



Research Paper

Mapping a Scientific Map of Researchers in the Field of Multiple Sclerosis (MS) Publications



Anahita Giti¹ , *Marzieh Golchin² , Tahmineh Babaee¹ , Aileen Fassihi⁴

1. Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

2. University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

3. MSc of English Language, Vice Chancellor for Research, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.



Citation Giti A, Golchin M, Babaee T, Fassihi A. [Mapping a Scientific Map of Researchers in the Field of Multiple Sclerosis (MS) Publications (Persian)]. *Journal of Modern Medical Information*. 2023; 9(3):278-295. <https://doi.org/10.32598/JMIS.9.3.4>

<https://doi.org/10.32598/JMIS.9.3.4>



Article Info:

Received: ???

Accepted: ??

Available Online: 01 Oct 2023

Key words:

Multiple Sclerosis (MS), Inflammatory diseases, Scientific Mapping

ABSTRACT

Objective MS is an inflammatory disease in which the myelin sheaths of nerve cells in the brain and spinal cord are damaged. Analysis of scientific publications of MS can show the scientific performance of the world in this important field. Therefore, the purpose of this study is to analyze and evaluate the prevalence of this disease in the world in order to extract the pattern of scientific outputs

Methods In this study, bibliometric and illustration methods from Web of Science database were used. We first selected the MS-related keywords from the mesh (medical subject headings). Then, by searching the database, global scientific publications related to MS were extracted in CSV format and data were analyzed and illustrated using citation analysis techniques with the help of Excel and VOSviewer software.

Results A total of 1902670 documents were indexed by world researchers about MS in this database. The average citation per document was 2.60 and the average h-index of retrieved publications was 15. Most of the published articles were original and in English, and most of the articles by researchers were published in MULTIPLE SCLEROSIS JOURNAL. Lipro University was the most prolific institution in Europe and Kim MS was the most prolific author with 14503 degrees. Most collaborations were with researchers in the United States. The subject of neuroscience had the largest number of published documents

Conclusion Finding showed that worldwide various research institutes with the main participation in the dissemination of information sources have conducted acceptable research in the field of MS.

* Corresponding Author:

Marzieh Golchin, PhD.

Address: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 3272192

E-mail: golchinlib@yahoo.com



Extended Abstract

S

Introduction

Scientometrics is one of the most common methods of evaluating scientific information. A quantitative examination of scientific productions, scientific policy-making, scientific communication of scholars, and drawing a science map are some topics of this field [2]. It helps authors to become familiar with the scientific gaps and identify authoritative authors in these fields [3]. Bibliometric studies are used to check the status of existing research in specialized fields and provide valuable information to researchers [4, 5].

Multiple Sclerosis (MS) directly affects nerve cells and tissues and disables the central nervous system, i.e. brain and spinal cord. The disease starts from the attack of the patient's own immune system cells on the sheath of nerve fibers called myelin which is a fatty-protein coating that protects nerve tissues. This attack on the nervous system can interrupt the connections in the nervous system, resulting in messages between the brain and other organs not being transmitted well. The purpose of this study is

to determine and draw a scientific map of the studies in the field of MS.

Methods

This is an applied descriptive study that was conducted in 2022 on the [Web of Science \(WoS\)](#) database. The study population includes all studies conducted in the field of MS in [WoS](#). An online search in the [Web of Science](#) database was conducted using medical subject headings ([Mesh](#)) terms related to MS including MS, Multiple Sclerosis, Encephalomyelitis, and Disseminate. About 1902670 document titles were extracted in CSV format. Data analysis was done using techniques including citation analysis, co-authorship analysis, co-occurrence analysis, and co-citation analysis in Microsoft Excel and VOSviewer software. In this study, the entire study population was investigated.

Results

The [WOS](#) database has about 255 thematic categories of related documents, the first 15 of which are mentioned in [Table 1](#). The Neuroscience subject is at the top of this list with the largest number of related documents

Table 1. Thematic classification of the published articles in the field of MS in Iran

Subject	No. (%)
Neurosciences	120678(6.34)
Clinical Neurology	109506(5.75)
Biochemistry Molecular Biology	105041(5.52)
Chemistry Analytical	104012(5.46)
Chemistry Multidisciplinary	85092(4.47)
Pharmacology Pharmacy	78327(4.11)
Engineering Electrical Electronic	75296(3.95)
Materials Science Multidisciplinary	69149(3.63)
Biochemical Research Methods	67160(3.530)
Environmental Sciences	59657(3.135)
Food Science Technology	54704(2.875)
Physics Applied	54569(2.868)
Engineering Electrical Electronic	75296(3.957)
Materials Science	69149(3.634)
Biochemical Research Methods	64058(3.530)

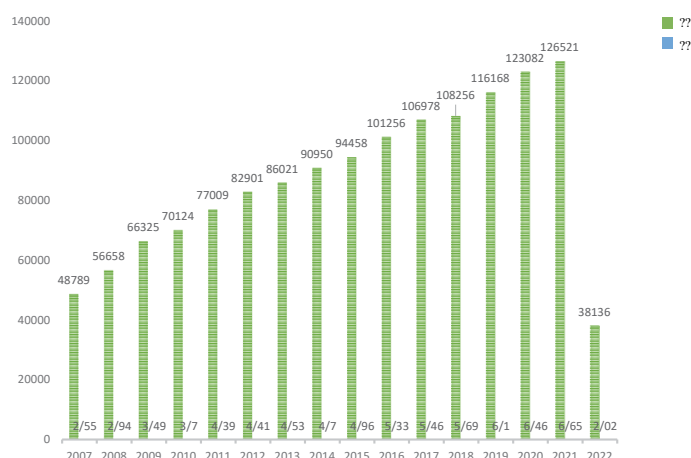


Figure 1. The number of articles related to MS in the WOS database based on the publication year

(n=120,678). Figure 1 shows the number of published documents related to MS, indicating an increasing trend over the years. The prolific authors in the field of MS are depicted in Figure 2. In this map, the communication and co-authorship of the authors are also clear. According to Figure 3, most documents related to the MS were produced in cooperation with authors from the United States.

Conclusion

According to the results of this study, the publications on MS have a growing and upward trend. Wang [10], Riahi et al. [13] and. Dehghanbanadaki et al. [11] also reported an upward trend in their studies. Patil [7], Zhai et al. [6] and Ye et al. [9] in their studies found that China and the United States had conducted the most studies in the field of COVID-19. Among the universi-

ties, the University of Hong Kong has the highest production rate and among researchers, Yuen Kwok Yung was in the first place. They suggested that international scientific cooperation is necessary for accelerating research progress and achieving scientific success. In our study, the results showed that the article titled “MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Using Maximum Likelihood, Evolutionary Distance, and Maximum Parsimony Methods” was the most cited article in the field of MS with 27269 citations. Kim MS was the most prolific author with 14503 articles. Most of the articles were published in the Multiple Sclerosis Journal with IF=5.81. The Lipro University was the most prolific institution.

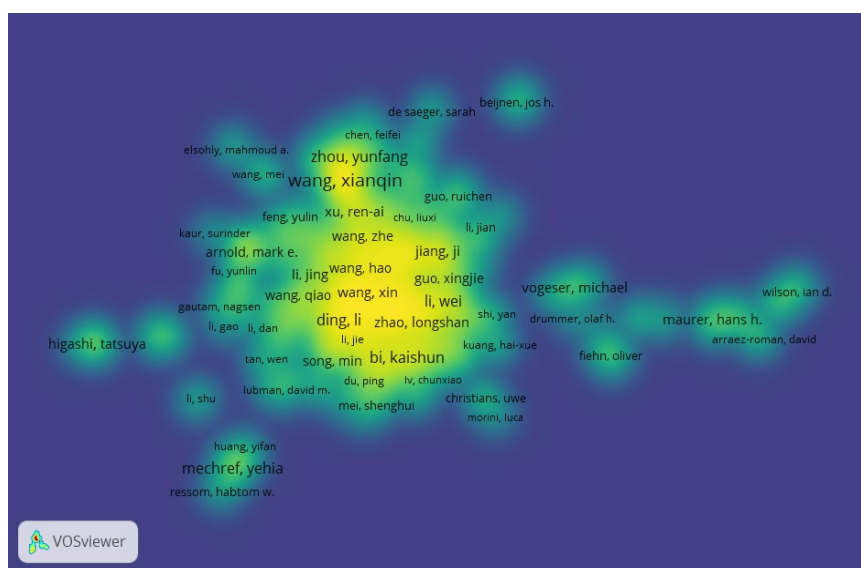


Figure 2. Scientific map of prolific authors in the field of MS

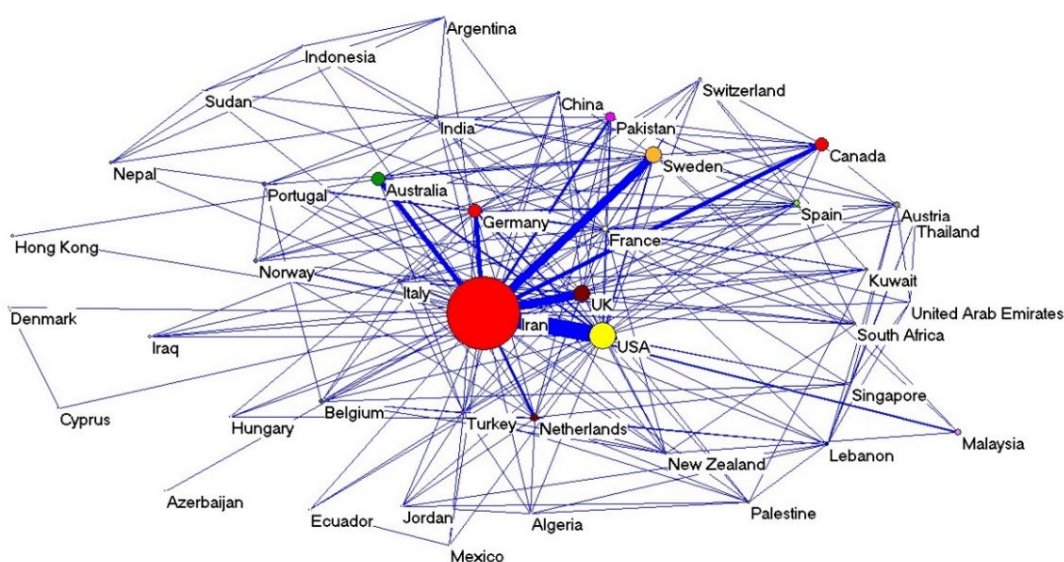


Figure 3. Scientific map of co-authorship with authors from other countries for scientific production in the field of MS

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study has ethical approval from [Hamedan University of Medical Sciences](#).

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' contributions

Data collection: Marzieh Golchin and Anahita Giti;
Data analysis: Anahita Giti; Writing: Tahmineh Babaei and Aileen Fassihi.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank Dr. Robab Teymouri, for her assistance in this study.



مقاله پژوهشی

ترسیم نقشه علمی مشارکت پژوهشگران در زمینه انتشارات بیماری ام اس (MS)

آناهیتا گیتی^۱، مرضیه گلچین^۲، تهمینه بابایی^۱، آیلین فصیحی^۳

۱. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

۲. دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۳. کارشناس ارشد زبان انگلیسی، معاونت تحقیقات، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

Use your device to scan
and read the article online



Citation Giti A, Golchin M, Babaee T, Fassihi A. [Mapping a Scientific Map of Researchers in the Field of Multiple Sclerosis (MS) Publications (Persian)]. *Journal of Modern Medical Information*. 2023; 9(3):278-295. <https://doi.org/10.32598/JMIS.9.3.4>

<https://doi.org/10.32598/JMIS.9.3.4>

چکیده

هدف بیماری ام اس یک بیماری التهابی است که در آن غلاف‌های میلین سلول‌های عصبی در مغز و نخاع آسیب می‌بینند. هدف این مطالعه تحلیل و ارزیابی وضعیت انتشارات این بیماری در جهان به منظور استخراج الگوی انتشار برون داده‌های علمی است.

روش‌ها در این مطالعه از روش کتاب‌سنجی و مصورسازی از پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس از اول ژانویه تا ۲۷ مارس سال ۲۰۲۰ استفاده شد. ابتدا کلیدواژه‌های مرتبط با بیماری ام اس از سایت مش (سرعنوان‌های موضوعی پزشکی) انتخاب شدند. سپس با جست‌وجو در پایگاه اطلاعاتی، انتشارات علمی جهانی مرتبط با بیماری ام اس در فرمت CSV استخراج و با استفاده از تکنیک‌های تحلیل استنادی و به کمک نرم‌افزارهای اکسل و ووس ویور تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام شد.

یافته‌ها در مجموع ۱۹۰۲۶۷۰ مدرک توسط پژوهشگران جهان درباره بیماری ام اس در این پایگاه نمایه شده بود. میانگین استناد به ازای هر مدرک ۲/۶۰ و میانگین اچ-ایندکس انتشارات بازیابی شده ۱۵ بود. اکثر مدارک مقالات اصیل و به زبان انگلیسی بودند و بیشترین مقالات پژوهشگران جهانی در مجله فیزیک انرژی بالا منتشر شده بودند. دانشگاه لیپور اروپا پرتولیدترین مؤسسه و کیم ام اس با ۱۴۵۰۳ مدرک پرتولیدترین نویسنده بود. بیشترین همکاری با پژوهشگران ایالات متحده آمریکا بود. موضوع علوم اعصاب بیشترین تعداد مدارک منتشر شده را دارا بود.

نتیجه‌گیری نتایج مطالعه نشان داد در سطح جهان مؤسسات تحقیقاتی مختلف با مشارکت اصلی در انتشار منابع اطلاعاتی، پژوهش‌های قابل قبولی در حوزه بیماری ام اس انجام داده‌اند.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۶ آذر ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۹ تیر ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

بیماری ام اس،
بیماری‌های التهابی،
ترسیم نقشه علمی

* نویسنده مسئول:

دکتر مرضیه گلچین

نشانی: تهران، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی.

تلفن: ۳۲۷۲۱۹۲ (۹۱۲) +۹۸

پست الکترونیکی: golchinlib@yahoo.com

مقدمه

تولید و نشر علم به عنوان یکی از مهم ترین وظایف یک واحد علمی و قسمت عمده ای از وزن و جایگاه علمی هر کشور را تشکیل می دهد، پس جایگاه و نقش هر کشور در تولیدات علمی در حوزه های موضوعی مختلف، نشان دهنده میزان توانمندی و عملکرد دانشگاه و یا مؤسسات علمی در جهت ارتقاء و کمک به بهبود آن موضوع است. مقالات و اسناد معتبری در حوزه های مختلف سلامت توسط پژوهشگران و محققین جهان در سراسر دنیا چاپ شده است که سطح علمی رو به پیشرفت این محققان را در دنیا نشان می دهد.

در آینده ای نزدیک شاهد تمایل بیشتر پژوهشگران و جوامع علمی به اشتراک گذاری داده های پژوهشی در جهان و توجه بیشتر به الزامات فنی، فرهنگی و ساختاری مورد نیاز توسط ذی نفعان این حوزه خواهیم بود [۱]. علمی سنجی یکی از متداول ترین روش های ارزیابی فعالیت های علمی و مدیریت پژوهش است. بررسی کمی تولیدات علمی، سیاست گذاری علمی، ارتباطات علمی دانش پژوهان و ترسیم نقشه علمی، برخی موضوعات این حوزه اند [۲] که با آگاهی از وضعیت تولیدات علمی در یک حوزه خاص، به محققان علاقه مند کمک می کند تا با شکاف های علمی موجود در این حوزه آشنا شوند، افراد معتبر در این حوزه ها را شناسایی کنند و موضوع پژوهش های خود را با دید وسیع تری مورد بررسی قرار دهند [۳].

بیماری اماس مستقیماً با سلول ها و بافت های عصبی در ارتباط است و می تواند سیستم عصبی مرکزی مغز و نخاع را ناتوان کند. در کشور ما نیز آمار ابتلاء به این بیماری نسبت به کشورهای همسایه بسیار بالاست. شروع بیماری اماس از حمله سیستم ایمنی خود بیمار به غلاف رشته های عصبی موسوم به میلین صورت می گیرد. میلین یک پوشش از جنس چربی است که از بافت های عصبی محافظت می کند. میلین در بدن به صورت طبیعی ترمیم می شود و امروزه دانشمندان به دنبال روش های نوینی برای ترمیم میلین هستند تا بتوانند آسیب هایی که سیستم عصبی به آن ها وارد می کنند را جبران کنند. این حمله به سیستم های عصبی می تواند اتصال سیستم عصبی را قطع کند که در نتیجه آن، پیام های بین مغز و سایر اندام ها به خوبی منتقل نمی شوند. هر چه این آسیب ها به میلین بیشتر باشد، اثرات مخرب بیماری دائمی می شود. در این پژوهش از کتاب سنجی که تکنیکی برای متخصصان کتابداری و اطلاع رسانی جهت ارزیابی متون علمی حوزه های موضوعی مختلف می باشد، استفاده شده است.

از مطالعات کتاب سنجی در بررسی مدارک، مطالعه الگوهای انتشاراتی، معرفی حوزه های علمی، معرفی نویسندگان پرتولید، و مقالات پراستناد استفاده می کنند. مطالعات کتاب سنجی برای بررسی وضعیت تحقیقات موجود در زمینه های تخصصی کاربرد داشته است و اطلاعات ارزشمندی در اختیار پژوهشگران قرار می دهند [۴، ۵].

با بررسی تولیدات علمی کشور در هر حوزه خاص، می توان راهی برای سیاست گذاری و برنامه ریزی صحیح و شناخت وضعیت گذشته فراهم کرد و موجب هدف دار کردن حرکات علمی و تعیین اولویت های پژوهشی و شناسایی نقاط ضعف و کمبود های موجود در حوزه ای خاص شد. مقالات بسیار زیادی توسط محققین کشورهای مختلف جهان درباره بیماری اماس منتشر شده است. با توجه به کثرت مقالات چاپ شده در این زمینه و نبود یک مطالعه کتاب سنجی جامع در این حیطه، ضرورت دارد با تکنیک های کتاب سنجی و مصور سازی به بررسی تولیدات علمی پژوهشگران جهانی در این زمینه پرداخته شود.

هدف تعیین و ترسیم نقشه مشارکت پژوهشگران و پژوهشگران فعال، تعیین مدارک پراستناد، تعیین مجلات منتشر کننده انتشارات علمی پژوهشگران، تعیین کشورهای همکاری کننده با پژوهشگران جهانی و تعیین دانشگاه ها و مؤسسات همکاری کننده با پژوهشگران اثر گذار جهانی و غیره در زمینه انتشارات بیماری اماس می باشد.

پیشینه

ژای و همکاران [۶] در پژوهش خود با هدف بررسی پیشرفت های پژوهشی کشورهای مختلف جهان در حوزه کووید-۱۹، کلیه مقالات منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس^۱ را در بازه زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۰ به کمک ابزارهای کتاب شناختی مورد بررسی قرار دادند. یافته های پژوهش آن ها نشان داد که کشورهای چین و ایالات متحده آمریکا بیشترین مطالعات را در زمینه کووید-۱۹ انجام داده اند. همچنین در بین دانشگاه های جهان، دانشگاه هنگ کنگ و در بین محققین یون کوک یونگ^۲ در جایگاه نخست جهان قرار دارند. نتایج مطالعه آن ها نشان داد که همکاری های علمی بین المللی شرط لازم جهت سرعت بخشیدن به پیشرفت های تحقیقاتی و دستیابی به موفقیت های علمی است.

پاتیل [۷] در پژوهش خود با استفاده از روش علم سنجی به بررسی انتشارات علمی (۲۱۸۴ رکورد) حوزه کووید-۱۹ در پایگاه اطلاعاتی دیمنزس^۳ در فاصله زمانی اول ژانویه تا ۲۷ مارس ۲۰۲۰ پرداخت. یافته های مطالعه وی نشان داد که ۶۹ کشور جهان در انتشارات علمی کووید-۱۹ نقش داشته اند و در این بین کشورهای چین، ایالات متحده آمریکا و انگلستان در جایگاه اول تا سوم جهان قرار داشتند. همچنین در بین مجلات منتشر کننده مقالات، مجله لانسِت^۴ از نظر میزان استنادات دریافتی جایگاه اول را از آن خود کرده است. در بین سازمان های پژوهشی هم دانشگاه

1. Web of Science (WOS)

2. Yuen Kwok Yung

3. Dimensions

4. Lancet

علوم و تحقیقات هواژنگ^۵ و دانشگاه هنک کنگ^۶ در صدر قرار داشتند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که بالاترین بسامد واژگان مربوط به کلیدواژه‌های کرونا ویروس، همه‌گیری و داده بود.

ترن و همکاران [۸] در پژوهش خود با عنوان مطالعه همه‌گیری بیماری کووید-۱۹، تحلیل متون جهانی با استفاده از روش‌های کتابسنجی به بررسی ۵۷۸۰ رکورد کتابشناختی انگلیسی زبان در حوزه کووید-۱۹ و سندرم حاد تنفسی شدید کرونا ویروس^۷ که از دسامبر سال ۲۰۱۹ تا ۲۳ آوریل سال ۲۰۲۰ در ۳ پایگاه جهانی اسکوپوس^۸، مدلین^۹ و وب‌آوساینس^{۱۰} منتشر شده بود، پرداختند. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان داد در میزان انتشارات کشورهای مختلف، تفاوت زیادی دارد، به‌طوری‌که کشورهای چین، ایالات متحده آمریکا و انگلستان در رتبه اول تا سوم جهان قرار دارند. در نتیجه پژوهش به لزوم همکاری‌های مختلف پژوهشگران جهان در کشورهای با درآمد بالا، پایین و متوسط در تمامی زمینه‌های پیشگیری و کنترل بیماری کووید-۱۹ اشاره شده است.

یی جی و همکاران [۹] پژوهشی را با عنوان روند تولیدات علمی در حوزه دردهای عصبی در جهان و چین انجام دادند، این پژوهش روند جهانی تولیدات علمی در حوزه دردهای عصبی و همچنین کمیت و کیفیت تولیدات علمی کشور چین را در مقایسه با سایر کشورهای توسعه‌یافته بررسی کرد. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داده ایالات متحده آمریکا نیز کشور غالب و رهبر در این حوزه محسوب می‌شود. اگرچه چین نیز دستاوردهای بزرگی داشته است.

وانگ و ژائو [۱۰] در پژوهش خود با عنوان تولیدات علمی در حوزه کمردرد، تحلیل علم‌سنجی نشان داد طی دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۶ در وب‌آوساینس، ۵۰۹۷۰ مقاله منتشر شده است که ایالات متحده آمریکا بیشترین تعداد مقالات (۱۶۸۱۸ و ۳۳ درصد) را داشته است و بعد از این کشور، کشورهای انگلیس (۴۵۸۲ و ۸/۹۹ درصد)، آلمان (۳۸۷۱ و ۷/۶ درصد)، کانادا (۳۶۱۳ و ۷/۰۹ درصد)، استرالیا (۳۰۶۳ و ۶/۰۱ درصد) قرار داشتند. دانشگاه هاروارد (۹۱۷ و ۱/۸ درصد) مؤسسه‌ای با بیشترین تولیدات علمی بود.

پژوهش‌های انجام‌شده در داخل کشور

حجت دهقانی بنادکی و همکاران [۱۱] در پژوهش خود با عنوان پژوهش‌های علمی جهان در حوزه ویروس کرونا، در یک تحلیل کتابسنجی، به بررسی کلیه مدارک نمایه‌شده با موضوع ویروس کرونا در فاصله زمانی اول دسامبر سال ۲۰۱۹ تا اول آوریل سال ۲۰۲۰ در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس پرداختند. یافته‌های

5. Huazhong University of Science and Technology
6. University of Hong Kong
7. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV2)
8. Scopus
9. Medline
10. Web of Science

جدول ۱. راهکار جست‌وجو و استخراج اطلاعات به‌کار گرفته‌شده

نوع جست‌وجو	کلمات مورد جست‌وجو
Title	MS
	Disseminate
	Encephalomyelitis
	Multiple Sclerosis
Topic	MS
	Disseminate
	Encephalomyelitis
	Multiple Sclerosis
All Fields	MS
	Disseminate
	Encephalomyelitis
	Multiple Sclerosis
	Iran

جدول ۲. دسته‌بندی موضوعی پایگاه از مدارک منتشرشده با موضوع ام‌اس

موضوعات	تعداد (درصد)
علوم اعصاب	۱۲۰۶۷۸(۶/۳۴)
نورولوژی بالینی	۱۰۹۵۰۶(۵/۷۵)
بیوشیمی مولکولی بیولوژی	۱۰۵۰۴۱(۵/۵۲)
شیمی تجزیه	۱۰۴۰۱۲(۵/۴۶)
شیمی چند رشته‌ای	۸۵۰۹۲(۴/۴۷)
داروسازی فارماکولوژی	۷۸۳۳۷(۴/۱۱)
مهندسی برق الکترونیک	۷۵۲۹۶(۳/۹۵)
علوم مواد چند رشته‌ای	۶۹۱۴۹(۳/۶۳)
روش‌های تحقیق بیوشیمیایی	۶۷۱۶۰(۳/۵۳۰)
علوم محیطی	۵۹۶۵۷(۳/۱۳۵)
فناوری علوم غذایی	۵۴۷۰۴(۲/۸۷۵)
فیزیک کاربردی	۵۴۵۶۹(۲/۸۶۸)
مهندسی برق الکترونیک	۷۵۲۹۶(۳/۹۵۷)
علوم مواد	۶۹۱۴۹(۳/۶۳۴)
روش‌های تحقیق بیوشیمیایی	۶۴۰۵۸(۳/۵۳۰)

سالیانه ۳۰ درصد برخوردار بوده است. دانشگاه علوم پزشکی تهران یک‌پنجم از تولیدات علمی را در میان سازمان‌های داخلی به خود اختصاص داده بود. بیشترین تحقیقات انجام‌شده در ایران متعلق به زیر موضوع بیماری‌های عفونی بود. همچنین ۳۵ درصد از مجلاتی که پژوهشگران ایرانی مقالات خود را در آن‌ها چاپ کرده بودند متعلق به کشور آمریکا بود.

پژوهشی که ریاحی و همکاران [۱۳] با عنوان یک دهه مطالعات پژوهشگران ایرانی در حوزه سرطان و مقایسه آن با کشورهای منطقه و جهان (۲۰۱۵-۲۰۰۶) و به‌روش پیمایشی توصیفی و با استفاده از ابزارهای علم‌سنجی انجام دادند، نشان داد تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه سرطان در طی سال‌های اخیر رشد نسبتاً قابل قبولی داشته است، اما از نظر کیفی این مقالات در مجلات معتبر و با کیفیت بالا منتشر نشده‌اند. در این پژوهش مشخص شد که طی سال‌های اخیر تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه سرطان از رشد سالیانه ۲۵ درصدی برخوردار بوده است و دانشگاه‌های علوم پزشکی تیپ برتر از مهم‌ترین مراکز تولیدکننده مدارک علمی و پژوهشگران کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته جهان از مهم‌ترین شرکای متخصصان ایرانی در تولید علم مشترک بوده‌اند.

پژوهش آن‌ها نشان داد که در بین کل مدارک نمایه‌شده (۹۲۳ مدرک) با موضوع کووید-۱۹، کشور چین با انتشار ۳۴۸ مقاله در جایگاه نخست و به دنبال آن، ایالات متحده آمریکا در جایگاه دوم جهان قرار دارند. همچنین در بین مجلات چاپ‌کننده مقالات، مجله **لنست و بی‌ام‌جی کلینیکال ریسرچ**^{۱۱} بیشترین مقالات حوزه کووید را منتشر کرده‌اند. در بین دانشگاه‌های جهان **دانشگاه هنگ کنگ و دانشگاه علوم و تحقیقات هوانگ** در جایگاه نخست جهان قرار دارند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که اکثر مقالات بر جنبه‌های مختلف بیماری کرونا از قبیل بیماری‌زایی، همه‌گیری، درمان، تشخیص، پیشگیری و عوارض آن تمرکز داشتند.

امیرحسین مردانی و همکاران [۱۲] پژوهشی با عنوان بررسی تولید علم پژوهشگران ایرانی در زمینه ایدز، براساس داده‌های پایگاه اطلاعاتی **وب‌آوساینس** انجام داد که با استفاده از روش علم‌سنجی، میزان انتشارات علمی تولیدشده توسط پژوهشگران ایرانی در زمینه ایدز در پایگاه **وب‌آوساینس** طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ مورد بررسی قرار گرفت. ۳۳۶ مدرکی که در تألیف آن‌ها حداقل یک نویسنده وابسته به سازمان‌های ایرانی مشارکت داشتند، شناسایی شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که روند تولیدات علمی پژوهشگران ایران از سیر صعودی با نرخ رشد

جدول ۳. سازمان‌های همکار مدارک منتشر شده در ارتباط با موضوع ام‌اس

تعداد (درصد)	سازمان
۸۴۰۵۴(۴/۴۱۸)	دانشگاه علوم و تحقیقات لیبرو اروپا
۶۳۵۳۸(۲/۳۳۹)	دانشگاه کالیفرنیا
۵۰۶۹۳(۲/۶۶۴)	دانشگاه می‌سی‌سی‌پی
۴۰۶۹۰(۲/۱۳۹)	سازمان انرژی آمریکا
۳۷۴۴۲(۱/۹۶۸)	دانشگاه هاروارد
۳۴۱۸۲(۱/۷۹۷)	آکادمی علوم چین
۳۱۲۳۰(۱/۶۴۲)	مرکز ملی تحقیقات علوم آمریکا
۳۱۲۲۸(۱/۶۴۱)	مرکز تحقیقات دانشگاهی فرانسه
۲۹۸۳۹(۱/۵۶۸)	مرکز تحقیقات تگزاس
۲۶۷۹۱(۱/۴۰۸)	دانشگاه لندن
۲۴۲۹۲(۱/۲۷۷)	مرکز پزشکی دانشگاه می‌سی‌سی‌پی
۲۳۲۱۸(۱/۲۲۰)	بانک اطلاعات جهانی مصر
۲۲۸۲۱(۱/۱۹۹)	دانشگاه علوم روسیه
۲۲۵۹۵(۱/۱۸۸)	دانشگاه فلوریدا
۲۰۶۸۳(۱/۰۸۷)	مرکز آموزش عالی پنسیلوانیا
۱۸۳۵۲(۰/۹۶۵)	دانشگاه هاپکینز

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی است که در محیط پایگاه وب‌آوساینس انجام شد. جامعه پژوهش شامل کلیه پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه بیماری ام‌اس در ایران است که در پایگاه وب‌آوساینس بدون اعمال هیچ محدودیتی انجام شد.

در این پژوهش ابزار و روش جمع‌آوری داده‌ها، جست‌وجوی اینترنتی در سرعنوان‌های موضوعی پزشکی (مش) و پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس است. این پژوهش در خرداد ۱۴۰۱ (۲۰۲۲) انجام شد. ابتدا کلیدواژه‌های مرتبط با بیماری ام‌اس از سایت مش انتخاب شد و در چندین فیلد عنوان، موضوع و چکیده و کلیدواژه‌ها وارد شد و عبارات زیر جست‌وجو شد:

MS,
Multiple Sclerosis;
Encephalomyelitis;
Disseminate.

سپس با جست‌وجو در وب‌آوساینس پایگاه انتشارات علمی پژوهشگران جهانی درباره بیماری ام‌اس حدود ۱۹۰۲۶۷۰ عنوان مدرک در فرمت CSV استخراج شد. راهکاری که برای جست‌وجو و استخراج اطلاعات به کار گرفته شد در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است. اطلاعات استخراج‌شده در نرم‌افزار وارد شد و مطابق با اهداف مورد پژوهش، جداول و نقشه و نمودارها استخراج شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق تکنیک‌های (تحلیل استنادی)^{۱۲}، تحلیل هم نویسندگی^{۱۳}، تجزیه و تحلیل هم‌زمانی^{۱۴}، تحلیل استنادی مشترک^{۱۵} و استفاده از نرم‌افزارهای میکروسافت اکسل و وویس ویور انجام شد. در این پژوهش، کل جامعه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت.

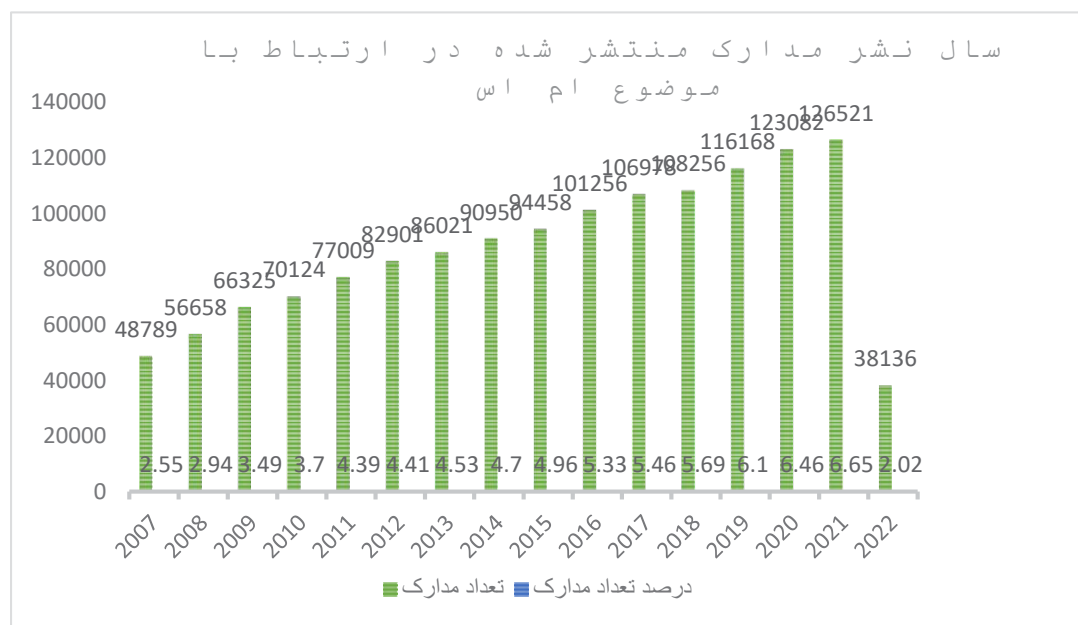
یافته‌ها

جست‌وجو با استفاده از کلیدواژه‌های استاندارد انتخاب‌شده از مش، جداول، نمودار و اطلاعات زیر به دست آمد.

12. Citation analysis
13. Co-authorship analysis
14. Co-occurrence analysis
15. Co-citation Analysis

جدول ۴. مجلات منتشرکننده مدارک مرتبط با موضوع ام اس

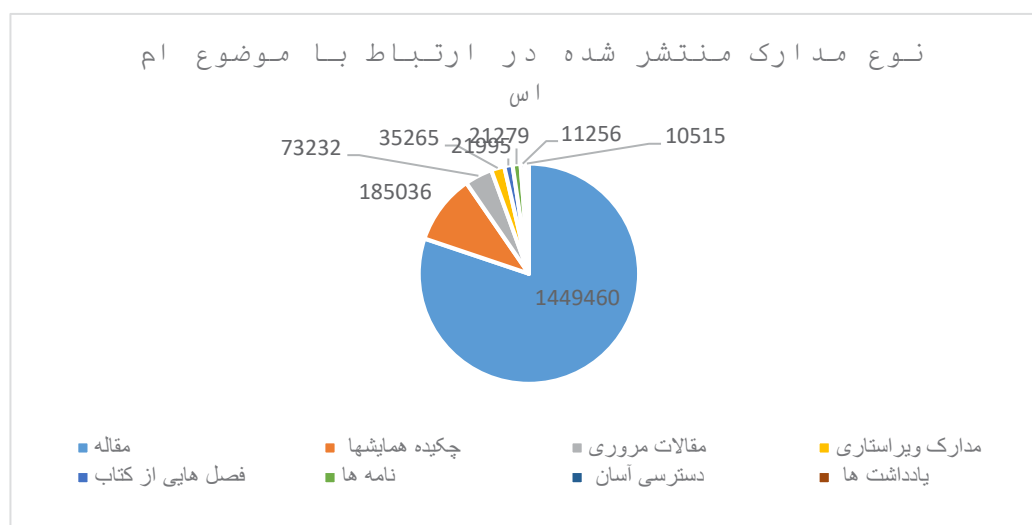
عنوان مجله	تعداد (درصد)
Multiple Sclerosis Journal	۲۴۸۹۳(۱/۳۰۸)
Plos One	۱۲۷۸۶(۰/۶۷۲)
Aip Conference Proceedings	۱۲۱۹۰(۰/۶۴۱)
Abstracts Of Papers of The American Chemical Society	۱۱۷۱۹(۰/۶۱۶)
Neurology	۱۰۴۹۴(۰/۵۵۲)
Scientific Reports	۱۰۲۷۰(۰/۵۴۰)
Analytical Chemistry	۸۷۲۲(۰/۴۵۸)
Proceedings of Spie	۸۱۸۳(۰/۴۳۰)
Journal of Chromatography A	۸۰۵۶(۰/۴۲۳)
Journal of Agricultural and Food Chemistry	۶۷۱۰(۰/۳۵۳)
Journal of Chromatography B Analytical Technologies in The Biomedical and Life Sciences	۵۹۷۸(۰/۳۱۴)
Food Chemistry	۵۹۲۰(۰/۳۱۱)
Faseb Journal	۵۷۰۱(۰/۳۰۰)
Molecules	۵۵۷۸(۰/۲۹۳)
Multiple Sclerosis	۵۳۳۵(۰/۲۸۶)
Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis	۴۹۹۵(۰/۲۶۳)



تصویر ۱. سال نشر مدارک منتشر شده در ارتباط با موضوع ام اس

جدول ۵. تقسیم‌بندی موضوعی مدارک منتشر شده در موضوع ام‌اس

موضوع	تعداد (درصد)
شیمی	۲۹۸۸۹۰ (۱۵/۷۰۹)
مهندسی	۱۸۵۷۴۸ (۹/۷۶۲)
علوم اعصاب	۱۷۳۷۲۴ (۹/۱۳۱)
بیوشیمی	۱۵۹۵۶۱ (۸/۳۸۶)
فیزیک	۱۱۳۵۳۳ (۵/۹۶۷)
داروسازی	۹۶۹۱۴ (۵/۰۹۴)
علم مواد	۹۱۶۱۰ (۴/۸۱۵)
تکنولوژی	۷۹۳۶۵ (۴/۱۷۱)
اکولوژی	۷۳۴۴۸ (۳/۸۶۰)
علوم کامپیوتر	۶۲۸۶۷ (۳/۳۰۴)
صنایع غذایی	۵۴۷۰۴ (۲/۸۷۵)
کشاورزی	۵۳۸۸۲ (۲/۸۳۳)
کاردیوگرافی	۴۷۰۵۴ (۲/۴۷۳)
علوم گیاهی	۴۶۳۱۱ (۲/۴۳۴)
پزشکی داخلی	۴۴۱۶۷ (۲/۳۲۱)
ایمونولوژی	۴۳۸۷۸ (۲/۳۰۶)
سرطان شناسی	۴۳۳۳۵ (۲/۲۷۸)
بیولوژی سلولی	۳۸۳۱۷ (۲/۰۱۴)



تصویر ۲. نوع مدارک منتشر شده در ارتباط با موضوع ام‌اس

جدول ۶. تقسیم‌بندی کشورهای تولیدکننده مدارک منتشر شده در موضوع ام‌اس

کشور	تعداد (درصد)
ایالات متحده آمریکا	۷۲۰۹۵۲ (۳۷/۸۹۲)
چین	۲۰۲۹۵۷ (۱۰/۶۶۷)
آلمان	۱۱۶۷۳۵ (۶/۱۳۵)
انگلیس	۱۱۱۱۷۲ (۵/۸۴۳)
هند	۱۰۳۲۵۸ (۵/۴۲۷)
ژاپن	۸۶۹۷۸ (۴/۵۷۱)
کانادا	۸۵۰۸۹ (۴/۴۷۲)
برزیل	۸۵۰۸۷ (۴/۴۷۲)
کره جنوبی	۷۶۲۴۲ (۴/۰۰۷)
ایتالیا	۷۵۷۹۹ (۳/۹۸۴)
فرانسه	۶۹۱۸۲ (۳/۶۳۶)
اسپانیا	۶۴۰۷۷ (۳/۳۶۸)
استرالیا	۵۹۱۵۰ (۳/۱۰۹)
هلند	۴۳۱۵۶ (۲/۲۶۸)
روسیه	۳۹۷۵۴ (۲/۰۸۹)
سوئیس	۳۷۰۸۲ (۱/۹۴۹)
تایوان	۳۳۲۸۷ (۱/۷۴۹)
ترکیه	۳۱۸۹۸ (۱/۶۷۶)

۱ انتشار حدود ۲۴۸۹۳ مدرک در صدر و مجله پلوس وان^{۱۷} با انتشار حدود ۱۲۷۸۶ مدرک، برترین مجلات هسته و اصلی در این زمینه در جهان می‌باشد. در این پژوهش حدود ۱۰۲۲۵ ناشر، مدارک مرتبط با ام‌اس را منتشر می‌کنند. الزویر^{۱۸} ناشر بزرگ و اصلی محصولات علمی با ۴۳۸۲۶ مدرک و اشپرینگر^{۱۹} با ۲۰۰۳۹۹ مدرک در صدر ناشران تولیدکننده هستند. همچنین حدود ۵۹۸۷۸ ویراستار، مدارک مرتبط با ام‌اس را در این پایگاه ویراستاری می‌کنند. الگنک ام‌اس^{۲۰} با ویراستاری ۳۳۹۵ مدرک در صدر ویراستاران زمینه موضوعی قرار دارد. حدود ۱۴۳۳۱ گروه نویسندگان، مؤلف مدارک مرتبط با ام‌اس در این پایگاه هستند

جدول شماره ۲، بیانگر پایگاه حدود ۲۵۵ دسته‌بندی موضوعی از مدارک مرتبط است که در اینجا تنها به ۱۵ مورد اول اشاره خواهد شد. دسته علوم اعصاب (۱۲۰۶۷۸) با بیشترین تعداد مدارک در صدر دسته‌بندی‌های پایگاه قرار دارد. در مراحل پایین‌تر دسته‌بندی‌های دیگر قرار دارند که در **جدول شماره ۲** ذکر شده‌اند.

مطابق **جدول شماره ۳**، حدود ۱۰۰۰۰۰ دانشگاه، مؤسسه، سازمان و شرکت همکار در این زمینه در سطح جهان فعال هستند که در اینجا به دلیل محدودیت تنها ۱۵ مورد اشاره می‌شود. در صدر سازمان‌ها دانشگاه علوم و تحقیقات لیپرو اروپا با ۸۴۰۵۴ مدرک قرار دارد و سازمان‌های بعدی با تعداد کمتر در مراحل پایین‌تر هستند.

مطابق **جدول شماره ۴**، حدود ۷۷۵۳۱ عنوان مجله، مدارک مرتبط با ام‌اس را منتشر می‌کنند. باتوجه به بالا بودن تعداد، تنها ۱۵ مجله نخست بیان خواهد شد. **مجله مولتیپل اسکلروزیس**^{۱۶}

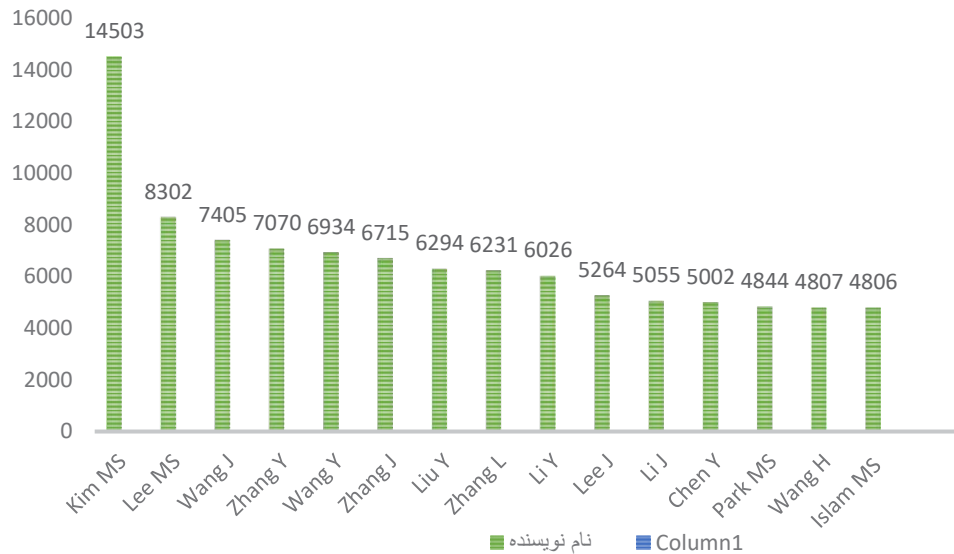
17. Plos One

18. Elsevier

19. Springer

20. Elgenk MS

16. Multiple Sclerosis Journal



تصویر ۳. نویسندگان برتر مدارک منتشر شده در ارتباط با موضوع اماس

هستند. موضوع شیمی و مهندسی با تعداد مدارک ۲۹۸۸۹۰ و ۱۸۵۷۴۸ در صدر موضوعات این زمینه هستند.

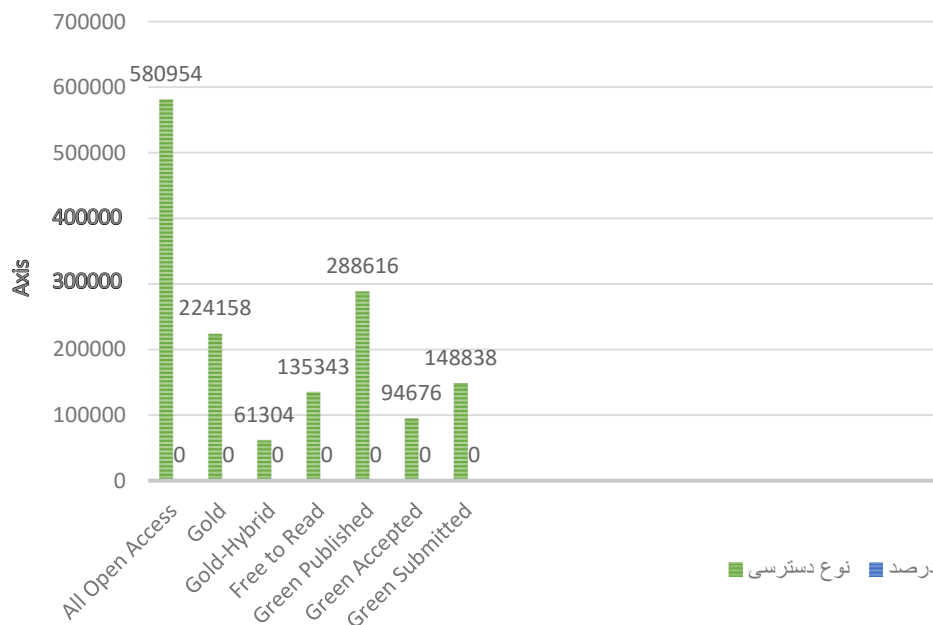
مطابق **جدول شماره ۵** و **۶**، حدود ۲۶۵ کشور مرتبط با اماس در این **پایگاه** هستند. کشور ایالات متحده آمریکا و چین در صدر کشورهای اصلی و تولیدکننده اطلاعات هستند. ایالات متحده آمریکا حدود ۴۰ درصد از انتشارات جهانی این موضوع را به خود اختصاص داده است.

تصویر شماره ۱ سال نشر مدارک منتشرشده در ارتباط با بیماری اماس را نشان می‌دهد. این مدارک در طی سال‌ها روند

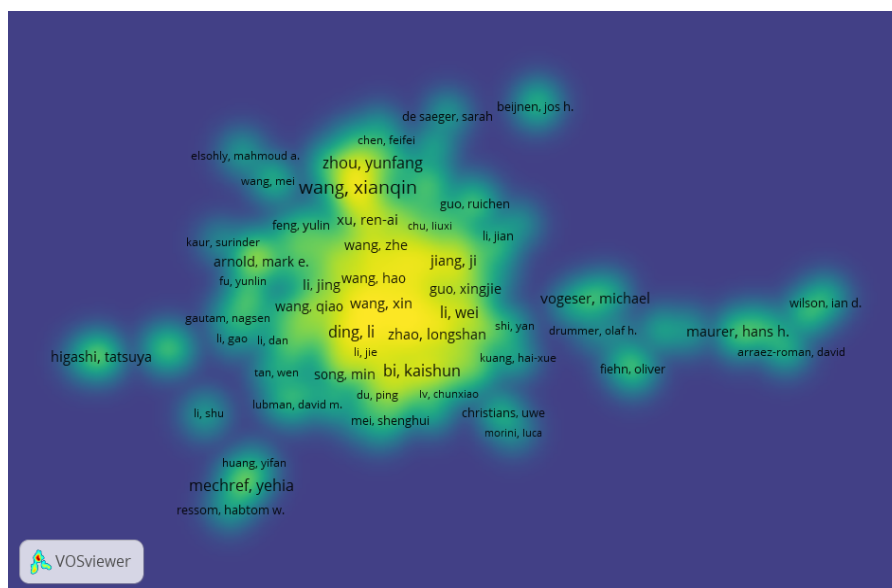
گروه **مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک** ^{۲۱} با تألیف ۳۵۶۲۱ مدرک در صدر گروه‌های نویسندگی قرار دارند. مقاله «تجزیه و تحلیل ژنتیک تکاملی مولکولی با استفاده از حداکثر احتمال، فاصله تکاملی و روش‌های حداکثر صرفه جویی ^{۲۲}» با ۳۳۲۵۳ استناد در صدر مقالات پراستناد قرار دارد. طبق **جدول شماره ۵**، حدود ۱۵۲ ناحیه موضوعی مرتبط با اماس در این **پایگاه**

21. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

22. MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Using Maximum Likelihood, Evolutionary Distance, and Maximum Parsimony Methods



تصویر ۴. نوع دسترسی به مدارک مرتبط با موضوع اماس



تصویر ۵. نقشه علمی نویسندگان پرکار در زمینه بیماری اماس

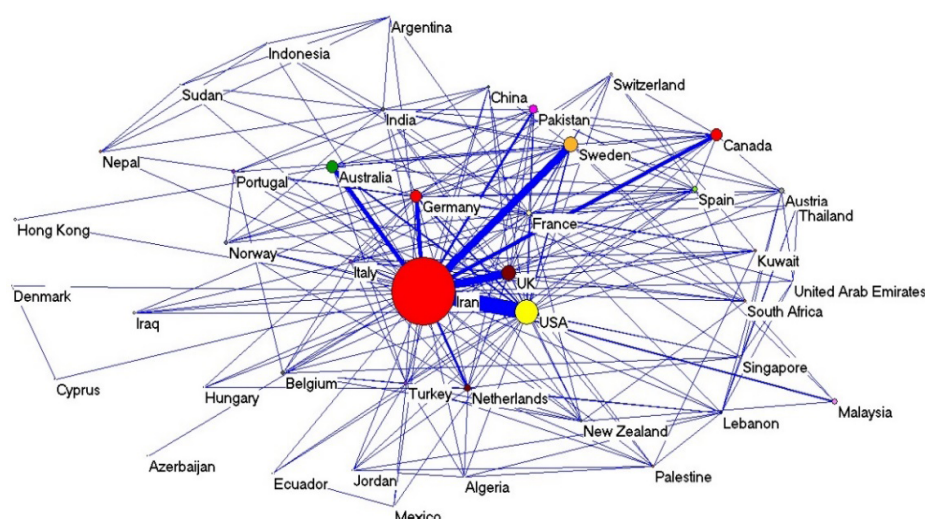
مطابق تصویر شماره ۳، باتوجه به ابعاد مختلف این بیماری، نویسندگان زیادی با تخصص های زیاد در این زمینه فعال هستند. نویسندگان برتر و مطرح در این زمینه موضوعی بالغ بر ۵۰۰۰۰۰ نفر هستند، به دلیل بالا بودن تعداد، تنها به ذکر ۱۵ نفر اکتفا می شود. کیم اماس^{۲۳} با ۱۴۵۰۳ مدرک که تقریباً ۷۶ دهم درصد از ۱۰۰ درصد نویسندگان را به خودش اختصاص داده است.

تصویر شماره ۴ نوع دسترسی به منابع رو مشخص می کند، حدود ۵۸۰۶۵۴ مدرک دسترسی آزاد وجود دارد که ۳۰/۵۳ درصد کل

روبه افزایش داشته است. مدارک در این زمینه در سال ۱۹۷۴ با عدد ۲ منتشر شده است. این روند صعودی در سال ۲۰۲۱ به تعداد ۱۲۶۵۲۱ مدرک رسیده است که نشانگر افزایش اهمیت این بیماری در دنیاست که نیاز به چاپ و نشر مدارک مرتبط را افزایش داده است.

تصویر شماره ۲ مقالات (۱۴۴۹۴۶۰) و چکیده همایش ها (۱۸۵۰۳۶) بیشترین تعداد در مدارک منتشر شده در بیماری اماس را دارا هستند. مدارک زیادی از جمله کتاب، نوارهای صوتی، موسیقی و غیره در این زمینه هستند که به دلیل بالا بودن تعداد، تنها به ۸ مورد اصلی اشاره شده است.

23. Kim MS



تصویر ۶. نقشه علمی همکاری های علمی با سایر کشورها در تولیدات علمی بیماری اماس

همچنین در بین دانشگاه‌های جهان دانشگاه هنگ کنگ و در بین محققین یون کوک یان در جایگاه نخست جهان قرار دارند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که همکاری‌های علمی بین‌المللی شرط لازم جهت سرعت بخشیدن به پیشرفت‌های تحقیقاتی و دستیابی به موفقیت‌های علمی است. مقاله «تجزیه و تحلیل ژنتیک تکاملی مولکولی با استفاده از حداکثر احتمال، فاصله تکاملی و روش‌های حداکثر صرفه جویی» با میزان استناد ۲۷۲۶۹، پر استنادترین مقاله این موضوع است. کیم اماس با انتشار ۱۴۵۴۰ و ۴۱۹۰ استناد، پرکارترین نویسنده و اچ ۲۸۳۰ در صدر نویسندگان برتر قرار دارد. مجله فیزیک انرژی بالا^[۲۹] با ایمپکت ۵/۸۱ در صدر مجلات منتشرکننده مدارک در زمینه اماس قرار دارد. همان‌طور که در پژوهش پاتیل [۷] در بین مجلات منتشرکننده مقالات، مجله **لنست** از نظر میزان استنادات دریافتی جایگاه اول را از آن خود کرده است و اینکه در بین سازمان‌های پژوهشی هم دانشگاه علوم و تحقیقات لیپرو اروپا مقام نخست را داشت و در پژوهش پاتیل [۷] دانشگاه علوم و تحقیقات هواژنگ و دانشگاه هنگ کنگ در صدر قرار داشتند. پربسامدترین کلیدواژه در این پژوهش اماس بود. همان‌طوری که در پژوهش پاتیل [۷] و ترن [۸] بالاترین بسامد واژگان مربوط به کلیدواژه‌های ویروس کرونا، همه‌گیری و داده بود.

نتیجه‌گیری

این مطالعه علم‌سنجی یک راهنما و چشم‌انداز کلی برای پژوهشگران در سطح بین‌المللی در حوزه بیماری اماس است و نمای کلی از نویسندگان، سازمان‌ها، کشورها و غیره از این بیماری در پایگاه وب‌آوساینس ارائه کرده است. پیشنهاد می‌شود این پژوهش در سایر پایگاه‌های اطلاعاتی مانند پایگاه پابمد و اسکوپوس هم انجام شود، تا بتوان یک نظر کلی و جامع در ارتباط با جزئیات این موضوع در سطح جهان مطرح کرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه دارای تأییدیه اخلاقی از دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان است.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مدارک را شامل می‌شود. این منابع به طلایی^{۲۴}، طلایی هیبرید^{۲۵}، رایگان برای مطالعه^{۲۶}، سبز^{۲۷} و غیره تقسیم می‌شود که شاخص اصلی دسترسی آزاد هستند و برحسب نوع دسترسی قرار گرفته‌اند. در رابطه با زبان مدارک حدود ۴۷ زبان برای مدارک منتشر شده اماس در این پایگاه هستند. زبان بین‌المللی انگلیسی حدود ۹۷ درصد از مدارک منتشر شده را به خود اختصاص داده است. در مراحل بعدی زبان چینی، اسپانیایی و پرتهالی قرار دارد.

مطابق با تصویر شماره ۵ نویسندگان برتر و پرکار در زمینه بیماری اماس به تصویر کشیده شده‌اند. در این نقشه ارتباطات و هم‌تألیفی نویسندگان نیز مشخص است.

مطابق تصویر شماره ۶ بیشترین مدارک مرتبط با موضوع پژوهش در کشور آمریکا تولید شده است.

بحث

بیماری اماس مستقیماً با ناتوانی سیستم عصبی مرکزی یعنی مغز و نخاع مرتبط است. بیماری اماس از حمله سیستم ایمنی خود بیمار به غلاف رشته‌های عصبی موسوم به میلین صورت می‌گیرد. امروزه دانشمندان به دنبال روش‌های مناسبی برای درمان هستند تا بتوانند آسیب‌های سیستم عصبی را پوشش دهند. با استفاده از علمی‌سنجی که یکی از متداول‌ترین روش‌های ارزیابی فعالیت‌های علمی و مدیریت پژوهش است، می‌توان از وضعیت تولیدات علمی در یک حوزه خاص آگاه شد و کمک می‌کند تا محققان با شکاف علمی موجود در حوزه آشنا شوند، افراد معتبر در این حوزه‌ها را شناسایی کنند و موضوع پژوهش‌های خود را با دید وسیع‌تری مورد بررسی قرار دهند.

با توجه به اطلاعات به دست آمده در ارتباط با بیماری اماس در این پایگاه و تجزیه و تحلیل پژوهش‌های انجام شده قبلی، می‌توان دریافت کرد که اطلاعات مرتبط با این بیماری روند روبه رشد و صعودی دارد، وانگ و ژائو [۱۰] و ریاحی و همکاران [۱۳] و دهقان بنادکی و همکاران [۱۱] نیز در پژوهش‌های خود به صعودی بودن روند رشد مدارک مرتبط با موضوعات مورد پژوهش خود اذعان کردند. اطلاعات به صورت بین‌المللی در سطح جهان در حال گسترش است و پژوهشگران و مؤسسات برتری در سطح جهان در ارتباط با این بیماری در حال بررسی، پژوهش و ارزیابی هستند. همان‌گونه که پاتیل [۷]، ژای و همکاران [۶] و یی جی [۹] در پژوهش بررسی پیشرفت‌های پژوهشی کشورهای مختلف جهان در حوزه کووید-۱۹، دریافتند که کشورهای چین و ایالات متحده آمریکا بیشترین مطالعات را در زمینه کووید-۱۹ انجام داده‌اند که در مورد پژوهش انجام شده فعلی نیز صادق است.

24. Gold

25. Gold-Hybrid

26. Free to Read

27. Green Published

28. H30

29. Journal of High Energy Physics



مشارکت نویسندگان

گردآوری اطلاعات: مرضیه گلچین و آناهیتا گیتی؛
تجزیه و تحلیل: آناهیتا گیتی؛ نگارش مقاله: تهمینه بابایی و آیلین
فصیحی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از سرکار خانم دکتر رباب تیموری تشکر و قدردانی می شود.



References

- [1] Moradi Moghaddam H. [Studying the status of scientific production of Iran in science citation index after the islamic revolution (1980-2016) and its global performance (Persian)]. *Scientometrics Res J*. 2018; 4(1):17-36. [DOI:10.22070/RSCI.2017.557]
- [2] Central Library, Museum and Documentation Center. [What is science-metrics? (Persian)]. Tehran: Central Library, Museum and Documentation Center; 2019. [Link]
- [3] Yaminfirooz M, Riahi A. [Scientific production of Iran in the field of occupational and professional health and determined its level in the word during 2000-2016 (Persian)]. *Alborz Univ Med J*. 2018; 7(1):66-76. [DOI:10.29252/aums.7.1.66]
- [4] Pu QH, Lyu QJ, Su HY. Bibliometric analysis of scientific publications in transplantation journals from Mainland China, Japan, South Korea and Taiwan between 2006 and 2015. *BMJ Open*. 2016; 6(8):e011623. [DOI:10.1136/bmjopen-2016-011623] [PMID]
- [5] Pekel E, Pekel G. Publication trends in corneal transplantation: A bibliometric analysis. *BMC Ophthalmol*. 2016; 16(1):194. [DOI:10.1186/s12886-016-0379-x] [PMID]
- [6] Zhai F, Zhai Y, Cong C, Song T, Xiang R, Feng T, et al. Research progress of coronavirus based on bibliometric analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(11):3766. [DOI:10.3390/ijerph17113766] [PMID]
- [7] Patil SA. scientometric analysis of global COVID-19 research based on dimensions database. 2020. [DOI:10.2139/ssrn.3631795]
- [8] Tran BX, Ha GH, Nguyen LH, Vu GT, Hoang MT, Le HT, et al. Studies of novel coronavirus disease 19 (COVID-19) pandemic: A global analysis of literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(11):4095. [DOI:10.3390/ijerph17114095] [PMID]
- [9] Ye J, Ding H, Ren J, Xia Z. The publication trend of neuropathic pain in the world and China: A 20-years bibliometric analysis. *J Headache Pain*. 2018; 19(1):110. [DOI:10.1186/s10194-018-0941-4] [PMID]
- [10] Wang B, Zhao P. Worldwide research productivity in the field of back pain: A bibliometric analysis. *Medicine*. 2018; 97(40):e11566. [DOI:10.1097/MD.00000000000011566] [PMID]
- [11] Dehghanbanadaki H, Seif F, Vahidi Y, Razi F, Hashemi E, Khoshmir-safa M, et al. Bibliometric analysis of global scientific research on Coronavirus (COVID-19). *Med J Islam Repub Iran*. 2020; 34 (1):354-62. [DOI:10.47176/mjiri.34.51]
- [12] Mardani A, Mardani A, Sharif Moghadam H. [A survey of knowledge production of Iranian researchers on AIDS: Evidence from the Web of Science Database (Persian)]. *J Health Adm*. 2011; 14(45):27-36. [Link]
- [13] Riahi A, Mousavi Chalak A, Zare A. [Scientific output and production of Islamic Republic of Iran Researchers in the field of cancer and compare with regional and world countries (2006-2015) (Persian)]. *J Med Councl Islam Repub Iran*. 2017; 35(3):240-9. [Link]