

浅析南京医科大学及部分在宁附属医院专利情况

王宇¹,张彩云¹,林君²,徐阳³,郭锡熔¹

1. 南京医科大学转化医学研究院, 2. 资产与产业管理处, 3. 科学技术处, 江苏 南京 211166

摘要:对南京医科大学及部分在宁附属医院2000年1月—2017年7月的专利情况采用SPSS22.0统计软件进行描述性分析,重点对授权专利进行梳理与分析。结果显示,2012年后专利总体情况有了大幅提升,学校专利与附院专利呈现出不同特点,但在专利布局、合作申请、综合管理等方面均有待提升。文章提出通过强化专利意识、鼓励创新与加强保护并举,注重人员专业化培养、打造校院纵向体系,组建跨学科团队、开展转化医学研究等举措,提高专利的质量与数量,以期有效转化实施授权专利,真正发挥专利的社会价值与经济价值。

关键词:专利; 授权专利; 医院; 转化医学

中图分类号:R197.3

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2019)05-401-004

doi:10.7655/NYDXBSS20190514

2008年,国务院颁布《国家知识产权战略纲要》,将知识产权战略上升为国家战略;2016年,国务院颁布《国家创新驱动发展战略纲要》,将科技创新发展提升到国家层面,拉开了我国创新型国家建设的新序幕。科技创新与转化成为改革发展的首要驱动力,知识产权成为创新发展的现实生产力^[1]。专利是知识产权中最广为人知的一类,蕴含着产业价值和商业价值,更体现着自主创新能力^[2-3]。高校作为科技发展、技术创新的主战场,专利的拥有量和转化率体现着其科技创新能力和科技综合实力,更是社会贡献度的有力表现之一^[4]。作为医科大学要实现科技成果的创新与转化,专利是重要的组件之一。作者对南京医科大学及部分在宁附属医院2000—2017年的专利情况进行多维度梳理与分析,重点对授权专利进行了分析,为提高专利数量和质量及授权转化提供参考。

一、资料和方法

在“国家知识产权局专利检索及分析”网站(<http://www.pss-system.gov.cn/>)检索专利信息,所检索专利公告时间为2000年1月—2017年7月,专利权人为南京医科大学,所检索专利为职务发明。检索Web of Science平台,限定检索数据库为科学引文索引 Science Citation Index Expanded (SCI-EX-

PANDED),检索策略为:Address=Nanjing Medical University,选择相应年份,获得南京医科大学2000—2017年SCI论文发表情况。通过统计分析南京医科大学及部分在宁附属医院专利数量、类型、国际专利分类法(IPC分类)等数据信息,并对授权专利情况进行综合分析,为进一步的专利管理与转化工作提供参考。数据统计分析采用SPSS22.0软件, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

(一)专利、项目、论文情况

2000—2017年,检索到南京医科大学获得国家自然科学基金项目总量为2 308项,发表SCI论文总量为18 911篇,申请国内专利总量为984项。图1显示,随着国家自然科学基金项目量和SCI论文量的增多,专利量也随之增长,并呈现正相关($r=0.632, P < 0.01; r=0.748, P < 0.01$)。进一步分析专利与项目年度变化,从图2可见,国家自然科学基金项目量均呈现明显增长($t=-3.103, P=0.011; t=5.454, P < 0.001$);在专利方面,2006—2011年专利量较2000—2005年无显著增长($t=-1.877, P=0.09$),而2012—2017年专利量较前期出现明显增长($t=-2.56, P=0.028$),特别是2016年出现显著增量,提示国家政策引导发挥了一定效用。

收稿日期:2019-05-15

作者简介:王宇(1981—),女,江苏徐州人,硕士研究生,研究方向为转化医学、成果转化。

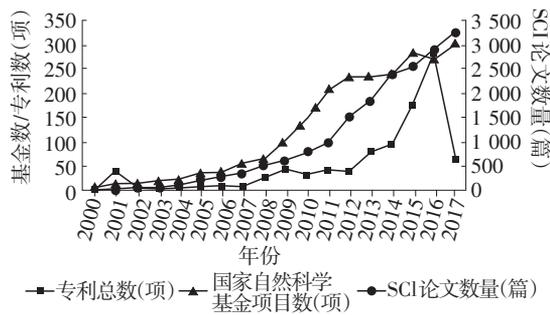


图1 专利总数与国自然项目数、SCI论文发表情况

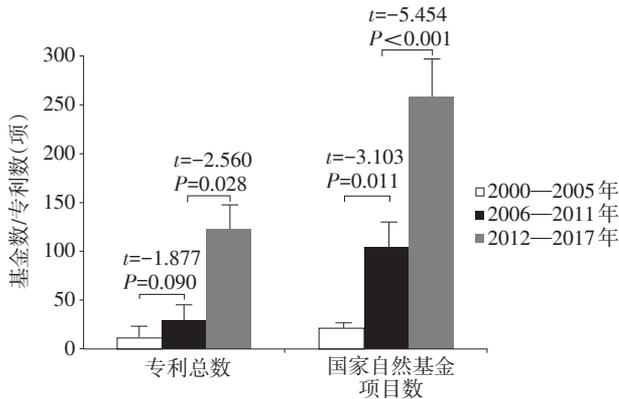


图2 专利与国家自然科学基金项目数时间段变化情况

(二) 专利数量与状态情况

本研究中,作者仅对在宁部分附属医院的专利数据进行了整理,且所属单位为南京医科大学某附属医院。从表1可见,2000—2017年,学校和附院专利总量为984项,授权专利量为462项,占总数的46.95%;审查中状态专利占比23.98%,其中已进入实质审查的为22.66%;无权专利占总数的29.07%,其中未缴年费造成的无权为首位,占14.13%。

进一步分析学校和附属医院的专利情况。附属医院的授权专利率较高,为56.87%,而学校的仅为32.59%,差异具有统计学意义($\chi^2=6.590, P=0.01$),说明附院申请专利的成功率高于学校。学校专利在申请、管理、维护等环节有待加强。

表1 专利总量及状态情况

专利状态	数量	百分比(%)
授权	462	46.95
审查中—实质审查	223	22.66
审查中—公开发明	13	1.32
无权—未缴年费	139	14.13
无权—视为撤回	71	7.22
无权—驳回	58	5.89
无权—避重放弃	18	1.83
合计	984	100.00

(三) 授权专利情况

对2000—2017年获授权的462项专利进行数据统计分析。从图3可见,申请专利与授权专利均呈现增长态势($r=0.797, P<0.01$)。自2011年起专利量出现显著增长,突破10项;2016年,授权量达到

195项;2017年的数据下降因统计时间截至7月底。我国专利目前分为发明专利、实用新型专利和外观专利。授权专利类型上,实用新型专利为287项,占总量的62.12%;其次发明专利,173项(占37.44%);外观专利仅为2项,占比为0.44%。进一步比较学校和附属医院的情况,学校专利以发明专利为主(91.29%),附院专利以实用新型为主(60.14%),从一定程度上反映了学校基础科研为重,体现了专利的创新水平和科技含量;而附院更注重临床实践,强调实践创新,体现了基础与临床的差异和互补性。

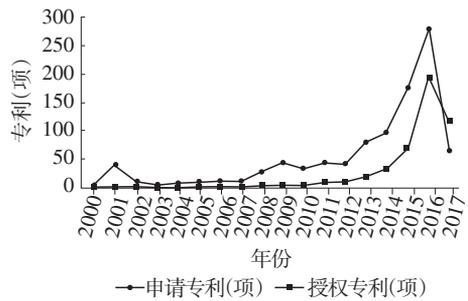


图3 申请与授权专利年份分布情况

(四) 授权专利合作与代理

在专利申请合作方面,由申请人独立申请的有424项,占总数的92%;而由两家以上单位联合申请的为38项,仅占8%。申请专利时可由申请人自行申请办理,也可由第三方机构代办,结果显示绝大多数申请人选择了代理机构,为449项,占比97%,仅有13项(占比3%)为非代理机构办理。

(五) 授权专利单位分布

在462项授权专利中,有331项来自于附属医院,其中第一附属医院为205项,第二附属医院为24项,附属口腔医院为23项,其他附属医院为79项。对学校授权专利所属单位分析,发现来自于基础医学院、公共卫生学院和药学院的分别为45项、40项、30项,三家合计专利量占校本部总量的87.79%,其他二级学院或部门总共为16项,占比为12.21%。提示学校专利学科相对集中,这些学科相对学术实力雄厚,科研成果丰硕;但同时也预示着专利所涉及专业领域有进一步拓展的空间。

(六) 授权专利国际专利分类

IPC分类法是国际上通用的专利文献分类法,也为我国所采用。现行的三类专利中,发明和实用新型专利申请的分类号采用IPC国际专利分类表进行标识,外观设计则采用洛加诺分类。根据国家知识产权局公布的最新版国际专利分类表(2018版)^[5]对460项(2项外观专利除外)发明和实用新型专利进行分析,排在前三位的专利分别为A61B、A61M、A61G,各为81项、76项和37项,分布在诊断、外科、

鉴定用品类,转移类医疗器械和患者运输装置类,A61 医疗器械用具类为 300 项,占到了总量的 65.22%。其次数量较多的一个大类为 C12,合计 52 项,为微生物、酶学相关制备、检测及装置等,占总量的 11.3%。

三、讨 论

(一)强化专利意识,鼓励创新与加强保护并举

建设创新型国家,推动科技创新发展,给医疗技术领域的发展带来了前所未有的机遇^[6]。专利权是国际通用并认可的一种知识产权。在学校和医院中,专利的申请和授予既是科技水平的体现,更是一种重要的无形资产^[7]。田瑞^[8]对首都医科大学的专利情况进行了分析,1994—2016 年专利总数为 1 286 项,申请量为 925 项,授权量为 591 项。中国医学科学院/北京协和医学院 2002—2011 年申请专利共计 1 675 件,其中,发明专利 1 172 件,实用新型 120 件,外观设计 4 件,获授权发明专利 373 件^[9]。汪凯等^[10]研究了安徽医科大学及其附属医院等 1985—2016 年的专利情况,共申请专利 257 件,其中国内发明专利 131 件,实用新型专利 123 件,PCT 专利 3 件;获授权有效状态的专利有 131 件。2000—2017 年,南京医科大学及在宁附属医院申请专利总量为 984 项,授权专利为 462 项,提示在专利布局与管理方面和兄弟院校还存在差距。另外,值得关注的-个问题是,未缴年费和视为撤回的无权专利占到了 21.35%,可通过完善制度、加强管理加以弥补。从时间轴分布来看,2016 年授权专利数达到 195 项,一定程度上体现了学校及附属医院推进落实国家知识产权战略和科技创新政策的成效。但要真正调动起科研人员与医务人员的积极性,从源头上提高专利数量与质量,还需切实重视专利的申请、保护及转化工作,提高专利在晋升评奖、人才激励等方面的权重,配套科技成果分配管理细则、指导创新创业的系统制度政策。

(二)注重人员专业化培养,打造校院纵向体系

从专利委托代理机构的数据可见,97%的授权专利来自委托社会第三方专业机构,体现了专业化的队伍可以提高与相关机构的沟通效率,应该让专业的人做专业的事,提高专利管理各环节工作效率^[11]。医药专利具有独特性,老师和医务人员不了解专利;同时,专利机构对医药专业领域也是知之甚少。鉴于此,应重视培养懂医药跨领域的专利管理人员,可在附属医院建立技术转移分中心,建设从学校到附院的纵向体系,联通学校与附院,开展专利布局、专利申请、专利维护、专利管理、专利转化的系列工作。

(三)组建跨学科团队,开展转化医学研究

从专利权属单位情况可以看出,学校专利总量和授权率低于附属医院,但在专利类型上,学校专利质量较高,以发明专利为主,且以基础研究类学科为主;附属医院专利以实用新型为主,强调实践价值。从专利合作方面来看,目前以独立申请为主(92%),加强互补合作可能成为提升专利量的一个抓手。从专利 IPC 分类情况来看,医疗器械类总量专利占到授权专利总量的 65.22%,检测试剂及装置等占总量的 11.3%,这在一定程度上体现了学校医疗为主的特色。

医学是一门独特的学科,在当下更是与越来越多的学科发生着紧密交叉^[12],医药结合、医工交叉、人工智能等不仅仅是“高大上”的概念,更是新技术新领域的召唤。从医疗健康行业特点看,有创意的主力军在医院,因为医务人员更能懂得临床中的痛点和断点以提出问题;创新的骨干是学校与医院的科研人员,因为他们具有深厚扎实的研究基础,可作为联合技术团队共同寻求解决方案;创业的队伍在企业,技术成熟化、成果转化、产品报批生产与进入市场等,不是医疗与研究人员的强项,应有效借助外力。这也正是转化医学的初衷,以其“从基础到临床、从创新到实践、从研究到应用”的优势,契合医药卫生领域创新发展与转化的需求^[12-13]。在此背景下,作为承载医学教育、科研、医疗、创新的高等医学院校与附属医院,进行校院协同医疗成果创新与转化,对于推动创新研究与转化,进而推动医药及大健康产业发展具有非常重要的意义。

专利的转化与实施是实现医院和医生个体知识资本社会价值与市场价值的重要途径^[14-15]。实行专利科学系统化管理,转化实施授权专利,将专利的价值发挥到最大,才是专利申请和管理的最终目标。

参考文献

- [1] 宋河发,沙开清,刘峰.创新驱动发展与知识产权强国建设的知识产权政策体系研究[J].知识产权,2016(2):93-98
- [2] 余颖.用更严格知识产权保护激发创新活力[N].经济日报,2019-05-05(07)
- [3] 徐继承.江苏省卫生系统专利工作现状与对策[J].南京医科大学学报(社会科学版),2013,13(4):301-304
- [4] 王嘉珏,胡禾,陈心怡.构建高校科技成果转化与知识产权保护耦合机制[J].浙江经济,2018(23):61-62
- [5] 国家知识产权局.国际专利分类表(2018版)[EB/OL].[2019-01-03].http://www.sipo.gov.cn/wxfw/zlwxggfw/zsyd/bzyfl/flgj_gjzfl/1120508.htm
- [6] 许海云,张娴,张志强,等.从全球创新指数(GII)报告

- 看中国创新崛起态势[J]. 世界科技研究与发展, 2017(5):391-400
- [7] Arora DW. Publications, patents and the market for university inventions[J]. Journal of Economic Behavior & Organization, 2007(13):686-688
- [8] 田瑞. 首都医科大学科技创新能力分析——基于 In-nography 的首都医科大学专利分析[J]. 医学教育管理, 2016, 2(S2):151-155
- [9] 朱萍. 2002—2011年中国医学科学院/北京协和医学院专利情报分析[J]. 预防医学情报杂志, 2012, 28(10):828-832
- [10] 汪凯, 张学敏. 基于 Incopat 的安徽医科大学专利分析[J]. 中国科技信息, 2017(1):19-21
- [11] 刘蕊, 王平, 于靖, 等. 转化医学背景下我国医院专利转化的瓶颈[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(2):141-144
- [12] Collins F. The bridge between lab and clinic. Interview by Meredith Wadman[J]. Nature, 2010, 468(7326): 877
- [13] Leng F. Build a two-way road for health industry: the current circumstance of translational medicine in China [J]. Sci China Life Sci, 2012, 55(10): 931-932
- [14] 李海燕, 李夏溪, 龚树生, 等. 地方高等医学院校科技成果转化实施的探索与思考——以首都医科大学为例[J]. 医学教育管理, 2016, 2(5):706-709
- [15] 谢兴华, 资智洪. 高校科技成果转化的路径探索与实践——以华南理工大学为例[J]. 科技管理研究, 2018, 38(24):109-114

Analysis on patents of Nanjing Medical University and some affiliated hospitals in Nanjing

Wang Yu¹, Zhang Caiyun¹, Lin Jun², Xu Yang³, Guo Xirong¹

1. Institute of Translational Medicine, 2. Department of Asset and Estate Management, 3. Department of Science and Technology, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China

Abstract: This paper makes a statistical analysis of patents in Nanjing Medical University and some affiliated hospitals located in Nanjing from January 2000 to July 2017 by SPSS22.0 statistical software. The emphases are on sorting out and analyzing the authorized patents. The results show that after 2012, the overall situation of patents has been greatly improved, school patents and hospital patents show different characteristics, but the patent layout, cooperative applications, comprehensive management and other aspects need to be improved. By strengthening patent awareness, encouraging innovation and strengthening protection, focusing on personnel specialization, building a team of university patent talents, setting up interdisciplinary teams, and conducting research on translational medicine, we can improve the quality and quantity of patents, effectively implement authorized patents, and truly bring into play the social and economic value of patents.

Key words: patent; authorized patent; hospital; translational medicine