

基于WoS核心合集的类风湿性关节炎药物治疗的文献计量分析[△]

黄玲玲*,郭思琦,李欣,刘英杰*(湖北中医药大学图书馆,武汉 430065)

中图分类号 R593.22 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2017)29-4146-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2017.29.32

摘要 目的:了解类风湿性关节炎药物治疗的研究进展,以期为我国在该领域的研究提供参考。方法:以Web of ScienceTM(以下简称“WoS”)核心合集为检索数据库,以“Rheumatoid arthritis”“Rheumatoid-arthritis”“Drug therapy”“Medication”为主题词,文献类型设置为“Article”“Review”,检索2007—2016年的所有文献。采用文献计量分析方法,对类风湿性关节炎药物治疗的文献按年发文量、来源期刊、所属学科、发文机构、发文作者和热点问题等项目进行排名和分析。结果:在WoS核心合集中共检索得到文献2 528篇。文献数量整体呈增长趋势;文献来源于800余种期刊,其中发文量排名前10位的期刊共刊载类风湿性关节炎药物治疗文献689篇(占27.25%);共涉及18个学科,临床医学(Clinical medicine)领域文献数量最多,有1 884篇(占74.53%);共涉及3 431家研究机构,发文量最多的研究机构是哈佛大学,有68篇(占2.69%);共涉及14 325名研究者,排名前10位的研究者共发表类风湿性关节炎药物治疗的文献240篇(占9.49%);关键词出现频次≥100次的有25个,≥150次的有12个,“Rheumatoid-arthritis”出现频次最高(1 740次);基本科学指标数据库(ESI)高被引论文共35篇。结论:药物治疗类风湿性关节炎相关文献呈逐年递增,该领域的研究热点主要集中在类风湿性关节炎的诊断方法、药物临床疗效上。我国尚无机构和研究者在该研究领域进入世界前列,应重视我国在药物治疗类风湿性关节炎方面的临床研究。

关键词 类风湿性关节炎;药物治疗;文献计量分析;主题分析

Bibliometric Analysis of Drug Therapy of Rheumatoid Arthritis Based on WoS Core Collection

HUANG Lingling, GUO Siqi, LI Xin, LIU Yingjie (Library, Hubei University of TCM, Wuhan 430065, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the development of drug therapy of rheumatoid arthritis, and to provide reference for the study of this field in China. METHODS: All literatures were retrieved during 2005-2016 using Web of ScienceTM (called “WoS”

- [8] 元·朱震亨. 丹溪心法[M].北京:中国中医药出版社,2008:148.
- [9] 明·李时珍. 本草纲目[M].3版.南京:江苏人民出版社,2011:236.
- [10] 元·朱震亨. 格致余论[M].北京:人民卫生出版社,2005:23.
- [11] 明·张景岳. 妇人规[M].广州:广东科技出版社,2007:134,145.
- [12] 明·张景岳. 景岳全书[M].2版.北京:人民卫生出版社,2007:737.
- [13] 荣荷花,毛红芳. 11 749例重复流产原因分析[J].中国妇幼保健,2012,27(20):3083-3084.
- [14] 王洪玉,苑艺蕾,陈平平,等. 黄芩解热抗炎作用有效组分筛选的研究[J].哈尔滨商业大学学报(自然科学版),2016,32(5):542-545.
- [15] Liu IX, Durham DG, Richards RM. Baicalin synergy with beta-lactam antibiotics against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and other beta-lactam-resistant strains of *S.aureus*[J]. *J Pharm Pharmacol*,2000,52(3):361-366.
- [16] Wu X, Akatsu H, Okada H. Apoptosis of HIV-infected cells following treatment with Sho-Saiko-to and its components[J]. *Jpn J Med Sci Biol*,1995,48(2):79-87.
- [17] Kitamura K, Honda M, Yoshizaki H, et al. Baicalin, an inhibitor of HIV-1 production in vitro[J]. *Antiviral Res*,1998,37(2):131-140.
- [18] 雷载权. 中华临床中药学[M].北京:人民卫生出版社,1998:1615-1616.
- [19] 宋雅丽,赵亚琼,李际春. 止血保胎饮保胎疗效观察及机理探讨[J].四川中医,2004,22(7):64-67.
- [20] 车淑芬. 黄芩及其单体成分对不同流产模型小鼠子宫局部免疫影响[D].保定:河北农业大学,2006.
- [21] 董喆,黄湘鹭,曹进,等. 液相色谱-质谱检测3种不同属新鲜黄芩中8种成分[J].食品科学,2014,35(4):131-136.
- [22] 中科院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M].北京:科学出版社,1997:136-137.
- [23] 李子,郝近大. 黄芩本草考证[J].中药材,2008,31(10):1584-1585.
- [24] 谷红霞,林慧彬,林建群,等. 黄芩种植基地土壤状况与黄芩产量、质量关系的探讨[J].现代中药研究与实践,2009,23(5):15-17.
- [25] 东汉·张仲景. 伤寒杂病论[M].沈阳:辽海出版社,2005:34.

[△] 基金项目:湖北省教育厅人文社会科学研究项目(No.17Y064)
* 馆员,硕士。研究方向:学科服务、文献计量学。电话:027-68890208。E-mail:19965858@qq.com

通信作者:馆员,硕士。研究方向:学科服务、中医古籍保护与整理。电话:027-68890207。E-mail:moth_lyj@sina.com

(收稿日期:2016-11-04 修回日期:2017-05-20)
(编辑:杨小军)

for short) core collection as database, "Rheumatoid arthritis" "Rheumatoid-arthritis" "Drug therapy" "Medication" as subjects, setting literature type as "Article" "Review". Bibliometric analysis method was used to list and analyze literatures about drug therapy of rheumatoid arthritis by annual number of articles published, source journals, subjects, agencies, authors and hot issues. RESULTS: A total of 2 528 literatures were retrieved from WoS core collection. The number of literatures showed an overall trend of growth. Those literatures came from more than 800 journals, among which top 10 journals published 689 literatures about drug therapy of rheumatoid arthritis (27.25%). A total of 18 subjects were involved, and the number of literatures in "Clinical medicine" was the largest, with 1 884 literatures (74.53%). A total of 3 431 research institutions were involved, and the largest number of literatures were issued by the Harvard University, with 68 literatures in total (2.69%). A total of 14 325 researchers were involved, and top 10 researchers published 240 literatures about drug therapy of rheumatoid arthritis (9.49%). The frequency of 25 keywords was greater than or equal to 100 times, that of 12 was greater than or equal to 150 times. "Rheumatoid-arthritis" had the highest frequency (1 740 times). In basic scientific index (ESI) database, there were 35 literatures with high citation frequency. CONCLUSIONS: With the literatures of rheumatoid arthritis therapy increasing year by year, the focus of research in this field is focused on the diagnosis of rheumatoid arthritis and clinical efficacy. In China, no institution or author enters the world front rank in this research field. Attention should be paid to the clinical study on drug therapy of rheumatoid arthritis.

KEYWORDS Rheumatoid arthritis; Drug therapy; Bibliometric analysis; Subject analysis

类风湿性关节炎是以慢性对称性多关节炎为主要表现的一种全身性自身免疫性疾病,其病因尚不完全明确,病理改变主要包括滑膜炎、节软骨和软骨下骨破坏、关节周围显著骨质疏松等。晚期类风湿性关节炎可出现重度的关节畸形和继发功能障碍,严重危害人类健康^[1]。2015年,美国风湿病学会制定了新的《类风湿性关节炎循证药物治疗指南》(以下简称“指南”),临床将该指南作为类风湿性关节炎临床药物治疗决策的指导工具^[2]。为了让类风湿性关节炎研究领域的研究者更加明确宏观趋势,笔者查阅近年来 Web of Science™(以下简称“WoS”)核心合集的相关文献,就类风湿性关节炎药物治疗的研究进行文献计量分析,以期为我国该领域的研究提供参考。

1 资料与方法

WoS 核心合集包含引文索引[科学引文索引扩展版(SCIE)、社会科学引文索引(SSCI)、艺术与人文科学引文索引(A&HCI)]和国际会议记录引文索引[会议记录引文索引自然科学版(CPCI-S)、会议记录引文索引人文与社会科学版(CPCI-SSH)和图书索引(BKCI)]^[3]。WoS 核心合集收录了 10 000 余种世界权威、高影响力的学术期刊和超过 11 万册国际会议学术期刊,内容涵盖自然科学、工程技术、生物医学、社会科学、艺术与人文等领域。

本研究以 WoS 核心合集为检索工具,文献纳入标准为:(1)以“Rheumatoid arthritis”“Rheumatoid-arthritis”“Drug therapy”和“Medication”为主题词检索;(2)检索时间范围为 2007—2016 年;(3)文献类型设置为“Article”“Review”。排除研究内容重复的文献。

2 结果

在 WoS 核心合集中检索得到文献 2 528 篇,笔者对其进行文献计量分析如下。

2.1 年发文量分布

2007—2016 年类风湿性关节炎药物治疗的文献数量分布见图 1。由图 1 可见,类风湿性关节炎药物治疗的文献数量整体呈增长趋势。其中,2007—2010 年的文献数量均波动在 200 篇左右,2010—2016 年的文献数量则呈明显的逐年增长趋势,可能与相关研究得到重视有关。由于 WoS 核心合集收录文献具有一定的时滞性,故 2016 年的文献数量尚不全,仅 335 篇,但较 2015 年仍呈增长趋势。

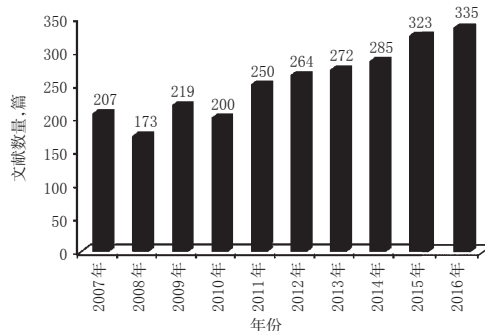


图 1 2007—2016 年类风湿性关节炎药物治疗的文献数量分布

Fig 1 Literature number distribution of rheumatoid arthritis therapy during 2007-2016

2.2 文献来源期刊分布

2007—2016 年类风湿性关节炎药物治疗文献发文量排名前 10 位的期刊及影响因子(IF)见表 1。2 528 篇类风湿性关节炎药物治疗的文献来源于 800 余种期刊,其中发文量排名前 10 位的期刊共刊载类风湿性关节炎药物治疗文献 689 篇(占 27.25%)。排名第 1 位的期刊《风湿病学杂志》(*J Rheumatol*)发文 107 篇(占 4.23%); IF(以 2015 年的数据统计)最高的《风湿病年鉴》(*Ann Rheum Dis*)发文 74 篇(占 2.93%),发文量排名第 3 位。发文量排名前 10 位的期刊均分别属于风湿病、关节炎和骨科等专业期刊。

表1 2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献发文量排名前10位的期刊及IF

Tab 1 Top 10 journals in the list of the number of literature published about drug therapy of rheumatoid arthritis and IF during 2007-2016

排名	期刊名	文献数量,篇	IF(2015年)
1	《风湿病学杂志》(<i>Journal of Rheumatology, J Rheumatol</i>)	107	3.236
2	《关节炎治疗与研究》(<i>Arthritis Care & Research, Arthritis Care Res</i>)	82	3.229
3	《风湿病年鉴》(<i>Annals of the Rheumatic Diseases, Ann Rheum Dis</i>)	74	12.384
4	《风湿病学》(<i>Rheumatology</i>)	70	4.524
5	《关节炎与风湿病杂志》(<i>Arthritis & Rheumatology, Arthritis Rheum</i>)	69	8.955
5	《风湿病临床与实验》(<i>Clinical and Experimental Rheumatology, Clin Exp Rheumatol</i>)	69	2.495
7	《国际风湿病学杂志》(<i>Rheumatology International, Rheumatol Int</i>)	68	1.702
8	《临床风湿病学杂志》(<i>Clinical Rheumatology, Clin Rheumatol</i>)	65	2.042
9	《风湿病学报》(<i>Zeitschrift Fur Rheumatologie, Z Rheumatol</i>)	44	0.569
10	《关节炎研究与治疗》(<i>Arthritis Research & Therapy, Arthritis Res Ther</i>)	41	3.979

2.3 文献所属学科分布

基本科学指标数据库(ESI)把当前所有的研究分成22个学科大类, WoS核心合集的文献按此标准亦可划分为22个学科, 文献的学科归属具有唯一性。2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献按学科归属进行分类, 结果显示共涉及18个学科。其中, 临床医学(Clinical medicine)领域文献数量最多, 有1 884篇(占74.53%); 药理学与毒理学(Pharmacology & toxicology)领域文献数量249篇(占9.85%); 免疫学(Immunology)领域文献数量93篇(占3.68%); 其他15个学科文献数量302篇(占11.95%)。对临床医学领域引用次数最多的文献进行分析, 结果显示其研究内容主要为讨论药物对类风湿性关节炎的疗效及其作用机制^[4-5]; 药理学与毒理学领域的文献则侧重于讨论治疗类风湿性关节炎的药物对患者的器官、血液以及代谢等方面产生的副作用^[6-7]; 免疫学领域的文献研究内容主要为类风湿性关节炎患者感染其他相关疾病的风险或使用药物对自身免疫系统的影响等^[8-9]。

2.4 发文机构分布

科学文献是科研成果的重要物化形式之一, 也是衡量国家和科研机构学术水平和科研能力的重要参照指标^[10]。2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献发文量排名前10位的研究机构见表2。2 528篇类风湿性关节炎药物治疗的文献共涉及3 431家研究机构, 这些机构相互之间开展学术合作, 资源共享, 为药物治疗类风湿性关节炎的研究做出了巨大贡献。排名前10位的研究机构中有7家美国研究机构、2家荷兰研究机构、1家加拿大研究机构和1家英国研究机构, 我国尚无研究机构进入前10位排名。其中, 发文数量最多的研究机构是哈佛大学, 有68篇(占2.69%)。但是, 2 528篇类风湿性关节炎药物治疗的文献有60篇(占2.37%)来自我国, 其中浙江大学、上海交通大学和第二军医大学各发表4

篇文献, 领先于国内其他科研机构。

表2 2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献发文量排名前10位的研究机构

Tab 2 Top 10 institutions in the list of the number of literature published about drug therapy of rheumatoid arthritis during 2007-2016

排名	研究机构	所属国家	发文数量,篇
1	哈佛大学	美国	68
2	布莱根妇女医院	美国	56
3	莱顿大学	荷兰	51
4	梅奥临床中心	美国	50
5	麦吉尔大学	加拿大	46
6	北卡罗来纳大学	美国	45
7	阿拉巴马州立大学伯明翰分校	美国	44
8	曼彻斯特大学	英国	41
9	加州大学旧金山分校	美国	40
10	奈梅亨大学	荷兰	39
10	杜克大学	美国	39

科研机构之间的交流和合作是科技发展的重要推动力, 在医学研究中, 机构之间的相互交流和合作, 能够促进世界医学水平整体的发展和进步^[11]。通过CiteSpace软件^[12]对2007—2015年类风湿性关节炎药物治疗文献的研究机构绘制网络图发现, 发文量最多的研究机构哈佛大学、布莱根妇女医院与其他机构之间开展的合作最为广泛。正是由于机构之间密切的合作关系, 促进了药物治疗类风湿性关节炎研究的不断发展, 全球科研机构与医疗机构之间的相互合作已成为医学研究的发展趋势。

2.5 发文作者分布

学科研究的进展标志和发展动态与文献研究者的科研方向及其科研成果存在直接关系^[13]。因此, 研究者的文献计量分析是开展学科研究的一种方法。2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗的文献发文量排名前10位的研究者及其所属研究机构见表3。2 528篇类风湿性关节炎药物治疗的文献共涉及14 325名研究者, 排名前10位的研究者共发表类风湿性关节炎药物治疗的文献240篇(占9.49%), 其中美国4名、荷兰3名、芬兰2名, 加拿大、挪威和日本各1名。美国阿拉巴马州立大学伯明翰分校的Curtis JR发表的类风湿性关节炎药物治疗文献达38篇, 占该研究机构同时期该领域发文量的86.36%(38/44); 美国布莱根妇女医院的Solomon DH发文量达35篇, 占该研究机构同时期该领域发文量的62.50%(35/56)。两者的发文量均遥遥领先于其他研究者, 是该研究领域的领军人物。我国尚无研究者进入前10位排名。

2.6 文献热点问题分布

2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献的关键词统计显示, 2 528篇类风湿性关节炎药物治疗的文献中关键词出现频次 ≥ 100 次的有25个, ≥ 150 次的有

表3 2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗的文献发表量排名前10位的研究者及其所属研究机构

Tab 3 Top 10 authors in the list of the number of literature published about drug therapy of rheumatoid arthritis and their institutions during 2007-2016

排名	研究者	发文数量,篇	所属研究机构	所属国家
1	Curtis JR	38	阿拉巴马州立大学伯明翰分校	美国
2	Solomon DH	35	布莱根妇女医院	美国
3	Huizinga TWJ	22	莱顿大学	荷兰
4	Allaart CF	20	莱顿大学	荷兰
5	Bernatsky S	18	麦吉尔大学	加拿大
5	van Riel PLCM	18	拉德堡德大学	美国
7	Kvien TK	17	Diakonhjemmet医院	挪威
8	Chen L	16	阿拉巴马州立大学伯明翰分校	美国
9	Hazes JMW	14	鹿特丹伊拉斯莫斯大学	荷兰
9	Kautiainen H	14	赫尔辛基大学	芬兰
9	Momohara S	14	东京女子医科大学	日本
9	Sokka T	14	于韦斯屈莱中心医院	芬兰

12个。除去“疾病(Disease)”“治疗(Therapy)”等并不具有学科代表性的词语,2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献的关键词及其出现频次见表4。由表4可见,“类风湿性关节炎(Rheumatoid-arthritis)”“甲氨蝶呤(Methotrexate)”“双盲测试(Double-blind)”“英夫利昔单抗(Infliximab)”“依那西普(Etanercept)”“系统性红斑狼疮(Systemic lupus erythematosus)”“慢作用抗风湿药物(Disease-modifying antirheumatic drugs)”“随机对照试验(Randomized controlled-trial)”“安慰剂对照试验(Placebo-controlled trial)”“克罗恩病(Crohns-disease)”等关键词出现频次较高。由此可推断,在类风湿性关节炎药物治疗的研究领域中,常用的药物是甲氨蝶呤、英夫利昔单抗、依那西普以及慢作用抗风湿药物;常用的临床研究方法是双盲测试法、随机对照试验和安慰剂对照试验。另外,“儿童(Children)”作为关键词在文献中出现的频次也较高(101次),与近年来儿童类风湿性关节炎发病人数不断增加的趋势一致^[14]。

一个学科的热点问题研究/研究前沿表现为一组高被引论文,是通过聚类分析方法确定的核心论文。ESI高被引论文是各领域最近10年所有WoS核心合集收录论文中,与同一出版年的其他论文相比较,引用次数排在前1%的论文。本研究WoS核心合集中类风湿性关节炎药物治疗的ESI高被引论文共35篇。通过对这35篇高被引论文的内容分析显示,英夫利昔单抗、阿达木单抗、依那西普、戈利木单抗和阿达木单抗是治疗类风湿性关节炎常用的抗肿瘤坏死因子(TNF)的药物,可刺激机体产生抗药抗体。其中,英夫利昔单抗和阿达木单抗是免疫原性药物,其给药剂量与血药浓度密切相关;其他3种药物的免疫原性尚缺乏临床数据证实^[14]。在改善病情的抗类风湿性关节炎的药物研究中,利用三联疗法

表4 2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献排名前10位的关键词及其出现频次

Tab 4 Top 10 keywords in the list of literature published about drug therapy of rheumatoid arthritis and their frequency during 2007-2016

排名	关键词	总频次
1	Rheumatoid arthritis	1 740
2	Methotrexate	320
3	Double-blind	312
4	Infliximab	188
5	Etanercept	171
6	Systemic lupus erythematosus	160
7	Disease-modifying antirheumatic drugs	152
8	Randomized controlled-trial	152
9	Placebo-controlled trial	130
10	Crohns-disease	109

(甲氨蝶呤、柳氮磺胺吡啶、羟氯喹)或依那西普联合甲氨蝶呤进行的非劣效性试验显示,两组治疗方案的疗效差异并无统计学意义($P>0.05$)^[15]。通过对这35篇高被引论文的关键词的出现频率和关系分析显示,类风湿性关节炎与克罗恩病之间存在着密切的相关性^[16-17]。另外,“Children”作为关键词出现的频次较高,研究内容主要涉及儿童类风湿性关节炎的诊断方法,研究结果显示热成像在儿童踝关节检测中是有效的,但在膝关节检测中的结果并不确定^[18-19]。丹麦研究者通过对16岁以下类风湿性关节炎患儿进行的调查显示,父母患有类风湿性关节炎的儿童类风湿性关节炎发病率高于父母未患类风湿性关节炎的儿童,故遗传因素是影响儿童类风湿性关节炎发病的重要因素^[20]。

3 讨论

通过对WoS核心合集2007—2016年类风湿性关节炎药物治疗文献的统计和分析显示,哈佛大学、布莱根妇女医院和莱顿大学处于该研究领域的全球领先地位,这些研究机构与该领域其他研究机构之间开展着广泛而密切的合作。Curtis JR和Solomon DH是类风湿性关节炎药物治疗研究领域的领军人物。从研究机构的关系网络图可以看出,全球科研机构与医疗机构之间的相互合作已成为医学研究的发展趋势。在类风湿性关节炎药物治疗的研究领域中,常用的药物是甲氨蝶呤、英夫利昔单抗、依那西普以及慢作用抗风湿药物;常用的临床研究方法是双盲测试法、随机对照试验和安慰剂对照试验。随着药物治疗类风湿性关节炎的文献的逐年递增,该领域的研究热点主要集中在类风湿性关节炎的诊断方法、药物的临床疗效上。美国在该研究领域具有绝对优势,而我国尚无机构和研究者在该研究领域进入世界前列,故应重视我国在药物治疗类风湿性关节炎方面的临床研究。

参考文献

- [1] 李冰,刘军,肖瑜,等. 抗炎症因子与类风湿性关节炎关系的研究进展[J]. 天津医药, 2016, 44(8):1053-1056.
- [2] Singh JA, Saag KG, Bridges SL Jr, et al. 2015 American College of Rheumatology Guideline for the treatment of rheumatoid arthritis[J]. *Arthritis Care Res: Hoboken*, 2016, 68(1):1-25.
- [3] 邓翀. 中医药文献检索[M]. 3版. 上海:上海科学技术出版社, 2017:122-123.
- [4] Genovese MC, McKay JD, Nasonov EL, et al. Interleukin-6 receptor inhibition with tocilizumab reduces disease activity in rheumatoid arthritis with inadequate response to disease-modifying antirheumatic drugs: the tocilizumab in combination with traditional disease-modifying antirheumatic drug therapy study[J]. *Arthritis Rheum*, 2008, 58(10):1968-1980.
- [5] Yokota S, Imagawa T, Mori M, et al. Efficacy and safety of tocilizumab in patients with systemic-onset juvenile idiopathic arthritis: a randomised, double-blind, placebo-controlled, withdrawal phase III trial[J]. *Lancet*, 2008, 371(9617):998-1006.
- [6] Klotz U, Teml A, Schwab M. Clinical pharmacokinetics and use of infliximab[J]. *Clin Pharmacokinet*, 2007, 46(8):645-660.
- [7] Fasanmade A, Adedokun OJ, Ford J, et al. Population pharmacokinetic analysis of infliximab in patients with ulcerative colitis[J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2009, 65(12):1211-1228.
- [8] Chang C, Gershwin ME. Drugs and autoimmunity: a contemporary review and mechanistic approach[J]. *J Autoimmun*, 2010, 34(3):J266-J275.
- [9] McDonald JR, Zeringue AL, Caplan L, et al. Herpes zoster risk factors in a national cohort of veterans with rheumatoid arthritis[J]. *Clin Infect Dis*, 2009, 48(10):1364-1371.
- [10] 刘成娟,张岩,李晖,等. 科学评价期刊:正确引导医务人员发表高水平的学术论文[J]. 中华医院管理杂志, 2003, 19(8):480-482.
- [11] 国家科技部. 2016年度国家科学技术奖励大会[EB/OL]. [2017-03-23]. <http://www.most.gov.cn/ztzl/gjxksjldh/jldh2016/2016jlgzts/>.
- [12] Chen C. CiteSpace II : detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. *J Am Soc Inf Sci Tec*, 2006, 57(3):359-377.
- [13] 张卫萍. 从论文著者计量分析看中国图书馆学研究[J]. 甘肃高师学报, 2002, 7(4):125-126.
- [14] van Schouwenburg PA, Rispens T, Wolbink GJ. Immunogenicity of anti-TNF biologic therapies for rheumatoid arthritis[J]. *Nat Rev Rheumatol*, 2013, 9(3):164-172.
- [15] O’Dell JR, Mikuls TR, Taylor TH, et al. Therapies for active rheumatoid arthritis after methotrexate failure[J]. *N Engl J Med*, 2013, 369(4):307-318.
- [16] Ramos-Casals M, Brito-Zerón P, Muñoz S, et al. Auto-immune diseases induced by TNF-targeted therapies-analysis of 233 cases[J]. *Medicine: Baltimore*, 2007, 86(4):242-251.
- [17] Cookson W, Liang L, Abecasis G, et al. Mapping complex disease traits with global gene expression[J]. *Nat Rev Genet*, 2009, 10(3):184-194.
- [18] 张银光,杨建平. 儿童类风湿性关节炎的诊断和药物治疗进展[J]. 国外医学骨科学分册, 2002, 23(3):150-152.
- [19] Lasanen R, Piippo-Savolainen E, Remes-Pakarinen T, et al. Thermal imaging in screening of joint inflammation and rheumatoid arthritis in children[J]. *Physiol Meas*, 2015, 36(2):273-282.
- [20] Rom AL, Wu CS, Olsen J, et al. Parental rheumatoid arthritis and long-term child morbidity: a nationwide cohort study[J]. *Ann Rheum Dis*, 2016, 75(10):1831-1837.

(收稿日期:2017-03-24 修回日期:2017-08-23)

(编辑:陶婷婷)

《中国药房》杂志——中国科技核心期刊, 欢迎投稿、订阅