

SCI 数据库中 1 058 种医学期刊影响因子和 5 年影响因子与出版频率的关系*

刘雪立^{1,2)} 方红玲^{1,2)} 丁君³⁾ 王梅英¹⁾

收稿日期:2010-09-01

修回日期:2010-12-08

1) 河南省科技期刊研究中心,453003 河南省新乡市新乡医学院, E-mail:liueditor@163.com

2) 新乡医学院期刊社《眼科新进展》编辑部,453003 河南省新乡市

3) 新乡医学院外国语学院,453003 河南省新乡市

摘要 对 SCI 扩展版(SCIE)收录的 1 058 种临床医学期刊的影响因子和 5 年影响因子作了详细统计分析,进一步探讨医学期刊影响因子和 5 年影响因子随出版频率增加的变化趋势。结果显示,1 058 种医学期刊其影响因子($r=0.313, P=0.000$)和 5 年影响因子($r=0.298, P=0.000$)与出版频率呈正相关(相关系数 r 分别为 0.313, 0.298, $P=0.000$)。4 组不同出版频率期刊影响因子和 5 年影响因子秩均值比较结果显示,出版频率越高其影响因子和 5 年影响因子均值越高。2006~2008 年间,22 种期刊出版频率有不同程度增加,出版频率增加后,各期刊总被引频次均增加,18 种期刊影响因子增加。Wilcoxon W 检验结果表明,22 种期刊出版频率增加后,影响因子($Z=2.386, P=0.017$)和总被引频次($Z=4.015, P=0.000$)明显高于出版频率增加前,差异有统计学意义。对国内外科技期刊和医学期刊的出版频率进行了比较,对影响因子与出版频率正相关关系的机制进行了初步探讨。

关键词 医学期刊 出版频率 影响因子 5 年影响因子

期刊的出版频率是指期刊每年出版的期数,而出版周期则表示期刊每出版 1 期所需要的时间周期,二者从不同方面共同反映期刊期与期之间出版的时间间隔,既有密切联系,又有明显区别。如期刊出版频率为 12(期/年),表示期刊出版周期为月刊(每月 1 期)。国内期刊几乎均以出版周期表示,而国外由于有许多期刊出版周期不规则,如每年 3 期、5 期、7 期等^[1],不方便用出版周期表示,所以多以出版频率表示。刘雪立等^[2]曾对 2005 年《中国科技论文统计源期刊》中的 380 种医学期刊出版周期与影响因子的关系进行了研究,发现随出版周期的缩短,期刊影响因子有明显增加的趋势。SCI 是国际公认的权威科学评价系统,2009 年 SCIE 共收录全世界 7 347 种高水平科技期刊和交叉学科期刊。这些期刊的出版频率与影响因子是否呈现相同或相似的变化趋势呢?因此,我们对 2009 年 SCIE 收录的 1 058 种不同出版频率临床医学期刊的影响因子和 5 年影响因子进行了比较研究,以揭示影响因子和 5 年影响因子与出版频率的关系。

1 研究方法

1.1 资料获取

登陆 ISI Web of KnowledgeSM官方中文网站,点选“其他资源”,进入“Journal Citation Reports”,在“Select a JCR edition

and year”项下选择“JCR Science Edition 2009”;在“Select an option”项下选择“View a group of journals by subject category”,然后提交。所选期刊的学科均属于临床医学,主要包括: Clinical Neurology(临床神经病学),Dentistry, Oral Surgery and Medicine(牙医学、口腔外科和医学),Dermatology(皮肤病学),Emergency Medicine(急救医学),Endocrinology and Metabolism(内分泌和代谢),Gastroenterology and Hepatology(胃肠病学和肝病),Hematology(血液病学),General and Internal Medicine(综合医学和内科学)。Nursing(护理),Obstetrics and Gynecology(妇科学和产科学),Oncology(肿瘤学),Ophthalmology(眼科学),Otorhinolaryngology(耳鼻喉科学),Pediatrics(儿科学),Rheumatology(风湿病学),Surgery(外科学),Transplantation(移植),Urology and Nephrology(泌尿科学与肾病学)等。整理以上各学科所有期刊的主要文献计量学指标(JCR 中的所有指标),逐一查阅各期刊的出版频率。文件格式为 Excel 2003。剔除重复期刊(有部分期刊同时分到了多个学科),以上临床医学学科共有 1 058 种期刊。

1.2 期刊分组方法

根据出版频率把所有期刊分为 4 组。出版频率为 1~5 的为 I 组,共 205 种期刊;出版频率 6~11 为 II 组,441 种;出

* 新乡医学院 2007 年度科技计划资助项目(编号:2007YJA50)

版频率 12~23 为 III 组, 375 种; 出版频率 24~58 为 IV 组, 37 种。1058 种期刊 2009 年共出版 9 526 期, 平均出版频率为 9.01。对所有期刊出版频率与影响因子和 5 年影响因子的相关性进行统计学检验, 对各组期刊的影响因子和 5 年影响因子进行比较研究。

1.3 统计学方法

统计学处理软件为 SPSS 18, 绘图软件为 Excel 2003。出版频率与影响因子和 5 年影响因子的相关性检验采用 Spearman 非参数相关检验; 组间影响因子和 5 年影响因子的比较采用非参数检验的多个独立样本 Kruskal-Wallis H 检验; 组与组之间多重比较采用 Nemenyi 秩和检验; 出版频率增加前后影响因子和 5 年影响因子比较采用 2 个相关样本 Wilcoxon W 检验。

2 结果

2.1 出版频率与影响因子和 5 年影响因子的相关关系

2009 年 SCIE 收录的 1058 种临床医学期刊出版频率与影响因子经 Spearman 非参数相关检验, 相关系数 $r = 0.313$, $P = 0.000$, 二者关系的散点图见图 1。出版频率与 5 年影响因子经 Spearman 非参数相关检验, 相关系数 $r = 0.298$, $P = 0.000$, 二者关系的散点图见图 2。由图 1 和图 2 可知, 医学期刊的影响因子和 5 年影响因子与出版频率呈现正相关关系。影响因子的增加 31.3% 由出版频率所决定, 68.7% 由其他因素决定; 5 年影响因子的增加 29.8% 由出版频率所决定, 70.2% 由其他因素决定。

2.2 4 组期刊影响因子和 5 年影响因子的总体水平

4 组期刊影响因子和 5 年影响因子的总体水平见表 1, 影响因子和 5 年影响因子的秩均值统计学分析见表 2, 影响

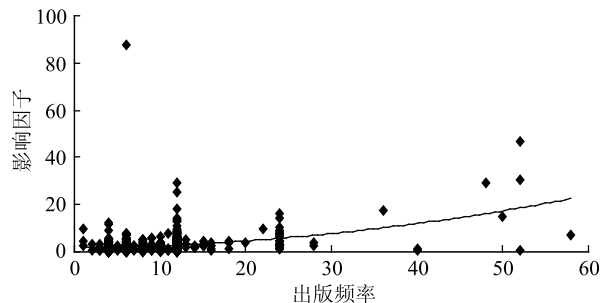


图 1 1058 种医学期刊出版频率与影响因子的关系

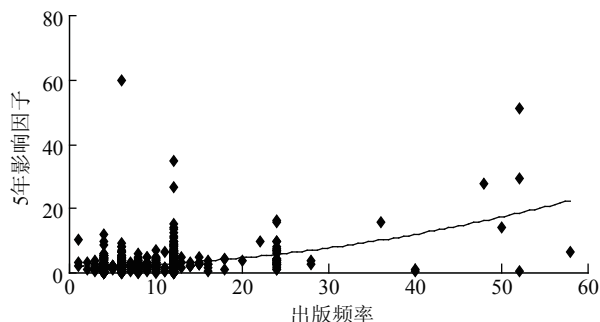


图 2 1058 种医学期刊出版频率与 5 年影响因子的关系

因子和 5 年影响因子组与组之间多重比较结果见表 3。由表 1 可知, I~IV 组期刊随出版频率的增加, 其影响因子和 5 年影响因子的平均值明显升高; 从表 2 可以看出, I~IV 组期刊随出版频率的增加, 其影响因子和 5 年影响因子秩均值均持续升高, 且 4 组之间差异有统计学意义 (均为 $P = 0.000$)。表 3 显示了影响因子和 5 年影响因子组与组之间的差异水平。

表 1 4 组期刊影响因子和 5 年影响因子的总体水平

期刊分组	期刊数	IF _{max}	IF _{min}	IF _{mean}	IF _{SD}	5-Y-IF _{max}	5-Y-IF _{min}	5-Y-IF _{mean}	5-Y-IF _{SD}
I 组	205	12.05	0.08	1.94	1.71	12.039	0.091	2.080	1.668
II 组	441	97.93	0.07	2.16	4.30	60.000	0.069	2.194	3.046
III 组	375	29.54	0.12	3.17	2.93	34.983	0.125	3.253	3.045
IV 组	37	47.05	0.42	8.00	9.68	51.410	0.410	8.000	10.015

表 2 4 组期刊影响因子和 5 年影响因子的秩均值比较

期刊分组	期刊数	IF 秩均值	5-Y-IF 秩均值
I 组	205	435.44	439.29
II 组	441	462.32	459.15
III 组	375	632.43	620.79
IV 组	37	808.22	791.85
H		114.075	102.796
P		0.000	0.000

表 3 4 组期刊影响因子和 5 年影响因子差异水平的多重比较 (P 值)

期刊分组	II 组		III 组		IV 组	
	IF	5-Y-IF	IF	5-Y-IF	IF	5-Y-IF
I 组	0.781	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000
II 组			0.000	0.000	0.000	0.000
III 组					0.011	0.010

2.3 出版频率增加前后期刊影响因子的变化

2005~2008 年间 22 种期刊出版频率有不同程度的增加。22 种出版频率增加的期刊中, 有 18 种期刊影响因子升

高, 4 种期刊影响因子下降, 经 Wilcoxon W 检验, 出版频率增加后其影响因子升高有统计学意义 ($Z = 4.015$, $P = 0.000$); 22 种期刊的总被引频次均升高, 经 Wilcoxon W 检验, 差异有统计学意义 ($Z = 2.386$, $P = 0.017$)。出版频率增加后影响

因子升高和下降的计算方法如下,2006年出版频率增加的期刊:(2007年影响因子+2008年影响因子)/2~2006年影响因子;2007年出版频率增加的期刊:(2008年影响因子+2009年影响因子)/2~2007年影响因子;2008年出版频率增

加的期刊;2009年影响因子~2008年影响因子。总被引频次升高和下降的计算方法:出版频率增加当年的总被引频次-上年总被引频次。22种期刊出版频率增加后影响因子和总被引频次的变化见表4。

表4 22种期刊出版频率增加后影响因子和总被引频次的变化

期刊缩写名	增加期数(变化年份)	TC1	TC2	IF1	IF2
Curr Med Res Opin	4 (2006)	1801	2444 ↑	3.062	2.547 ↓
Horm Metab Res	6 (2006)	2917	3019 ↑	1.977	2.701 ↑
Int J Neuropsychoph	2 (2006)	1079	1496 ↑	5.184	4.626 ↓
Otol Neurotol	2 (2006)	998	1330 ↑	1.339	1.423 ↑
Pediatr Hemat Oncol	2 (2006)	646	693 ↑	0.529	0.846 ↑
Skin Pharmacol Phys	2 (2006)	703	804 ↑	1.48	2.253 ↑
Am J Chinese Med	3 (2007)	776	904 ↑	0.71	1.240 ↑
Ann Med	2 (2007)	2943	3143 ↑	4.594	4.841 ↑
Injury	2 (2007)	3197	3673 ↑	1.067	2.165 ↑
J Neurosurg-Spine	6 (2007)	418	848 ↑	1.478	1.508 ↑
J Surg Oncol	4 (2007)	3543	3954 ↑	2.183	2.490 ↑
J Viral Hepatitis	6 (2007)	1909	2154 ↑	3.29	3.337 ↑
Neoplasia	6 (2007)	2301	3201 ↑	4.913	5.108 ↑
BJOG-Int J Obstet Gy	1 (2008)	9572	10915 ↑	3.101	3.437 ↑
Blood	27 (2008)	116789	122032 ↑	10.432	10.555 ↑
Epilepsy Behav	6 (2008)	1937	2699 ↑	2.302	2.610 ↑
Int J Gynecol Cancer	3 (2008)	2265	3344 ↑	1.932	2.179 ↑
Int J Hyperther	2 (2008)	1349	1386 ↑	2.339	2.412 ↑
J Clin Neurosci	6 (2008)	1252	1771 ↑	1.19	1.170 ↓
J Pediatr Orthoped	2 (2008)	3478	4429 ↑	1.569	1.226 ↓
Surg Radiol Anat	2 (2008)	841	1177 ↑	0.782	0.926 ↑
Western J Nurs Res	2 (2008)	795	856 ↑	0.989	1.090 ↑
统计学检验		TC1-TC2; Z=4.015, P=0.000		IF1-IF2; Z=2.386, P=0.017	

注:TC1为出版频率增加前的总被引频次,TC2为出版频率增加后的总被引频次;IF1为出版频率增加前的影响因子,IF2为出版频率增加后的影响因子。“↑”表示增加,“↓”表示下降。

2.4 影响因子和5年影响因子>10的医学期刊的出版频率

2009年影响因子和5年影响因子>10的医学期刊的出版频率见表5。很明显,影响因子和5年影响因子>10的医学期刊,其出版频率均值分别为22.1和21.8,显著高于1058种医学期刊的出版频率的均值9.0(均为 $P=0.000$)。

3 讨论

3.1 国内外科技期刊的出版频率

很多学者认为,我国科技期刊出版周期过长,出版频率较小,必然导致论文总体发表时滞相对过长,并构成科技期刊发展的“瓶颈”,致使我国科技期刊缺乏国际竞争力^[3,4]。本研究统计了1058种SCIE收录的国际性医学期刊,出版频率 ≤ 5 的期刊为205种(19.38%), ≥ 24 的期刊37种(3.50%),平均出版频率为9.01。刘雪立等^[2]曾调查国内380种医学期刊,季刊50种(13.16%),双月刊200种(52.63%),月刊118种(31.05%),半月刊12种(3.16%),平均出版频率为8.17,稍低于SCIE收录的临床医学期刊,而与SCIE收录的所有科技期刊的平均出版频率(8.17)持平。我们另外一项研究^[1]结果显示,国内医学期刊出版频率还略

大于国外医学期刊(9.20 ± 5.70 对 8.45 ± 5.74),但差异无统计学意义。因此,目前情况下,我国医学期刊的平均出版频率已经与国际平均水平持平,出版频率不应该再被认为是国内科技期刊发展的“瓶颈”。尽管国外科技期刊也一直在增加出版频率^[5-8],但国内科技期刊出版频率的增加力度似乎更大。相信不久的将来,中国科技期刊出版频率一定会超过国际科技期刊。

3.2 出版频率与影响因子和5年影响因子的关系

本研究从三个方面证实了出版频率与影响因子和5年影响因子的相关关系,即随着医学期刊出版频率的增加,其影响因子和5年影响因子也随之增加。Spearman非参数相关检验、按出版频率分组进行多个独立样本Kruskal-Wallis H检验及出版频率增加前后2个相关样本Wilcoxon W检验等,得出非常一致的结论。另一方面,我们又观察了影响因子 ≥ 10 的19种医学期刊和5年影响因子 ≥ 10 的18种医学期刊(其中13种是重复的),平均出版频率分别为22.1和21.8,二者极其接近,均远大于1058种医学期刊的平均出版频率。本研究与我们2007年报告的380种国内医学期刊出版周期和影响因子关系的研究结论基本一致^[2]。由表3可知,I组与II组相比,影响因子和5年影响因子差异均无统计学意义

表5 2009年影响因子和5年影响因子>10的医学期刊的出版频率

期刊缩写名	出版频率	影响因子	期刊缩写名	出版频率	5年影响因子
CA-Cancer J Clin	6	87.925	CA-Cancer J Clin	6	60.000
New Engl J Med	52	47.05	New Engl J Med	52	51.410
Lancet	52	30.758	Nat Rev Cancer	12	34.983
Nat Rev Cancer	12	29.538	Lancet	52	29.443
JAMA-J Am Med Assoc	48	28.899	JAMA-J Am Med Assoc	48	27.753
Cancer Cell	12	25.288	Cancer Cell	12	26.636
Lancet Neurol	12	18.126	Ann Intern Med	24	16.552
J Clin Oncol	36	17.793	J Clin Oncol	36	15.969
Ann Intern Med	24	16.225	J Natl Cancer Ins	24	15.62
Circulation	50	14.816	Lancet Neurol	12	15.46
Lancet Oncol	12	14.47	Circulation	50	14.049
J Natl Cancer Ins	24	14.069	Plos Med	12	14.023
Brit Med J	12	13.66	Lancet Oncol	12	13.673
Plos Med	12	13.05	Gastroenterology	12	12.432
Gastroenterology	12	12.899	Front Neuroendocrin	4	12.039
Front Neuroendocrin	4	12.048	Brit Med J	12	11.284
BBA-Rev Cancer	4	11.685	Hepatology	12	10.912
Hepatology	12	10.84	Annu Rev Med	1	10.609
Blood	24	10.555			
平均	22.1				21.8

注:1 058种医学期刊2009年共出版9 526期,平均出版频率为9.0,远小于影响因子和5年影响因子>10的医学期刊的出版频率(Mann-Whitney U检验,为 $U=4.281, P=0.000; U=3.907, P=0.000$)。为

(P 值分别为0.781和0.900),说明出版频率1~5和6~11的医学期刊影响因子和5年影响因子没有明显差异,与出版频率 ≥ 12 和 ≥ 24 的期刊相比,差异非常明显,IV组期刊影响因子和5年影响因子最高。而国内医学期刊中月刊影响因子最高,半月刊次之,但二者影响因子差异无统计学意义。这与本文研究的国外医学期刊有所不同,在一定程度上反映出国内部分医学期刊急功近利,在稿源不是很充足的情况下仓促改为半月刊。而国外医学期刊中的高出版频率期刊多是在稿源充足的情况下增加出版频率的,较高的学术水平和较强的时效性促使高出版频率期刊获得更高的影响因子和5年影响因子。

3.3 出版频率与影响因子正相关关系的机制

通过Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, EBSCOhost, Academic Search Premier和中国知网、万方数据库等国内外著名检索系统检索,未发现影响因子和5年影响因子与出版频率关系的相关报告。关于影响因子与出版频率正相关关系的确切机制尚不清楚。我们推测,可能与以下几个因素有关:

(1) 出版频率高的期刊能够更有效地控制论文的发表时滞,通过缩短论文发表时滞增强期刊和论文的时效性^[9],大大提高了论文被引用的可能性。任胜利等^[10]也认为,出版周期较短的期刊在一定程度上易获得较高被引用次数。所以,高出版频率期刊容易获得较高的影响因子和5年影响因子(必须有充足的、高质量稿源做基础)。我们所熟知的*Nature*, *Science*, *New Engl J Med*, *JAMA*, *Lancet*, *Circulation*等就是如此。

(2) 长期的竞争环境中成长起来的高出版频率期刊,必然是具有较高学术水平和较大影响力的期刊,否则,不可能有足够的稿源支撑。这些期刊的影响因子和5年影响因子理所当然高于其他期刊。

(3) 高质量和高影响力,加之出版周期短、时效性强,更有优势吸引高质量论文投稿,保证了期刊影响因子和5年影响因子持续升高。关于出版频率与影响因子正相关关系的确切机制尚有待于进一步研究。

参考文献

- 1 刘雪立,盛丽娜,秦小川. 国内外生物医学期刊分卷及分期情况的调查和建议. *中国科技期刊研究*, 2010, 21(1): 58-60
- 2 刘雪立,董建军,周志新等. 我国医学期刊出版周期与影响因子关系的调查研究. *中国科技期刊研究*, 2007, 18(1): 43-45
- 3 颜巧元,张亮,王菊香等. 我国科技期刊的出版频率问题与对策. *中国科技期刊研究*, 2010, 21(2): 177-180
- 4 冯远景,陈希宁,郑小华. 科技期刊发展的“瓶颈”——出版周期过长. *中国科技期刊研究*, 2001, 12(2): 81-83
- 5 Oliver SP. *Foodborne Pathogens and Disease* receives first impact factor and publication frequency to increase in 2009. *Foodborne Pathogens and Disease*, 2008, 5(6): 701-702
- 6 Suzuki F. Increased publication frequency and inclusion in the Index Medicus/MEDLINE database. *Bone and Mineral Metabolism*, 2000, 18(1): 1
- 7 Waring III GO. Increased publication frequency and online advanced release-two strides forward for faster dissemination of information. *Journal of Refractive Surgery*, 2006, 22(3): 226-227
- 8 Anon. About The Journal of Bone and Joint Surgery. [2010-08-16]. <http://newsblaze.com/story/2010060802030200006.pr/topstory.html>
- 9 刘雪立. 医学论文发表时滞与医学期刊出版周期的控制. *中国科技期刊研究*, 2003, 14(2): 153-155
- 10 任胜利,王宝庆,郭志明等. 应慎重使用期刊的影响因子评价科研成果. *科学通报*, 2000, 45(2): 218-222