

利用 GoWeb、PubMed 及 ISIS 系统 评价医学期刊对研究热点的把握度

宋国营¹⁾ 常春²⁾ 苏楠³⁾ 张媛¹⁾ 郭瑞¹⁾ 石朝云⁴⁾ 熊曾^{5)†}

1) 中华医学会《中华医学杂志》编辑部,100710,北京;2) 北京大学第三医院呼吸科,100191,北京;3) 中日友好医院呼吸内科,100029,北京;4) 中华医学会杂志社,100710,北京;5) 中南大学湘雅医院放射科,410008,长沙

摘要 以哮喘机制研究为例,使用 GoWeb 生物医学专业搜索引擎搜索学科领域研究热点,以 PubMed 文献检索服务系统来源的国外权威期刊和 ISIS 系统检索获得的国家自然科学基金项目为评价标准,比较国内权威医学期刊对学科领域研究热点及其发展趋势的把握度。结果发现,免疫学、气道重塑、表观遗传学为哮喘机制研究 3 大热点,三者发文量或项目数占比之和由高到低排列分别为《中华医学杂志》(96.0%)、国家自然科学基金项目(89.5%)、国外权威期刊(87.0%)、《中华结核与呼吸杂志》(75.7%)。与国外权威期刊及国家自然科学基金项目相比较,国内权威期刊中免疫学机制比例较高,而气道重建比例较低,表观遗传学研究见于国外权威期刊、国家自然科学基金项目及《中华医学杂志》中,发文量或项目数占比基本相当;在国内期刊中,《中华医学杂志》对哮喘机制研究热点的把握度较好。基于 GoWeb 对科技期刊研究领域进行对比分析有利于医学期刊及其编辑把握有关领域的研究热点及其发展趋势,组织发表紧跟国际研究热点的高水平的医学科研论文。

关键词 文献计量学;机制;研究;学术影响力

Application of GoWeb, PubMed and ISIS system in evaluating the grasp on research hotspots for domestic medical journals// SONG Guoying, CHANG Chun, SU Nan, ZHANG Yuan, GUO Rui, SHI Zhaoyun, XIONG Zeng

Abstract In this study, the professional biomedicine search engine, GoWeb, was used to search hotspots of the subject areas with asthma mechanism as an example. Research hotspots from the international authoritative medical journals retrieved by the document retrieval service system, PubMed, and programs from National Natural Science Foundation of China were used as evaluation criterion to compare the grasp on research hotspots and trends among domestic authoritative medical journals. The results showed that, immunology, airway remodeling and epigenetics were the three main research hotspots of the asthma mechanism study. The percentage of papers or programs focusing on these area was 96.0% for *National Medical Journal of China*, 89.5% for National Natural Science Foundation of China, 87.0% for international authoritative medical journals, 75.7% for *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases*, respectively. Compared with the international authoritative medical journals and National Natural Science Foundation of China, the percentage of papers focusing on immunology in domestic authoritative medical journals was higher,

while percentage of airway remodeling was lower. The epigenetics studies were equally seen in the international authoritative medical journals, programs of National Natural Science Foundation of China and *National Medical Journal of China*. The grasp on search hotspots of asthma mechanism study of *National Medical Journal of China* was better than *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases*. Comparative analysis of hot research fields among medical journals based on GoWeb is beneficial for the journals and the editors of the journals to follow research hotspots of related areas and predict research trends, and furthermore, to publish high-level medical research papers.

Keywords bibliometrics; mechanism; research; academic impact

First-author's address National Medical Journal of China, Chinese Medical Association, 100710, Beijing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2016.05.014

医学期刊编辑前瞻性把握学科领域研究热点,并预测研究发展趋势,对于发表优质科研论文,提高期刊学术影响力具有重要作用。我们前期研究发现,将 GoWeb 生物医学专业搜索引擎^[1]与 PubMed 文献检索服务系统配合使用,对医学期刊文献进行分析,有助于责任编辑捕获领域研究热点及预测其发展趋势^[2]。在前期研究的基础上,本研究以哮喘机制研究为例,使用 GoWeb 生物医学专业搜索引擎搜索学科领域研究热点,以 PubMed 文献检索服务系统来源的国外权威期刊和 ISIS 系统检索获得的国家自然科学基金项目为评价标准,比较国内权威医学期刊对学科领域研究热点及其发展趋势的把握度。

1 数据来源及研究方法

1.1 数据来源 数据来自 GoWeb 生物医学专业搜索引擎(网址 <http://www.gopubmed.org>)、PubMed 文献检索服务系统(网址 <http://pubmed.cn/>)及 ISIS 系统。

1.2 研究方法

1.2.1 使用 GoWeb 及 PubMed 归纳研究热点 参考前期研究,以哮喘机制研究为例,利用 GoWeb 自动生成高频次名词术语及其年发表分布特征,初步归纳研究热点,再利用 PubMed 检索国际权威期刊发表的相

† 通信作者

关论文年度分布特征来评价初步归纳的研究热点的准确性,最后对未涵盖在初步归纳的研究热点范围内的研究内容进一步进行 GoWeb 分析,预测研究发展趋势^[2-4]。通过以上步骤归纳出哮喘机制的研究热点主要集中在免疫学、气道重塑、表观遗传学 3 大领域。以上过程由 2 位从事哮喘研究主治医师以上的临床医学呼吸内科医师及 2 位资深医学期刊编辑完成。

1.2.2 分析国内权威期刊对研究热点及发展趋势的把握度 使用 PubMed 检索呼吸系统国外权威期刊 2011—2015 年关于哮喘机制的文献。检索式为: Asthma [Mesh Terms] AND Mechanism AND 期刊 [ISSN] AND 2011/01/01—2016/01/01, 下载题录。呼吸系统国外权威期刊为期刊引用报告 (Journal Citation Report, JCR) 2014 年度影响因子大于 5 的杂志,共 5 种,其名称及影响因子分别为《Am J Resp Crit Care》(12.996)、《Lancet Respir Med》(9.629)、《Thorax》(8.290)、《Eur Respir J》(7.636)、《Chest》(7.483)。以 2011—2015 年哮喘机制研究国家自然科学基金项目为评价标准,在 ISIS 系统中检索,检索主题词“哮喘”,下载题录。使用 PubMed 检索呼吸系统国内权威期刊 2011—2015 年关于哮喘机制的文献,检索式同国外权威文献,下载题录。国内权威期刊选定被 PubMed 收录的中华医学会知名期刊 3 种,即《中华医学杂志》《中华内科杂志》《中华结核和呼吸杂志》。由 2 位从事哮喘研究主治医师以上医师人工阅读题名和摘要理解文献或项目内容,提炼研究内容,阅读人员先独立判断,不一致时协商获得一致,计算总发文量/总项目量、发文占比/项目占比(各研究内容的发文篇数占总发文篇数的比重/各研究内容的项目数占总项目数的比重),分析

研究内容的总体分布及年度分布特征,总结规律。以呼吸系统国外权威期刊和国家自然科学基金项目为标准,评价国内权威期刊对哮喘机制研究热点的把握度。

2 结果与分析

2.1 国内期刊对研究热点及发展趋势的总体把握度

在 PubMed 中检索出 2011—2015 年国内外权威期刊关于哮喘机制的文献共 88 篇,其中国外权威期刊 23 篇,国内权威期刊 65 篇中《中华医学杂志》25 篇、《中华内科杂志》3 篇、《中华结核与呼吸杂志》37 篇;在 ISIS 系统中检索出 2011—2015 年国家自然科学基金资助的哮喘机制研究的文献 248 篇。国内外权威期刊及国家自然科学基金资助研究热点总体分布特征见表 1。免疫学、气道重塑、表观遗传学为哮喘机制研究 3 大热点,三者总发文量占比之和由高到低排列分别为《中华医学杂志》(96.0%)、国家自然科学基金资助项目(89.5%)、国外权威期刊(87.0%)、《中华结核与呼吸杂志》(75.7%)。

国外权威期刊与国家自然科学基金项目比较,两者免疫学机制及气道重建发文量或项目数占比基本相当,国外权威期刊中关于表观遗传学的研究稍多于国家自然科学基金项目。与国外权威期刊及国家自然科学基金项目相比较,国内权威期刊中免疫学机制发文量占比均>50.0%,明显高于国外期刊及国家自然科学基金项目,而气道重建发文量占比明显低于国外期刊及国家自然科学基金项目。《中华医学杂志》关于表观遗传学的研究与国家自然科学基金项目基本相当,《中华结核与呼吸杂志》未发表表观遗传学相关论文(《中华内科杂志》因相关文献较少,未纳入统计分析)。

表 1 国内外权威期刊及国家自然科学基金总发文量及研究热点总体分布情况 篇(%)

来源	总发文篇数	免疫学(含炎症)	气道重建	表观遗传学	其他
国外权威期刊	23	10(43.5)	7(30.4)	3(13.1)	3(13.0)
国家自然科学基金	248	126(50.8)	76(30.6)	20(8.1)	26(10.5)
中华医学杂志	25	18(72.0)	4(16.0)	2(8.0)	1(4.0)
中华结核和呼吸杂志	37	21(56.8)	7(18.9)	0(0.0)	9(24.3)
中华内科杂志	3	2(66.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)

2.2 国内期刊对研究热点把握度的年度分析 国外权威期刊文献共 23 篇,其中 2012 年及以前,免疫学研究多于气道重建研究,2013 年后气道重建文献占比逐年提高,与免疫学研究基本相当,表观遗传学文献从 2011 年开始出现(表 2)。

在 ISIS 系统中检索出 2011—2015 年哮喘机制研究国家自然科学基金项目 248 项,其中对免疫学与气道重建研究的资助比构成情况与国外权威期刊基本相当,表

观遗传学研究从 2011 年开始出现,2012 年后对气道重建及表观遗传学研究项目的资助比均逐年上升(表 2)。

《中华医学杂志》文献共 25 篇,其中免疫学研究在哮喘机制研究中占优势,明显多于气道重建研究,气道重建文献从 2012 年开始出现,2013 和 2014 年占比分别为 33.3% 和 22.2%,表观遗传学文献从 2013 年开始出现,发展趋势与国外权威期刊及国家自然科学基金项目基本一致(表 2)。

表2 国内外权威期刊及国家自然科学基金的研究热点年度分布情况 篇(%)

期刊或基金	免疫学	气道重建	表观遗传学	其他	合计
国外权威期刊	10(43.5)	7(30.4)	3(13.0)	3(13.0)	23(100.0)
2011年	4(57.1)	2(28.6)	1(14.3)	0(0.0)	7(100.0)
2012年	3(37.5)	1(12.5)	1(12.5)	3(37.5)	8(100.0)
2013年	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)
2014年	2(40.0)	2(40.0)	1(20.0)	0(0.0)	5(100.0)
2015年	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)
国家自然科学基金	126(50.8)	76(30.6)	20(8.1)	26(10.5)	248(100.0)
2011年	24(51.1)	18(38.3)	1(2.1)	4(8.5)	47(100.0)
2012年	29(63.0)	9(19.6)	4(8.7)	4(8.7)	46(100.0)
2013年	25(43.1)	17(29.3)	6(10.3)	10(17.2)	58(100.0)
2014年	22(43.1)	16(31.4)	7(13.7)	6(11.8)	51(100.0)
2015年	26(56.5)	16(34.8)	2(4.3)	2(4.3)	46(100.0)
中华医学杂志	18(72.0)	4(16.0)	2(8.0)	1(4.0)	25(100.0)
2011年	4(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(100.0)
2012年	5(71.4)	1(14.3)	0(0.0)	1(14.3)	7(100.0)
2013年	1(33.3)	1(33.3)	1(33.3)	0(0.0)	3(100.0)
2014年	6(66.7)	2(22.2)	1(11.1)	0(0.0)	9(100.0)
2015年	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)
中华结核和呼吸杂志	21(56.8)	7(18.9)	0(0.0)	9(24.3)	37(100.0)
2011年	7(50.0)	4(28.6)	0(0.0)	3(21.4)	14(100.0)
2012年	8(72.7)	2(18.2)	0(0.0)	1(9.1)	11(100.0)
2013年	2(66.7)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	3(100.0)
2014年	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(100.0)	4(100.0)
2015年	4(80.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(20.0)	5(100.0)

《中华结核和呼吸杂志》文献共 37 篇,其中哮喘机制研究发文量及气道重建文献发文量均逐渐下降,未检出表观遗传学相关文献,表现为与国外权威期刊及国家自然科学基金相背离的趋势。

3 讨论

3.1 评价医学期刊对研究热点把握度的意义 紧跟研究热点及发展趋势,发表学术影响力高的研究成果,是提高医学期刊影响力的重要措施^[5]。掌握责任编辑学科领域的研究热点及发展趋势,将有助于编辑更好地甄选那些学术影响力更强、创新性更好的研究。

3.2 采用 GoWeb、PubMed 及 ISIS 系统评价方法的可行性 每年都会有数以万计的论文发表在众多的医学期刊上,研究者主要通过文献计量学方法来获得有效的研究信息。常用的文献计量学方法主要有 MeSH 主题词分析^[6]、数据库分析^[7-8](如 Essential Science Indicators TM 数据库、Web of Science 数据库等)、文献检索系统分析^[9](如 PubMed、CNKI 等)等。采用 GoWeb、PubMed 及 ISIS 系统的评价方法,能高效、快捷地获取研究热点关联术语,有利于医学期刊编辑前瞻性把握有关领域的研究热点,预测其发展趋势,组织发表紧跟国际研究热点的高水平的医学科研论文。该方法操作便捷、易于掌握。我们前期利用该方法,从整体归纳出哮喘机制的研究热点主要为免疫学发病机制、气道

重塑及表观遗传学 3 大领域^[2],说明该方法是可行的。

3.3 国内权威医学期刊对哮喘研究热点的把握度

《中华医学杂志》《中华内科杂志》《中华结核与呼吸杂志》均为 PubMed 收录的国内权威医学期刊。《中华医学杂志》为国内综合性最强的医学周刊,报道范围极为广泛,但大的医学学科及其主要分支仍是其报道的重点。《中华内科杂志》和《中华结核与呼吸杂志》均为月刊,前者报道内科多学科的内容,后者则相对局限于结核和呼吸疾病领域。可以说,这 3 种期刊在呼吸领域报道的内容基本上能代表国内医学期刊;因此,本研究选定这 3 种期刊为研究对象,但因为《中华内科杂志》文献量较少,最终未纳入对比分析。

发表在学科研究领域权威期刊上的学术论文往往具有较强的学术影响力,国家自然科学基金倾向于优先资助创新性强的基础研究或应用基础研究;发表在国外权威杂志上的科研论文及国家自然科学基金项目所涵盖的学科研究领域代表了学科研究的热点及发展趋势;因此,本研究以国外权威杂志及国家自然科学基金项目为标准,评价国内权威杂志对哮喘研究热点及其发展趋势的把握度。

总体对比结果显示,在国内外权威期刊及国家自然科学基金中,免疫学、气道重建及表观遗传学机制发文量或项目数占比均较高(均超过 70%),以《中华医学杂志》最高(96.0%),其次为国家自然科学基金项

目(89.5%)及国外权威期刊(87.0%),《中华结核与呼吸杂志》相对较低(75.7%)。这一结果说明2种国内权威期刊相比较,《中华医学杂志》对哮喘机制研究热点把握较好,覆盖率达96.0%,而《中华结核和呼吸杂志》观点更多样化,覆盖面更广。

与国外权威期刊及国家自然科学基金项目相比,国内权威期刊免疫学机制发文量占比明显较高(均大于50.0%),《中华医学杂志》高达72.0%,而气道重建发文量占比明显较低。这一结果提示:国内既往研究更关注免疫学因素在哮喘发病机制中的作用;国外权威期刊对免疫学与气道重建具有相似的关注度,对气道重建在哮喘发病机制中的作用关注度高于国内研究,免疫学与气道重建在哮喘发病机制中可能同样重要。

《中华医学杂志》关于表观遗传学的研究发文量占比与国家自然科学基金项目基本相当,稍低于国外权威期刊;《中华结核与呼吸杂志》未发表表观遗传学相关论文。

年度分布特征结果显示:国外权威期刊及国家自然科学基金资助项目绝大多数均集中在免疫学、气道重建及表观遗传学;免疫学研究2012年前多于气道重建研究,但气道重建文献占比逐年提高,2013年开始与免疫学基本相当;表观遗传学文献均从2011年开始出现;2012年后,国家自然科学基金对气道重建及表观遗传学项目的资助比均逐年上升。发表于《中华医学杂志》的免疫学研究在哮喘机制研究中占更大的优势,明显多于气道重建研究;气道重建文献从2012年开始出现,2013和2014年占比分别为33.3%和22.2%;表观遗传学文献从2013年开始出现。这说明与国外权威期刊及国家自然科学基金项目相比,《中华医学杂志》对哮喘机制研究热点的把握也较好,发展趋势与国外权威期刊及国家自然科学基金一致。

综合2种国内权威期刊相比较,《中华医学杂志》总发文量略少于《中华结核和呼吸杂志》,但热点覆盖率高于《中华结核和呼吸杂志》;研究热点年度分布特征分析显示,《中华结核和呼吸杂志》发文量逐年下降,尽管气道重建文献2011即在该杂志发表,但哮喘机制研究发文量及气道重建文献发文比均逐渐下降,未检出表观遗传学相关文献,表现为与国外权威期刊相背离的趋势。需要说明的是,本研究纳入的期刊文献量及热点文献量不多,结果只是显示一种现象或大

体趋势,所得结论具有一定局限性。

4 结束语

利用GoWeb对科技期刊研究领域进行对比分析有利于医学期刊及其编辑把握有关领域的研究热点及其发展趋势,组织发表紧跟国际研究热点的高水平的医学科研论文。国外权威期刊及国家自然科学基金项目往往代表了科学研究的发展趋势。国内研究要更重视对哮喘气道重建和表观遗传学机制的研究。如果能将表观遗传学与免疫学和气道重建相结合,极有可能成为哮喘机制研究的新热点,发表高质量的研究论文或成为国家级课题创新性的来源。考虑到从科学研究到论文发表的滞后性,可以预见,未来几年,在哮喘机制研究领域会有更多的表观遗传学与免疫学和气道重建相结合的文献发表在国内外权威期刊上。

5 参考文献

- [1] DIETZE H, SCHROEDER M. GoWeb: a semantic search engine for the life science web [J]. BMC Bioinformatics, 2009, 10(Sup. 10): S7
- [2] 宋国营, 常春, 苏楠, 等. 基于GoWeb及PubMed分析医学期刊责任编辑领域研究热点的作用[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(4): 427
- [3] 杜志银, 林涛, 杜永洪. GoWeb: 基于GO和MeSH的生物医学搜索引擎研究[J]. 现代情报, 2008(3): 166
- [4] 张士靖, 杜建. GOPubMed: 基于GO和MeSH的信息检索与分析研究[J]. 医学信息学杂志, 2009, 30(7): 6
- [5] 陈汐敏, 接雅俐, 蒋莉, 等. 从6种医学学报的高被引论文分析看如何提高医学学报类期刊的影响力[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(4): 666
- [6] 李静, 董良广, 游苏宁. 《中国科技期刊研究》2006年至2011年载文关键词分析[J]. 中国科技期刊研究, 2012, 23(3): 404
- [7] 陈汐敏, 丁贵鹏, 接雅俐, 等. 国际临床医学研究领域热点论文产出状况分析及对我国医学期刊的启示[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(6): 1079
- [8] 鲍国海. 《编辑学报》论文被Web of Science数据库引用情况分析[J]. 编辑学报, 2014, 26(6): 617
- [9] 王丽. 中国知网数据库中高被引文献与高下载文献类型分析: 以医药卫生科技类文献为例[J]. 编辑学报, 2015, 27(5): 503

(2016-03-18 收稿; 2016-04-08 修回)