




# A Decade of Activity of the Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences through Scientometric Method (2010-2019)

Ali Akbar Khasseh<sup>1</sup> , Hamid Ghazizadeh<sup>1</sup> , Sedigheh Erfani<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Research Vice-Chancellor, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran; Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

## ARTICLE INFO

**Article Type:**  
Original Article

**Article History:**  
Received: 13 Aug 2021  
Accepted: 11 Dec 2021  
ePublished: 12 Mar 2022

**Keywords:**  
Visualization,  
Scientometrics,  
Medical Journals,  
Co-authorship

## Abstract

**Background.** Journals are one of the channels of scientific communication among experts in the specialized fields of human knowledge as well as a tool for the rapid and widespread dissemination of new research achievements. Publishers of scientific journals need to match their publications to the level of subjects and researcher collaboration of academic journals. This study aimed to analyze the scientometrics of a decade of the Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences publications.

**Methods.** The method of this research was scientometric analysis. The statistical population included Tabriz Medical Journal articles indexed in the Islamic World Science Citation Database (ISC) from 2010 to 2019. After analyzing the papers, we acquired the necessary data by conducting an "Advanced Search" for the journal's title on the Iranian Science Citation Index website and limited the results to the needed publication years. Four software including BibExcel, Ucinet, NetDraw, and VOS-Weaver were used for data analysis.

**Results.** Tabriz Medical Journal published 794 articles written by 1947 authors. The authors' names were repeated 3,111 times in all articles. The average number of authors for each article was 3.92. The citation effect (average citation per article) was 0.36. Each article included an average of 21.56 citations. There were 31 single-authored papers and 763 scientific collaborations between two or more researchers. The co-authored template included four authors. The largest co-authorship network consisted of 92 authors. There were 2,449 keywords used to describe 794 articles. These keywords were repeated 3,118 times in various articles. The most common keywords and their frequencies were as following: children (20), rat (19), and polymorphism (17). Thematic clusters included "quality of life", "type 1 diabetes", "aerobic activity", "antibiotic resistance", "breast cancer", "type 2 diabetes", "cardiovascular disease", "drinking water", and "stress and depression".

**Conclusion.** The results of this study indicated the existence of effective scientific collaborations among authors based on the patterns of journal article writing. All thematic clusters complied with the journal's thematic axes and specializations. The average number of citations per article was 0.36 percent, indicating that the citation rate for the journal publications had to be improved. Journal indexing in international databases positively impacts the citation rate of journal articles. Therefore, it is suggested that new measures be developed to enhance the journal's visibility and impact factor.

Khasseh AK, Ghazizadeh H, Erfani S. A Decade of Activity of the Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences through Scientometric Method (2010-2019). *Depiction of Health*. 2022; 13(1): 111- 126. doi: 10.34172/doh.2022.09. (Persian)

\*Corresponding author; Sedigheh Erfani. Email: Erfanis@tbzmed.ac.ir

## Extended Abstract

### Background

Journals are one of the channels of scientific communication among experts in the specialized fields of human knowledge, and a tool for the rapid and widespread dissemination of new research achievements. On the other hand, scientometrics is a practical and appropriate tool for better understanding and mapping research processes and scientific research. Analysis of scientific output and products contributes significantly to the scientific development of various subject areas. It also enables researchers to become acquainted with the scientific gaps in research areas, discover credible field experts, and expand their research ideas with an open mind. This study aimed to analyze the scientometrics of a decade of the Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences publications.

### Methods

This study used scientometrics analysis method and the social network analysis (SNA) approach. The statistical population included articles published in Tabriz Medical Journal from 2010 to 2019 and indexed in the Islamic World Science Citation Database (ISC). We collected the required data by conducting an "Advanced Search" for the title of the journal on the Iranian Science Citation Index website and filtering the results to the desired years of publication. Using BibExcel software, data were processed for visualization and social network analysis. To prevent dispersion caused by the variety of writing formats, BibExcel matched the authors' names and the articles' keywords with a more frequent and logical format. For example, keywords were examined in terms of plural and singular forms, the use of synonyms, different written forms, the use of semicolons, and the use of written English style. Also, the names of certain authors were spelled differently, in order to prevent redundant records in scientometrics software, we modified and standardized the names based on the most popular name of authors to make the results

more accurate. NetDraw was used to draw the co-authorship indexes. The indexes of centrality, betweenness centrality, and closeness centrality were determined using Ucinet. Moreover, VOSViewer specified the co-occurrence network of keywords. To draw the thematic clustering network of journal articles, a threshold of 4 times repeating was considered eligibility criterion for keywords selection. By drawing thematic clusters, the thematic topics of the journal subset were identified.

### Results

The Tabriz Medical Journal published 794 articles from 2010 to 2019. The number of authors was 1947. Also, the names of the authors have been repeated 3,111 times in a variety of articles. The average number of authors for each article was 3.92. The citation effect (average citation per article) was 0.36. Only 122 (15.36%) publications received citations and had an H-index. This indicates that at least one of their publications was cited, whereas 672 writers (84.63%) were not cited for any of their articles and did not have an H-index. The results showed that 21.56 sources were used for each article. Also, only 31 articles were single-authored, and 763 articles were scientific collaborations between two or more researchers. The co-authored template included four authors. There were 99 authors involved in co-authorship network, and each had at least 5 articles published in this journal during the period. The network consisted of three clusters with different numbers of nodes, with the largest co-authorship network including 92 authors (nodes) and the remaining clusters containing 5 and 2 nodes, respectively. The rank centrality index reflects the activity and reputation of a node in relation to other nodes in the network. The betweenness centrality index clarifies a node's position along the shortest path in the network. The closeness centrality index (shorter path) measures one factor's closeness to all other factors. It also calculates a node's distance from other nodes in the

network, and displays the average length of the shortest path between that node and other nodes in the network.

Morteza Ghojazadeh achieved the highest centrality in all three centrality indexes (degree, betweenness and closeness). There were 2,449 keywords used in 794 articles, and were repeated 3,118 times in all articles. The most common keywords included "children", "rat", and "polymorphism", with frequencies of 20, 19 and 17, respectively. Thematic clusters included "quality of life", "type 1 diabetes", "aerobic activity", "antibiotic resistance", "breast cancer", "type 2 diabetes", "cardiovascular disease", "drinking water", and "stress and depression". In total, 89 homonymous pairs occurred between one and four times. The word pair "Escherichia coli - PCR" with a frequency of 4 had the most repetition. The synonymous network of repetitive keywords of the medical journal indicated the existence of nine thematic clusters between 2010 and 2019. The largest thematic cluster consisted of eight keywords and the smallest thematic cluster consisted of two keywords. The thematic clusters were: "quality of life", "type 1 diabetes", "aerobic activity", "antibiotic resistance", "breast cancer", "type 2 diabetes", "cardiovascular disease", "drinking water", and "anxiety and depression."

## Conclusion

The results of this study revealed the effective scientific collaborations between authors based on the patterns of journal article writing. All thematic clusters complied with the thematic axes or the existing thematic specializations in the journal. The average citation per article was 0.36 percent; indicating the need to improve the citation rate for the journal articles. The index of journals in international databases has a positive effect on the citation rate of journal articles. Therefore, it is suggested that new measures be taken to enhance the journal's visibility and impact factor.

## Practical Implications of Research

According to the results of the present study, it can be stated that in order to formulate a long-term perspective and strategy for the development of journals, it is necessary to evaluate journals using quantitative and qualitative scientometric indicators, and future planning should consider the results of prior journals.

## Ethical Considerations

The present study was extracted from the master's thesis of Knowledge and Information Science approved by Payame Noor University, Tonekabon branch, number 11112397.

## Conflict of Interests

The authors declare that they have no conflict of interest.

## Acknowledgment

We would like to thank all people who helped us.

## بررسی یک دهه فعالیت مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به روش علم‌سنجی (۱۳۸۹-۱۳۹۸)

علی اکبر خاصه<sup>۱</sup>، حمید قاضی‌زاده<sup>۱</sup>، صدیقه عرفانی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

<sup>۲</sup> معاونت تحقیقات و فناوری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران؛ گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه.** مجلات علمی، یکی از کانال‌های ارتباط علمی میان صاحب‌نظران حوزه‌های تخصصی دانش بشری و ابزاری به‌منظور اشاعه سریع و گسترده دستاوردهای نوین پژوهشی محسوب می‌شوند. این مطالعه با هدف تحلیل علم‌سنجی یک دهه فعالیت مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام گرفت.

**روش کار.** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی انجام گردید. برای مصورسازی شبکه‌های همکاری و موضوعات از رویکرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل مقالات منتشر شده در مجله پزشکی تبریز، از سال ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۸ بود، که در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام نمایه شده‌اند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز، عنوان مجله در وب‌سایت نمایه استنادی علوم ایران در قسمت «جستجوی پیشرفته» با فیلترکردن سال‌های مورد نظر جستجو گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای بیب اکسل، یو سی آی نت، نت دراو و و.ا.س-ویور برای مصورسازی شبکه‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها.** تعداد ۷۹۴ مقاله از ۱۹۴۷ نویسنده در مجله پزشکی تبریز منتشر شده بود. نام نویسندگان در مجموع ۳۱۱۱ بار در مقالات مختلف تکرار گردیده بود. متوسط تعداد نویسندگان برای هر مقاله برابر با ۳/۹۲ بود. تاثیر استنادی (متوسط استناد به هر مقاله) برابر با ۰/۳۶ بود. هر مقاله به‌طورمتوسط ۲۱/۵۶ منبع ارجاع داده بود. فقط ۳۱ مقاله از ۷۹۴ مقاله منتشرشده به صورت تک نویسنده و ۷۶۳ مقاله به صورت همکاری علمی بین دو یا چند پژوهشگر تالیف شده بودند. الگوی غالب نویسندگی در الگوهای هم‌تالیفی، چهار نویسنده بود. بزرگ‌ترین شبکه هم‌نویسندگی شامل ۹۲ نویسنده بود. در توصیف ۷۹۴ مقاله از ۲۴۴۹ کلیدواژه استفاده گردیده بود. این کلیدواژه‌ها در مجموع ۳۱۱۸ بار در مقالات مختلف تکرار شده بودند. کلیدواژه‌های پرتکرار شامل «کودکان»، «موش صحرایی» و «پلی‌مورفیزم» به‌ترتیب با فراوانی ۲۰، ۱۹ و ۱۷ بودند. خوشه‌های موضوعی عبارت بودند از: «کیفیت زندگی»، «دیابت نوع ۱»، «فعالیت هوازی»، «مقاومت آنتی‌بیوتیکی»، «سرطان پستان»، «دیابت نوع ۲»، «بیماری قلب و عروق»، «آب آشامیدنی» و «اضطراب و افسردگی».

**نتیجه‌گیری.** نتایج این پژوهش بیان‌کننده وجود وضعیت خوب همکاری‌های علمی میان نویسندگان بر اساس الگوهای تالیف مقالات مجله بود. همه خوشه‌های موضوعی به دست آمده از تحلیل شبکه هم‌واژگانی کلیدواژه‌های پرتکرار، با محورهای موضوعی مجله هم‌راستا بودند. میانگین استناد به هر مقاله در حدود ۰/۳۶ درصد بود، میزان استناد به مقالات مجله وضعیت مناسبی نداشت. نمایه مجلات در پایگاه‌های بین‌المللی در افزایش میزان استناددهی به مقالات مجله تأثیر مثبت دارد، لذا پیشنهاد می‌شود برای افزایش رویت‌پذیری و ضریب تأثیر مجله، نسبت به نمایه شدن آن تدابیر جدیدی اتخاذ گردد.

### اطلاعات مقاله

#### نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

#### سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۲

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۲۰

انتشار برخط: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

#### کلیدواژه‌ها:

مصورسازی، علم‌سنجی، مجلات پزشکی، هم‌نویسندگی

### مقدمه

پژوهش‌های گروهی در قالب تیم‌های پژوهشی در یک زمینه خاص موضوعی مانند جراحی در سراسر جهان می‌باشد، که باعث افزایش کمی و کیفی مقالات و بهبود راه‌حل‌های درمانی گردیده است.<sup>۱</sup> از طرف دیگر، وضعیت

انتشار مقالات، یکی از جنبه‌های اصلی فعالیت‌های پژوهشی است که منجر به اشتراک‌گذاری نتایج علمی و مشارکت در فعالیت‌های پژوهشی می‌گردد. مطالعات علم‌سنجی در حوزه پزشکی، نشان‌دهنده افزایش

\* پدیدآور رابط: صدیقه عرفانی، آدرس ایمیل: Erfanis@tbzmed.ac.ir

حقوق برای مؤلف(ان) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در تصویر سلامت تحت مجوز کپی‌رایت کامنس (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

میانگین تعداد استناد یا منبع مقاله‌های منتشر شده از نظر الگوهای تالیف، ترسیم شبکه هم‌نویسندگی و تعیین مرکزیت‌های درجه، بینابینی و نزدیکی برای پژوهشگرانی که از جایگاه مرکزی و کلیدی در این شبکه برخوردار هستند، پرتکرارترین کلیدواژه‌ها و تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌های به کار رفته در مقاله‌های چاپ شده که منجر به شکل‌گیری خوشه‌های موضوعی شده‌است، می‌باشد.

تاکنون پژوهش‌های متعددی بر روی مجلات، به روش علم‌سنجی انجام شده‌است. «حیدری و صفوی» مقالات مجله «پژوهش در پزشکی» از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ بررسی کردند و نشان دادند که بیشترین تعداد مقالات توسط ۴ نویسنده نوشته شده بود.<sup>۷</sup> همچنین معرفت و همکاران به بررسی مجله «کومش» در فاصله سال‌های ۱۳۷۸ الی ۱۳۸۹ با شیوه علم‌سنجی پرداختند و نتیجه گرفتند که میانگین تعداد نویسندگان در هر مقاله ۳/۶ نفر است. در مورد همکاری گروهی بین نویسندگان، نتایج نشان داد که تنها ۴۴ مقاله از ۴۴۰ مقاله (۱۰ درصد) تک نویسنده هستند.<sup>۸</sup> قاضی‌میرسعید و همکاران به بررسی مجله «پیاورد سلامت» پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که به‌طور متوسط هر مقاله ۲۲/۳۱ منبع استناد شده داشت.<sup>۹</sup> خالقی و همکاران در بررسی مقالات «مجله دانشگاه علوم پزشکی قم» به این نتیجه رسیدند که میانگین استناد در هر مقاله ۲۲/۹ بود.<sup>۱۰</sup> صادقی و همکاران به بررسی مجله «دانشگاه علوم پزشکی بیرجند» پرداختند و نشان دادند که میانگین تعداد منابع استناد شده در هر مقاله ۲۱/۶ منبع است. توزیع فراوانی موضوع‌های اصلی مقالات مجله شامل «بهداشت»، «دستگاه غدد»، «دستگاه قلب و عروق»، «مامایی»، «دستگاه اعصاب»، «روانپزشکی»، «اختلالات سیستمیک - متابولیکی» و «کودکان» بودند. ضریب همکاری گروهی نیز ۰/۷ بود.<sup>۱۱</sup> علی‌نژاد چمازکتی و میرحقیقو لنگرودی به مطالعه «فصلنامه مدیریت سلامت» با رویکرد علم‌سنجی از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ پرداخته‌اند و نشان دادند که مشارکت گروهی از سطح بالایی برخوردار بوده و ۹۴ درصد از مقاله‌های مجله به‌صورت مشارکت گروهی بوده است.<sup>۱۲</sup> خاصه و همکاران در پژوهشی با عنوان «تحلیل پژوهش‌های ایران در حوزه سرطان پستان: مطالعه علم‌سنجی» که در مجله پیاورد سلامت منتشر شد، با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی به بررسی مقالات مرتبط با سرطان پستان، بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ که توسط

پژوهش‌های مراقبت سلامت، ارتباط تنگاتنگی با توسعه خدمات سلامت در یک کشور و یا منطقه دارد، بنابر این افزایش تعداد مقاله‌های علمی با مطرح کردن مشکلات و چالش‌های حوزه سلامت، ارائه راه‌حل‌هایی را در این زمینه در پی خواهد داشت.<sup>۳۲</sup> نتایج ارزیابی پژوهش‌ها با فنون علم‌سنجی، در انعکاس پیشرفت روزافزون در زمینه استفاده از فناوری در حیطه پزشکی و نیز روند توسعه و ارتقای کیفی پژوهشگران و بهبود عملکرد بالینی محققان و پزشکان موثر است.<sup>۴</sup> لذا بررسی و ارزیابی تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی به شکل تولیدات علمی مانند مقاله‌ها و مجلات پژوهشی امری ضروری می‌نماید.<sup>۵</sup> علم‌سنجی یکی از رایج‌ترین روش‌های ارزیابی فعالیت‌های علمی است، که به مطالعه و ارزیابی متون علمی می‌پردازد و بیش‌تر در سیاست‌گذاری‌های علمی کاربرد دارد.<sup>۶</sup> علاوه بر این، همان‌طور که می‌دانیم مجلات به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محمل‌های نشر و انتقال دانش هستند. بررسی تولیدات علمی منتشر شده در مجلات دانشگاهی با روش‌ها، معیارها و شاخص‌های مناسب، تا حدودی، گویای وضعیت نشر در دانشگاه‌ها خواهد بود. از جمله مجلاتی که در دانشگاه علوم پزشکی تبریز، منتشر می‌شود، مجله پزشکی هست. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز نشریه علمی هست و به صورت دوماهنامه و از سال ۱۳۳۸ هجری شمسی منتشر می‌گردد. چشم‌انداز این مجله ناظر به توسعه مرزهای دانش مرتبط با علوم پزشکی و ترجمان آن در جامعه است، دارای ۱۲۳ نسخه، ۱۷۶۰ مقاله و ۸۵۲۹ نویسنده می‌باشد و در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلفی مانند ان. ال. ام. کاتالوگ (NLM Catalog)، سیناهل (CINAHL)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، مگیران (Magiran) و پایگاه علوم استنادی جهان اسلام (ISC) نمایه می‌شود. موضوع کلی این مجله علوم پزشکی و سلامت است. با توجه به اینکه در مطالعات کتابخانه‌ای پژوهش حاضر، مشخص گردید تاکنون این مجله در پایگاه اطلاعاتی جهان اسلام، به روش علم‌سنجی مورد مطالعه قرار نگرفته‌است، لذا در همین راستا، مطالعه حاضر، به بررسی یک دهه (۱۳۸۹-۱۳۹۸) فعالیت مجله مذکور از دیدگاه شاخص‌های علم‌سنجی در پایگاه استنادی جهان اسلام (ISC) می‌پردازد. هدف از بررسی علم‌سنجی این مجله به طور خاص تعیین نویسندگان برتر از نظر تعداد مقاله، استناد و شاخص اچ،



پرداخته‌اند و یا در مطالعاتی دیگر، از جنبه کتاب‌سنجی (Bibliometric) موضوعات را مورد بررسی قرار داده‌اند.<sup>۲۰،۲۴</sup> به‌طور کلی، مرور پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی می‌توان عملکرد مجلات علمی را مورد بررسی قرار داده و از یافته‌های این مطالعات برای برنامه‌ریزی‌های آتی و ایجاد تصویری روشن از همکاری‌ها و شناسایی بازیگران اصلی و کلیدی موجود در شبکه همکاری علمی بهره برد.

### روش کار

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی انجام گردید. جامعه آماری پژوهش شامل مقالات منتشر شده در مجله پزشکی تبریز، از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ بود، که در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام نمایه شده‌اند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز، عنوان مجله در وب‌سایت نمایه استنادی علوم ایران در قسمت «جستجوی پیشرفته» با فیلتر کردن سال‌های مورد نظر جستجو گردید. بعد از گردآوری داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار بيب اکسل (BibExcel)، اسامی نویسندگان و کلیدواژه‌های مقالات، به‌منظور جلوگیری از پراکندگی آن‌ها به دلیل تعدد فرمت‌های نگارشی، با ارجحیت فرمتی که فراوانی‌اش بیشتر و منطقی است، یکدست‌سازی گردید، مثلاً کلیدواژه‌ها از نظر فرمت جمع و مفرد بودن، استفاده از کلمات هم‌معنی برای یک کلیدواژه، تفاوت در شکل نوشتاری، استفاده از زبان انگلیسی، مورد بررسی قرار گرفته، در اکسل اصلاح و یکدست‌سازی آن‌ها انجام گردید. به‌عنوان مثال کلیدواژه «مقاوم به متی سیلین» در دو فرمت «مقاوم به متی سیلین» و «مقاوم به متیسیلین» در مقالات به کار برده شده بود که در مرحله یکدست‌سازی فرمت «مقاوم به متی سیلین» انتخاب گردید. هم‌چنین اسامی برخی از نویسندگان در چندین فرمت مختلف بود. برای جلوگیری از اینکه در نرم‌افزارهای علم‌سنجی به عنوان رکوردهای جداگانه محاسبه شوند، اصلاح و یکدست‌سازی شد تا نتایج حاصل از صحت و دقت بیشتری برخوردار باشند. برای ترسیم شاخص‌های هم‌تألیفی نویسندگان مقالات، از نرم‌افزار «نت دراو» (NetDraw)، برای تعیین مرکزیت درجه، مرکزیت بینابینی و مرکزیت نزدیکی از نرم‌افزار «یو سی نت» (Ucinet)

پژوهشگران ایرانی منتشر شده و در وبگاه علوم نمایه گردیده‌است، پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که کلیدواژه‌های Apoptosis، Iran، Polymorphism بیشترین فراوانی را در کلیدواژه‌های آثار مورد مطالعه داشته‌اند.<sup>۱۳</sup> هم‌چنین خاصه و همکاران به بررسی مقالات مجله مدیریت اطلاعات سلامت به‌روش علم‌سنجی، طی بازه زمانی ۱۰ ساله (۹۷-۱۳۸۸) پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بیش از ۹۴ درصد مقالات به صورت گروهی نگارش یافته‌اند. به‌طور میانگین هر مقاله دارای ۲۱/۶ منبع بود.<sup>۱۴</sup> لامانی و همکاران (Lamani) در پژوهشی با عنوان «تحلیل علم‌سنجی مجله پزشکی نیوانگلند از سال ۱۹۸۹ تا ۲۰۱۴»، با استفاده از فنون مختلف علم‌سنجی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که متوسط استناد به هر مقاله ۷۴/۶۷ است و مشارکت گروهی برای هر مقاله بیشتر از سه نویسنده می‌باشد.<sup>۱۵</sup> سوراادکار (Suradkar) و همکاران در پژوهشی با عنوان مطالعه علم‌سنجی مجلات الکترونیکی فصلنامه علوم سلامت، با هدف یافتن پرکارترین نویسندگان و مجلات در پژوهش‌های پزشکی در طی سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۳ پرداختند.<sup>۱۶</sup> دهقان باناداک و همکاران به روش علم‌سنجی به تحلیل تولیدات علمی ۳۲ ساله مجله پزشکی جمهوری اسلامی ایران از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۱۸ پرداختند. طبق یافته‌ها خوشه‌های موضوعی شامل مقالات در زمینه «کودکان»، «کیفیت زندگی»، «سرطان پستان» و «اپیدمیولوژی» بودند.<sup>۱۷</sup> وانگ (Wang) و همکاران در پژوهشی با عنوان تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت، که هدف آن ارزیابی منظم و جامع ساختار دانش، حوزه و روند تکامل آن در زمینه تحقیقات جهانی بهداشت است، پرداخته‌اند. کلیدواژه‌های «مورتالیت»، «کیفیت زندگی»، «چاقی»، «بیماری‌های قلبی و عروقی»، «سرطان» و «سرطان سینه»، «مقاومت آنتی‌بیوتیکی» و «کودکان» دارای هم‌رخدادی واژگان در مقالات مورد بررسی بودند.<sup>۱۸</sup> علاوه بر این، از مطالعات انجام شده با استفاده از فنون علم‌سنجی به موارد زیر می‌توان اشاره کرد، مرادی‌مقدم و خادمی،<sup>۱۹</sup> طاهری، حدادیپور و قضاوی،<sup>۲۰</sup> اسدی و مصطفوی،<sup>۲۱</sup> ظریف محمودی و همکاران،<sup>۲۲</sup> و هاج (Huh).<sup>۲۳</sup> هم‌چنین برخی از پژوهشگران، به بررسی علم‌سنجی در زمینه موضوعی خاص پرداخته‌اند، به عنوان مثال، حسن و کاستانا (Hassan & Castanha)،<sup>۲۴</sup> به تحلیل علم‌سنجی تحقیقات جهانی تربیانوزومیازیس (۱۹۸۸-۲۰۱۷)

۱۹۴۷ نویسنده در طول سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ به انتشار آثار علمی خود، مجموعاً به تعداد ۷۹۴ مقاله در مجله پزشکی تبریز پرداخته‌اند، همچنین نام نویسندگان در مجموع ۳۱۱۱ بار در مقاله‌های مختلف تکرار گردیده‌است. بنابراین میانگین میزان مشارکت نویسندگان در انتشار مقالات به‌ازای هر مقاله برابر با ۳/۹۲ می‌باشد. اسامی ۵ نویسنده برتر از نظر تعداد مقاله، استناد و شاخص اچ در جدول شماره ۱ آورده شده است.

و برای مشخص کردن شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها از نرم‌افزار «و. ا. اس. ویوور» (VOSViewer) استفاده گردید. برای ترسیم شبکه خوشه‌بندی موضوعی مقالات مجله، کلیدواژه‌هایی انتخاب گردید که حداقل ۴ بار در مقالات آن تکرار شده بودند. با ترسیم خوشه‌های موضوعی، مباحث موضوعی زیرمجموعه مجله مشخص گردید.

## یافته‌ها

### نویسندگان برتر از نظر تعداد مقاله

با تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از جستجو در وبسایت پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، مشخص گردید که تعداد

جدول ۱. اسامی ۵ نویسنده برتر از نظر تعداد مقاله، استناد و شاخص اچ در مجله پزشکی تبریز

نام نویسنده برتر از نظر تعداد مقاله		نام نویسنده برتر از نظر تعداد استناد		نام نویسنده برتر از نظر شاخص اچ				
ردیف	نام نویسنده	تعداد مقاله	درصد مشارکت کلی	نام نویسنده	تعداد مقاله	تعداد استناد	تعداد مقاله	شاخص اچ
۱	مرتضی قوجازاده	۲۳	۲/۹۰	مجید محمود علیلو	۱۳	۱۹	۱۳	۳
۲	محمد رضا نهائی	۱۷	۲/۱۴	حسین قلی‌زاده	۴	۱۲	۴	۳
۳	ماندانا رفیعی	۱۴	۱/۷۶	منصور بیرامی	۸	۱۲	۸	۲
۴	مجید محمود علیلو	۱۲	۱/۶۳	عباس بخشی‌پور رودسری	۶	۹	۶	۲
۵	محمد حسین صومی	۱۲	۱/۵۱	زینب خانجانی	۵	۸	۵	۲

### نویسندگان برتر از نظر شاخص اچ

«مجید محمود علیلو» و «حسین قلی‌زاده» هر کدام دارای اچ ایندکس ۳ بودند و مقالات آن‌ها بیشترین استناد را دریافت نموده‌است. از میان کل نویسندگان که مقاله‌هایشان در این مجله و در فاصله زمانی ده ساله از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ منتشر شده‌است.

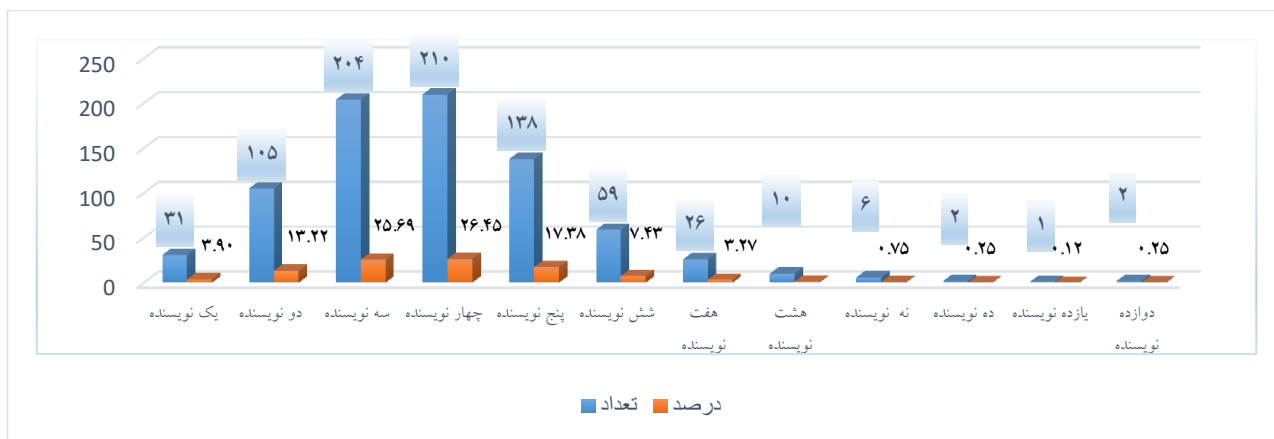
طبق یافته‌ها، مرتضی قوجازاده با ۲۳ مقاله (۲/۹۰ درصد مشارکت کلی) نفر اول، محمد رضا نهائی با ۱۷ مقاله (۲/۱۴ درصد مشارکت کلی) نفر دوم و ماندانا رفیعی با ۱۴ مقاله (۱/۷۶ درصد مشارکت کلی) نفر سوم از نظر تعداد مقاله بودند.

### نویسندگان برتر از نظر تعداد استناد

طبق جدول شماره ۱ «مجید محمود علیلو» با ۱۳ مقاله از مجموع ۷۹۴ مقاله مورد بررسی، که مجموعاً دارای ۲۸۳ استناد می‌باشند، مقاله‌های ایشان ۱۹ بار مورد استناد قرار گرفته‌اند و پراستنادترین پژوهشگر در این مجله بودند. از میان ۷۹۴ مقاله کل مقالات مجله، فقط ۱۲۲ مقاله (۱۵/۳۶ درصد) مورد استناد قرار گرفته و ۶۷۲ مقاله (۸۴/۶۳ درصد) استنادی دریافت نموده‌اند. متوسط استناد به هر مقاله ۰/۳۶ بود.

### مقاله‌های منتشر شده در مجله پزشکی تبریز از نظر الگوهای تالیف

بررسی نتایج به‌دست آمده از ترسیم الگوهای تالیف مقاله‌های منتشر شده نشان داد که فقط ۳۱ مقاله از ۷۹۴ مقاله منتشر شده در بازه زمانی مدنظر پژوهش حاضر، به صورت تک نویسنده و ۷۶۳ مقاله به صورت همکاری علمی بین دو یا چند پژوهشگر تالیف شده‌اند.



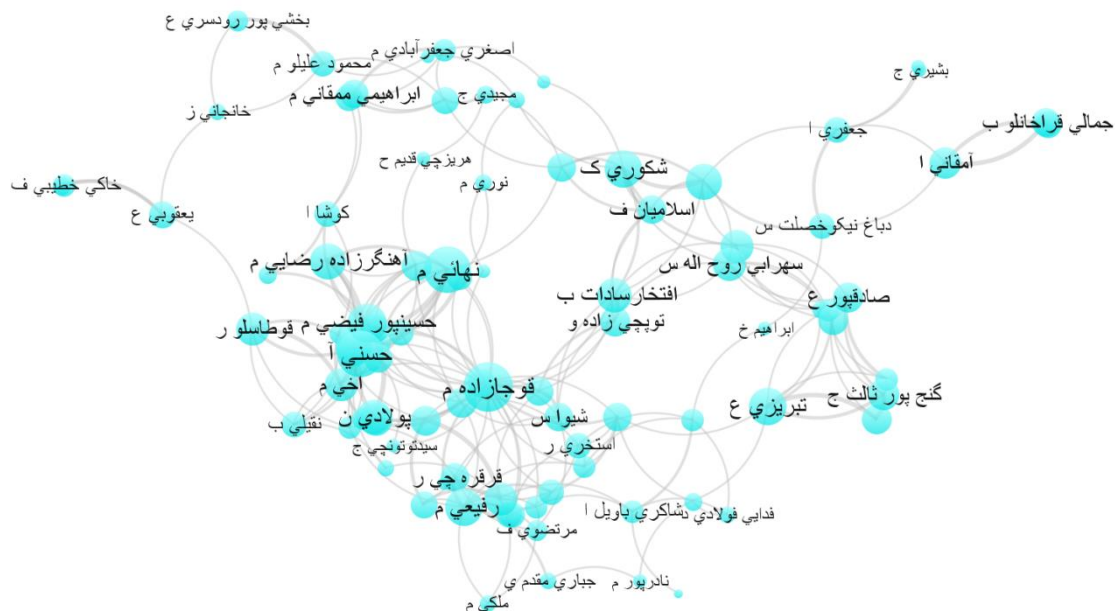
شکل ۱. مقایسه الگوهای تالیف در مقالات چاپ شده در مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

تشکیل شده است. این شبکه از سه خوشه با تعداد مختلف گره تشکیل یافته است، که بزرگترین خوشه دارای ۹۲ پژوهشگر (گره) و بقیه به ترتیب دارای ۵ و ۲ پژوهشگر بودند.

مطابق شکل شماره ۱ تعداد ۲۱۰ مقاله (۲۶/۴۵ درصد) از کل مقالات با رویکرد چهار نویسنده، رایجترین رویکرد نویسندگی در مقالات چاپ شده در مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز است.

### شبکه کامل هم‌نویسندگی

شبکه کامل هم‌نویسندگی پژوهشگران مجله پزشکی تبریز، از ۹۹ نویسنده هر یک با حداقل ۵ مقاله در این مجله،



شکل ۲. بزرگترین شبکه هم‌نویسندگی مجله پزشکی تبریز (۱۳۸۹-۱۳۹۸)



ارتباطات و شبکه بیشتری در اختیار داشته و تأثیرگذارتر است. به طور کلی از مرکزیت برای شناسایی و تعیین مهم‌ترین نقش‌آفرینان در شبکه استفاده می‌شود.<sup>۲۷</sup> شاخص یا سنجه مرکزیت رتبه، انعکاس‌دهنده میزان فعالیت و شهرت یک گره در میان سایر گره‌های موجود در شبکه است.<sup>۲۸</sup> شاخص یا سنجه مرکزیت بینابینی، به عنوان یک خصیصه ساختاری گره‌ها برای فهمیدن این که چطور یک گره در کوتاه‌ترین مسیر بین گره‌های دیگر در شبکه قرار می‌گیرد.<sup>۲۹</sup> مرکزیت بینابینی عبارت است از تعداد افرادی در شبکه، که یک شخص به‌طور غیرمستقیم از طریق خطوط مستقیم آن‌ها متصل شده‌است.<sup>۳۰</sup> شاخص مرکزیت نزدیکی بر نزدیکی (مسیر کوتاه‌تر) یک عامل به تمام عامل‌های دیگر اشاره می‌کند. مرکزیت نزدیکی فاصله یک گره با گره‌های دیگر موجود در شبکه را سنجیده و میانگین طول کوتاه‌ترین مسیر میان آن گره و سایر گره‌های موجود در شبکه را نشان می‌دهد.<sup>۳۱</sup> «آلکا حسنی» در شاخص مرکزیت رتبه با امتیاز ۲۴، یعقوب سالک‌زمانی در شاخص مرکزیت بینابینی با امتیاز ۱/۸۹۷ و بینا افتخارسادات در شاخص مرکزیت نزدیکی با ۱۰/۴۳۷ امتیاز در جایگاه دوم از نظر شاخص‌های مرکزیت قرار داشتند.

طبق شکل شماره ۲ تعداد ۹۲ پژوهشگر بزرگترین شبکه هم‌نویسندگی مجله پزشکی تبریز (۱۳۸۹-۱۳۹۸) را تشکیل داده‌اند. از نویسندگان مرکزی و تاثیرگذار در این شبکه می‌توان از «آلکا حسنی»، «کاظم شکوری»، « پروین آذرغام»، «ناصر پولادی»، «جعفر سلیمانپور مختارمانند» و محمد آهنگرزاده رضایی نام برد که بیشترین ارتباط را با سایر پژوهشگران برقرار کرده‌اند.

هرچه تعداد گره‌ها یا نویسندگان شبکه هم‌نویسندگی زیادتر باشد، تمایل نویسندگان برای استفاده از تجربیات دیگران بیشتر است و به انتقال تجربیات نویسندگان فعال به نویسندگان تازه‌کار و انتقال اطلاعات روزآمد نویسندگان تازه‌کار به نویسندگان با تجربه منجر می‌شود.<sup>۳۲</sup>

### شاخص‌های مرکزیت

طبق جدول شماره ۲ «مرتضی قوجازاده» در شاخص مرکزیت رتبه با امتیاز ۲۶، در شاخص مرکزیت بینابینی با ۳۰/۵۹ امتیاز و در شاخص مرکزیت نزدیکی با ۱۰/۷۳۴ امتیاز در هر سه شاخص بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده‌است. مرکزیت رتبه، ساده‌ترین نوع مرکزیت است. ارزش مرکزیت هر نقطه، با شمارش تعداد همسایگانش به‌دست می‌آید، هرچه مرکزیت رتبه یک فرد بیشتر باشد،

جدول ۲. شاخص‌های مرکزیت (رتبه، بینابینی و نزدیکی)

نام پژوهشگر	مرکزیت رتبه	نام پژوهشگر	مرکزیت بینابینی	نام پژوهشگر	مرکزیت نزدیکی
مرتضی قوجازاده	۲۶	مرتضی قوجازاده	۳۰/۵۹	مرتضی قوجازاده	۱۰/۷۳۴
آلکا حسنی	۲۴	یعقوب سالک‌زمانی	۱۲/۲۶۲	بینا افتخارسادات	۱۰/۴۳۷
محمد رضا نهائی	۲۳	بینا افتخارسادات	۱۱/۸۹۷	محمد رضا نهائی	۱۰/۳۹۲
محمد علی حسینیپور فیضی	۱۷	محمد حسین صومی	۱۰/۵۸۱	وحیده توچی زاده	۱۰/۱۷۳
کاظم شکوری	۱۶	علی اکبر طاهراقدم	۱۰/۵۵۱	محمد حسین صومی	۱۰/۲۵۱

مطابق جدول شماره ۳، کلیدواژه «کودکان» دارای فراوانی ۲۰ و کلیدواژه «موش صحرایی» دارای فراوانی ۱۹ و کلیدواژه «پلی مورفیسیم» دارای فراوانی ۱۷، به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم پرکاربردترین کلیدواژه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند.

### پرتکرارترین کلیدواژه‌ها و زوج‌های هم‌واژگانی

نویسندگانی که مقالات خود را، در مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز در طی سال‌های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۸ منتشر نموده‌اند، در مجموع برای تألیف ۷۹۴ مقاله از ۲۴۴۹ کلیدواژه استفاده کرده‌اند، که این کلیدواژه‌ها در مجموع ۳۱۱۸ بار در مقالات مختلف تکرار شده‌اند. به‌طور میانگین در نوشتن هر مقاله از ۳/۹۳ کلیدواژه استفاده شده بود.

جدول ۳. پرتکرارترین کلیدواژه‌ها و زوج‌های هم‌واژگانی مجله پزشکی تبریز

فرآوانی	زوج هم‌واژگانی	فرآوانی	کلیدواژه‌ها
۴	PCR - اشریشیاکلی	۲۰	کودکان
۳	آب آشامیدنی - آرسنیک	۱۹	موش صحرايي
۳	اضطراب - افسردگی	۱۷	پلی مورفيسم
۳	اشریشیاکلی - بتالاکتامازهای وسیع‌الطیف	۱۴	بیماری عروق کرونر قلب
۳	بیماری عروق کرونر قلب - پلی مورفيسم	۱۳	تمرین استقامتی
۳	تمرین هوازی - سندرم متابوليك	۱۳	دیابت نوع ۲
۳	بیماری عروق کرونر قلب - نیتريك اكسيد	۱۳	تمرین هوازی
۲	استرس اكسیداتیو - بیماری عروق کرونر قلب	۱۲	اشریشیاکلی
۲	استرس اكسیداتیو - تمرین استقامتی	۱۲	هلیکو باکتر پیلوری
۲	تمرین هوازی - دیابت نوع ۲	۱۱	موش سوری

### تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌های به کار رفته در مقاله‌های چاپ شده در مجله پزشکی تبریز و نحوه شکل‌گیری خوشه‌های موضوعی

برای تجزیه و تحلیل خوشه‌بندی موضوعی مقالات مجله پزشکی تبریز از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ از ۶۶ کلیدواژه پرتکرار که حداقل ۴ بار در مقالات تکرار شده بودند، استفاده گردید. اما در مرحله خوشه‌بندی مشخص شد که ۱۵ کلیدواژه با سایر کلیدواژه‌ها هم‌رخدادی ندارند، بنابراین تعداد ۵۱ کلیدواژه در شبکه هم‌واژگانی قابل رویت می‌باشد. نتایج حاصل از تحلیل خوشه‌بندی با استفاده از نرم‌افزار «و.ا.س-ویور» در شکل ۳ آورده شده‌است.

نتایج به‌دست آمده در رابطه با تعداد زوج‌های هم‌واژگانی مجله پزشکی تبریز نشان داد که به طور کلی ۸۹ زوج هم‌واژگانی، با فرآوانی ۱ تا ۴ بار همنشینی با همدیگر قرار داشتند. نتایج یافته‌ها از تحلیل داده‌های مربوط به زوج‌های هم‌واژگانی نشان داد که تعداد ۷۳ زوج هم‌واژگانی برابر با ۸۲/۰۲ درصد کل زوج‌های هم‌واژگانی فقط ۱ بار با همدیگر همنشین شده و در کنار همدیگر آورده شده‌اند. تعداد ۹ زوج هم‌واژگانی برابر با ۱۰/۱۱ درصد کل زوج‌های هم‌واژگانی تنها ۲ بار در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند و تعداد ۶ زوج هم‌واژگانی برابر با ۶/۷۴ درصد زوج‌های هم‌واژگانی ۳ بار با همدیگر همنشین شده‌اند. همچنین لازم به ذکر است که زوج هم‌واژگانی «اشریشیاکلی - PCR» با ۴ بار تکرار به عنوان پرتکرارترین زوج هم‌واژگانی مجله پزشکی تبریز بود.



به‌خوبی بیان‌کننده این نکته است که مقالات این خوشه در مورد عناصر و املاح موجود در آب آشامیدنی و نیز عوارض و بیماری‌هایی که در بدن انسان ایجاد می‌نمایند، می‌باشد.

خوشه نه: اضطراب و افسردگی

این خوشه شامل ۲ کلیدواژه اضطراب و افسردگی است. با توجه به وجود ارتباط بین اضطراب و افسردگی و تاثیر متقابل این دو عامل در ایجاد بیماری‌های مختلف در انسان و تاثیر مشهودی که در زندگی دارند، کلیدواژه‌های این خوشه بیان‌کننده این ارتباط می‌باشند.

#### بحث

در پژوهش حاضر تلاش گردید با استفاده از فنون علم‌سنجی تصویر نسبتاً جامعی از وضعیت فعالیت مجله پزشکی تبریز در یک دهه ارائه گردد. مجله مذکور نشریه‌ای علمی-پژوهشی و چند رشته‌ای است که فرصت همکاری علمی و انتشار نتایج علمی پژوهشگران را فراهم می‌آورد. بر اساس یافته‌ها، گرایش پژوهشگران به مشارکت علمی در انتشار مقالات بود. متوسط تعداد نویسندگان در نگارش هر مقاله، برابر با ۳/۹۲ بود. نتایج پژوهش خاصه و همکاران در بررسی مقالات مجله «مدیریت اطلاعات سلامت»<sup>۱۴</sup> هم‌راستا با پژوهش حاضر و سایر پژوهش‌ها حاکی از آن بود که گرایش نویسندگان به فعالیت گروهی و مشارکت علمی در انتشار مقالات است. همچنین طبق یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۴۵۷ نویسنده از میان ۱۹۴۷ نویسنده (۷۴/۴۵ درصد نویسندگان) تنها یک مقاله و ۲۴۷ نویسنده (۱۲/۶۹ درصد) نیز تنها ۲ مقاله منتشر کرده بودند.

نتایج به‌دست آمده در رابطه با تعداد استنادات، متوسط استناد به هر مقاله، ۰/۳۶ بود. خالقی و همکاران در بررسی مقالات «مجله دانشگاه علوم پزشکی قم» به این نتیجه رسیدند که ۲۵۴ مقاله مورد بررسی، ۵۸۰۹ استناد دریافت نموده‌اند و میانگین استناد در هر مقاله ۲۲/۹ بود.<sup>۱۵</sup> همچنین نتایج پژوهش لامانی و همکاران در بررسی مقالات «مجله پزشکی نیوانگلند» نشان دادند که متوسط استناد به هر مقاله ۷۴/۶۷ است،<sup>۱۵</sup> که با پژوهش حاضر هم‌راستا نمی‌باشند.

عامل اصلی و کلیدی در دریافت استناد توسط یک مقاله از سوی سایر پژوهشگران هر حوزه علمی، کیفیت محتوای مقاله، استفاده صحیح از استانداردها و الگوهای

آنتی‌بیوتیکی، «اشریشیا کلی»، «بتالاکتامازهای وسیع‌الطیف» و «هلیکوباکتر پیلوری» می‌باشد. وجود کلیدواژه‌های مهمی مانند «پی.سی.آر.» و «استافیلوکوکوس اورئوس» حاکی از این است که مقالات این خوشه بیشتر در زمینه روش‌های شناسایی انواع ویروس‌ها و باکتری‌ها مانند باکتری «استافیلوکوکوس اورئوس» (عامل عفونت بیمارستانی) و راه‌های درمان بیماری‌های ناشی از ویروس‌ها و باکتری‌ها می‌باشد.

خوشه پنج: سرطان پستان

کلیدواژه‌های این خوشه ۶ عدد و شامل «اپیدمیولوژی»، «تبریز»، «سرطان پستان»، «عوامل خطر»، «مقاومت دارویی»، و «پیش‌آگهی» است. وجود کلیدواژه‌های مهمی مانند اپیدمیولوژی، سرطان پستان و پیش‌آگهی حاکی از آن است که مقالات این خوشه در مورد یکی از بیماری‌های بسیار شایع در ایران و بخصوص در شمال‌غرب کشور می‌باشند. سرطان بالاخص سرطان سینه دومین بیماری از نظر اپیدمی در ایران است و در پژوهش‌های مختلف به اهمیت پیش‌آگهی در این زمینه و عوامل خطر آن پرداخته شده است.

خوشه شش: دیابت نوع ۲

این خوشه شامل ۵ کلیدواژه «BDN»، «HS-CRP»، «آپوپتوز»، «تمرین هوازی» و «دیابت نوع ۲» است. نکته قابل توجه در این خوشه، تشابه موضوعی و کلیدواژه‌های آن با خوشه‌های ۲ و ۳ است. وجود کلیدواژه‌های «آپوپتوز» و «تمرین هوازی» نشان‌دهنده دامنه موضوعی مقالات این خوشه می‌باشد.

خوشه هفت: بیماری عروق کرونر قلب

کلیدواژه‌های تشکیل‌دهنده این خوشه ۵ عدد بوده و شامل «استرس اکسیداتیو»، «بیماری عروق کرونر قلب»، «تمرین استقامتی»، «سندرم متابولیک» و «نیتریک اکسید» است. وجود کلیدواژه‌های «استرس اکسیداتیو»، «بیماری عروق کرونر قلب» و «تمرین استقامتی» بیان‌کننده این نکته است که موضوع مقالات این خوشه در مورد عوامل ایجاد کننده و روش‌های درمان بیماری‌های قلب و عروق می‌باشند.

خوشه هشت: آب آشامیدنی

کلیدواژه‌های تشکیل‌دهنده این خوشه ۴ عدد بوده و شامل کلیدواژه «آب آشامیدنی»، «آرسنیک»، «روی» و «موش صحرائی» است. بررسی کلیدواژه‌های این خوشه

عنوان «تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت» در «مجله بین‌المللی تحقیقات محیطی و بهداشت عمومی» نشان داد که موضوع «کیفیت زندگی» یکی از خوشه‌های موضوعی مهم حوزه پزشکی هست که هم‌راستا با پژوهش حاضر می‌باشد.<sup>۱۸</sup> همچنین نتایج پژوهش دهقان باناداک و همکاران در بررسی مقالات مجله «پزشکی جمهوری اسلامی ایران» نشان داد که مباحث مربوط به «کیفیت زندگی» از کلیدواژه‌های پرتکرار در حوزه پزشکی است.<sup>۱۹</sup> بسیاری از کلیدواژه‌های پرتکرار در خوشه موضوعی «دبابت نوع اول» قرار داشتند. از مهم‌ترین کلیدواژه‌های این خوشه می‌توان به «کودکان» و «پلی‌مورفیسم» اشاره کرد. نتایج پژوهش وانگ و همکاران با عنوان «تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت» در «مجله بین‌المللی تحقیقات محیطی و بهداشت عمومی» نشان دادند که موضوع «کودکان»، «مورتالیت» و «چاقی» یکی از خوشه‌های موضوعی مهم حوزه پزشکی است.<sup>۱۸</sup> همچنین نتایج پژوهش دهقان باناداک و همکاران که در بررسی مقالات مجله «پزشکی جمهوری اسلامی ایران» حاکی از اهمیت موضوع «کودکان» در حوزه پزشکی و سلامت و از کلیدواژه‌های پرتکرار بود،<sup>۱۹</sup> هم‌راستا با پژوهش حاضر می‌باشند. یکی دیگر از خوشه‌های موضوعی، «مقاومت آنتی‌بیوتیکی» بود. آنتی‌بیوتیک‌ها مواد شیمیایی هستند که میکروارگانیسم‌ها را از بین می‌برند و یا مانع رشد و تکثیر آن‌ها می‌شوند.<sup>۳۳</sup> نتایج پژوهش وانگ و همکاران با عنوان «تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت» در «مجله بین‌المللی تحقیقات محیطی و بهداشت عمومی» هم‌راستا با پژوهش حاضر، نشان دادند که موضوع «مقاومت آنتی‌بیوتیکی» یکی از خوشه‌های موضوعی مهم حوزه پزشکی است.<sup>۱۸</sup>

از دیگر خوشه‌های موضوعی، سرطان پستان بود. نتایج پژوهش وانگ و همکاران با عنوان «تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت» در «مجله بین‌المللی تحقیقات محیطی و بهداشت عمومی» هم‌راستا با پژوهش، نشان دادند که موضوع «سرطان» و «سرطان پستان» یکی از خوشه‌های موضوعی مهم حوزه پزشکی است.<sup>۱۸</sup> همچنین نتایج پژوهش دهقان باناداک و همکاران در بررسی مقالات مجله «پزشکی جمهوری اسلامی ایران» نشان داد که موضوع «سرطان پستان» و «اپیدمیولوژی» از کلیدواژه‌های پرتکرار در حوزه پزشکی است.<sup>۱۹</sup> یکی دیگر از خوشه‌های موضوعی مجله پزشکی تبریز بیماری عروق کرونر قلب بود.

درست استناددهی، زبان نگارش<sup>۳۲</sup> و نیز دسترسی آسان به مقاله از طریق مجلاتی که در نمایه‌نامه‌های معتبر بین‌المللی نمایه شده‌اند موجب افزایش رؤیت‌پذیری و در نتیجه افزایش رتبه استنادی خواهد گردید.

بررسی نتایج به‌دست آمده از ترسیم الگوهای هم‌تالیفی مقاله‌های منتشرشده نشان داد الگوی غالب نویسندگی در مجله پزشکی تبریز الگوی چهار نویسنده است. از این نظر با نتایج مطالعه سوراکار و همکاران در بررسی مقالات مجلات الکترونیکی فصلنامه علوم سلامت که نشان داد بیشتر مقالات توسط بیش از سه نفر منتشر شده‌اند<sup>۱۶</sup> و نتایج پژوهش لامانی و همکاران، در بررسی مقالات «مجله پزشکی نیوانگلند» که نشان داد مشارکت گروهی برای تالیف هر مقاله بیشتر از سه نویسنده می‌باشد،<sup>۱۵</sup> هم‌راستا ولی با نتایج پژوهش خاصه و همکاران در بررسی مقالات فصلنامه «مدیریت اطلاعات سلامت» که نشان داد رویکرد غالب با سه نویسنده هست،<sup>۱۴</sup> هم‌راستا نمی‌باشد.

نتایج به‌دست آمده در مورد پرتکرارترین کلیدواژه‌های مجله پزشکی نشان داد به‌طور میانگین هر مقاله دارای ۳/۹۳ کلیدواژه بود. صادقی و همکاران در بررسی مقالات «مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند» بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱، نشان دادند که کلیدواژه «کودکان» جزو کلیدواژه‌های پرتکرار در مجله مذکور می‌باشد.<sup>۱۱</sup> نتایج پژوهش خاصه و همکاران، در بررسی پژوهش‌های ایران در حوزه سرطان پستان در طی بازه زمانی ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۶ هم‌سو با نتایج پژوهش حاضر، نشان داد که کلیدواژه «پلی‌مورفیسم» (Polymorphism) سومین کلیدواژه پرتکرار مطالعه حاضر، جزو کلیدواژه‌های پرتکرار مطالعه آن‌ها در حوزه سرطان پستان نیز بوده است.<sup>۱۴</sup> نتایج پژوهش وانگ و همکاران با عنوان «تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت» در «مجله بین‌المللی تحقیقات محیطی و بهداشت عمومی» نشان دادند که کلیدواژه «کودکان» یکی از کلیدواژه‌ها با فراوانی زیاد و مهم حوزه پزشکی است،<sup>۱۸</sup> که هم‌راستا با پژوهش حاضر می‌باشند.

نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل خوشه‌های موضوعی مجله پزشکی تبریز نشان داد که بزرگترین خوشه موضوعی «کیفیت زندگی» بیشتر دربرگیرنده مقاله‌هایی است که به پژوهش در زمینه ارتباط بیماری‌های دستگاه گوارش از جمله سرطان معده با سبک و کیفیت زندگی بیماران پرداخته‌اند. نتایج پژوهش وانگ و همکاران با



مجلات، ضروری است که با شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی به ارزیابی مجلات علمی پرداخته شود و با توجه به نتایج حاصل از نحوه عملکرد مجلات در گذشته، برای آینده برنامه‌ریزی گردد. به‌منظور ارزیابی جامع‌تر از وضعیت پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ضرورت دارد مطالعه و بررسی وضعیت انتشار مقالات پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی تبریز به روش علم‌سنجی در سایر پایگاه‌های استنادی مانند وب آو ساینس، پایمد و گوگل اسکالر و مجلات تخصصی موضوعات پزشکی توسط سایر پژوهشگران صورت پذیرد. همچنین اقدامات لازم برای توسعه همکاری از طریق پذیرش مقالات سایر دانشگاه‌ها و دعوت به چاپ مقالات با کیفیت و معتبر در موضوعات تحت پوشش مجله و ایجاد زمینه لازم برای همکاری و مشارکت سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی با این مجله برای انتشار مقالاتشان صورت گیرد.

### قدردانی

از همه بزرگوارانی که در تحقق پژوهش حاضر ما را یاری نمودند، صمیمانه تقدیر و تشکر می‌گردد.

### مشارکت پدیدآوران

پدیدآوردگان، علی اکبر خاصه، حمید رضا قاضی زاده و صدیقه عرفانی در طراحی مطالعه، اجرا، تحلیل و تهیه دست‌نوشته و تحلیل نتایج مشارکت داشتند. همچنین مقاله را تألیف نموده و نسخه نهایی آن را خوانده و تأیید کرده‌اند.

### منابع مالی

این مطالعه منابع مالی از هیچ موسسه‌ای دریافت نکرده‌است.

### ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر مستخرج از رساله کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی مصوب دانشگاه پیام نور واحد تنکابن به شماره رهگیری ۲۷۲۶۱۴۶ است.

### تعارض منافع

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌نمایند این اثر یک پژوهش مستقل بوده و هیچ تعارض منافی با سازمان یا اشخاص دیگر ندارد.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نرخ این بیماری طی سال‌های اخیر در ایران نیز ۲۰ تا ۲۵ درصد افزایش پیدا کرده‌است.<sup>۳۴</sup> نتایج پژوهش قاضی‌میرسعید و همکاران در بررسی مقالات مجله «پی‌اورد سلامت» نشان داد که موضوع «قلب و عروق» یکی از حوزه‌های موضوعی مهم پزشکی است که مقالات مربوط به آن دارای فراوانی ۲ هستند.<sup>۹</sup> همچنین نتایج پژوهش وانگ و همکاران با عنوان «تحلیلی بر علم‌سنجی تحقیقات جهانی بهداشت» در «مجله بین‌المللی تحقیقات محیطی و بهداشت عمومی» نشان دادند که موضوع «بیماری‌های قلبی و عروقی» یکی از خوشه‌های موضوعی مهم حوزه پزشکی است،<sup>۱۸</sup> که هم‌راستا با پژوهش حاضر می‌باشند.

### نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد نمایه شدن مجلات ایرانی در نمایه‌نامه‌های معتبر بین‌المللی، نقش مهمی در افزایش تولیدات علمی داشته‌است. لذا نمایه شدن نشریات علمی از جمله مجله پزشکی تبریز در پایگاه‌های بین‌المللی یکی از مواردی است که توصیه می‌شود بیشتر به آن پرداخته شود. این امر، علاوه بر افزایش تولیدات علمی، موجب رویت‌پذیری بیشتر گردیده و موجب ارتقای دیگر شاخص‌های علم‌سنجی از جمله میزان استنادات و اچ ایندکس پژوهشگران خواهد شد. همچنین برای ممانعت از پراکندگی آثار علمی نویسندگان در قالب فرمت‌های مختلف نوشتاری، لازم است نویسندگان مقالات، رعایت یکدستی در نوشتن نام خود در مقالات مختلف‌شان را مدنظر قرار دهند. همچنین با استفاده از اصطلاح‌نامه مش (Medical Subject Headings) کلیدواژه‌های استاندارد و یکدست را در مقالات خود به کار ببرند.

### محدودیت‌های پژوهش

فرمت خروجی پایگاه استناد علوم جهان اسلام، مطابق فرمت و استاندارد نرم‌افزارهای علم‌سنجی نبود، لذا داده‌های پژوهش شامل اسامی نویسندگان و کلیدواژه‌های مورد استفاده در مقالات پژوهش حاضر، برای تحلیل توسط نرم‌افزارهای علم‌سنجی به صورت دستی توسط پژوهشگر، یکدست‌سازی گردید.

### پیامدهای عملی پژوهش

با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان بیان نمود که برای ترسیم چشم‌انداز بلند مدت و تدوین استراتژی توسعه

## References

- Sun J, Ding R, Ma T, Shi X, Bao C, Guan H. Worldwide Research Productivity in Fracture Surgery: A 10-Year Survey of Publication Activity. *Exp Ther Med*. 2017; 14(2): 1260–1264. doi: 10.3892/etm.2017.4585
- Rhee JY, Garralda E, Torrado C, Blanco S, Ayala I, Namisango E, et al. Publications on Palliative Care Development Can Be Used as an Indicator of Palliative Care Development in Africa. *J Palliat Med*. 2017; 20(12): 1372–1377. doi: 10.1089/jpm.2017.0168
- Cheong WL, Mohan D, Warren N, Reidpath DD. Palliative Care Research in the Asia Pacific Region: A Systematic Review and Bibliometric Analysis of Peer-Reviewed Publications. *J Palliat Med*. 2019; 22(5): 545–552. doi: 10.1089/jpm.2018.0447
- Aksoy U, Küçük M, Versiani MA, Orhan K. Publication Trends in Micro-CT Endodontic Research: A Bibliometric Analysis over a 25-Year Period. *Int Endod J*. 2021; 54(3): 343-353. doi: 10.1111/iej.13433
- Kodonas K, Fardi A, Gogos C, Economides N. Scientometric Analysis of Vital Pulp Therapy Studies. *Int Endod J*. 2021; 54(2):220-230. doi: 10.1111/iej.13422
- Sá JS, Garcia LF, Bernuci MP, Yamaguchi MU. Scientometrics on Interventions Used for Adherence of Hypertension and Diabetes Therapies. Einstein (Sao Paulo). 2020; 18: 1-11. doi: 10.31744/einstein\_journal/2020AO4723
- Heydari M, Safavi Z. The Survey of Collaborative Coefficient of Article Authors in “Journal of Research in Medical Sciences” since 2007 to 2011. *Research in Medicine*. 2012; 36(2): 109-113. (Persian)
- Marefat R, Saberi M, Abdolmajid A, Zoodranj M. A Survey on Collaboration Rate of Authors in Presenting Scientific Papers in Koomesh Journal during 1999-2010. *Koomesh*. 2012; 13 (3): 279-286. (Persian)
- Ghazimirsaeid SJ, Kolbadi-Nejad K, Momtazan M, Mohammadi M. Citation and Content Analysis of Journal of Payavard Salamat. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2015; 1(2): 31-41. (Persian)
- Khaleghi N, Latifi L, Alipour-Nodoushan K. Citation Analysis of Articles of the Journal of Qom University of Medical Sciences during 2007-2013, Iran. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 2014; 8(5): 74-80. (Persian)
- Sadeghi H, Jalaeefar M, Sharifzadeh G. Collaborative Citation Analysis and Accuracy Degree of Vancouver Style Application in References Of The Scientific Journal of Birjand University Of Medical Sciences: Short Communication. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2015; 22(1): 76-82. (Persian)
- Alinezhad-Chamazacoti F, Mirhaghjoo-Langerudi S. Scientific Collaboration Networks of the Researchers of the Journal of Health Administration: A Scientometric Study, 2013-2017. *Journal of Health Administration*. 2019; 21 (74): 35-50. (Persian) doi: 10.29252/jha.21.74.35
- Khasseh AA, Zakiani S, Soheili F. Analysis of Iranian Breast Cancer Research: A Scientometric Study. *Payavard*. 2018; 12(3): 161-174. (Persian)
- Khasseh AA, Mousavi-Chalakh A, Shahidi-Moghaddam A. Co-Word and Co-Authorship Analysis of Articles Published in the Journal of Health Information Management. *Health Information Management*. 2020; 17(2): 64-72. (Persian)
- Lamani MB, Patil RR, Kumbar BD. Scientometric Analysis of New England Journal of Medicine during 1989-2014. *International Journal of Information Dissemination and Technology*. 2017; 7(3): 217-221. doi: 10.5958/2249-5576.2017.00027.9
- Suradkar PA, Kalbande DT, Ambadas HD. Scientometric Analysis of Quarterly E-journals of Health Science. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 2019; 2822: 1-15.
- Dehghanbanadaki H, Khademsharif M, Aazami H, Azimi A. 32-Year Scientometric Analysis of the Medical Journal of the Islamic Republic of Iran. *Med J Islam Repub Iran*. 2020; 34:1. doi: 10.34171/mjiri.34.1
- Wang M, Liu P, Zhang R, Li Z, Li X. A Scientometric Analysis of Global Health Research. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(8): 2963. doi: 10.3390/ijerph17082963
- Moradimoghadam H, Khademi R. Comparative Study of the Semnan University Journal of Clinical Psychology based on Scientometrics Indexes from

- 2009 to 2018. *Journal of Clinical Psychology*. 2019; 10(4): 93-100. (Persian) doi: 10.22075/jcp.2019.15580.1489
20. Taheri B, Hadadpour A, Ghazavi R. Analysis of Scientific Collaborations in Articles of Journal of Health Information Management. *Health Information Management*. 2019; 16(1(65)): 31-37. (Persian)
21. Asadi H, Mostafavi E. The Productivity and Characteristics of Iranian Biomedical Journal (IBJ): A Scientometric Analysis. *Iran Biomed J*. 2018; 22(6): 362-366. doi: 10.29252/ibj.22.6.362
22. Zarifmahmoudi L, Kianifar HR, Sadeghi R. Citation Analysis of Iranian Journal of Basic Medical Sciences in ISI Web of Knowledge, Scopus, and Google Scholar. *Iran J Basic Med Sci*. 2013; 16(10): 1027-1030. doi: 10.22038/IJBMS.2013.1864
23. Huh S. How Far has The Korean Journal of Internal Medicine Advanced in Terms of Journal Metrics. *Korean J Intern Med*. 2013; 28(6): 635-638. doi: 10.3904/kjim.2013.28.6.635
24. Hassan MD, Castanha RC, Wolfram D. Scientometric Analysis of Global Trypanosomiasis Research: 1988-2017. *J Infect Public Health*. 2020; 13(4): 514-520. doi: 10.1016/j.jiph.2019.10.006
25. Ruiz-Pomeda A, Álvarez-Peregrina C, Povedano-Montero FJ. Bibliometric Study of Scientific Research on Optometric Visual Therapy. *J Optom*. 2020; 13(3): 191-197. doi: 10.1016/j.optom.2019.12.007
26. Bordons M, Aparicio J, González-Albo B, Díaz-Faes AA. The Relationship between the Researches Performance of Scientists and their Position in Co-Authorship Networks in Three Fields. *Journal of Informetrics*. 2015; 9(1): 135-144. doi: 10.1016/j.joi.2014.12.001
27. Soheili F, Cheshme-Sohrabi M, Atashpaykar S. Co-Authorship Network Analysis of Iranian Medical Science Researchers: A Social Network Analysis. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2015; 2(1): 24-32.
28. Haidari G, Zavarraqi R, Mokhtarpour R. Authorship and Co-Authorship Structure of Knowledge and Information Science: Status of Presence and Influence outside the Borders. *Library and Information Sciences*. 2020; 23(3): 62-90. (Persian) doi: 10.30481/lis.2020.57141
29. Popp J, Balogh P, Oláh J, Kot S, Harangi Rákos M, Lengyel P. Social Network Analysis of Scientific Articles Published by Food Policy. *Sustainability*. 2018; 10(3): 1-20. doi: 10.3390/su10030577
30. Khazaneha M, Osareh F, Shafiee K. Visualizing Multiple System Atrophy Studies Based on Collaboration Network and Centrality Indices in Web of Science Database. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2020; 7(2): 171-180. (Persian)
31. Bashokoh A, Ekrami M, Soheili F, Karimi A. Visualization of Co-Authorship Social Network and Study of Relationships between Centrality Metrics with Scientific Productivity and Performance in Distance Education Researcher. *Research in Teaching*. 2019; 7(1): 60-80. (Persian) doi: 10.34785/J012.2019.185
32. Gorji HA, Roustazad L, Mohammad-hasan-zadeh H, Asghari L, Atlasi R, Shokraneh F, et al. Ranking of Iran University of Medical Sciences and Health Services (IUMS) Faculties Using H-Index, G-Index, and M Parameter (Up to the End of 2008). *Journal of Health Administration*. 2011; 13(42): 17-24. (Persian)
33. Behnamfar R. Investigation of Citation Behavior in Faculty Members of Yazd University of Medical Sciences. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2014; 21(3): 393-401. (Persian)
34. Afshar M, Abdulmajid AH, Danesh F. Survey of Citations and Authors Collaboration Rate of Journal of Research in Medical Science. *Health Information Management*. 2009; 6(2): 123-132. (Persian)