

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20195098

· 论 著 ·

《中国感染控制杂志》2002—2018 年文献热点计量学分析

阎 颖¹, 李春辉²

(1. 郑州人民医院医院感染管理科, 河南 郑州 450003; 2. 中南大学湘雅医院医院感染控制中心, 湖南 长沙 410008)

[摘要] **目的** 了解《中国感染控制杂志》自 2002 年创刊至 2018 年刊载文献的研究热点。**方法** 对《中国感染控制杂志》刊载文献的数量、作者、科研机构、关键词、被引次数、基金项目进行计量学分析。**结果** 《中国感染控制杂志》2002—2018 年共刊载 2 930 篇文献, 发文频次最多的是中南大学湘雅医院吴安华, 受基金资助论文的篇数呈上升趋势。综合高频关键词、爆点关键词与高被引文献计量学分析结果, 预测多重耐药菌的多中心应用性研究将成为该杂志未来 5 年的研究热点。**结论** 《中国感染控制杂志》是中国感染领域的权威学术杂志之一, 文献计量学分析直接展示了杂志研究的热点, 为业内人士科研选题时提供了方向。

[关键词] 中国感染控制杂志; 热点; 文献计量学; Citespace

[中图分类号] G252.8 R197.323

Bibliometric analysis on hot topics in *Chinese Journal of Infection Control* from 2002 to 2018

YAN Ying¹, LI Chun-hui² (1. Department of Healthcare-associated Infection Management, Zhengzhou People's Hospital, Zhengzhou 450003, China; 2. Center for Healthcare-associated Infection Control, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

[Abstract] **Objective** To understand the research hot topics of literatures published in the *Chinese Journal of Infection Control* (*Chin J Infect Control*) from the initial issue in 2002 to 2018. **Methods** The quantity, authors, scientific research institutes, key words, number of citations and fund items of literatures published in the *Chin J Infect Control* were performed bibliometric analysis. **Results** A total of 2 930 literatures were published in *Chin J Infect Control* from 2002 to 2018, the author who issued the most was Wu Anhua from Xiangya Hospital of Central South University, funded papers showed an increased tendency. High frequency key words, key words with the strongest citation bursts and bibliometric analysis result of high cited literatures were synthesized to predict that multi-center study on multidrug-resistant organisms would be research hot topics of literatures in this journal in the next five years. **Conclusion** *Chin J Infect Control* has become one of the most authoritative academic journals in the field of infection in China, bibliometric analysis directly reveal the hot topics of the journal and provide direction for professionals to select researching topics.

[Key words] *Chinese Journal of Infection Control*; hot topic; bibliometric; Citespace

文献计量学自二十世纪发展至今, 已从最初的图书情报学研究, 拓展至各个领域, 在医学相关的科研工作中也发挥了重要作用。文献计量学是通过统计学的计量方法, 对科学文献进行定量分析, 进而探

索各学科的研究热点与发展趋势^[1]。

传统的研究方法中, 研究热点及其演化脉络分析往往通过知名学者撰写综述性论文予以定性阐述, 定量程度不足, 科学性有待加深^[2]。1969 年,

[收稿日期] 2019-03-02

[基金项目] 河南省医学科技攻关计划项目(2018020847)

[作者简介] 阎颖(1986-), 女(汉族), 河南省郑州市人, 主管药师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 李春辉 E-mail: lichunhui@csu.edu.cn

英国情报学家 Alan Pritchard 首次提出“Bibliometric”这一专业术语,标志着文献计量学的诞生^[3],目前已成为文献定量分析的主要方法。可用于文献计量学的软件很多,周超峰^[4]一项比较文献计量常用软件的研究发现,Citespace 是最适合用于社会网络聚集分析的软件,通过可视化的手段来呈现科学知识的结构、规律和分布情况,揭示某学科或领域在一定时期的综合研究情况,预测相关领域的发展趋势和动向,由 Citespace 软件分析所得的可视化图形被称为“科学知识图谱”^[5-6]。随着现代医学的发展,医院感染不断面临新的问题,感染控制水平将直接影响医院的医疗质量、医疗安全、医疗效益和社会效益^[7],是现代医院管理的难题和面临的重要挑战^[8]。近年来,我国关于感染控制的研究逐渐增多^[9],每年至少有成千上万的科研论文在相关学术刊物上发表或学术会议上交流^[10]。《中国感染控制杂志》于 2002 年创刊,由中华人民共和国教育部主办,是中国科技论文统计源核心期刊与北京大学图书馆《中文核心期刊要目总览》期刊,2019 年该刊进入《中国科学引文数据库》(CSCD,扩展版)。2014 年由双月刊更改为月刊,是国内刊载感染控制领域文献的主要平台。然而关于此杂志的文献计量学分析尚未见报道,本研究旨在对《中国感染控制杂志》刊载文献进行计量分析,以期了解其研究热点,为广大感染监控工作者进行科研工作时提供方向。

1 对象与方法

1.1 研究对象 自创刊即 2002 年 1 月—2018 年

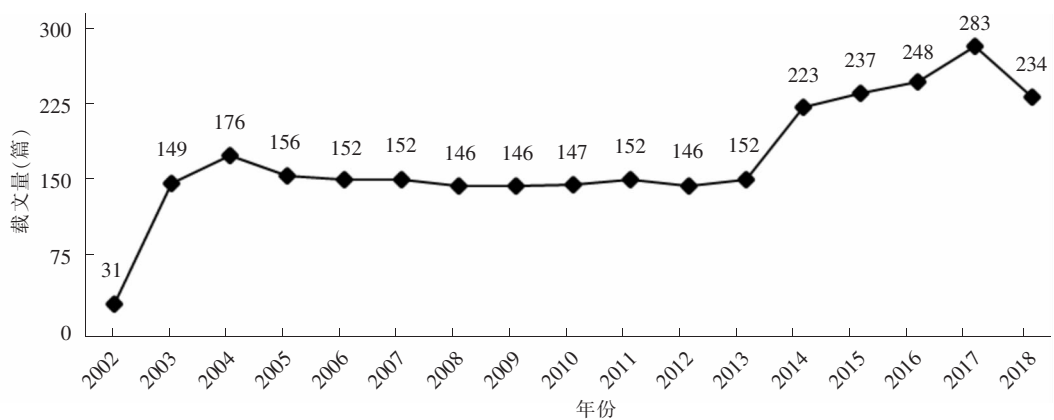


图 1 2002—2018 年《中国感染控制杂志》年刊载文献数曲线图

Figure 1 Graph of number of literatures published in *Chin J Infect Control*, 2002 - 2018

12 月刊载的文献,排除文献翻译、短篇以及会议通知、会议纪要、投稿指导、信息动态、医院简介、目录、征订文献。

1.2 研究方法 2019 年 6 月 13 日使用中国知网检索《中国感染控制杂志》,导出文献数据,每条数据记录作者、题目、关键词、被引次数、基金项目等内容。通过对作者与发文机构社会网络分析、关键词共现分析、文献的共被引频次以及受基金资助比例等的定量分析,探索《中国感染控制杂志》的研究热点。

1.3 统计分析 应用 Citespace 5.3. R4 软件对数据进行转化,并对作者、发文机构、关键词进行可视化分析;使用 SAS 9.4 软件对基金项目进行 Cochran-Armitage 趋势检验, $P \leq 0.05$ 表示差异有统计学意义;运用 Microsoft office 2010 版对载文数量、被引次数进行统计与排序。

2 结果

2.1 载文数量 刊载的文献共计 3 036 篇,依据排除条件排除 106 篇,共纳入论著、综述、病例报道等 2 930 篇。2002 年创刊时载文数量最低,全年共刊载文献 31 篇;随后迅速增长,2003—2013 年载文量比较稳定,均在 140 篇以上;2014 年更改为月刊,至 2018 年期间,每年刊载文献 220 篇以上。见图 1。

2.2 作者合作分析 运行 Citespace 软件对发文作者进行共现分析,选择 Node Types Author,设置 Article Labiling Threshold 15,获得作者的时间序列知识图谱,图谱中的每一个圆形节点代表一个作者,节点越大代表其发文次数越多;节点之间的连线表示各作者之间的合作关系网,连线越粗表示合作次数越多,节点与连线的颜色从深至浅分别代表 2002—2018 年。共获得 419 个节点(作者)、691 条连线(合作关系)。发文数量超过 15 篇的作者 13 名,依次为吴安华 73 篇、范学工 30 篇、杨怀 27 篇、李六亿 25 篇、刘文恩 23 篇、任南 22 篇、文建国 18 篇、李卫光 18 篇、文细毛 17 篇、杨芸 17 篇、侯铁英 17 篇、张卫红 16 篇、刘丁 15 篇;发文时间主要集中于近 5 年;2010 年以范学工为关键点的作者之间有着密切的合作关系,2016 年作者吴安华、杨怀、李六亿、刘运喜、李卫光、杨芸、文建国、侯铁英等之间存在紧密合作关系。详见图 2。

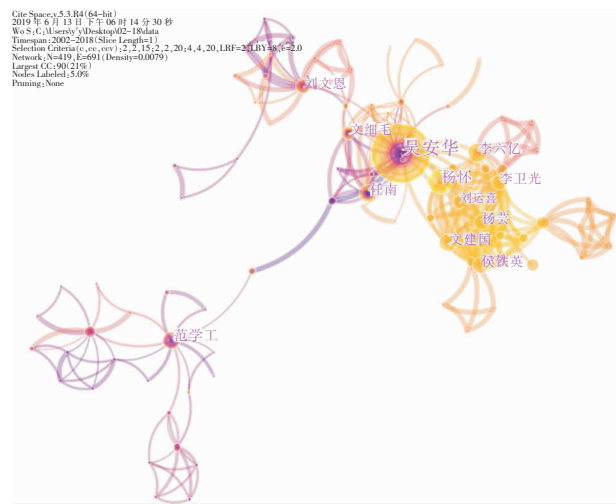


图 2 2002—2018 年《中国感染控制杂志》作者图谱

Figure 2 Map of authors in *Chin J Infect Control*, 2002—2018

2.3 发文机构合作分析 选择 Node Types Institution,设置 Article Labiling Threshold 15,获得发文机构的时间序列知识图谱,节点与连线的表达方式同作者合作分析。共获得 169 个节点(医疗机构),154 条连线(合作关系)。发文频次超过 15 次的机构 16 个,依次为中南大学湘雅医院 222 次、中南大学湘雅二医院 37 次、北京大学第一医院 30 次、湖南省儿童医院 30 次、贵州省人民医院 28 次、郑州

大学第一附属医院 26 次、中国医科大学附属盛京医院 22 次、四川大学华西医院 21 次、长沙市第一医院 18 次、内蒙古自治区人民医院 17 次、新疆医科大学第一附属医院 16 次、山东省立医院各 16 次,以及广东省人民医院、山西医学科学院山西大医院、武汉大学人民医院、北京大学人民医院各 15 次。发文时间集中于 2016—2017 年,医疗机构在 2015 年之前几乎无合作关系,湖南省儿童医院与第四军医大学西京医院未见与其他医疗机构合作,其余发文频次较高的医疗机构彼此之间的合作关系较为密切。见图 3。

2.4 关键词共现分析 通过高频关键词与爆点关键词共现分析,揭示《中国感染控制杂志》的研究热点。

2.4.1 高频关键词分析 设置 Node Types Keyword,选择 Network Summary Table,获得高频关键词信息。高频关键词内容集中在重点部门、重点部位感染的危险因素与病原菌,共现频次排名前 30 的关键词见表 1。

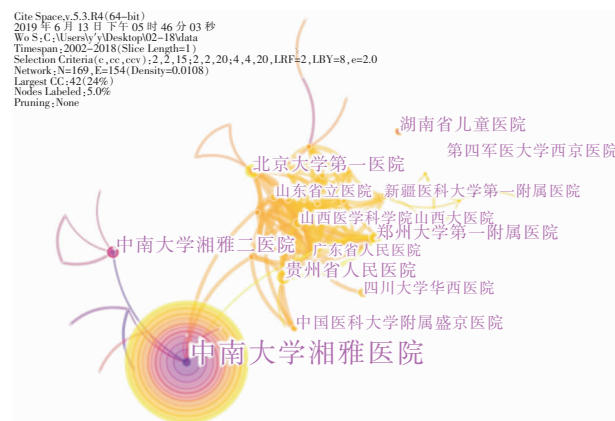


图 3 2002—2018 年《中国感染控制杂志》发文机构共现图谱

Figure 3 Map of co-occurrence appearance institutes in *Chin J Infect Control*, 2002—2018

2.4.2 爆点关键词分析 选择 Node Types Keyword,进行关键词的聚类分析后,设置 Burstness,获得关键词爆点分析图,红线表示爆点关键词的开始与结束周期。共获得 103 个爆点关键词,且前沿热点出现变迁,2002—2007 年的爆点关键词主要揭示了感染率及提出预防和管理理念,2008—2013 年前沿热点过渡为感染治疗,2014—2018 年主要关注多重耐药菌以及重点监测人群与部门。见图 4。

表 1 《中国感染控制杂志》2002—2018 年共现频次前 30 关键词表

Table 1 The top 30 co-appearance key words in *Chin J Infect Control*, 2002 - 2018

序号	关键词	共现频次	序号	关键词	共现频次
1	医院感染	1 083	16	微生物敏感性	89
2	微生物	506	17	儿童	88
3	抗药性	496	18	手术部位感染	83
4	抗菌药物	318	19	现患率	80
5	危险因素	249	20	鲍曼不动杆菌	76
6	病原菌	228	21	医院	74
7	合理用药	197	22	多重耐药菌	74
8	感染控制	184	23	职业暴露	74
9	消毒	124	24	乙型	71
10	医务人员	123	25	超广谱 β -内酰胺酶	60
11	耐药性	114	26	重症监护病房	58
12	手卫生	113	27	新生儿	58
13	管理	103	28	肝炎病毒	58
14	重症监护室	93	29	感染	57
15	流行病学	89	30	金黄色葡萄球菌	55

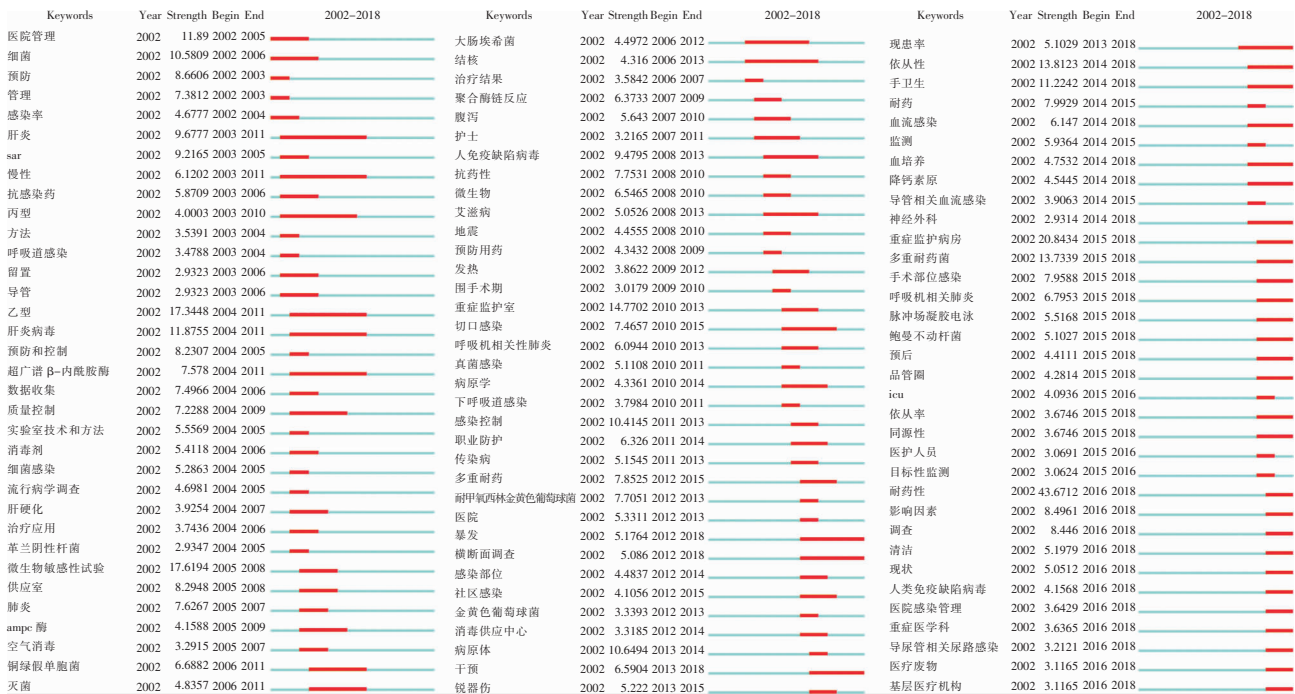


图 4 2002—2018 年《中国感染控制杂志》爆款关键词

Figure 4 Key words with the strongest citation bursts in *Chin J Infect Control*, 2002 - 2018

2.5 被引次数分析 统计 2002—2018 年《中国感染控制杂志》刊载文献在中国知网的被引次数与下载次数,被引次数排名前 15 的文献中,全国性的调查研究最多(7 篇);内容上横断面调查 6 篇,重点部门及重点部位监测 5 篇,多重耐药菌、医院感染的危险因素、锐器伤以及环境物体表面消毒各 1 篇。见表 2。

2.6 基金项目分析 2002—2018 年《中国感染控制杂志》刊载文献获基金项目支持的比率,随年份呈现上升趋势($Z = -21.9801, P < 0.001$),自 2002 年的 0 逐年增加,至 2016 年达到最高点 57.66%,2017 年略有下降,2018 年回升至 54.70%。见表 3。

表 2 2002—2018 年《中国感染控制杂志》载文被引次数排名前 15 的文献

Table 2 The top 15 cited literatures in *Chin J Infect Control*, 2002–2018

序号	文献	第一作者	单位	年份	被引次数	下载次数
1	多重耐药菌医院感染预防与控制专家共识	黄勋	中南大学湘雅医院	2015	454	6 633
2	全国医院感染横断面调查结果的变化趋势研究	任南	中南大学湘雅医院	2007	371	850
3	2012 年全国医院感染现患率与横断面抗菌药物使用率调查报告	吴安华	中南大学湘雅医院	2014	267	1 642
4	159 所医院医院感染现患率调查结果与分析	吴安华	中南大学湘雅医院	2005	254	709
5	2014 年全国医院感染横断面调查报告	任南	中南大学湘雅医院	2016	140	1 077
6	2010 年全国医院感染横断面调查感染病例病原分布及其耐药性	文细毛	中南大学湘雅医院	2012	137	695
7	178 所医院医院感染危险因素调查分析	任南	中南大学湘雅医院	2003	136	422
8	医院职业性锐器伤害监测和处理	殷小基	东华医院护理部	2002	117	197
9	25 例小儿外周中心静脉导管置管并发静脉炎原因分析与防治	周雪贞	中山大学附属第二医院	2005	85	198
10	神经外科开颅手术后颅内感染危险因素研究	唐莎	中南大学湘雅医院	2006	80	354
11	术野野刺毛与术后切口感染关系的 Meta 分析	左爱英	中山大学附属第五医院	2005	75	491
12	集束化护理干预措施预防新生儿呼吸机相关肺炎的效果	宗小敏	宜宾市第一人民医院	2016	72	408
13	加强医院感染防控能力建设,提升医院感染管理水平	李六亿	北京大学第一医院	2015	72	964
14	环境及物体表面消毒在预防和控制医院感染中的作用	谷继荣	Metrex Research LLC.	2012	72	436
15	重症监护室医院感染目标性监测分析与对策	张莉莉	安徽省立医院	2008	72	273

表 3 2002—2018 年《中国感染控制杂志》获基金项目支持载文情况

Table 3 Literatures supported by fund projects in *Chin J Infect Control*, 2002–2018

年份	基金支持 (篇)	非基金支持 (篇)	合计	基金支持 占比(%)
2002	0	31	31	0.00
2003	4	145	149	2.68
2004	7	169	176	3.98
2005	10	146	156	6.41
2006	13	139	152	8.55
2007	8	144	152	5.26
2008	26	120	146	17.81
2009	19	127	146	13.01
2010	19	128	147	12.93
2011	29	123	152	19.08
2012	28	118	146	19.18
2013	28	124	152	18.42
2014	60	163	223	26.91
2015	108	129	237	45.57
2016	143	105	248	57.66
2017	132	151	283	46.64
2018	128	106	234	54.70
合计	762	2 168	2 930	26.01

3 讨论

《中国感染控制杂志》自创刊至 2018 年共刊载文献 2 930 篇,2002—2013 年为双月刊时期,除创刊年外,刊载文献较稳定,平均年载文量 142 篇;2014 年由双月刊改为月刊,刊载文献数量有所提升,平均年载文量 245 篇。期刊载文量反映了期刊对于信息与知识的传播能力,是衡量期刊学科研究产出能力的重要指标,能够反映期刊的信息占有、传递和输出能力,亦是评价期刊学术水平及信息量的重要依据^[11-13]。

本研究中发文频次超过 15 篇的作者全部为国内感染控制领域的知名学者,而其所在的机构发文数量也较高,如作者发文频次排在首位的吴安华,其所在的中南大学湘雅医院也同样是科研机构发文频次的第一名,作者排名第三的杨怀,其团队贵州省人民医院发文频次排名第五,这些作者及其所在的科研团队在我国感染控制领域取得了显著成就,并且这些知名学者与科研团队之间的合作也较紧密,如共同编写了《多重耐药菌医院感染预防与控制中国专家共识》,并且在 2015—2016 年期间中国医院协会进行的“中国医院感染管理工作 30 周年总结”项目中合作密切,发表了数篇全国多中心的调查研究,对我国医院感染的多方面工作进行了系统回顾

与现状的调查分析,如组织体系建设^[14]、人员能力提升^[7]、科研发展趋势^[8]、手卫生^[15]、抗菌药物^[16]等。

社会网络分析通过对网络中合作关系的分析,探讨网络的结构与属性特征。关键词是一篇文献的精髓,代表了这篇文献的研究方向。关键词共现分析是将关键词在不同文献两两出现的频率进行聚类分析,通过分析其在同一文章中的关联关系,进而发现热点研究主题的方法^[17-18]。高频关键词为共现频次较高的关键词,某个关键词在一定时期内高频出现,表明该关键词可能是当时的热点或重点研究领域^[1]。爆点关键词是具有高突变趋势的词汇,表示一个变量的值在短期内有很大变化,可用于追踪频次变化不寻常的关键词,用以了解学科发展中的前沿问题^[19]。对关键词进行共现分析,所得的高频关键词与爆点关键词常常被用来揭示某个研究领域的主题结构和热点问题^[9,20],更有利于综合分析某个领域的研究热点。除去医院感染,本研究发《中国感染控制杂志》2002—2018 年的高频关键词为微生物、耐药性、抗菌药物、病原菌、危险因素,与曹煜隆对近三年《中华医院感染学杂志》的文献计量学分析结果相似^[10],提示我国感染控制领域的研究热点,自 2002 年以来始终围绕在多重耐药菌的产生、流行与传播。本研究爆点关键词发生变迁,由 2002—2007 年的感染率与感染防控理念,过渡为 2008—2013 年的感染治疗,再至 2014—2018 年的多重耐药菌以及重点监测人群与部门,揭示了不同时期的研究前沿。

文献被引次数与下载次数揭示了该文献的被使用程度,高被引与高下载通量的文献往往反映了相应专业从业者关注的方向。本研究中被引频次排前 15 的文献均在 2016 年之前,可能与 2017、2018 年文献发表时间相对较短有关,存在“睡美人”文献(“睡美人”是指论文在发表后的某个时间窗口中未受到引用或受到较少引用,但此后持续受到很多引用的现象)^[20]。被引次数排名前 15 的文献中,全国性的多中心调查研究最多,共 7 篇,提示多中心的研究结果是业内人士较关注的内容。

但从高频关键词、爆点关键词与高频被引文献来看,目前我国关于多重耐药菌的研究仍停留在现象研究,关于如何切实有效的阻断多重耐药菌的传播、降低多重耐药菌感染发生率的多中心应用性研究,预测将成为未来 5 年的研究热点。

基金论文在基础研究和应用研究等方面发挥了一定的导向性和示范性作用^[21]。2002—2018 年《中

国感染控制杂志》刊载文献获基金项目支持比例有随年份增加的趋势,所占比率自 2002 年的 0 逐年上升至 2018 年的 54.70%,提示该杂志越来越重视获基金项目支持的论文,而且获基金项目支持的论文数量上升也体现了作者科研水平和杂志质量的进一步提升。

虽然本研究严格按照文献计量学的研究方法进行统计,但仍存在不足之处,如只对刊载文献进行了定量分析,未对文献质量进行评价,低被引文献中也存在质量好的文献,如何从低被引文献中识别“睡美人”文献仍需进一步研究。

《中国感染控制杂志》是我国感染领域的权威杂志之一,文献计量学分析能够直观的展现杂志的整体情况,初步揭示该杂志的关注方向,为广大从事感染领域的人员进行科学研究时提供方向。本研究对《中国感染控制杂志》自创刊以来共 17 年期间的刊载文献进行了计量学分析,结果显示,杂志自创刊后刊载文献量较稳定,预测关于多重耐药菌的多中心应用性研究是该杂志的关注方向,将成为未来感染控制的研究热点。

[参 考 文 献]

- [1] 安源,张玲.文献计量学在我国图书情报领域的应用研究进展综述[J].图书馆,2014(5):63-68.
- [2] 李伟伟.基于大数据分析的我国校企合作研究热点演变分析[J].中国商论,2018(8):155-156.
- [3] 邱均平,赵蓉英,董克.科学计量学[M].北京:科学出版社,2016:2-12.
- [4] 周超峰.文献计量常用软件比较研究[D].武汉:华中师范大学,2017.
- [5] Zha ML, Cai JY, Chen HL. A bibliometric analysis of global research production pertaining to diabetic foot ulcers in the past ten years[J]. J Foot Ankle Surg, 2019, 58(2): 253-259.
- [6] 陈悦,陈超美,胡志刚,等.引文空间分析原理与应用——CiteSpace 实用指南[M].北京:科学出版社,2014:12-13.
- [7] 艾源,张玟,任晓辉.我国医院感染现状与控制的进展[J].中华医院感染学杂志,2015,25(5):1198-1200.
- [8] 李六亿,李洪山,郭燕红,等.加强医院感染防控能力建设,提升医院感染管理水平[J].中国感染控制杂志,2015,14(8):507-512.
- [9] 邓明卓,周春莲,陈惠清.医院感染管理相关科研现状调查及发展趋势[J].中国感染控制杂志,2016,15(9):686-688.
- [10] 曹煜隆,武迎宏.应用 CiteSpace 对《中华医院感染学杂志》近 3 年发表文献的计量学及可视化分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(18):4317-4320.
- [11] 王敏,秦宇,韩璐,等.《中国公共卫生管理》杂志 2013 年文献计

- 量学分析[J]. 中国公共卫生管理, 2015, 31(3): 282-283.
- [12] 马成成, 贾侃. 《浙江工业大学学报》的文献计量学分析: 2003—2017 年载文、引文及 H 指数等指标统计[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2018, 17(1): 99-105.
- [13] 蒋茵婕, 李路, 黄玲玲. 2007—2016 年《湖北中医杂志》循证医学文献计量学分析与研究[J]. 湖北中医杂志, 2018, 40(5): 35-38.
- [14] 刘思娣, 李春辉, 李六亿, 等. 中国医院感染管理组织建设 30 年调查[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9): 648-653.
- [15] 徐丹慧, 侯铁英, 李卫光, 等. 中国医院手卫生知识知晓及依从性现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9): 654-658, 664.
- [16] 李春辉, 刘思娣, 李六亿, 等. 中国医院感染管理部门在抗菌药物合理应用与管理工作中发展状况[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9): 665-670.
- [17] 顾润德. 基于社会网络分析法的我国社交媒体热点主题研究[J]. 大学图书情报学刊, 2019, 37(1): 89-93.
- [18] Burt RS, Kilduff M, Tasselli S. Social network analysis: foundations and frontiers on advantage[J]. *Annu Rev Psychol*, 2013, 64: 527-547.
- [19] 阚振. 美国情报学前沿热点的可视化分析[D]. 苏州: 苏州大学, 2013.
- [20] 章小童. 基于社会网络分析法的全民阅读研究热点探析[J]. 农业图书情报学刊, 2016, 28(6): 80-84.
- [21] 梁小洁, 张智芳, 王晓欢, 等. 《中国人兽共患病学报》2013—2015 年文献计量学分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2018, 34(11): 1063-1067.

(本文编辑: 文细毛)

本文引用格式: 阎颖, 李春辉. 《中国感染控制杂志》2002—2018 年文献热点计量学分析[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(12): 1137-1143. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195098.

Cite this article as: YAN Ying, LI Chun-hui. Bibliometric analysis on hot topics in *Chinese Journal of Infection Control* from 2002 to 2018[J]. *Chin J Infect Control*, 2019, 18(12): 1137-1143. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195098.