

中国医院科技影响力评价研究与实践^{*}

单连慧 池 慧 安新颖

(中国医学科学院医学信息研究所 北京 100020)

〔摘要〕 选取全国 1 629 家三级医院, 经过数据采集、规范、整合、加工和分类等环节, 计算得到中国医院科技影响力综合排名、学科排名和地区排名。该研究可用于评价我国医院的科技影响力水平, 为国家和地方科技管理者制定与调整医院科技政策以及科技导向提供依据。

〔关键词〕 医院评价; 科技影响力; 综合评价; 学科建设

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.12.00

Research and Practice on Sci-tech Influence Evaluation of Hospitals in China SHAN Lian-hui, CHI Hui, AN Xin-ying, Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

〔Abstract〕 The paper selects 1 629 tertiary hospitals nationwide and obtains the comprehensive ranking, subject ranking and regional ranking of the sci-tech influence level of the hospitals through the process of data collecting, standardizing, integrating, processing and classification. This research can be used to evaluate the level of sci-tech influence of hospitals in China and provides a basis for national and local scientific research administrators to develop and adjust policies of medical scientific researchers.

〔Keywords〕 Hospitals evaluation; Scientific and technological influence; Comprehensive assessment; Discipline building

1 引言

科技评价是科技管理的工具, 是学科建设的导向。在我国大力推进科技创新发展的同时, 党中央和国务院也高度重视科技评价工作。习近平总书记指出, 要改革科技评价制度, 建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价体系, 正确评价

科技创新成果的科学价值、技术价值、经济价值、社会价值和文化价值。卫生与健康科技既是国家科技创新体系的重要组成部分, 也是推进“健康中国”建设的核心动力和支撑。党的十九大报告做出“实施健康中国战略”一系列重要决策部署, 将科技创新放在卫生与健康事业的核心位置。2016 年中共中央、国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》, 提出“建立更好的医学创新激励机制和以应用为导向的成果评价机制”^[1]。医学科技评价已经成为衡量医学科技发展水平的重要手段, 成为推动医学创新驱动发展的一项基础性工作。

当前, 随着我国临床研究体系的不断完善, 临床医学发展步入重要的战略机遇期。大型综合医院作为国家创新体系的重要组成部分和临床医学研究的中坚力量, 都在努力建设和提升自身科技水平, 但我国部分医院在科技创新方面仍存在科技投入产

〔修回日期〕 2017-12-22

〔作者简介〕 单连慧, 助理研究员; 通讯作者: 安新颖。

〔基金项目〕 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(项目编号: 2016ZX330027); 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(项目编号: 2017PT63004)。

出不匹配、产学研用结合不紧密、评价考核标准不科学等问题,轻科研、创新意识不强也是部分研究型医院科技创新的短板之一。因此,有必要面向医院开展科学系统的评价工作,正确发挥评价的导向作用,引导医院加强对临床医学研究的重视,提升我国医学研究的前瞻性,推动医院学科建设,进而提高医疗服务质量和临床创新能力,促进医学成果向临床应用转化。

2 研究现状

2.1 医院评价方法

在大力推进医疗卫生事业和医学科技发展的同时,国内外医学界也越来越关注医院评价工作^[2]。从评价方法上看,目前医院评价一般有 3 种方法。第 1 种是基于文献计量学开展医院评价。如“自然指数”网站基于前一年各科研机构在《自然》(*Nature*)系列、《科学》(*Science*)、《细胞》(*Cell*)等 68 种自然科学类期刊上发表的研究型论文数量进行计算和统计,利用“自然指数 AC”、“自然指数 WFC”等评价指标,以医院为评价单元进行排名^[3]。国内中国科学技术信息研究所基于文献计量方法分别对中国卓越国际论文较多的医疗机构和中国卓越国内论文较多的医疗机构进行统计^[4]。第 2 种是基于网络计量学开展医院评价。如西班牙国家研究委员会下属的网络计量实验室基于网络计量学将医院按照大洲、国家和地区等区域进行划分,对全球 16 000 余家医院进行定量评价^[5]。第 3 种是基于专家调查开展医院评价,如美国 USNEWS 最佳医院排名调查了超过 9 500 名专家,根据 5 000 家医院的数据信息,基于年度声誉调查、生存率、患者安全、护理人员配置以及其他医疗相关因素,甄选出美国在癌症、泌尿学等 16 个专科领域最有权威性的医院^[6]。国内复旦大学医院管理研究所的“中国医院及专科声誉排行榜”基于专家同行评议得到专科领域各医院声誉分值,结合医院 SCI 和科研奖项,形成年度医院排行^[7]。此外,利用疾病诊断相关分组(Diagnostic Related Group, DRG)进行医院评价的相关实践也在兴起。2016 年北京市卫计委发布

《2015 年度北京地区医疗机构及重点专科的住院医疗服务评价报告》,引入 DRG 疾病诊断相关分组方法。美国独立医疗评价公司 HealthGrades 利用美国医疗保险与医疗补助服务中心提供的 4 000 万份住院患者电子病历评出“临床卓越奖”和“50 家最佳医院”^[8]。

2.2 医院评价实践特点

总体而言,目前医院评价实践具有以下几个特点:(1)评价主体方面。一般都由第 3 方机构独立完成,政府或行政机构不参与。第 3 方机构具有职业化特点,一定程度上保证了排行的独立性、公正性和客观性,有利于形成医院评价工作的长效机制。(2)评价目的方面。现有医院评价主要目的一般是为患者提供指导,同时帮助医院了解与同行的差距,促进医疗质量提升^[9]。(3)评价方法方面。大部分采用相对评价法,即在评价对象的集合中选取一个或若干个作为基准,把各评价对象与基准进行比较^[10]。这种方法可以发现某一家医院在群体中的相对位置,发现个别差异,从而对被评个体做出较客观且确切的判断,同时还有利于激发评价对象的竞争意识。(4)评价数据源方面。原始数据是否能够获取、是否真实可靠直接影响排行结果。大部分医院评价项目对医院综合实力评估的数据来源较统一且权威,具有长期性、稳定性,同时医疗保险记录、病案病历等配套机制较健全,客观上保证了数据的准确性。当前医院评价理论日趋成熟,实践日益丰富,但由于医院类型多样、数量庞大、评价标准复杂等原因,医院科技评价一直是医学科技管理和学科建设中的难题。开展中国医院科技影响力评价研究,目的是形成激励医学科技创新的正确导向,推动医院学科建设,促进医学科技成果临床转化,不断提高医疗质量和水平。

3 医院科技影响力的内涵

目前,学术界对“科技影响力”还缺乏统一的界定和认识,普遍将其视为科技对经济、社会、文化等方面产生的直接或间接影响。在科技评价领域

中,“科技影响力”、“科技竞争力”、“科研竞争力”、“科技创新力”和“科研影响力”的内涵相似。纵观国内外科技评价研究对相关概念的界定,各国学者对这些概念虽然持不同看法,但普遍将其视为科技活动所带来的直接影响,可以说是从科技综合实力方面来理解上述概念。医院科技影响力既强调科技创新能力的提高,又强调科技能力的可持续发展,它不仅包括医院各类型科技投入、科技产出及学术影响的具体载体,还包括潜在的影响力。由此,综合国内外相关研究,结合医院科技评价的特点,本研究认为医院科技影响力是医院有效利用和优化配置各种科技资源(包括科研人员、科研项目、科研平台等资源),通过包含知识、技术创新的科技生产活动,产出一系列科技成果(包括论文、专利、标准等)并形成一定学术影响(人才、奖励、学术任职等)的过程,其代表医院的科技综合实力水平,反映了医院科技活动影响的范围和深度,是医院科技创新和可持续发展能力的体现。

4 评价指标体系

4.1 概述

本研究将医院作为评价对象,从科技视角,客观评价医院作为医学科技创新主力军的引领作用,同时及时监测医院学科发展中的不足与短板,为医院学科建设、临床诊疗技术与服务创新提供有益参考。医院科技影响力评价是一个涉及多主体、多因素的复杂过程,现有的国内外科技评价理论和实践为医院科技影响力评价指标体系的建立提供了事实参考。尽管国内外学者对科技评价进行了大量探索,但目前仍少有针对性针对医院科技影响力评价的研究,还需要进行探索性、开创性的研究工作。

4.2 构建原则

从评价目的和评价对象的属性、特点来考虑,医院科技影响力评价是定性和定量相结合的综合评估,而进行评价所要解决的关键问题是如何构建科学、系统、全面的评价指标体系。单项指标或几个指标的片面性和主观性无法综合衡量医院科技活

动,指标过多又不易于操作。因此医院科技影响力评价指标体系的构建应当遵循以下原则:(1)科学性原则。评价指标力求能客观、真实、公平地反映各医院科技影响力。(2)目标性原则。所选取的指标应符合本研究进行科技影响力评价的目的。(3)可比性原则。所选取的指标和设计的指标体系应具有横纵向可比性。(4)可行性原则。所选取的指标应具有可操作性,指标来源数据应能够采集获取,综合考虑统计方法、学科性质和医院特色等因素。

4.3 构建流程

评价指标体系构建主要运用文献调研法、德尔菲专家咨询法、层次分析法等方法。构建流程包括:通过文献调研法,收集国内外科技评价指标与实践,构建中国医院科技影响力评价基本框架;采用专家咨询法,对基本框架进行论证。通过召开专家咨询会、实地调研、访谈等方式对指标体系进行充分论证,探讨基本框架的可行性、适宜性和可操作性等问题,结合专家的意见和建议,对指标体系进行修改;通过德尔菲法,对各级指标的重要性和可行性进行打分,最终形成中国医院科技影响力评价指标体系;通过层次分析法,确定指标权重。

4.4 评价指标体系确定

本研究在参考大量已有科技评价研究成果的基础上,将医院科技活动过程简化为3个环节,即科技投入、科技产出和学术影响。科技投入反映了机构的基础实力,是开展科技活动的前提和基础,包括人、财、物等的投入。科技产出则是衡量创新能力的关键所在,是科技活动所产生的直接成果。学术影响是科技成果以及科研人员在学科领域内产生的直接或间接影响。这3个环节共同构成医院科技影响力的整体。这种划分方法有利于开展全方位、多角度的评价,以求更加全面地把握医院科技评价工作。医院科技影响力评价指标体系构建也围绕这3个环节进行设计,其中,科技投入维度综合考虑了科研项目和科研平台等方面,科技产出维度包括期刊论文、专利和标准等内容,学术影响维度包括杰出人才和团队、学术任职以及科技奖项等方面。

医院科技影响力评价指标体系是医院科技评价的关键与重点,是发挥科技评价作用的核心,指标体系的构建要遵循指标设计的基本规律和要求,对医院科技活动进行系统分析和深入研究。为此,始终坚持动态与静态相结合的原则,在指标内涵、指标数量及体系构成上均保持相对稳定,这种相对稳定性可以产生比较参照作用,但同时科技影响力评价也必须结合国家科技政策和临床医学科技发展的新形势来调整评价指标,使评价体系更完善。例如,在 2017 年度评价指标体系修订完善过程中,经专家反复论证,围绕国家科技计划优化整合方案,纳入国家重点研发计划指标;根据促进国家科技成果转移转化的指导意见,增加科技成果转移转化类指标;增加鼓励青年科技人才参与科技创新的杰出人才类指标等。

5 应用实践

5.1 概述

医院科技影响力集中体现了医院的整体科技能力和医疗技术水平。中国医院科技影响力评价主要分为医院科技影响力综合评价、学科评价和地区评价 3 部分^[11]。为激励更多三级医院加强医学科学研究,提升学科建设水平,中国医院科技影响力评价对象范围不断扩大,由 2014 年的 846 家三级医院增加至 2017 年的 1 629 家三级医院。另外为满足各级医学科技管理部门了解更多学科科技影响力水平的需求,中国医院科技影响力评价学科覆盖面不断增加,由 2014 年的 20 个学科增加至 2017 年的 29 个学科。

5.2 评价对象和评价学科

2017 年度评价对象是以国家卫生计生委官方网站公布的 1 151 家三级医院名录为基础,增加部队医院、中医院(含中西医结合医院)及其他三级医院 478 家,最终形成 1 629 家三级医院为评价对象集。按区域划分,东部地区 804 家、中部地区 448 家、西部地区 377 家。29 个评价学科包括心血管病学、呼吸病学、结核病学、消化病学、血液病学、肾脏病学、内分泌病学与代谢病学、风湿病学与自体免疫病学、变态反应学、传染病学、普通外科学、神经外科学、胸外科学、心血管外科学、泌尿外科学、骨外科学、烧伤外科学、整形外科学、妇产科学、儿科学、眼科学、耳鼻咽喉科学、口腔医学、皮肤病学、神经病学、精神病学、急诊医学、肿瘤学、护理学。

5.3 评价结果

依据形成的中国医院科技影响力评价指标体系,利用国内外权威数据库、政府部门统计资料、医院网站以及相关内部资料等权威可靠的统计数据源,采集 1 629 家三级医院的评价数据,经数据加工处理形成评价数据集,最后依据指标权重通过计算以百分制形式得到各医院的科技影响力分值,形成中国医院科技影响力综合排名、学科排名和地区排名结果。以心血管病学科为例,展示 2017 年度中国医院科技影响力的评价结果,见表 1。从地区分布上来看,北京市的医院数量最多,有 4 家,上海市、江苏省、山东省、湖北省、重庆市和陕西省分别有 1 家。

表 1 2017 年度中国医院科技影响力排行(心血管病学)

排名	医院	科技投入	科技产出	学术影响	总分
1	中国医学科学院阜外医院	36.14	33.23	30.63	100.00
2	首都医科大学附属北京安贞医院	32.04	22.45	25.91	80.40
3	复旦大学附属中山医院	22.28	17.53	32.55	72.36
4	南京医科大学第一附属医院	20.76	16.53	18.49	55.78
5	山东大学齐鲁医院	20.55	11.61	21.53	53.69
6	武汉大学人民医院	16.43	19.58	15.24	51.25
7	中国人民解放军总医院	20.36	17.38	11.54	49.28
8	陆军军医大学大坪医院	17.25	9.73	19.55	46.53
9	北京大学第一医院	16.80	10.09	18.78	45.67
10	空军军医大学西京医院	18.25	12.47	13.41	44.13

6 讨论与展望

6.1 讨论

科技评价体系是医院衡量自身科技创新能力的重要标杆,如何构建一个符合科技创新规律和中国特色的评价体系是至关重要的问题。中国医院科技影响力评价体系以国家政策为导向,改变了过去以论文为主要指标的评价标准,利用客观数据,从科技投入、科技产出和学术影响 3 个维度构建并不断完善评价指标体系,评价侧重点从数量转移到质量,从强调论文产出转移到涵盖成果转移转化等多维度的综合评价,使评价结果更具实际意义。另外鉴于学术造假严重影响国家学术事业的进步,剔除并处理涉嫌造假撤销的学术论文,为保证评价的完整性和合理性,评价体系包括医院科技活动的关键环节和整体过程,从指标初步设计、专家遴选到定性、定量筛选过程都有明确定位,切实贯彻国家科技评价体系改革精神,期望通过医院科技评价体系探索研究为我国改革医学科技评价制度提供数据支撑。

医院科技影响力评价过程复杂,需要通过“实践-理论-实践”的过程不断优化完善,另外因科技环境差异导致部分指标难以纳入评价体系,各地的科研项目、学会任职、科技奖项等的评定规则不同,各医院获得的机会不一,难以在不同地区的医院之间进行比较,可能会一定程度上影响各地区医院的科技影响力评价结果。

6.2 展望

未来会以实现国家目标和提升临床医学价值为目标,致力于医学科技评价体系改革,不断完善医院科技影响力评价体系,为医院学科建设提供更加准确的诊断工具。通过借鉴国内外科技评价经验,调研医院科技管理实际情况同时广泛征求专家及同行意见和建议,结合国家科技政策继续调整完善评价指标。以国家政策为导向,开展特色学科评价研

究探索,如针对中医学科的评价,突出中医药特色与优势,改善目前用西医指标评价中医的局限性,为我国中西医结合发展提供数据支持。今后还将推出面向区域、省市,能凸显地域特征和学科特征的科技评价产品,为管理部门了解医学学科发展水平,调整科技管理策略,优化配置医学科技资源提供有力参考。

参考文献

- 1 中共中央 国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. [2017-10-25]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
- 2 Measuring the Efficiency of Hospitals: a fully-ranking DEA-FAHP approach. *Annals of Operations Research* [EB/OL]. [2016-09-29]. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-016-2330-1>.
- 3 Natureindex [EB/OL]. [2017-12-21]. <https://www.natureindex.com/>.
- 4 中国科技论文统计结果 2017 [EB/OL]. [2017-12-21]. <http://conference.istic.ac.cn/cstpd2017/newsrelease.html>.
- 5 Ranking Web of Hospitals [EB/OL]. [2017-12-21]. <http://hospitals.webometrics.info/>.
- 6 U. S. News Hospitals Rankings and Ratings [EB/OL]. [2017-12-21]. <https://health.usnews.com/best-hospitals>.
- 7 中国医院及专科声誉排行榜 [EB/OL]. [2017-12-21]. <http://www.fudanmed.com/institute/>.
- 8 Healthgrades National Health Index [EB/OL]. [2017-12-21]. <https://www.healthgrades.com/>.
- 9 Cua S, Moffatt-Bruce S, White S. Reputation and the Best Hospital Rankings: What Does It Really Mean? [J]. *American Journal of Medical Quality*, 2017, 32 (6): 632-637.
- 10 Glance L G, Li Y, Dick A W. Impact on Hospital Ranking of Basing Readmission Measures on a Composite Endpoint of Death or Readmission Versus Readmissions Alone [J]. *Bmc Health Services Research*, 2017, 17 (1): 327.
- 11 中国医院科技影响力排行 [EB/OL]. [2017-12-21]. <http://top100.imicams.ac.cn/>.