

# 《中国动脉硬化杂志》1996~2001 年刊载论文的引文分析

王洪秀, 张中会, 曾晓珊, 屈慧琼, 胡必利<sup>1</sup>

(南华大学图书馆, 1. 中国动脉硬化杂志编辑部, 湖南省衡阳市 421001)

[关键词] 期刊学; 科技期刊的引文分析; 文献种类; 被引频次; 平均引文数; 中国动脉硬化杂志

[摘要] 为正确评价《中国动脉硬化杂志》, 用引文分析法对该刊 1996~2001 年 6 年中刊载论文的引文进行了统计分析。结果发现, 该刊 6 年中刊载论文 618 篇, 引文 7 844 频次, 平均  $12.69 \pm 8.32$  频次/篇。引文中以英文期刊为主, 占 0.8243; 排在第二位是汉文期刊, 占 0.1415; 汉文图书占 0.0172, 排在第三位; 英文图书和其它文种的期刊与图书所占比例都小于 0.01。在所引用的英文期刊文献中, 有 21 种期刊的被引频次超过 50, 总被引频次为 3749, 占全部引文的 0.4779; 排在第一位是《Circulation》, 被引频次为 436, 占全部引文的 0.0556。在所引用的汉文期刊文献中, 有 19 种期刊的被引频次超过 12, 总被频次为 697, 占全部引文的 0.0889, 排在第一位的是《中国动脉硬化杂志》, 被引频次为 212, 占全部引文的 0.0270, 平均自引率为  $0.0265 \pm 0.0069$ 。在引用的图书文献中, 《Molecular Cloning: A Laboratory Manual》(1993 年出版, 第二版) 及其汉译本和《脂蛋白与动脉粥样硬化》这两种图书分别排在第一二位; 在引用的期刊文献中, Ross R 于 1993 年发表在《Nature》的文章“*The Pathogenesis of Atherosclerosis: a Perspective for the 1990s*”以总被引 32 频次排在第一位; 排在第二位的是 Chomczynski P 于 1987 年发表在《Anal Biochem》的文章“*Single-Step Method of RNA Isolation by Guanidinium Thiocyanate-phenol-Chloroform Extraction*”; 张林华和刘秉文等 1989 年刊载于《生物化学与生物物理学报》的文章“*一次性密度梯度超速离心分离人血清脂蛋白*”以重复引用 11 次而排在第三位。通过对《中国动脉硬化杂志》6 年中刊载论文的引文进行分析, 提出了 99 种期刊和 2 种图书为该刊所刊载论文在引用文献时的核心书刊, 可供作者在撰写向《中国动脉硬化杂志》投稿的研究论文时参考。

[中图分类号] G256

[文献标识码] A

引文分析法<sup>[1]</sup>是正确评价研究论文的地位和作用的一种文献计量学方法, 也是正确评价科技期刊的质量及其影响力的最佳方法, 通过引文分析法得到的总被引频次和影响因子常用来评价科技期刊。因此, 对一种期刊在一定时期内所载论文的引文进行分析, 有助于了解该期刊的发展状况。《中国动脉硬化杂志》创刊初期的引文分析结果表明, 81.61% 的引文来自英文期刊, 自引率为 1.44%<sup>[2]</sup>。2003 年 12 月 26 日是该刊创刊 10 周年。10 年来该刊发生了很大的变化, 其学术影响力有了很大的提高。为正确评价该刊的学术影响, 本文对该刊 1996~2001 年所载论文的引文进行分析, 现将结果予以报道。

## 1 资料搜集与数据处理

### 1.1 引文原始资料的搜集

搜集的引文原始资料主要是指引文的数量和出处。出处包括刊名、出版年、卷次、起止页码、书名、版本、出版商、出版年和起止页码等。搜集的方法有

两种: ①对出版时存了盘的期刊, 在原始数据中截取每篇文章的参考文献部分进行加工; ②对出版时没有存盘的, 采用人工输入的方法获取。上述引文资料均按期按年分别存盘。

### 1.2 引文资料的初步处理

利用 WORD 文字处理软件的插入和字数统计功能, 将全年的引文资料归并到一起, 得出年引文量; 逐年对全年的引文资料按照汉文、英文和其它文种进行分类, 得出这三种文字引文的分布规律; 再将汉文和英文这两种文字的文献区分为期刊文献和图书文献。然后将所有的引文资料归并到一起, 得出统计年限内的总引文量; 按同样方法对全部引文进行分类, 得出总引文的文种分布, 以及汉文期刊文献、汉文图书文献、英文期刊文献和英文图书文献四组引用频次。

### 1.3 引文数据的进一步处理

利用 WORD 文字处理软件的排序和查找替换功能, 先逐年将引文中的期刊文献进行排序, 再将统计年限内的引文数据分类进行总排序。得出以下数据: 对于期刊文献, 统计每刊的总引用频次并排序, 统计每篇文献的重复引用频次。对于图书, 按照书种计算重复引用频次。

### 1.4 引文数据的统计处理

[收稿日期] 2003-12-16

[作者简介] 王洪秀, 女, 1953 年出生, 湖南省祁东县人, 副研究员, 主要从事文献信息工作。张中会, 男, 1967 年出生, 湖南省祁东县人, 馆员, 南华大学图书馆信息室主任。胡必利, 男, 1948 年出生, 教授, 《中国动脉硬化杂志》副主编兼编辑部主任, 本文通讯作者。

对引文数据的统计学处理方式有两种:对各年的平均引文数的差异采用分组 t 检验;对需排序的数据采用从大到小的顺序进行。

## 2 结果

### 2.1 引文概况

1996~2001年《中国动脉硬化杂志》出版了25期,刊载论文618篇,年平发文 $103 \pm 18.80$ 篇;引用文献7844频次,年平均 $1307.3 \pm 212.4$ ;篇文平均引文数为 $12.69 \pm 8.32$ 。各年的引文统计见表1。可见年总引文数呈现出逐年增加的趋势,这与发文量逐年增加有关,两者呈高度正相关( $r = 0.9964, P < 0.001$ )。除1997年的平均引文数多于2001年( $P < 0.05$ )外,其它各年的平均引文数无显著性差异( $P > 0.05$ )。以上统计结果说明,《中国动脉硬化杂志》的引文状况是稳定的。

表1. 1996~2001年《中国动脉硬化杂志》的引文量

年份	论文(篇)	引文(频次)	篇文平均引文数
1996	74	958	$12.94 \pm 8.74$
1997	89	1 180	$13.26 \pm 9.92$
1998	104	1 321	$12.70 \pm 8.70$
1999	110	1 368	$12.43 \pm 7.59$
2000	106	1 354	$12.77 \pm 7.65$
2001	135	1 663	$12.32 \pm 7.63$
合计	618	7 844	$12.69 \pm 8.32$

### 2.2 引文的文字种类和文献种类分布

全部引文的文种分布见表2。可见《中国动脉硬化杂志》引用的英文文献明显多于汉文(5.25:1)和其它文字(110.8:1)的文献,汉文文献也明显多于其它文字的文献(21.1:1)。全部引文的文献种类分布见表2。可见期刊文献是图书文献的33.9倍。说明刊载在《中国动脉硬化杂志》上的研究论文作者在考虑引文时是将期刊文献放在第一位的。

225频次的图书文献分布在142种汉英文图书中,其中有116种图书只被引用过一次。被引频次最多的是《Molecular Cloning: A Laboratory Manual》(1993年出版,第二版)及其汉译本,达19次;其次为《脂蛋白与动脉粥样硬化》(王克勤主编,1995年出版),被引用12次。说明上述两种图书在动脉粥样硬化研究中所起的作用是其它图书无法替代的。

### 2.3 期刊文献的分布规律

由于期刊文献在《中国动脉硬化杂志》所载论文的引文中占绝大多数(0.9713,表2),而且以汉英文期刊文献为主,因此,本文只对汉英文期刊文献进行

统计分析。

2.3.1 汉文期刊文献的分布规律 1996~2001年《中国动脉硬化杂志》引用的汉文期刊文献分布在201种期刊中,其中有93种期刊只被引用过一次,有9种(占0.0448)期刊被引用超过25次(即平均每期引用1次以上),总频次为535,占0.0682;有2种(占0.0100)期刊被引用超过50次。现将被引用超过12次(即平均每年被引用2次以上)的19种期刊列于表3,可见这19种(占0.0945)期刊的总被引频次为697,占0.0889。

表2. 1996~2001年《中国动脉硬化杂志》的引文分布

文种	期刊文献		图书文献		合计	
	频次	构成比	频次	构成比	频次	构成比
汉文	1 110	0.1415	135	0.0172	1 245	0.1587
英文	6 466	0.8243	74	0.0094	6 540	0.8337
其它	43	0.0055	16	0.0020	59	0.0075
合计	7 619	0.9713	225	0.0287	7 844	1.0000

表3. 1996~2001年被引频次在12次以上的汉文期刊

排序	刊名	被引频次	构成比	累计被	累计
				引频次	构成比
1	中国动脉硬化杂志	212	0.0270	212	0.0270
2	中华心血管病杂志	99	0.0126	311	0.0396
3	中华病理学杂志	42	0.0054	353	0.0450
4	生物化学与生物物理学报	38	0.0048	391	0.0498
5	中华医学杂志	34	0.0043	425	0.0542
6	中华内科杂志	30	0.0038	455	0.0580
7	中国病理生理杂志	28	0.0036	483	0.0616
8	中国循环杂志	26	0.0033	509	0.0649
9	生物化学与生物物理进展	26	0.0033	535	0.0682
10	中国药理学报	22	0.0028	557	0.0710
11	中华医学检验杂志	20	0.0025	577	0.0736
12	生物化学杂志	19	0.0024	596	0.0760
13	华西医科大学学报	18	0.0023	614	0.0783
14	同济医科大学学报	16	0.0020	630	0.0803
14	临床心血管病杂志	16	0.0020	646	0.0824
16	北京医科大学学报	15	0.0019	661	0.0843
17	中国药理学通报	12	0.0015	673	0.0858
17	心血管病学进展	12	0.0015	685	0.0873
17	基础医学与临床	12	0.0015	697	0.0889

2.3.2 英文期刊文献的分布规律 1996~2001年《中国动脉硬化杂志》引用的英文期刊文献分布在650种期刊中,其中有316种期刊只被引用过一次,有42种(占0.0646)期刊被引用超过25次(即平均每期引用1次以上),总频次为4532,占0.5778;有21种(占0.0323)期刊被引用超过50次(表4),这21种期刊的总被引频次为3749,占0.4779。

表 4. 1996~2001 年被引频次在 50 次以上的英文期刊

排序	刊名(或缩写)	被引 频次	构成比	累计被 引频次	累计 构成比
1	Circulation	436	0.0556	436	0.0556
2	A. T. V. B.	352	0.0449	788	0.1005
3	J Biol Chem	341	0.0435	1129	0.1439
4	J Clin Invest	322	0.0411	1451	0.1850
5	Atherosclerosis	309	0.0394	1760	0.2244
6	P. N. A. S. USA	246	0.0314	2006	0.2557
7	J Lipid Res	217	0.0277	2223	0.2834
8	Circ Res	203	0.0259	2426	0.3093
9	Nature	157	0.0200	2583	0.3293
10	Am J Pathol	125	0.0159	2708	0.3452
11	Lancet	123	0.0157	2831	0.3609
11	Science	123	0.0157	2954	0.3766
13	N Engl JMed	112	0.0143	3066	0.3909
14	Am J Physiol	109	0.0139	3175	0.4048
15	Hypertension	104	0.0133	3279	0.4180
16	Am J Cardiol	103	0.0131	3382	0.4312
17	B. B. R. C.	94	0.0120	3476	0.4431
18	J Am Coll Cardiol	87	0.0111	3563	0.4542
19	Cell	77	0.0098	3640	0.4640
20	Anal Biochem	55	0.0070	3695	0.4711
21	B. B. A.	54	0.0069	3749	0.4779

注: A. T. V. B. 为 Arteriosler Thromb Vasc Biol, P. N. A. S. USA 为 Proc Natl Acad Sci USA, B. B. R. C. 为 Biochem Biophys Res Commun, B. B. A. 为 Biochem Biophys Acta.

2.3.3 期刊文献的重复引用 1996~2001 年《中国动脉硬化杂志》引用的 7 619 频次期刊文献中,有 1 594 频次是重复引用的,占全部期刊文献的 20.92%,现将重复引用频次排前 10 位的期刊文献列于表 5。从表 5 可见,重复引用频次最多的是 Ross R 的文章“The Pathogenesis of Atherosclerosis: a Perspective for the 1990s”;排在第二位的是 Chomozynski P 撰写的“Single-Step Method of RNA Isolation by Guanidinium Thiocyanatephenol-Chloroform Extraction”;张林华和刘秉文等撰写的“一次性密度梯度超速离心分离人血清脂蛋白”以重复引用 11 次而排在第三位。

表 5. 重复引用排前 10 位的期刊文献

序号	文献出处(刊名,卷:起页-止页)	被引用频次
1	Nature, 1993, 362: 801-809	32
2	Anal Biochem, 1987, 163: 156-159	29
3	生物化学与生物物理学报, 1989, 21: 257-260	11
4	Anal Biochem, 1982, 126: 131-138	10
4	N Engl JMed, 1989, 320: 915-924	10
6	Am J Pathol, 1995, 147: 267-277	9
6	J Biol Chem, 1951, 193: 265-275	9
6	Lancet, 1992, 340: 1111-115	9
9	Anal Biochem, 1979, 95: 351-358	7
9	Circ Res, 1995, 77: 266-273	7
9	J Clin Invest, 1995, 95: 2266-274	7
9	Science, 1991, 251: 788-791	7

## 2.4 自引率

1996~2001 这 6 年中《中国动脉硬化杂志》的自引率见表 6,可见前 3 年自引率变化较大,差异有显著性统计学意义( $P < 0.05$ ),后 3 年趋向稳定;平均自引率为  $0.0265 \pm 0.0069$ 。

表 6. 1996~2001 年的自引率

年份	引文(频次)	自引(频次)	自引率
1996	958	14	0.0146
1997	1180	42	0.0356
1998	1321	27	0.0204
1999	1368	41	0.0300
2000	1354	38	0.0281
2001	1663	50	0.0301
合计	7844	212	0.0270

## 2.5 《中国动脉硬化杂志》所载论文引用文献时的核心期刊

1996~2001 年《中国动脉硬化杂志》所载论文的引文分布在 993 种书刊中。按照加菲尔德发现的文献分布规律<sup>[2]</sup>,总引频次的 25%(1 961 频次)分布在 5 种英文期刊(表 4)中,这 5 种期刊占全部书刊的 0.50%;总引频次的 50%(3 922 频次)分布在 21 种期刊中,其中英文期刊 19 种(表 4),汉文期刊 2 种(表 3),这 21 种期刊占全部书刊的 2.11%;总引频次的 75%(5 883 频次)分布在 101 种书刊中,其中英文期刊 80 种,汉文期刊 19 种(表 3),图书 2 种,这 101 种书刊占全部书刊的 10.17%,可被确认为《中国动脉硬化杂志》所载论文在引用文献时的核心书刊。

## 3 讨论

研究论文的相互引用,是对研究论文学术价值的肯定,体现了各研究论文之间相互依存的内在联系和各学科之间的逻辑关系。在撰写研究论文时,将全部引文按一定的规则著录于文末,是作者对他人劳动成果的尊重,反映了作者严谨的治学态度。科技期刊在刊发研究论文时,要把文后引文表(即参考文献表)作为研究论文的一个重要组成部分来对待。对引文表的审查和编辑加工,反映了科技期刊编辑的治学态度和工作精神。对科技期刊刊载论文的引文进行分析,一方面可衡量她的报道范围与供稿作者研究领域所涉及的学术范围是否相符;另一方面,对某一类科技期刊的全部引文进行分析,就可了解这群科技期刊中各自的影响力。为此可见,引文分析法常用来评价科技期刊的影响力,评价科技期刊的发展。同时,引文分析法还可用于评价研究论文的学术价值。我们认为,研究论文的价值在于

被引用。一篇论文发表后,被引用的频次越多,说明这篇论文的价值越大。例如,Ross R 于 1993 年发表在《Nature》的文章“The Pathogenesis of Atherosclerosis: a Perspective for the 1990s”6 年中仅在《中国动脉硬化杂志》就被引用 32 次,平均每年 5 次多,可见这篇文章影响之大。对《中国动脉硬化杂志》1996~2001 年所载论文的引文分析发现,该刊所载论文的引文是以英文期刊为主的(占 0.8243)。而且,被引频次 50 以上的 21 种期刊都是国际上在心血管领域的研究中有影响的、影响因子较大的期刊,著名的《Nature》和《Science》就名列其中。这一方面说明该刊的供稿作者层次较高,具有一定的英语阅读能力,论文所反映的研究课题具有较高的学术水平。另一方面,说明这些供稿作者在撰写研究论文时只重视英文期刊文献而轻视汉文期刊文献。用汉语撰写研究论文的作者不引用汉文期刊文献,这是一种非常严重的现象,必须引起科技界和期刊编辑界的足够重视。当然,一些学术水平较高,在国内处于科学前沿或属于首创的研究论文不引用汉文期刊文献是情有可原,因为没有汉文文献可引用;而一些学术水平一般,属于重复性研究的论文也不引用汉文期刊文献就十分可恶。首先,这些作者的动机不纯,以为所引用的文献全部是或大多数是英文,论文的学术水平就高。这实则是掩耳盗铃之技,内行人一看便知;殊不知研究论文的学术水平在于立题的起点高低,在于科学思维的正确与否,在于是否创新。其次,这些做法会产生十分严重的后果:汉文期刊的总被引频次和影响因子总是赶不上英文期刊。长此以往,在一部分人的头脑里就会产生民族虚无情结:中国出版的科技期刊比不上外国出版的科技期刊,从而鼓励学术水平较高的文章投向国外。我们以为,国内出版的科技期刊的影响因子之所以小于国外,是因为一些人在撰写研究论文时不愿意引用汉文期刊文献。

与文献[1]相比较,英文期刊被引频次的排序发生了变化,创刊初期排在第九位的《Circulation》现在排到了第一位,原来排在第一位的《Atherosclerosis》退居第五位。美国心脏协会(American Heart Association)主办的《Arterioscler Thromb Vasc Biol》因与《中国动脉硬化杂志》报道范围一致始终位于第二。此外,《J Biol Chem》、《Circ Res》、《Am J Pathol》、《N Engl J Med》、《Am J Physiol》和《Hypertension》等期刊的排位都提前了。这些期刊排位的提前,说明《中国动脉硬化杂志》报道内容的细微变化:从以基础医学为主逐渐转变为基础医学和临床医学并重。这一转变,从汉文期刊被引频次的排序变化中也可看出,原来位于第 10 的《中华心血管病杂志》提前到第二位。除了自引之外,该刊实际上排在第一位,这样的名次与文献<sup>[3]</sup>一致。文献<sup>[2]</sup>中排在第四位的《第一军医大学学报》已退居 20 位之后,因为在统计的 6 年中,该校作者向《中国动脉硬化杂志》投稿少了。由于临床医生们向《中国动脉硬化杂志》投稿增多,使《中华内科杂志》和《临床心血管病杂志》等临床医学专业期刊的被引频次排序也大大提前。

《中国动脉硬化杂志》6 年所载论文的引文分析结果说明,该刊供稿作者在撰写研究论文时引用的文献符合文献分布规律。引用文献的 75% 集中在 101 种汉英文书刊中,作者只要查阅这 101 种汉英文书刊,就几乎能找到全部所需参考文献。

#### [参考文献]

- [1] 黄瑞华,贺克毅. 1. 引文分析法. 见:王金祥,刘吉庆,贺克毅. 期刊学概论. 西安:情报杂志社,1993:37-48
- [2] 曾晓珊,胡必利,谢群宗. 《中国动脉硬化杂志》创刊三年所载论文的引文分析. 中国动脉硬化杂志,1996,4(1):85-87
- [3] 王洪秀,胡必利,邓腊英,徐阳炎. 中国自然科学核心期刊 10 年所载动脉硬化文献计量分析. 中国动脉硬化杂志,1994,2(4):185-189  
(此文编辑 文玉珊)