نرم‌افزار مندلی خوانده شده‌اند. در برخی از مطالعات پیشین نیز از توییت و مندلی به عنوان مهم‌ترین رسانه‌ها برای اشتراک گذاری برون داده‌های علمی نام برده شده است. [۲۶، ۲۵، ۲۴، ۲۳، ۲۲، ۲۱] برخی مطالعات نشان داد که توییت محبوب‌ترین منبع آلت‌متریک بود. [۲۷، ۱۴]

بررسی الگوی تألیف تولیدات علمی در این زمینه نشان داد که ۸۱/۱ درصد مدارک با مشارکت دو پژوهشگر و بیش‌تر تولید شده است. با توجه به ماهیت این پدیده به‌ویژه در حوزه‌های روان‌پزشکی و روانشناسی و پیوند آن با حوزه کامپیوتر و حوزه‌های مرتبط با سلامت، این یافته دور از انتظار نیست. این یافته با نتایج برخی مطالعات پیشین [۱۹، ۱۸، ۱۷] همسو است که نشان‌دهنده تمایل نویسندگان به پژوهش‌های مشارکتی در مقایسه با مقاله‌های انفرادی بودند. با این حال، یافته‌های برخی مطالعات [۲۸] بیانگر سهم زیاد تألیفات انفرادی در مقایسه با تألیفات گروهی بود. بدیهی است که همکاری هرچه بیشتر پژوهشگران در تولیدات علمی به هم‌اندیشی و هم‌افزایی و در نتیجه مرتفع نمودن بسیاری از چالش‌ها می‌انجامد. این امر به‌ویژه در حوزه‌های دانشی که نیازمند ابزار، امکانات آزمایشگاهی، بودجه‌های پژوهشی و تحقیقات تیمی است، اهمیت بیشتری دارد. نتایج نشان داد که Starcevic پر تولیدترین نویسنده در این زمینه نیز بوده است. تحلیل شبکه همکاری علمی پژوهشگران در این زمینه نشان داد که نویسندگانی همچون Starcevic و Berle از مرکزی‌ترین و کلیدی‌ترین جایگاه در شبکه همکاری پژوهشگران برخوردار بوده‌اند. پژوهشگران نامبرده در حوزه روان‌پزشکی فعالیت دارند. نویسندگان کلیدی در شبکه همکاری علمی در زمینه سایبرکندریا می‌توانند بر تولید علم آن تأثیر داشته و نقش مهمی در توسعه و پویایی آن داشته باشند. پژوهش حاضر تلاش نمود تا تصویری از برون داده‌های علمی و نحوه همکاری علمی پژوهشگران در زمینه سایبرکندریا ارائه نماید. اصطلاح سایبرکندریا به‌تازگی و به‌ویژه طی دو دهه اخیر وارد متون علمی شده است، اما به نظر می‌رسد که هنوز در میان جامعه علمی ناشناخته است.

نشان داد که مجله «Journal of Anxiety Disorder» بیش‌ترین تعداد مقاله (۱۰ درصد) را در این زمینه منتشر کرده است. دامنه پژوهشی مجله مذکور روانشناسی و روان‌پزشکی هست. نتایج بررسی حوزه‌های موضوعی تولیدات علمی نمایه شده نشان داد که بیش‌ترین تولیدات علمی زمینه بررسی شده مربوط به حوزه‌های موضوعی روان‌پزشکی و روانشناسی می‌باشند.

نتایج حاضر نشان داد که از ۷۹ مقاله دارای نشانگر دیجیتالی شیء منتشر شده در این زمینه، ۵۱ مقاله دست‌کم یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی مختلف پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر مشاهده شده است. همچنین، میانگین نمرات آلت‌متریک مقاله‌های بررسی شده برابر با ۱۶/۶۹ است. در نتایج پژوهشی در حوزه روان‌شناسی، میانگین نمره آلت‌متریک مقاله‌های بررسی شده ۸/۴ گزارش شد. [۱۴] همچنین، در نتایج مطالعه دیگری در حوزه روان‌شناسی، میانگین نمره آلت‌متریک مقاله‌های مروری و پژوهشی بررسی شده به ترتیب ۱۰/۹۸ و ۴/۴۷ گزارش گردید. [۱۶] پرواضح است که انتشار برون داده‌های علمی در محیط وب اجتماعی سبب افزایش رؤیت آن‌ها خواهد شد و ارتقای شاخص‌های عملکرد مجله‌های منتشرکننده را به دنبال خواهد داشت. از سوی دیگر، با وارد شدن برون داده‌های علمی در محیط وب اجتماعی و افزایش توجه به این تولیدات، عموم جامعه نیز می‌تواند به‌نوبه خود از پیشرفت‌ها و تحولات حوزه‌های گوناگون علمی آگاهی یابد. با توجه به اینکه رهگیری مدارک در پایگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات آلت‌متریک همچون آلت‌متریک اکسپلورر مستلزم دارا بودن نشانگر دیجیتالی شیء است، مجلات علمی می‌باید این نشانگر را برای تمام مقاله‌های خود دریافت کنند و در وبگاه مجله به اشتراک بگذارند. از سوی دیگر پژوهشگران نیز در راستای افزایش توجه به مقاله‌ها در رسانه‌های اجتماعی باید در این خصوص حساسیت بیشتری داشته باشند و مجلات معتبر و دارای نشانگر دیجیتال شیء را برای انتشار یافته‌های پژوهشی خود انتخاب نمایند. مقاله‌های مذکور ۳۱۲ بار در رسانه اجتماعی توییت مشاهده شده‌اند.

## سلامت‌نگار اخلاقی

**رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی:** در مطالعه حاضر به تمامی مواردی که رعایت آن‌ها از الزامات اخلاقی است از جمله شرط امانت و صداقت توجه شده است.

**حمایت مالی:** در انجام پژوهش حاضر از حمایت مالی هیچ سازمانی استفاده نشده است.

**تضاد منافع:** نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافی وجود ندارد.

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان از داوران محترم که موجبات ارتقاء مقاله را فراهم آوردند، قدردانی می‌نمایند.

آشنایی با ابعاد مختلف موضوع نوپدید سایبرکندریا به‌ویژه از سوی پژوهشگران حوزه علوم پزشکی و متصدیان نظام سلامت ضرورت دارد. بررسی هر چه بیشتر ابعاد و زوایای گوناگون این موضوع به‌خصوص در ارتباط با سلامت روان و فضای مجازی می‌تواند در مطالعات آتی در دستور کار پژوهشگران کشور قرار گیرد و اطلاعات مفید و کاربردی در این زمینه در اختیار جامعه علمی قرار دهد. پژوهش حاضر محدود به بررسی برون‌دادهای علمی در این زمینه در پایگاه Web of Science بود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های مشابهی داده‌های سایر پایگاه‌های استنادی مطالعه شود و نتایج آن با نتایج پژوهش حاضر مقایسه گردد.

## References

- Loos A. Cyberchondria: Too much information for the health anxious patient? J Consum Health Internet. 2013; 17(4): 439-45.
- Doherty-Torstrick ER, Walton KE, Fallon BA. Cyberchondria: Parsing health anxiety from online behavior. Psychosomatics. 2016; 57(4): 390-400.
- Mathes BM, Norr AM, Allan NP, Albanese BJ, Schmidt NB. Cyberchondria: Overlap with health anxiety and unique relations with impairment, quality of life, and service utilization. Psychiatry Res. 2018; 261: 204-11.
- Starcevic V, Berle D. Cyberchondria: Towards a better understanding of excessive health-related internet use. Expert Rev Neurother. 2013; 13: 205-13.
- Starcevic V. Cyberchondria: Challenges of problematic online searches for health-related information. Psychother Psychosom. 2017; 86(3): 129-33.
- White RW, Horvitz E. Cyberchondria: Studies of the escalation of medical concerns in web search. ACM Trans Inf Syst. 2009; 27(4): 1-37.
- Fergus TA. The Cyberchondria Severity Scale (CSS): An examination of structure and relations with health anxiety in a community sample. J Anxiety Disord. 2014; 28(6): 504-10.
- Fergus TA, Russell LH. Does cyberchondria overlap with health anxiety and obsessive-compulsive symptoms? An examination of latent structure and scale interrelations. J Anxiety Disord. 2016; 38: 88-94.
- Norr AM, Oglesby ME, Raines AM, Macatee RJ, Allan NP, Schmidt NB. Relationships between cyberchondria and obsessive-compulsive symptoms dimensions. Psychiatry Res. 2015; 230(2): 441-6.
- Norr AM, Albanese BJ, Oglesby ME, Allan NP, Schmidt NB. Anxiety sensitivity and intolerance of uncertainty as potential risk factors for cyberchondria. J Affect Disord. 2015; 174: 64-9.
- Muse K, McManus F, Leung C, Meghreblian B, Williams JM. Cyberchondriasis: Fact or fiction? A preliminary examination of the relationship between health anxiety and searching for health information on the Internet. J Anxiety Disord. 2012; 26(1): 189-96.
- Tyrer P, Salkovskis P, Tyrer H, Wang D, Crawford MJ, Dupont S, et al. Cognitive-behaviour therapy for health anxiety in medical patients (CHAMP): a randomised controlled trial with outcomes to 5 years. Health Technol Assess. 2017; 21(50):1-58.

13. Priem J, Taraborelli D, Groth P, Neylon C. Altmetrics: a manifesto [Internet]. 2010 [cited 2020 Jun 15]. Available from: <http://altmetrics.org/manifesto/>
14. Vogl S, Scherndl T, Kühberger A. Psychology: a bibliometric analysis of psychological literature in the online media. *Scientometrics*. 2018; 115: 1253-69.
15. Zhou Y, Na JC. A comparative analysis of Twitter users who tweeted on psychology and political science journal articles. *Online Information Review*. 2019; 43(7): 1188-208.
16. Atapour H, Shiravand Z, Zavaraqi A. Comparison of the social impact of review articles with original research articles indexed in the web of science in pharmacy, biology, psychology, and agriculture fields. *Human Information Interaction*. 2019; 5(4): 14-27. [In Persian]
17. Ai Y, Sun K, Hu H. Bibliometric analysis of papers on mild cognitive impairment nursing in China. *Int J Nurs Sci*. 2017; 4(1): 73-9.
18. Erfanmanesh MA, Rohani VA, Basirian Jahromi R, Gholamhosseinzadeh Z. Investigating scientific collaboration of Iranian psychology and psychiatry researchers. *Iranian Journal of Information Processing and Management*. 2014; 29(1), 137-63. [In Persian]
19. Gopal MR, Sudhier KG. Authorship pattern and collaborative research in Indian bioinformatics research. *JILA*. 2017; 53(1): 15-23.
20. Abbasi A, Hossain L, Leydesdorff L. Betweenness centrality as a driver of preferential attachment in the evolution of research collaboration networks. *Journal of Informetrics*. 2012; 6(3): 403-12.
21. Haustein S, Peters I, Sugimoto CR, Thelwall M, Larivière V. Tweeting biomedicine: An analysis of tweets and citations in the biomedical literature. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2014; 65(4): 656-69.
22. Robinson-García N, Torres-Salinas D, Zahedi Z, Costas R. New data, new possibilities: Exploring the insides of Altmetric.com. *El Profesional de la Información*. 2014; 23(4): 359-66.
23. Erfanmanesh MA. The presence of Iranian Information Science and Library Science articles in social media: An altmetric study. *Iranian Journal of Information Processing and Management*. 2017; 32(2): 349-73. [In Persian]
24. Erfanmanesh MA. The relationship between altmetric activity and quality indicators of the Library and Information Science journals in Scopus. *National Studies on Librarianship and Informaion Organization*. 2018; 29(2): 7-26. [In Persian]
25. Nemati-Anaraki L, Aghajani-Koupaei H, Alibeyg M. The impact of Iranian pediatrics articles based on altmetric method: 2010-2016. *jha*. 2018; 20(70): 94-106. [In Persian]
26. Asemi A, BasirianJahromi R, SeyyedHosseini S. The rate of attention to Iranian papers published on common cancers in social networks: An altmetrics approach. *jha*. 2018; 21(73): 72-88. [In Persian]
27. Kolahi J, Khazaei S, Bidram E, Kelishadi R. Altmetric analysis of contemporary. *Iranian Medical Journals*. *Int J Prev Med*. 2019; 10(1):112.
28. Morovati M, Hesampour S. A citation analysis of articles of the *Journal of Literary Criticism* (1-28). *Literary Criticism*. 2016; 8(32): 155-69. [In Persian]