

基于 PubMed 数据库临床肺移植研究文献计量学分析

单连慧 安新颖 李扬 许培扬 池慧

【摘要】 目的 分析国际临床肺移植文献概况,了解肺移植研究现状。方法 利用汤森路透的 TDA、UCINET 等软件 分析 PubMed 数据库收录的临床肺移植相关论文的时间分布、国家分布、机构分布、期刊分布,并采用共词分析法分析了高频主题词。结果 临床肺移植文献始于 1966 年,1988 年后文献数量增长。美国在临床肺移植研究领域具有领先优势,英国、丹麦、法国、德国、加拿大发文量也较多,我国临床肺移植研究进展相对缓慢。开展临床肺移植研究的前 30 个机构中,有 17 个机构为美国机构,占 56.67%。中国尚未有在国际上排名前列的肺移植核心机构。发文量前 20 位的作者中,有 9 位美国研究人员、5 位英国研究人员。刊载肺移植研究论文最多的期刊是《心肺移植杂志》(*The Journal of Heart and Lung Transplantation*)。临床肺移植研究高频主题词涉及移植排斥、手术后并发症、免疫抑制剂、闭塞性细支气管炎等。结论 临床肺移植文献出现已有 40 多年,但数量增长不快。美国、英国是肺移植研究大国。肺移植供受者选择、术后并发症处理、受者长期存活等是临床主要关注点。

【关键词】 器官移植; 肺移植; 心肺移植; 文献计量; PubMed

Bibliometric analysis on clinical research of lung transplantation from PubMed database SHAN Lian-hui, AN Xin-ying, LI Yang, XU Pei-yang, CHI Hui. Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

Corresponding author: CHI Hui, Email: chi.hui@imicams.ac.cn

【Abstract】 Objective To analyze the status quo of clinical lung transplantation worldwide by an overview of related literatures from PubMed. **Methods** Papers were retrieved in PubMed database and were analyzed by using bibliometric tools such as Thomson Data Analyzer (TDA) and UCINET. The existing state of literatures of lung transplantation was analyzed in terms of distributions of years, countries, institutions and journals, and high-frequency subject headings were identified using co-word analysis. **Results** The literature of clinical lung transplantation was traced back to 1966 and began to increase in 1988. The United States had leading advantages in the field of lung transplantation. The numbers of papers from United Kingdom, Denmark, France, Germany and Canada were on the top 6. The development of lung transplantation research in China was relatively slow. Out of the top 30 institutions, 17 were in the United States, accounting for 56.67%. No core institution was located in China. Of the top 20 authors, 5 were from the United Kingdom and 9 from the United States. The journal published the most papers of lung transplantation was *the Journal of Heart and Lung Transplantation*. The high-frequency subject headings included graft rejection, postoperative complications, immunosuppressive agents, and bronchiolitis obliterans. **Conclusion** The increase of clinical lung transplant literatures has been relatively slow since its emergence 40 years ago. The United States and the United Kingdom are the top 2 countries in this field. Donor and recipient selection, management of postoperative complications, and long-term survival of recipients are the hot topics in clinical lung transplantation.

【Key words】 Organ transplantation; Lung transplantation; Heart-lung transplantation; Bibliometrics; PubMed

肺移植术是目前治疗终末期肺病可选择的唯一

有效方法,已成为当今器官移植和普通胸外科领域最有潜力的课题之一。自 1983 年加拿大多伦多肺移植中心首次取得肺移植成功以来,肺移植技术有了长足的发展,肺移植在世界各地广泛开展。至 2009 年底全世界共完成单、双肺移植 32 652 例,且

每年以2700例的速度增长,越来越多的终末期肺病患者在肺移植后获得了新生^[1]。为了解国际临床肺移植研究的概貌,我们对PubMed数据库中临床肺移植的相关文献进行了文献计量学分析,从时间分布、国家分布、机构分布、作者分布、期刊分布以及高频主题词等方面对临床肺移植研究成果进行了定量化描述,以供相关研究参考。

1 资料与方法

本文采用的数据来源于PubMed数据库,检索策略为“lung transplantation [MeSH Terms] OR lung transplant* [Title] OR lung graft* [Title] OR pulmonary transplant* [Title] OR lung allograft* [Title] Limits: Humans”,检索日期为2010年4月16日。利用汤森路透的TDA^[2]以及UCINET等软件,对数据库中检索到的临床肺移植研究文献进行预处理,对时间、国家、机构、作者及期刊分布进行统计分析,并采用共词分析法对高频主题词进行分析,以揭示目前国际临床肺移植研究的整体情况。

2 结果

共7905篇临床肺移植文献纳入分析。

2.1 文献时间分布

如图1所示,国际临床肺移植研究最早开始于1966年,当年有8篇文献发表,在之后的10年内,肺移植的研究基本处于低迷期。1989年,文献数量突破了100篇,此后近20年,文献数量有缓慢增加,

2009年发文量达到489篇。

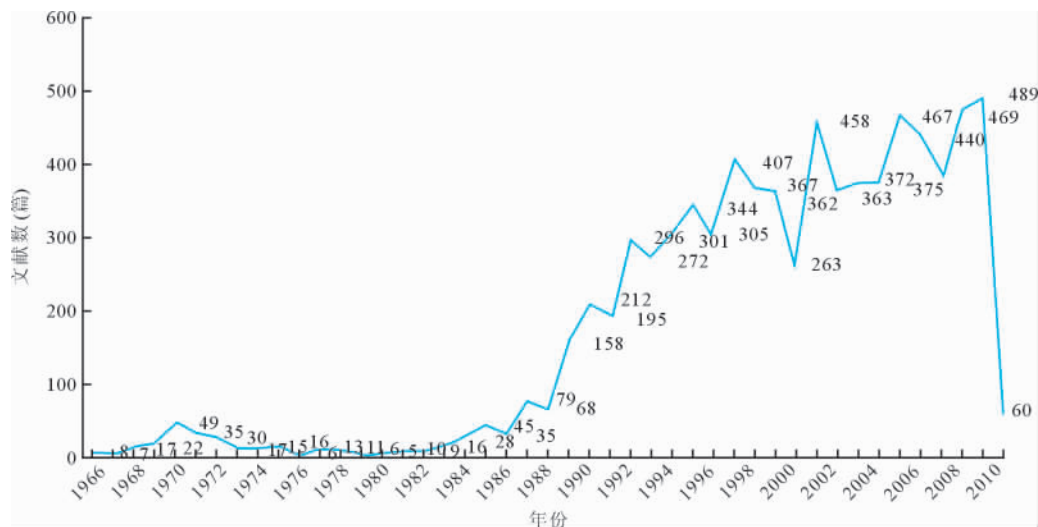
2.2 文献国家和机构分布

图2显示了国际临床肺移植研究排名前10位的国家分布。美国作为科研强国,在临床肺移植研究领域具有领先优势,1966—2009年发文量达到5057篇,占该领域文献总量的63.97%。欧洲国家在该领域的研究力量也不可忽视,英国、丹麦、法国和德国跻身前5名,发文量分别为586篇、403篇、327篇和324篇。前10名中唯一的亚洲国家为日本,发文量138篇,位列第10,发文量占文献总量的1.75%。我国肺移植开展较晚,进展缓慢,发文量仅为38篇,位列第16。

在肺移植领域研究机构中,匹兹堡大学、华盛顿大学医学院排名前两位,发文量分别为349篇和249篇。位列第3和第4的分别是英国帕普沃思(Papworth)医院和加拿大多伦多大学,发文量分别占全部文献的1.96%和1.71%。在肺移植研究领域发文量排名前30位的机构中,有17个是美国机构,占56.67%;英国有4个,比利时和加拿大各两个,德国、奥地利、澳大利亚、日本、以色列各有1个。见图3。中国尚未有排在国际前30位的核心机构。

2.3 文献作者分布

肺移植研究领域发文量第1的作者是英国帕普沃思医院的Wallwork JL,发文量为183篇,其次为美国华盛顿大学和匹兹堡大学的Patterson GA和Griffith BP。排在前20位的作者中,有5位英国研究人员、9位美国研究人员和2位澳大利亚研究人员,奥地利、荷兰、德国和以色列各1位。



注:检索至2010年4月16日,因此2010年数据不完整

图1 临床肺移植研究文献时间分布

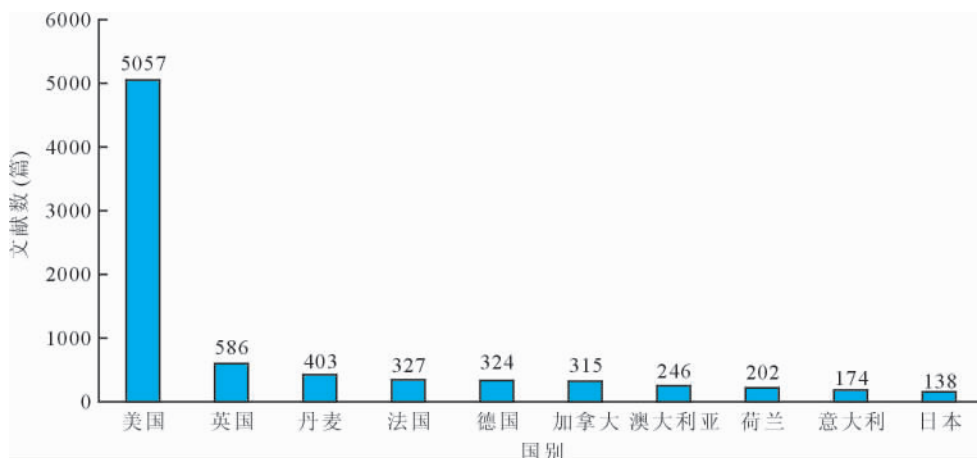


图2 临床肺移植研究文献前10位国家分布

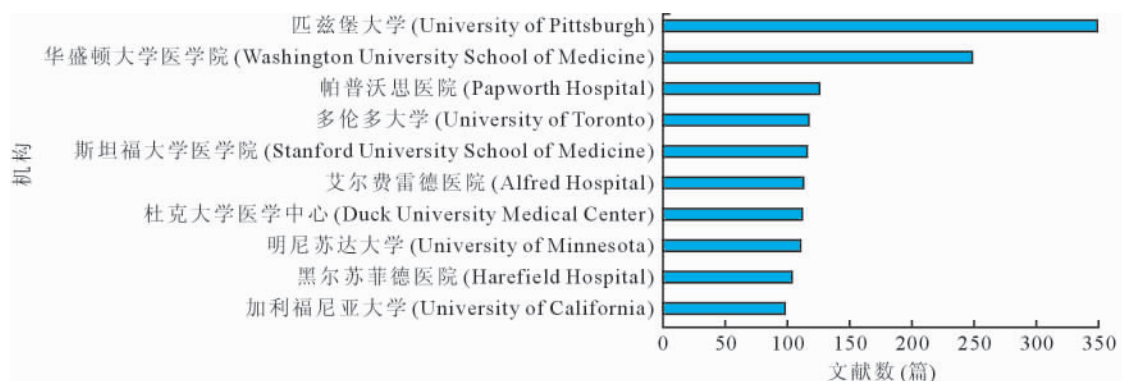


图3 临床肺移植研究文献机构分布

2.4 文献期刊分布

刊载肺移植研究论文最多的期刊是《心肺移植杂志》(The Journal of Heart and Lung Transplantation), 刊文 899 篇, 占该领域文献总量的 11.37%, 是该领域的重要期刊。《移植学报》(Transplantation Proceedings) 和《移植》(Transplantation) 刊载肺移植研究文献的数量均达到 577 篇, 分别占 7.30%。紧接着是《胸科》(Chest, 429 篇, 5.43%) 和《胸外科学纪事》(The Annals of Thoracic Surgery, 378 篇, 4.78%)。《胸心血管外科学杂志》(The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 297 篇, 3.76%)、《美国呼吸和危重医学杂志》(The American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 201 篇, 2.54%)、《美国移植杂志》(American Journal of Transplantation, 165 篇, 2.09%)、《欧洲呼吸杂志》(The European Respiratory Journal, 119 篇, 1.51%)、《欧洲心胸外科学杂志》(European Journal of Cardio-thoracic Surgery, 102 篇, 1.29%) 等刊随其后。除了专业期刊外, 综合性期刊也发表了该领域许多成果, 例如《柳叶刀》(The Lancet)、《新英格兰医学杂志》(The New England Journal

of Medicine) 和《美国医学杂志》(JAMA)。

2.5 文献高频主题词分布

在临床肺移植研究 7905 篇文献中, 共出现主题词 4793 个, 剔除“lung transplantation”、“humans”等无意义词汇后截取排名前 35 位的主题词, 见表 1。其中排名第 1 位的为移植排斥, 频次为 1610 次, 移植排斥反应是肺移植研究的重点; 免疫抑制剂的出现频次也高达 858 次。术后并发症也是当前的研究热点, 在主题词分析中, 手术后并发症出现了 1510 次, 术后感染也多次出现在研究文献中, 例如 CMV 感染 369 次、机会性感染 137 次。另外, 合理选择受者是肺移植成功的首要因素, 国际上临床主要针对闭塞性细支气管炎^[3]、肺纤维化^[4]和肺气肿等肺病患者进行肺移植研究, 在本文的分析中, 闭塞性细支气管炎、肺纤维化以及肺气肿的出现频次分别为 841 次、380 次、271 次。

通过对 35 个高频主题词的聚类分析, 得到可视化图谱(见图 4)。其中, 移植排斥、术后并发症、免疫抑制剂以及闭塞性细支气管炎在网络中处于中心地位, 是当前的研究热点, 与其他主题词具有较强的

关联关系。同时,这 4 个主题词之间关联较强,说明在肺移植临床研究过程中,针对移植物排斥,研究人员从术后并发症、免疫抑制剂和相关的肺部疾病等方面开展了研究。

表 1 临床肺移植研究文献前 35 位主题词频次

序号	主题词		总频次	序号	主题词		总频次
	英文	中文			英文	中文	
1	Graft rejection	移植物排斥	1610	18	Bronchoalveolar lavage fluid	支气管肺泡灌洗液	334
2	Postoperative complications	手术后并发症	1510	19	Pulmonary emphysema	肺气肿	271
3	Immunosuppressive agents	免疫抑制剂	858	20	Cyclosporine	环孢素	266
4	Bronchiolitis obliterans	闭塞性细支气管炎	841	21	Quality of life	生活质量	257
5	Tissue donors	组织供者	802	22	Bronchoscopy	支气管镜检查	244
6	Cystic fibrosis	囊性纤维化	771	23	Organ preservation	器官保存	232
7	Lung diseases	肺疾病	758	24	Postoperative care	术后治疗	222
8	Survival rate	存活率	585	25	Reoperation	再手术	208
9	Transplantation , homologous	同种移植	531	26	Pneumectomy	全肺切除术	203
10	Survival analysis	生存分析	430	27	Lung neoplasms	肺肿瘤	198
11	Immunosuppression	免疫抑制	389	28	Chronic disease	慢性病	195
12	Pulmonary fibrosis	肺纤维化	380	29	Anastomosis , surgical	外科吻合术	173
13	Graft survival	移植物存活	375	30	Living donors	活体供者	173
14	Pulmonary disease , chronic obstructive	慢性阻塞性肺疾病	375	31	Severity of illness index	疾病严重程度指数	169
15	Cytomegalovirus infections	巨细胞病毒感染	369	32	Preoperative care	术前治疗	147
16	Patient selection	患者选择	362	33	Reperfusion injury	再灌注损伤	146
17	Tissue and organ procurement	组织和器官获取	337	34	Opportunistic infections	机会性感染	137
				35	Cytomegalovirus	巨细胞病毒	132

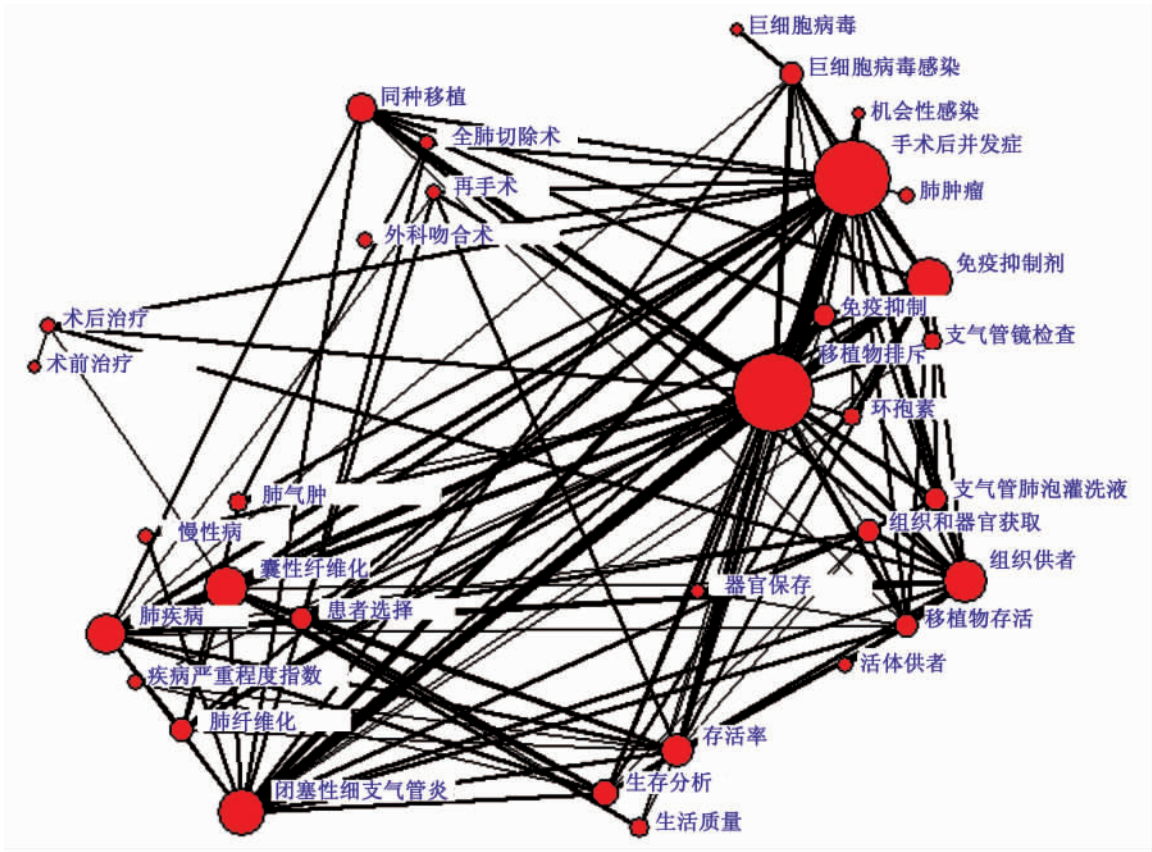


图 4 临床肺移植研究文献主题词聚类可视化图谱

3 小 结

PubMed 数据库就其信息量和更新速度等方面来说,都是首屈一指的医学文献数据库,我们利用 MeSH 主题词表进行国际临床肺移植文献的检索,提高了检索的准确性和专指性。对这些文献进行文献计量学分析,描绘了国际临床肺移植领域发表文献的时间分布、国家分布、机构分布、作者分布、期刊分布以及主题词分布。1966 年肺移植研究就有文献发表,但数量增长比较缓慢。美国在该领域具备领先优势,英国、丹麦、法国、德国和加拿大也有较快发展,中国肺移植研究进展相对缓慢,尚未有在国际上排名前列的肺移植核心机构。国际临床肺移植研究的高频主题词涉及移植物排斥、手术后并发症、免疫抑制剂、闭塞性细支气管炎等。

鉴于数据库收录范围以及数据库主题词标引的局限性,以主题词作为肺移植研究主题领域的确定方法虽然能够通过聚类的方式反映当前的研究领域,但是对于主题领域揭示的深度不够,只能从数量的角度

为科研人员和科研管理人员提供一定的借鉴。本文资料结合肺移植领域专家的意见,有利于准确地反映专业发展的全貌,为科研人员提供更有针对性的资讯。

参考文献

- 1 Christie JD, Edwards LB, Kucheryavaya AY, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: twenty seventh official adult lung and heart-lung transplant report—2010 [J]. J Heart Lung Transplant, 2010, 29(10): 1104-1118.
- 2 Thomson Data Analyzer[EB/OL]. [2008-06-26]. http://thomson-reuters.com/products_services/legal/legal_products/a-z/thomson_data_analyzer.
- 3 Bhorade SM, Chen H, Molinero L, et al. Decreased percentage of CD4⁺ FoxP3⁺ cells in bronchoalveolar lavage from lung transplant recipients correlates with development of bronchiolitis obliterans syndrome [J]. Transplantation, 2010, 90(5): 540-546.
- 4 Wilkens H, Weingard B, Lo Mauro A, et al. Breathing pattern and chest wall volumes during exercise in patients with cystic fibrosis, pulmonary fibrosis and COPD before and after lung transplantation [J]. Thorax, 2010, 65(9): 808-814.

(收稿日期: 2010-12-23)

(本文编辑: 沈敏 何超)

单连慧, 安新颖, 李扬, 等. 基于 PubMed 数据库临床肺移植研究文献计量学分析[J/CD]. 中华移植杂志: 电子版, 2011, 5(2): 134-138.