

## عوامل مؤثر بر افزایش شاخص h و ارجاع به مقالات از نظر محققان برجسته دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

بیبا مسگریور<sup>۱</sup>، پیام کبیری<sup>۲</sup>، محمد واسعی<sup>۳\*</sup>، ایثار نصیری<sup>۱</sup>، فرزانه امین‌پور<sup>۴</sup>، فاطمه بامدادی<sup>۱</sup>

۱- گروه علم‌سنجی مرکز توسعه و هماهنگی تحقیقات و فناوری، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ۲- گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۳- گروه آسیب‌شناسی، بیمارستان شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۴- دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۵- مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

\* نویسنده مسؤول: تهران، خیابان کارگر شمالی، بیمارستان شریعتی، گروه آسیب‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران. تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۸۲۵۰۵. نمابر: ۰۲۱-۶۶۵۸۲۵۰۵  
پست الکترونیک: vaseim@hbi.ir

دریافت: ۸۹/۵/۱۷ پذیرش: ۹۰/۷/۳

### چکیده

**مقدمه:** در دنیای امروز، شاخص‌های متعددی برای ارزیابی برون‌داد علمی محققان به کار برده می‌شوند. یکی از متداول‌ترین این شاخص‌ها، شاخص h است که توسط بسیاری از مراجع معتبر دنیا برای ارزیابی افراد و حتی مؤسسه‌ها استفاده می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی نگرش پژوهشگران علوم پزشکی کشور در مورد اهمیت عوامل مؤثر در افزایش شاخص h/ایشان و نیز ارجاع به مقالات صورت پذیرفته است.

**روش کار:** در یک مطالعه مقطعی، پرسشنامه‌ای با ۲۹ سؤال نگرش‌سنج، به منظور سنجش نگرش اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با شاخص h یک و بالاتر در سال ۲۰۰۸ میلادی ارسال شد. سؤالات پرسشنامه پیرامون عوامل مؤثر در افزایش شاخص h و نیز ارجاع به مقالات، با مقیاس ۵ تایی طراحی شده بود. برای انجام برخی از مقایسه‌ها، افراد نمونه به دو گروه افراد دارای شاخص h شش و بیشتر و گروه کمتر از شاخص شش تقسیم شدند.

**یافته‌ها:** از ۱۸۹۲ پرسشنامه ارسال شده، ۷۰۲ نفر (۳۷٪) پاسخ دادند. نحوه نگرش به علت ارجاع به مقالات و افزایش شاخص h در دو گروه با h شش و بیشتر و گروه کمتر از شش تفاوت چندانی نمی‌کرد. هر دو گروه معتقد بودند که چاپ مقاله در مجلات با شاخص تأثیر بالا، متدولوژی خوب و اولین مطالعه در ایران و جهان، عوامل مؤثر به ارجاع زیاد می‌باشند. اکثر افراد به چاپ مقالات مروری و نیز انتشار مقالات در مجلات با دسترسی باز توجه زیادی نداشتند.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد بسیاری از محققان از اهمیت انتشار مقالات مروری و نیز انتشار در مجلات با دسترسی باز اطلاع ندارند. بالا بردن سطح کیفی تحقیقات جهت چاپ در مجلات با شاخص تأثیر بالا، بها دادن به ایده‌های نوینی که اولین مطالعات در نوع خود در ایران و جهان محسوب می‌شوند و استفاده از متدولوژی‌های نوین در تحقیقات، مهم‌ترین عواملی هستند که از نظر محققان برجسته کشور در این مقطع باعث ارتقای شاخص h می‌شود. آشنا نمودن محققان به ارزش چاپ مقالات در مجلات با دسترسی باز و چاپ مقالات مروری نیز می‌تواند در افزایش تعداد ارجاعات و ارتقای شاخص h مؤثر باشد.

**کل واژگان:** ارجاع، شاخص h، شاخص تأثیر، نگرش، ایران

### مقدمه

امروزه شاخص‌های علم‌سنجی در نظام‌های مختلف ارزیابی و رتبه‌بندی و برون‌دادهای پژوهشی محققان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و کشورها به عنوان یکی از ملاک‌های مهم مورد توجه سیاست‌گذاران پژوهشی و مراکز اعطای بودجه‌های

تحقیقاتی قرار گرفته است. از جمله معیارهای این رتبه‌بندی می‌توان به تعداد مقالات، تعداد ارجاع به مقالات و شاخص‌های ترکیبی مانند شاخص h<sup>۱</sup> اشاره نمود. شاخص h از شاخص‌های

<sup>۱</sup> h-index

## روش کار

این پژوهش به صورت مقطعی و تحلیلی در زمستان ۱۳۸۷ به منظور تعیین نظرات اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی در مورد میزان اهمیت عوامل مؤثر بر شاخص  $h$  و ارجاع زیاد به مقالات انجام گرفت. جامعه آماری این مطالعه تمامی اعضای هیأت علمی و محققان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور دارای شاخص  $h$  بزرگ‌تر از یک، در سال ۲۰۰۸ میلادی بودند. نمونه‌گیری به روش سرشماری انجام شد. پرسشنامه برای اعضای هیأت علمی جامعه هدف، همراه با یک پاکت تمبردار و آدرس‌دار برای بازگرداندن پرسشنامه تکمیل شده از طریق پست ارسال شد. برای موارد بازگشت نشده پس از دو ماه، پرسشنامه مجدد ارسال شد و تماس تلفنی مبنی بر پیگیری پاسخ نیز انجام گرفت.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای پژوهشگر ساخته با استفاده از منابع معتبر علمی و نظر متخصصین علم‌سنجی و نیز سیاست‌گذاران پژوهشی در عرصه علوم پزشکی و مشتمل بر دو بخش بود. بخش اول به منظور تعیین مشخصات فردی عضو هیأت علمی شامل نام و نام خانوادگی، سال تولد، رشته تحصیلی، آخرین مقطع تحصیلی، سال فراغت از تحصیل، دانشگاه محل تحصیل، دانشگاه محل خدمت، و رتبه بود. بخش دوم، حاوی دو سؤال اصلی بود؛ در سؤال اول، پرارجاع‌ترین مقاله فرد مورد پرسش قرار گرفته و از وی پرسیده شده بود که اهمیت هر کدام از علل و عوامل ۱۹ گانه ذکر شده در ارجاع زیاد به مقاله مذکور را مشخص نماید. در سؤال دوم، نظر فرد پیرامون فهرست عوامل ۱۰ گانه در دستیابی به شاخص  $h$  فعلی ایشان سؤال شده بود. هر کدام از این سؤالات برای هر مورد به صورت یک سؤال با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (از فاقد اهمیت با کد ۱ تا بسیار مهم با کد ۵) به صورت بسته، طراحی و کدبندی شده بود. روایی محتوای پرسشنامه به روش دلفی با نظرخواهی از سه نفر صاحب‌نظر انجام گردید و روایی صوری پرسشنامه نیز توسط طراح پرسشنامه و با سؤال از چند نفر از همکاران هیأت علمی بررسی گردید. برای سنجش پایایی از شاخص ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برابر با ۰/۸۷ محاسبه گردید. برای مقایسه نگرش اعضای هیأت علمی، جامعه مورد مطالعه بر اساس مقدار دهک اول شاخص  $h$  نمونه که برابر با ۶ محاسبه گردیده بود، به دو گروه افراد دارای شاخص  $h$  شش و بیشتر، و گروه کمتر از شش تقسیم شدند. بدین ترتیب امکان مقایسه ۱۰٪ اول و برتر محققین از نظر شاخص  $h$  با ۹۰٪ بعدی با توجه به اهداف مطالعه فراهم گردید. داده‌ها پس از جمع‌آوری پاییز ۹۰، دوره چهاردهم، شماره سوم

جدید علم‌سنجی است که در سال ۲۰۰۵ و با هدف ارزیابی برون‌داد علمی محققان معرفی شده است. در تعریف، شاخص  $h$  یک محقق عبارت است از  $h$  تعداد از مقالات وی که به هر کدام حداقل  $h$  بار استناد شده باشد (۱). این شاخص با هدف رفع مشکلات سایر شاخص‌های ارزیابی برون‌دادهای علمی مانند تعداد مقالات و ارجاعات طراحی شده است تا محققان تأثیرگذار را از آنهایی که صرفاً تعداد زیادی مقاله منتشر می‌کنند، متمایز سازد (۲). بنابراین شاخص  $h$  نقطه تقاطع بین تعداد انتشارات و تعداد استنادات به ازای هر مقاله است. از مزایای این شاخص ترکیب توأم ارزیابی کمی (تعداد مقالات) و ارزیابی کیفی (تعداد ارجاعات) می‌باشد (۳). امروزه با معرفی این شاخص، مقالات متعددی در خصوص مزایا و معایب آن و نیز نرمال‌سازی و معرفی شاخص‌های جدید برگرفته از آن منتشر شده است (۴-۶). در کشور ما نیز، معاونت تحقیقات و فن‌آوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۶ با محاسبه و اعلام شاخص  $h$  اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، نسبت به معرفی شاخص مذکور به جامعه پزشکی کشور اقدام نمود.

جهت ارتقا وضعیت موجود و بالا بردن رتبه محققان کشور در عرصه جهانی، لازم است با بررسی نگرش و اطلاعات محققان در این خصوص برنامه‌ریزی منسجمی در راستای رفع موانع رشد تعداد ارجاع به مقالات و نیز شاخص  $h$  صورت گیرد. بی‌شک در صورت نبود نگرش صحیح در پژوهشگران کشور در این مورد، اقدام عملی توسط ایشان در جهت بهبود صورت نگرفته، صرفاً شمار مقالات افزایش خواهد یافت. بدیهی است توجه شایسته به شاخص‌های استاندارد بین‌المللی که امروز به منظور سنجش برون‌داد علمی کشورها به کار گرفته می‌شود، نه تنها موجب رفع موانع موجود در ارزیابی مقادیر واقعی این شاخص‌ها برای محققان کشور خواهد شد، بلکه باعث توجه بیشتر این گروه و نیز سیاست‌گذاران پژوهشی به عوامل مؤثر بر ارتقا کیفیت تولیدات علمی و نهایتاً بهبود برون‌داد پژوهشی فرد و کشور خواهد شد. از آنجایی که اطلاعاتی در خصوص چگونگی نگرش و دیدگاه‌های دانشمندان و محققان ایرانی نسبت به این شاخص وجود ندارد، این مطالعه با هدف بررسی دیدگاه برخی از محققان برجسته دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در شناخت عوامل مؤثر بر افزایش شاخص  $h$  و ارجاع به مقالات از نظر این محققین و آرایه‌های مداخله‌ای مناسب برای بهبود و ارتقای شاخص  $h$  اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها انجام پذیرفته است.

فوق تفاوت معنادار مشاهده شد ( $p < 0/05$ ) به گونه‌ای که افراد با رتبه علمی استاد و دانشیار در مقایسه با گروه مربی و استادیار، علل و عوامل ذکر شده را در دریافت استاد توسط مقالات مهم‌تر دانسته‌اند، به جز سؤالات با موضوعات زیر که تفاوت آنها معنادار نگردید ( $p < 0/05$ ): اولین مطالعه در موضوع مربوطه در ایران، مطالعه چند مرکزی، همکاری با محققان/ مراکز خارجی، شهرت نویسندگان همکار، مروری بودن مقاله، کمبود اطلاعات حاصل از مطالعه در منطقه، نوع رشته تخصصی، موضوع مقاله. در مورد سؤالات عوامل مؤثر بر دستیابی ایشان به شاخص h فعلی نیز تفاوت معناداری بین پاسخ‌های داده شده به همه سؤالات مربوطه مشاهده گردید ( $p < 0/05$ )، به جز سؤالات با موضوعات زیر که تفاوت آنها معنادار گزارش نشد ( $p < 0/05$ ): تحقیقات جهت‌دار و هدفمند در یک حیطه خاص، انجام مطالعات چند مرکزی، چاپ مقاله مشترک با محققان/ مراکز خارج کشور، چاپ مقاله در مجلات معتبر با IF بالا، و چاپ مقالات مروری. نظر محققان دارای h شش و بالاتر این بود که مهم‌ترین عاملی که باعث افزایش ارجاعات به مقالات می‌گردد چاپ مقاله در مجلاتی است که دارای شاخص تأثیر بالایی هستند. اما در گروه دوم، بیشتر افراد معتقد بودند که پرداخت به موضوعات بکر و ایده‌های خلاق و متدولوژی نوین باعث ارتقای ارجاعات می‌گردد و چاپ مقاله در مجلات با شاخص تأثیر بالا اثر کمتر دارد. مقالات مروری و مجلات با دسترسی باز<sup>۷</sup> از نظر بیشتر افراد در درجه پایین اهمیت قرار داشتند.

جدول ۱- فراوانی نسبی نگرش اعضای هیأت علمی نسبت به میزان اهمیت علل و عوامل زیر در ارجاع زیاد به مقاله پراارجاع ایشان

عوامل	فاقد اهمیت کم	متوسط زیاد	بسیار زیاد
اولین مطالعه در موضوع مربوطه در جهان	۱۲/۳	۱۳/۸	۲۵/۵
اولین مطالعه در موضوع مربوطه در منطقه	۱۴/۷	۸/۱	۲۶/۷
اولین مطالعه در موضوع مربوطه در ایران	۱۵/۹	۷/۹	۲۰/۱
برجسته و منحصربه‌فرد بودن ایده مقاله	۲/۹	۸/۶	۳۵/۳
متدولوژی نوین مقاله	۷/۶	۲۴/۲	۳۰/۵
شایع و فراگیر بودن موضوع مقاله	۴/۲	۱۰/۸	۱۹/۶
اهمیت بهداشتی- درمانی موضوع در دنیا	۶/۲	۸/۹	۱۷/۵
اهمیت بهداشتی- درمانی موضوع در کشور	۱۴/۹	۹/۷	۲۷/۲
مطالعه چند مرکزی (multicenter)	۴۰/۲	۱۵/۲	۱۶
همکاری با محققان/ مراکز خارجی	۴۱/۷	۱۳/۹	۱۲
شهرت نویسندگان همکار	۲۸/۶	۱۶/۶	۲۴/۱
مروری بودن مقاله	۶۹/۳	۱۳/۲	۷/۸
گذشت مدت زمان زیاد از تاریخ انتشار مقاله	۱۹/۳	۲۵/۷	۳۴/۲
اعتبار زیاد مجله (Impact Factor بالا و ...)	۳/۴	۸/۶	۳۱
انتشار در مجلات Open Access	۳۱/۲	۱۵/۶	۱۹/۸
کمبود اطلاعات حاصل از مطالعه در منطقه	۱۲/۹	۱۱/۱	۱۹/۴
کمبود اطلاعات حاصل از مطالعه در کشور	۱۵/۷	۱۰/۴	۱۷
انتشار مقاله در بانک‌های اطلاعاتی معتبر مانند مدلاین و ISI	۱/۸	۱/۸	۱۰/۱
نوع رشته تخصصی موضوع مقاله	۳	۵/۹	۴۰/۳

<sup>6</sup> Multi -center

<sup>7</sup> Open Access

با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۵) توصیف و تحلیل شد. برای گزارش داده‌های کمی از (انحراف معیار  $\pm$  میانگین) و برای داده‌های کیفی از فراوانی نسبی استفاده شد. نتایج تحلیلی با بهره جستن از آزمون‌های آماری Student-T، مربع کای، رگرسیون و ANOVA مورد تحلیل قرار گرفت.

## نتایج

از ۱۸۹۲ پرسشنامه ارسالی ۷۰۲ پرسشنامه بازگردانده شد (میزان پاسخگویی<sup>۲</sup> حدود ۳۷٪). بازه سنی پاسخگویان بین ۳۱ سال تا ۷۹ سال با میانگین سنی ۴۷/۰۶ و انحراف معیار ۷/۸۳ محاسبه گردید. از نظر سطح تحصیلات پاسخگویان، ۵/۷٪ (۳۹ نفر) مدرک کارشناسی ارشد، ۴۸/۵٪ (۳۳۱ نفر) تخصص پزشکی، و ۴۵/۸٪ (۳۰۹ نفر) مدرک دکترای تخصصی<sup>۳</sup> داشتند. از نظر رتبه علمی پاسخگویان، ۷/۹٪ (۵۳ نفر) مربی، ۳۲/۸٪ (۲۱۸ نفر) استادیار، ۴۰/۷٪ (۲۷۵ نفر) دانشیار و ۱۹/۱٪ (۱۲۹ نفر) استاد تمام بودند. سابقه کاری این افراد بین صفر تا ۵۴ سال متغیر بود و میانگین آن  $7/48 \pm 11/89$  گزارش گردید. متوسط تعداد مقالات ایشان در مجموعه ISI Web of Science،  $16/51 \pm 30/92$  محاسبه شد که بین ۱ و ۳۳۰ مقاله متغیر بود. این افراد در مجموعه اسکوپوس<sup>۴</sup> به طور متوسط  $17/87 \pm 30/11$  مقاله داشتند که اعداد آن بین کمینه ۱ تا بیشینه ۲۸۵ مقاله متغیر بود. فراوانی نسبی اهمیت هر کدام از علل و عوامل ۱۹ گانه در ارجاع زیاد به مقاله و نیز عوامل ۹ گانه مؤثر در دستیابی به شاخص h فعلی فرد در جداول ۱ و ۲ آمده است.

میانگین کلی سؤالات نگرش، نسبت به علل و عوامل مؤثر در ارجاع به مقالات در گروه شاخص h برابر با ۶ و بیشتر  $3/42 \pm 0/81$  و در گروه شاخص h کمتر از ۶ معادل  $3/11 \pm 0/14$  محاسبه گردید که تفاوت آن معنادار نبود ( $p < 0/05$ ). تفاوت معناداری بین نمره سؤالات چاپ مقاله در مجلات با شاخص تأثیر<sup>۵</sup> (IF) بالا، متدولوژی خوب و اولین مطالعه در ایران و جهان به عنوان عوامل مؤثر در ارجاع زیاد به مقالات در این دو گروه مشاهده شد ( $p < 0/05$ ). در مورد ارتباط بین پاسخ‌های ارایه شده به سؤالات نگرش سنج افراد پیرامون علل و عوامل ارجاع زیاد به مقالات، با رتبه علمی افراد در چهار گروه مربی، استادیار، دانشیار و استاد در همه سؤالات نوزده گانه

<sup>2</sup> Response Rate

<sup>3</sup> PhD

<sup>4</sup> Scopus

<sup>5</sup> Impact Factor

## جدول ۲- نگرش پاسخگویان در مورد میزان اهمیت عوامل زیر در دستیابی به شاخص h فعلی فرد

عوامل	فاقد اهمیت	کم	متوسط	زیاد	بسیار زیاد
پرداختن به موضوعات نو و برجسته	۱/۳	۴/۹	۱۸/۹	۳۶/۶	۳۸/۳
بکارگیری روش‌های نوین تحقیقاتی	۳/۴	۱۰/۷	۲۹/۴	۳۴	۲۲/۶
تحقیقات جهت‌دار و هدفمند در یک حیطه خاص	۲/۳	۴/۵	۱۶/۹	۴۰	۳۶/۲
پرداختن به مشکلات بهداشتی- درمانی کشور	۹/۲	۱۳/۳	۲۲/۹	۳۰/۷	۲۳/۹
پرداختن به موضوعات مورد توجه جامعه علمی دنیا	۱/۳	۵/۱	۱۵/۷	۴۲/۸	۳۴/۱
انجام مطالعات چند مرکزی (multicenter)	۲۲/۶	۱۹/۳	۲۳	۲۲/۸	۱۲/۴
چاپ مقاله مشترک با محققان/ مراکز خارج کشور	۲۹/۱	۱۵	۱۸/۵	۲۰/۹	۱۶/۶
چاپ مقاله در مجلات معتبر با Impact Factor بالا	۴	۵/۷	۲۲	۳۳/۶	۳۴/۷
چاپ مقاله در مجلات Open Access	۲۳/۷	۱۲/۵	۲۴/۳	۲۴/۷	۱۴/۸
چاپ مقالات مروری	۴۹/۷	۱۷/۶	۱۵/۳	۱۰/۸	۶/۶

## بحث

در این مطالعه، نظرات عده‌ای از محققان علوم پزشکی کشور در مورد علل ارجاع به مقالات بررسی شد. نحوه نگرش به علت افزایش ارجاع به مقالات و افزایش شاخص h در دو گروه با شاخص h شش و بالاتر و گروه کمتر از شش تفاوت معناداری نداشت و هر دو گروه معتقد بودند که چاپ مقاله در مجلات با شاخص تأثیر بالا، متدولوژی خوب و گزارش اولین مطالعه در ایران و یا جهان، عوامل مؤثر بر ارجاع زیاد می‌باشد. محققان دارای شاخص h بالاتر از شش معتقد بودند که مهم‌ترین عاملی که باعث افزایش ارجاعات به مقالات می‌گردد، چاپ مقاله در مجلاتی است که دارای شاخص تأثیر بالایی هستند. هماهنگی نظر بیشتر افرادی که دارای شاخص h شش و بالاتر می‌باشند و اکثراً دارای مدارج بالای علمی بودند، اثر مستقیم تجربه پژوهشی را در بینش و نگرش واقع‌بینانه نشان می‌دهد. آیا عقیده دو گروه با شاخص h بالای یک در مورد ارزش شاخص تأثیر با مطالعات موجود هم‌خوانی دارد و محققان جهان نیز به هنگام ارجاع به مقالات در تحقیق خود به شاخص تأثیر مجلات نظر می‌اندازند؟ کالاهام<sup>۸</sup> و همکارانش، شاخص تأثیر را به عنوان مهم‌ترین شاخص پیش‌بینی کننده در تعداد ارجاعات مقالات منتشر شده در مجلات با دوری توسط همتا<sup>۹</sup> معرفی کردند (۷). نتایج مطالعه بر روی ۳۷۸ مقاله از محققان لهستانی که در طول سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۸۹ میلادی در ۵۹ مجله بین‌المللی زمین‌شناسی (نمایه شده در بانک اطلاعات تامسون ISI) منتشر شده است نشان داد که تقریباً همه مقالات چاپ شده در مجلات با شاخص تأثیر متوسط ۱/۸، مورد ارجاع قرار گرفتند و در مقابل، بیش از ۲۲٪ از مقالات منتشر شده در مجلات با شاخص تأثیر متوسط ۰/۲۷۲، هیچ ارجاعی نداشتند (۸). مطالعه دیگری که مقالات پر ارجاع و مقالات با ارجاعات محدود در دو زمینه

پیشگیری از بیماری عروق کرونر قلب<sup>۱۰</sup> و پیشگیری از صدمات کودکان را مورد بررسی قرار داده است، ارتباط قوی بین شیوع بالای ارجاعات به مقالات چاپ شده در مجلات با شاخص تأثیر بالا را گزارش نموده است (۹). بنابراین به نظر می‌رسد که مطالعات محدود انجام شده، نظر پژوهشگرانی که دارای شاخص h بالا هستند را تأیید می‌نماید. البته در ارتباط با شاخص تأثیر لازم است توجه داشته باشیم که این شاخص جهت ارزیابی کلی مجلات محاسبه می‌گردد و استفاده کردن از این فاکتور در ارزیابی مقالات، اشتباهی است که مکرر به آن اشاره شده است.

نکته دیگر این است که در رشته‌ها و حیطه‌های مختلف تحقیق، تعداد کل ارجاعات و بالطبع محدوده شاخص تأثیر فرق می‌کند. این نکته موضوعی است که بیشتر پاسخ‌دهندگان به نوعی به هنگام پاسخ به سؤال علت ارجاع به پر ارجاع‌ترین مقاله خود، آن را برترین دلیل ارجاع نام برده‌اند. موضوعات جدید و مد روز و موضوعاتی که محققان بیشتری در آن حیطه کار می‌کنند به علت زیادتر بودن تعداد تحقیقات باعث افزایش تولید مقالات خوب و بد آن رشته شده و احتمال افزایش ارجاعات را در آن حیطه بالاتر برده و در نهایت میانگین شاخص تأثیر مجلات را در آن حیطه تحقیقاتی بالا می‌برند.

نتایج مطالعه حاضر، بیانگر کم اهمیت بودن نقش «چند مرکزی بودن مطالعه»، در دریافت ارجاعات زیاد از نظر پاسخگویان بود (در مجموع به ترتیب ۷۱/۴٪ و ۸۹/۶٪ افراد گزینه بی اهمیت یا کم اهمیت، یا با اهمیت متوسط را در این دو مورد انتخاب کرده بودند) که این موضوع با یافته‌های اکسنس<sup>۱۱</sup> هم‌خوانی ندارد. مطالعه مذکور که در زمینه خصوصیات مقالات پر استناد و بر اساس مقالات محققان نروژی انجام گرفته است، بیانگر آن است که مقالات حاوی چند نویسنده<sup>۱۲</sup> که در اکثر موارد با همکاری نویسندگان غیرنروژی بوده، همچنین مقالات مروری، ارجاعات بیشتری را به خود اختصاص می‌دهند (۱۰). یکی از نکاتی که از چشم محققان ما دور مانده است، ارزش مقالات مروری است. ثابت شده است این گونه مقالات تأثیر زیادی در افزایش ارجاعات افراد و همچنین شاخص تأثیر مجلات دارد. امروزه بسیاری از سردبیران در چند شماره از مجلات خود حتماً مقالات مروری را (به خصوص در مورد موضوعات نوین) می‌گنجاند تا شاخص تأثیر مجلات خود را بالا برند (۱۱ و ۱۲). از طرف دیگر وجود حداقل یک یا دو مقاله مروری در CV فرد باعث می‌شود که محققان با اعتماد بیشتری

<sup>10</sup> CAD

<sup>11</sup> Aksnes

<sup>12</sup> Multi- authored

<sup>8</sup> Callaham

<sup>9</sup> Peer review

تشویق کنند یا این که نویسندگان دارای مقالات پراچاج به طور متنابهی گزینه با دسترسی باز را انتخاب می‌کنند (۱۷-۱۵). از طرف دیگر در دسترس قرار گرفتن زودهنگام<sup>۱۶</sup> را به عنوان یک عامل مخدوش کننده معرفی کردند (۱۸). از سوی دیگر در سیستم با دسترسی باز، به هنگام قبول مقالات توسط ناشر با فاصله زمانی بسیار کمی، مقاله در سایت مجله قرار می‌گیرد. اثر قابل توجه دسترس بودن رایگان و همچنین چاپ سریع این گونه مقالات، در ارتقای شاخص تأثیر مجلات ثابت شده است (۱۹). رایگان در دست بودن مقالات و چاپ سریع آنها یکی از موفقیت‌های BMC<sup>۱۷</sup> و PLoS<sup>۱۸</sup> می‌باشد. در سال ۲۰۰۲ میلادی، PLoS biology تولید شد و در سال ۲۰۰۴، شاخص تأثیر این مجله به ۱۳/۸۶ رسید و در رتبه نخست در گروه بیولوژی جای گرفت. در سال ۲۰۰۴، حدود ۲۰ مجله از BMC در ISI اندکس می‌شدند و مجله BMC bioinformatic با شاخص تأثیر ۵/۴۲ در رتبه دوم در مجلات گروه بیوانفورماتیک قرار گرفت (۲۰). البته با دسترسی الکترونیک به بیشتر مجلات و چاپ سریع آنها، نتایج مطالعات در سال‌های اخیر، یکسان شدن اهمیت دریافت ارجاع توسط مقالات با دسترسی باز را نشان می‌دهد (۲۱ و ۲۲).

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، میزان پاسخگویی کم و تکمیل محدود پرسشنامه‌ها (در حدود ۳۷٪) بود که آن هم با ارسال سه بار پرسشنامه و پیگیری تلفنی به دست آمد. بررسی انجام شده، تفاوتی بین شاخص h افرادی که پرسشنامه را بازنگردانده بودند، با تکمیل کنندگان پرسشنامه ملاحظه نشد. بهتر است در مطالعات بعدی روش‌های مؤثرتری برای بهبود میزان پاسخگویی پیش‌بینی و اجرا گردد.

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، به نظر می‌رسد پیشنهادات زیر بتواند در افزایش ارجاع به مقالات محققان و ارتقای شاخص h مؤثر باشد: ۱- با توجه به تأثیر گزارش شده مقالات مروری بر افزایش ارجاعات، توصیه می‌شود محققانی که در یک موضوع خاص دارای تجربه، مقالات و احتمالاً نظریه‌هایی هستند، به چاپ مقالات مروری ترغیب شوند. ارایه یک یا دو مقاله مروری در سوابق تحقیقاتی افراد، احتمالاً سبب می‌شود محققان با اعتماد بیشتری مقالات اصلی فرد در همان مقوله را مورد ارجاع قرار دهند. ۲- لذا به نظر می‌رسد که آگاهی و اطلاع‌رسانی بیشتر در مورد مزایای مجلات با دسترسی باز از طرفی و حمایت مالی از طرف مؤسسات به منظور چاپ در این

به مقالات دیگر او که در همان مقوله به چاپ رسانده است ارجاع نمایند. لذا توصیه می‌شود پژوهشگرانی که در یک موضوع خاص دارای تجربه، مقالات و احتمالاً نظریه‌هایی هستند، به چاپ مقالات مروری بیشتر ترغیب شوند. از سال ۲۰۰۰ این نظر مطرح شد که مقالات به صورت رایگان در اختیار محققین قرار گیرد و به جای خواننده مقاله، نویسنده مقاله هزینه چاپ را متقبل شود. این گروه از مجلات را تحت عنوان مجلات با دسترسی باز (OA) نام نهادند. گرچه هزینه بسیاری از این ژورنال‌ها توسط خود نویسندگان پرداخت می‌گردد، اما بعضی از مؤسسات دولتی، پشتیبان مالی این گونه مجلات نیز هستند. در نمونه مورد بررسی، تنها ۳۱/۶٪ افراد انتشار مقاله در مجلات با دسترسی باز را عامل بسیار مؤثر و یا مؤثر در افزایش تعداد ارجاعات می‌دانستند و باور بیشتر افراد این بوده است که ثبت مقالات در بانک‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی، اثر مثبت، و چاپ مقاله در مجلات با دسترسی باز تأثیرات ضعیفی در ارجاعات دارند. این در حالی است که بسیاری از مجلات با دسترسی باز، در بانک‌های معتبر نمایه می‌شوند. با توجه به رشد روزافزون فناوری اطلاعات، چاپ الکترونیک مقالات بسیار متداول شده است. دسترسی به مقالات به صورت بر خط<sup>۱۳</sup>، درصد ارجاع نشدن مقالات (uncitedness) در طول پنج سال را بسیار کاهش داده و از ۴۰٪ به حدود ۲۰٪ رسانده است (۱۳). بعضی اوقات، مجلات به نویسندگانی که مقالات آنها پس از داوری پذیرفته می‌شود، پیشنهاد دسترسی آزاد با پرداخت هزینه می‌دهند. برخی نویسندگان از این راه، شانس مطالعه مقاله خود توسط دیگر محققان و ارجاع آن را افزایش می‌دهند. مطالعات اولیه در زمینه ارتباط بین دسترسی آزاد به مقالات و افزایش ارجاع به آنها، همبستگی مثبت بین دسترسی برخط و رایگان مقاله و بالاتر بودن میزان ارجاعات را نشان دادند. لورنس<sup>۱۴</sup> در سال ۲۰۰۱ مقاله‌ای در مجله نیچر<sup>۱۵</sup> منتشر کرد و نشان داد مقالاتی که به صورت رایگان در وب در دسترس هستند، بیش از دو برابر سایر مقالات مورد ارجاع قرار می‌گیرند. این نتایج به مقالات ارایه شده در کنفرانس‌ها در حوزه علوم رایانه و رشته‌های وابسته به آن که در یک بانک اطلاعاتی تخصصی این رشته نمایه شده بودند، محدود می‌شد (۱۴). با افزایش تعداد و تنوع این گونه مطالعات، برخی ادعا کردند که مقالات با دسترسی باز، بیشتر مورد ارجاع قرار می‌گیرند؛ چون نویسندگان به طور گزینشی آنها را انتخاب می‌کنند تا دسترسی آزاد را

<sup>16</sup> Early access

<sup>17</sup> BioMed Central

<sup>18</sup> Public Library of Science

<sup>13</sup> Online

<sup>14</sup> Lawrence

<sup>15</sup> Nature

### نتیجه گیری

از نظر محققان برجسته دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، انتشار مقاله با موضوع نو و برجسته در عرصه کشوری، منطقه‌ای و یا بین‌المللی، برجسته و منحصر به فرد بودن ایده مقاله، اهمیت بهداشتی-درمانی موضوع در دنیا، انتشار مقاله در مجلات با شاخص تأثیر بالا و نوع رشته تخصصی مقاله از عوامل مطرح مؤثر بر افزایش ارجاع به مقاله و ارتقای شاخص h نویسندگان است.

گونه بانک‌ها از طرف دیگر، نهایتاً در افزایش تعداد ارجاع مؤثر باشد. ۳- در ابتدای شروع فعالیت اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، اهمیت ثبات در نگارش انگلیسی نام محقق و آدرس مؤسسه وابسته در مقالات توسط مسؤولان مربوطه تأکید شود. ۴- ارایه گزارش‌های سالانه از وضعیت ارجاع به مقالات اعضای هیأت علمی و اندازه‌گیری شاخص‌های وابسته به آن (شاخص h) می‌تواند در این زمینه مؤثر واقع شود.

### References

- 1- Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2005; 102(46): 16569– 16572.
- 2- Lehmann S, Jackson AD, Lautrup BE. Measures for measures. *Nature* 2006; 444 (7122): 1003– 1004.
- 3- Wendl MC. H-index: however ranked, citations need context. *Nature* 2007; 449 (7161): 403.
- 4- Sidiropoulos A, Katsaros D, Manolopoulos Y. Generalized Hirsch h-index for Disclosing Latent Facts in Citation Networks. *Scientometrics* 2007; 72(2): 253–280.
- 5- Egghe L. How to improve the h-index? *The Scientist* 2006; 20 (3):14.
- 6- Bornmann L, Daniel HD. What do we know about the h index? *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2007; 58(9): 1381–1385.
- 7- Callaham M, Wears RL, Weber E. Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals. *Journal of the American Medical Association* 2002; 287:2847-50.
- 8- Racki, G. Rank-normalized journal impact factor as a predictive tool. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*. 2009; 57(1): 39-43.
- 9- Fillion KB, Pless IB. Factors related to the frequency of citation of epidemiologic publications. *Epidemiologic Perspectives & Innovations* 2008; 5:3.
- 10- Aksnes DW. Characteristics of highly cited papers. *Research Evaluation*. 2003; 12(3): 159–1.
- 11- Falagas ME, Alexiou VG. The top-ten in journal impact factor manipulation. *Arch Immunol Ther Exp* 2008; 56: 223-6.
- 12- Falagas ME, Alexiou VG. Editors may inappropriately influence authors' decisions regarding selection of references in scientific articles. *Int J Impot Res* 2007; 19: 443-5.
- 13- Larivière V, Archambault E, Gingras Y, Wallace M. The fall of uncitedness. [cited 2009 Dec. 6]. Available from: [http://www.ost.uqam.ca/Portals/0/docs/articles/2008/Uncitedness\\_Vienna.pdf](http://www.ost.uqam.ca/Portals/0/docs/articles/2008/Uncitedness_Vienna.pdf).
- 14- Lawrence S. Online or invisible? *Nature* 2001; 411 (6837): 21.
- 15- Hajjem C, Harnad S, Gingras Y. Ten-year cross-disciplinary comparison of the growth of open access and how it increases research citation impact. *IEEE Data Engineering Bulletin* 2005; 28 (4): 39– 47.
- 16- Harnad S, Brody T. Comparing the impact of Open Access (OA) vs. non-OA articles in the same journals, *D-Lib Magazine* 2004; 10 (6).
- 17- Kurtz MJ, Eichhorn G, Accomazzi A, Grant C, Demleitner M, Henneken E, et al. The effect of use and access on citations. *Information Processing and Management* 2005; 41:1395-402.
- 18- Kurtz MJ, Henneken EA. Open access does not increase citations for research articles from the *Astrophysical Journal*. [cited 2009 Dec. 6]. Available from: <http://arxiv.org/abs/0709.0896>.
- 19- Murali NS, Murali HR, Auethavekiat P, Erwin PJ, Mandrekar JN, Manek NJ, et al. Impact of FUTON and NAA bias on visibility of research. *Mayo Clin Proc* 2004; 79: 1001-6.
- 20- Mueller PS, Murali NS, Cha SS, Erwin PJ, Ghosh AK. The effect of online status on the impact factors of general internal medicine journals. *Neth J Med* 2006; 64: 39-44.
- 21- Davis PM, Lewenstein BV, Simon DH, Booth JG, Connolly MJ. Open access publishing, article downloads, and citations: randomised controlled trial. *BMJ* 2008; 337:a568.
- 22- Lansingh VC, Carter MJ. Does open access in ophthalmology affect how articles are subsequently cited in research? *Ophthalmology* 2009; 116:1425-1431.

## Attitudes of Academic Members of Iranian Medical Universities towards Factors that Increase h-index and Paper Citations

Mesgarpour B<sup>1</sup> (PharmD, MPH), Kabiri P<sup>2</sup> (MD, PhD), Vasei M<sup>\*3</sup> (MD), Nasiri I<sup>1</sup> (MSc), Aminpour F<sup>4,5</sup> (PhD), Bamdadi F<sup>1</sup> (BS)

<sup>1</sup> *Scientometry group, Center for Development and Cooperation of Research and Technology, Undersecretary for Research and Technology, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran*

<sup>2</sup> *Department of Epidemiology & Biostatistics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

<sup>3</sup> *Department of Pathology, Shariati hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

<sup>4</sup> *School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

<sup>5</sup> *Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.*

Received: 27 Jul 2010, Accepted: 25 Sep 2011

### Abstract

**Introduction:** Nowadays, several indicators are used to evaluate scientific research outputs. The h index is one of the most common indices taken into account by many authorities to assess individuals and institutions, worldwide. In this study, the attitudes of medical sciences researchers towards significance of factors affecting the h index and citations were investigated.

**Methods:** At the beginning of 2008, h-indices of all academic members of Iranian medical universities were screened based on the Scopus database. The attitudes of the faculty members who had an h index of one or more were investigated through a self-structured questionnaire in which increasing factors of the h index and paper citations was assessed. The data were analyzed using statistical methods.

**Results:** The response rate was about 37%. The respondents' attitudes toward the items were not different between the the group whose h-index was more than 6 to the other group whose h-index was less than 6. They respondents believed that publishing in high Impact Factor journals, well-designed researches considering the methodology, and to be the 1st study of its subject in the country and the world, are the most important factors in achieving citations. They did not believe that publishing review articles, contributing internationally, and having frequent paper topics were important in gaining citations.

**Conclusion:** It seems that our researchers were not aware of the importance of publishing review articles and also in Open Access journals to increase citation rates. Proper interventions should be conducted to correct this attitude in order to increase the country's and researchers' citations.

**Key words:** Citation, h index, Impact Factor, Iran, Attitude

---

### Please cite this article as follows:

Mesgarpour B, Kabiri P, Vasei M, Nasiri I, Aminpour F, Bamdadi F. Attitudes of Academic Members of Iranian Medical Universities towards Factors that Increase h-index and Paper Citations. *Hakim Research Journal* 2011; 14(3): 130- 136.

---

\*Corresponding Author: Department of Pathology, Shariati Hospital, North Kargar Street, Tehran, Iran. Tel/fax: +98- 21- 66582505, E-mail: [vaseim@hbi.ir](mailto:vaseim@hbi.ir)