

## تحلیل استنادی و هم‌تالیفی تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه ایمنی‌شناسی در پایگاه اطلاعاتی ISI: گزارش کوتاه

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۸/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۲/۰۳

### چکیده

احمد یوسفی<sup>\*۱</sup>  
مرتضی همت<sup>۲</sup>  
عباس گیلوری<sup>۳</sup>  
طیبه شه‌میرزادی<sup>۳</sup>

۱- کتابخانه و مرکز اسناد علمی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، کرج، ایران.  
۲- کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، کتابخانه مرکزی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
۳- مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: کرج، حصارک، موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی تلفن: ۰۲۶۱-۴۵۷۰۰۳۸-۴۶  
E-mail: yousefi261@gmail.com

**زمینه و هدف:** میزان تولیدات علمی، میانگین استناد به هر مقاله و هم‌تالیفی از جمله شاخص‌های مهم کمی و کیفی علم‌سنجی برای رتبه‌بندی کشورها، حوزه‌های موضوعی، دانشگاه‌ها، نشریات، مقالات، و نویسندگان است. لذا، تعیین میزان مشارکت دانشگاه‌ها، میانگین استناد به هر یک از مقالات و تعیین وضعیت هم‌تالیفی پژوهشگران ایرانی با نویسندگان سایر کشورها در پایگاه اطلاعاتی وب‌آو ساینس در حوزه ایمنی‌شناسی مهم‌ترین اهداف پژوهش حاضر است. **روش بررسی:** این پژوهش در حوزه علم‌سنجی می‌باشد و بنا به ضرورت از روش‌های پیمایشی و تحلیل استنادی نیز استفاده شده است. **یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در مجموع ۱۷۷۵ مقاله از نویسندگان ایرانی از ابتدا تا پایان سال ۲۰۱۰ در حوزه ایمنی‌شناسی وارد پایگاه اطلاعاتی وب‌آو ساینس شده است. **نتیجه‌گیری:** طبق نتایج به‌دست آمده بیش‌ترین هم‌تالیفی نویسندگان ایرانی با هم‌تایان خود از آمریکا صورت گرفته است؛ میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی ایران ۶/۲۶ مقاله است؛ و دانشگاه علوم پزشکی تهران پُرکارترین دانشگاه محسوب می‌شود.

**کلمات کلیدی:** ایمنی‌شناسی، مقالات علمی، ایران، هم‌تالیفی، تحلیل استنادی، رتبه‌بندی، علم‌سنجی، پایگاه اطلاعاتی آی‌اس‌آی وب‌آو ساینس.

### مقدمه

هم‌چنین، بررسی هم‌تالیفی و مشارکت در نگارش مقالات در سطح بین‌المللی، از جمله شاخص‌های سنجش میزان همکاری و ارتباط علمی پژوهشگران کشورهای مختلف با هم‌تایان خود می‌باشد. لذا، تعیین میزان و وضعیت مقالات نویسندگان ایرانی در پایگاه اطلاعاتی وب‌آو ساینس در حوزه ایمنی‌شناسی از جنبه‌های نگارش مقاله به‌صورت هم‌تالیفی و همکاری بین‌المللی با سایر دانشمندان این حوزه، میانگین استناد به هر یک از مقالات در مقایسه با میانگین ایران، جهان و برخی از کشورهای منطقه، تعیین پُرکارترین دانشگاه‌ها و موسسات ایرانی، از جمله مهم‌ترین اهداف پژوهش حاضر است. پیشینه پژوهش در کشور نشان می‌دهد که در حوزه انگل‌شناسی، پژوهشگران ایرانی بیش‌ترین هم‌تالیفی را با هم‌تایان خود از کشور انگلستان داشتند، دانشگاه علوم پزشکی تهران پُرکارترین دانشگاه، و میانگین استناد به هر یک از مقالات ۳/۴۸ بوده است.<sup>۱</sup> در حوزه

امروزه، میزان تولیدات علمی پژوهشگران در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی، نظیر آی‌اس‌آی وب‌آو ساینس (Institute for Scientific Information Web of Science (ISI Web of Science)) به‌عنوان یکی از شاخص‌های مهم به‌منظور ارزیابی و رتبه‌بندی کشورها مورد توجه است. لذا، حوزه علم‌سنجی، بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی به بررسی، ارزیابی، و رتبه‌بندی کشورها می‌پردازد. بر همین اساس نیز در هر کشوری میزان مشارکت و سهم دانشگاه‌ها و موسسات را در تولید علم مشخص می‌کنند. میزان تولیدات علمی و میانگین استناد به هر مقاله، از جمله معیارها و شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی در رتبه‌بندی‌های کشورها، حوزه‌های موضوعی، دانشگاه‌ها، نشریات، مقالات و نویسندگان است.

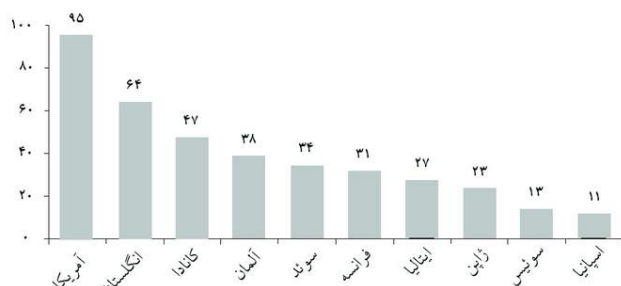
حوزه موضوعی، حوزه ایمنی‌شناسی انتخاب شده است. کلیه تجزیه و تحلیل‌های این پژوهش بر روی نتیجه این جستجو صورت پذیرفته است.

جامعه پژوهش شامل ۱۷۷۵ مقاله و انواع منابع اطلاعاتی پژوهشگران ایرانی است که در پایگاه اطلاعاتی آی اس آی وب آو ساینس درج شده‌اند. از نظر محدوده زمانی، همه مقالات موجود در این پایگاه اطلاعاتی از ابتدا تا پایان سال ۲۰۱۰ میلادی بررسی شده‌اند.

لازم به ذکر است که داده‌های این پژوهش در تاریخ ۳۰ مرداد ۱۳۹۰ برابر ۲۱ آگوست ۲۰۱۱ از پایگاه اطلاعاتی استخراج شده است. لذا، اگر در مقاطع زمانی پس از این اقدام به گردآوری اطلاعات شود ممکن است در مواردی از جمله تعداد مقالات سال ۲۰۱۰ و تعداد استناد به مقالات کمی افزایش دیده شود. این امر طبیعی است. زیرا ممکن است برخی از نشریات سال ۲۰۱۰ با تاخیر منتشر شده و وارد پایگاه اطلاعاتی شوند. این افزایش مختصر در یافته‌های پژوهش نیز تاثیر مختصری خواهد داشت.

## یافته‌ها

مقالات بازایی‌شده از پایگاه اطلاعاتی، بر اساس اهداف پژوهش از نظر هم‌تالیفی، میانگین استناد به هر مقاله و میزان مشارکت و سهم دانشگاه‌ها و موسسات ایرانی در نگارش مقالات تجزیه و تحلیل شدند. نتیجه تجزیه و تحلیل مقالات در قالب نمودارهایی به شرح زیر ارائه شده‌اند:



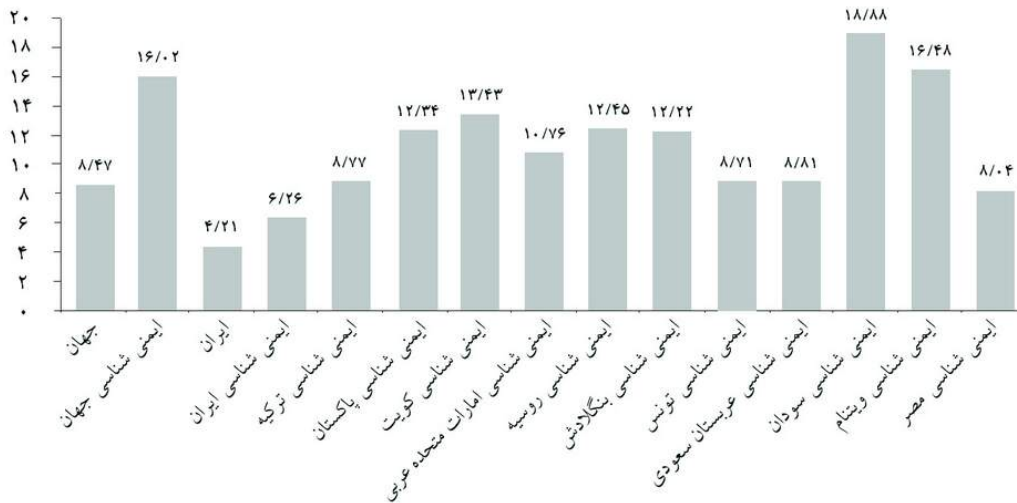
نمودار-۱: هم‌تالیفی نویسندگان ایرانی حوزه ایمنی‌شناسی با نویسندگان سایر کشورها

جانوران سمی و زهرآگین، پژوهشگران ایرانی بیش‌ترین هم‌تالیفی را با همکاران خود از کشورهای آمریکا و بلژیک داشتند، دانشگاه تهران و موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی پُرکارترین دانشگاه‌ها و موسسات بودند، و میانگین استناد به هر مقاله ۴/۱۵ بوده است.<sup>۲</sup> در زمینه سلول‌های بنیادی، پژوهشگران مؤسسه رویان و دانشگاه علوم پزشکی تهران پُرکارترین دانشگاه‌ها و موسسات بوده‌اند.<sup>۳</sup> در حوزه موضوعی جراحی ایران دانشگاه علوم پزشکی تهران پُرکارترین دانشگاه بود و بیش‌ترین مشارکت بین‌المللی پژوهشگران کشورمان با پژوهشگران آمریکا بوده است.<sup>۴</sup> نتایج پژوهش دیگری نشان داد که بیش‌ترین هم‌تالیفی ایرانیان در مقالات به‌ترتیب با همکاری نویسندگانی از کشورهای انگلستان، کانادا و آمریکا صورت پذیرفته است.<sup>۵</sup>

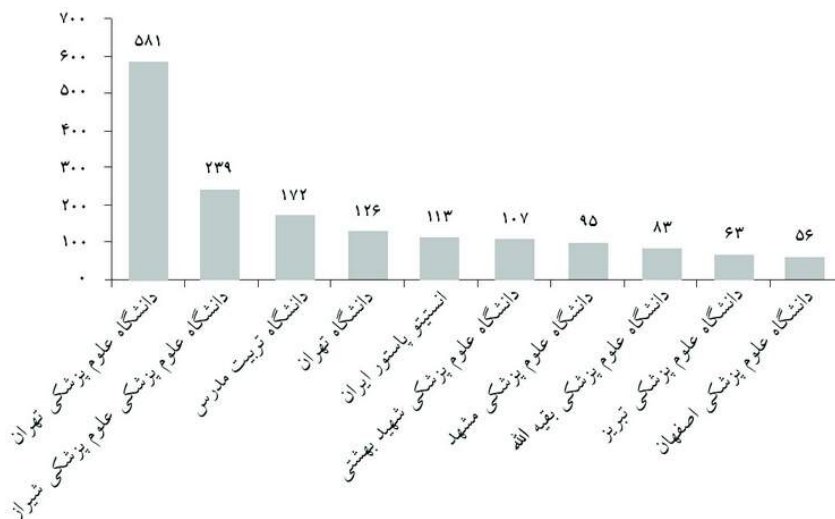
## روش بررسی

این پژوهش در حوزه علم‌سنجی (Scientometrics) است و با توجه به گستردگی سوالات و اهداف پژوهش، بنا به‌ضرورت از روش‌های پیمایشی و تحلیل استنادی نیز استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها، پایگاه اطلاعاتی آی اس آی وب آو ساینس متعلق با شرکت تامسون رویترز (Thomson Reuters) است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، رسم نمودارها و جداول از نرم‌افزار تجزیه و تحلیل پایگاه اطلاعاتی آی اس آی وب آو ساینس<sup>۶</sup> و میکروسافت اکسل استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش‌های آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفته است. در ضمن، از جامعه آماری نمونه‌گیری نشده و همه مقالات نویسندگان ایرانی، ۱۷۷۵ مقاله، بررسی و تجزیه و تحلیل شده‌اند.

در خصوص، میانگین جهانی استناد به هریک از مقالات، بر اساس پایگاه اطلاعاتی شاخص‌های ضروری علم Essential Science Indicators (ESI) متعلق به شرکت تامسون رویترز میانگین هر کشوری استخراج شده و میانگین جهانی نیز بر اساس میانگین کشورها محاسبه شده است. میانگین استناد به هر یک از مقالات ایران نیز از همین پایگاه اطلاعاتی استخراج گردیده است. برای دسترسی به مقالات مورد نظر، از بخش جستجوی پیشرفته، کلیه مقالات ایران از ابتدا تا سال ۲۰۱۰ جستجو و بازایی‌شده و پس از آن، در قسمت



نمودار-۲: میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی ایران در مقایسه با میانگین ایران، جهان و کشورهای منطقه



نمودار-۳: رتبه‌بندی وابستگی سازمانی نویسندگان حوزه ایمنی‌شناسی ایران در پایگاه وب آو ساینس

**بحث**

پژوهشی که در حوزه انگل‌شناسی<sup>۱</sup> انجام شده است، پژوهشگران ایرانی بیش‌ترین همکاری را به‌ترتیب با هم‌تایان خود در کشورهای انگلستان، آلمان، آمریکا، و اسپانیا داشتند. در پژوهشی که تولیدات علمی جراحان ایران را بررسی نمودند، بیش‌ترین مشارکت بین‌المللی پژوهشگران کشورمان به‌ترتیب با پژوهشگران آمریکا، کانادا، و انگلستان داشته‌اند.<sup>۴</sup> پژوهشگرانی نیز در پژوهش خود به این نتیجه

طبق نتایج به‌دست آمده و همان‌طور که در نمودار ۱ نمایش داده شده است، پژوهشگران ایرانی حوزه ایمنی‌شناسی برای نگارش مقالات خود بیش‌ترین همکاری را با هم‌تایان خود به‌ترتیب از کشورهای آمریکا، انگلستان، کانادا، و آلمان داشته‌اند. اما طبق

۳/۹ مقاله بوده است،<sup>۹</sup> که در هر دو محدوده زمانی نخست پایین تر از میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی ایران است.

همان‌طور که در نمودار ۳ نمایش داده شده است، دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۵۸۱ مقاله (۳۲/۷۳ درصد) رتبه نخست، دانشگاه علوم پزشکی شیراز با ۲۳۹ مقاله (۱۳/۴۶ درصد) رتبه دوم، و دانشگاه تربیت مدرس با ۱۷۲ مقاله (۹/۶۹ درصد) با کسب رتبه سوم، پُرکارترین دانشگاه‌ها و موسسات محسوب می‌شوند. نویسندگان این سه دانشگاه به‌تنهایی در تالیف یا مشارکت در تالیف ۹۹۲ مقاله (۵۵/۸۹ درصد) از مقالات ایمنی‌شناسی ایران را به‌خود اختصاص داده‌اند. در صورتی که طبق پژوهشی در حوزه انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه تهران و انستیتو پاستور ایران به‌ترتیب پُرکارترین دانشگاه‌ها و موسسات بودند.<sup>۱</sup> در پژوهشی دیگر که در زمینه سلول‌های بنیادی انجام شده است، مؤسسه رویان، دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه تربیت مدرس به‌ترتیب سه جایگاه نخست را به‌خود اختصاص داده‌اند.<sup>۲</sup>

هم‌چنین، پژوهشی که تولیدات علمی جراحان ایران را بررسی نموده است حاکی از آن است که دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه علوم پزشکی شیراز به‌ترتیب دو رتبه نخست را کسب نموده‌اند.<sup>۴</sup> لازم به‌ذکر است که تعداد کل مقالات بر اساس دانشگاه‌ها و موسسات بیش‌تر از تعداد کل مقالات است، زیرا اغلب مقالات به‌صورت مشارکتی تهیه شده و هنگامی که نویسندگان از دانشگاه‌ها و موسسات متفاوتی می‌باشند، مقاله آنان در آمار همه نویسندگان، دانشگاه و مؤسسه وارد شده و چند بار محاسبه می‌شود.

گرایش و تمایل به هم‌تالیفی پژوهشگران ایمنی‌شناسی ایرانی با سایر هم‌تایان خود از کشورهای دیگر در مقایسه با هم‌تالیفی در سایر حوزه‌های موضوعی ایران هم‌خوانی دارد. دانشمندان ایرانی در نگارش مقالات آی اس آی وب آو ساینس بیش‌ترین هم‌تالیفی و همکاری را با هم‌تایان خود به‌ترتیب از کشورهای آمریکا، انگلستان، و کانادا داشته‌اند.

میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی ایران، بالاتر از میانگین کلی ایران و بسیار پایین‌تر از میانگین جهانی ایمنی‌شناسی است. متأسفانه از نظر میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی، ایران پایین‌تر از میانگین همه کشورهای منطقه است. البته به‌نظر نگارندگان ممکن است این امر به‌سبب خوداستنادی

رسیدند که اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بیش‌ترین هم‌تالیفی و مشارکت در نگارش مقالات را به‌ترتیب با نویسندگان کشورهای آمریکا، کانادا، ژاپن، انگلستان، و استرالیا داشته‌اند.<sup>۵</sup>

نتیجه پژوهشی دیگر نشان می‌دهد که هم‌تالیفی مقالات ایرانیان به‌ترتیب با همکاری نویسندگانی از کشورهای انگلستان، کانادا و آمریکا تالیف شده‌اند.<sup>۵</sup> نتایج پژوهش حاضر و کلیه پژوهش‌های یاد شده حاکی از آن است که همواره در همه حوزه‌های موضوعی، دانشمندان ایرانی بیش‌ترین مشارکت در نگارش مقالات را با هم‌تایان خود از کشورهای آمریکا، انگلستان، و کانادا داشته‌اند.

یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کیفی ارزیابی و رتبه‌بندی مقالات، حوزه‌های موضوعی و کشورها، میانگین استناد به هر یک از مقالات است. با مقایسه وضعیت میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی پژوهشگران ایرانی و مقایسه آن با میانگین ایران و جهان، می‌توان ارزیابی کیفی نموده و جایگاه خود را نسبت به ایران و جهان سنجید. در خصوص میانگین جهانی استناد به هریک از مقالات، بر اساس پایگاه اطلاعاتی شاخص‌های ضروری علم (ESI) Institute for Scientific Information (ISI) استخراج شده و میانگین جهانی نیز بر اساس میانگین کشورها محاسبه شده است. میانگین استناد به هر یک از مقالات ایران نیز از همین پایگاه اطلاعاتی استخراج گردیده است.

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌نمایید میانگین استناد به هر یک از مقالات ایمنی‌شناسی ایران ۶/۲۶ مقاله می‌باشد که بالاتر از میانگین ایران (۴/۲۱ مقاله) و کم‌تر از میانگین جهانی (۸/۴۷ مقاله) است. این امر در حالی است که نتیجه پژوهش در خصوص مقالات سلول‌های بنیادی ایران نشان می‌دهد که میانگین استناد به هر یک از مقالات ۶/۹۱، بالاتر از میانگین ایران و کمی بالاتر از میانگین ایمنی‌شناسی ایران و پایین‌تر از میانگین جهانی است.<sup>۳</sup> پژوهشی دیگر نشان می‌دهد که میانگین استناد به هر یک از مقالات حوزه انگل‌شناسی ایران ۳/۴۸ مقاله، یعنی پایین‌تر از میانگین ایران و کمتر از نصف میانگین ایمنی‌شناسی ایران است.<sup>۱</sup> پژوهشی در حوزه زیست‌پزشکی چین به این نتیجه رسید که میانگین استناد به هر مقاله در سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۶، ۲/۴ مقاله و در سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۲،

اساس سرانه بودجه پژوهشی، میانگین تعداد مقاله نسبت به تعداد اعضای هیات علمی هر یک از دانشگاه‌ها و موسسات و مانند آن می‌تواند نتیجه مطلوب‌تر و قابل مقایسه‌تری را ارائه نماید.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی مصوب در موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی تحت عنوان "بررسی وضعیت مقالات پژوهشگران موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی نمایه‌شده در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس" از ابتدا تا پایان سال ۲۰۱۰ با کد ۹۱۰۴-۱۸-۱۸-۲ است.

نویسندگان و خوداستنادی کشوری بالا در بین نویسندگان منطقه و بالعکس خوداستنادی نویسندگان و خوداستنادی کشوری کم‌تر بین نویسندگان ایرانی باشد. برای روشن شدن این امر باید پژوهشی مستقل صورت پذیرد. پُرکارترین دانشگاه‌ها و موسسات به ترتیب دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز و دانشگاه تربیت مدرس هستند. سایر پژوهش‌هایی که در حوزه علم‌سنجی موضوع‌های مرتبط با علوم پزشکی ایران انجام شده است نیز حاکی از برتری دانشگاه علوم پزشکی تهران است. البته، نرمال‌سازی بر

## References

1. Khaseh A, Fakhar M, Susaraee M, Sadeghi S. A survey of scientific production of Iranian researchers in the field of parasitology in the ISI database. *Microbshenasi Pezeshki-e Iran* 2010;4(3):38-47. [Persian]
2. Yousefi A, Gilvari A, Shahmirzadi T, Hemmat M. Quantitative and qualitative analysis of Iranian articles in the field of poisonous and venomous animals in ISI Web of Science database. The First Regional Congress on Venomous animals and Toxins, 22-24 Nov. Razi Vaccine and Serum Research Institute, 2011. p. 141-2. [Persian]
3. Alijani R, Karami N. A review of scientific publications by Iranian researchers on stem cells in the ISI database. *Yakhteh* 2010;11(2):456-8. [Persian]
4. Alijani R, Karami N. A review of 10 years of scientific production of Iranian surgeons community in the ISI database (1998-2007). *Jarrahi Iran* 2010;17(3):71-8. [Persian]
5. Hasanzadeh M, Baghaee S, Norouzi Chakoli A. Collaboration in articles of Iranian ISI journals and its relation with citation during 1989-2005. *Siyasate Elm va Fanavari* 2010;1(4):11-9. [Persian].
6. ISI Web of Science. [Internet] 2011 [cited 2011 Aug 21]; Available from: <http://isiknowledge.com>
7. Essential Science Indicators. [Internet] 2011 [cited 2011 Nov 28]; Available from: [http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/essential\\_science\\_indicators/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/essential_science_indicators/)
8. Shahbodaghi A, Shekofteh M. A comprehensive study of published articles by members of SBMU and their citation status as reported by the Institute for Scientific Information (ISI) from 1998-2007. *Pejouhesh dar Pezeshki* 2009;33(2):81-7. [Persian]
9. Makris GC, Spanos A, Rafailidis PI, Falagas ME. Increasing contribution of China in modern biomedical research. Statistical data from ISI Web of Knowledge. *Med Sci Monit* 2009;15(12):SR15-21.

## Citation analysis and co-authorship of Iranian researchers in the field of immunology in ISI Web of Science: a brief report

Received: November 12, 2011 Accepted: February 22, 2012

### Abstract

Ahmad Yousefi M.Sc.<sup>1\*</sup>  
Morteza Hemmat M.Sc.<sup>2</sup>  
Abbas Gilvari Ph.D.<sup>3</sup>  
Tayebe Shahmirzadi M.Sc.<sup>3</sup>

1- Library and Documentation  
Center, Razi Vaccine and Serum  
Research Institute, Karaj, Iran.

2- Central Library, Faculty of  
Sciences, Tehran University,  
Tehran, Iran.

3- Agricultural Scientific  
Information and Documentation  
Center, Tehran, Iran.

**Background:** Currently, share of the scientific output, citation per paper, and co-authorship for articles indexed in databases such as ISI Web of Science, are very important criteria for the evaluation and ranking of countries, researchers, institutes, articles, disciplines and journals in the world. Therefore, the main objectives of the study were to determine co-authorship, the average citation per paper and the most prolific Iranian university or institution in the field of immunology.

**Methods:** For performing this scientometric study, we employed survey methods and citation analysis of the indexed papers in the ISI Web of Science from 1974 to 2010.

**Results:** A total of 1775 articles by Iranian authors in the field of immunology had been indexed in the database for the aforesaid period. Most collaborations and co-authorship of Iranian authors was with their counterparts from the USA. The average citation per paper in the field was 6.26 per paper. Tehran University of Medical Sciences had the highest number of articles in the database.

**Conclusion:** According to the results, Iranians collaborated with American peers more than any other nationality and the average citation per paper in the field of immunology is higher than that of other fields in Iran but lower than the global average. Tehran University of Medical Sciences is the most prolific university in the field.

**Keywords:** Citation analysis, co-authorship, immunology, ISI web of science, ranking, scientific article, scientometrics.

\* Corresponding author: Razi Vaccine and Serum Research Institute, Beheshti St., Hesarak, Karaj, Iran.  
Tel: +98-261-4570038-46  
E-mail: yousefi261@gmail.com