

专家论坛

高峰高原医学学科内涵提升路径研究

彭树涛¹, 施瑾欢^{1,2}

1. 上海交通大学医学院党委办公室, 上海 200025; 2. 上海交通大学中国医院发展研究院, 上海 200025

[摘要] 教育部学科评估与基本科学指标数据库学科评估是中国医学学科水平的重要参考指标。当前, 影响医学学科发展的主要问题有医学教育管理模式的未能契合医学教育独特性、医学人才培养设计存在局限性、医学临床研究能力效率不高等。以高峰高原建设为目标导向, 提升医学学科水平需要着力把握关键环节, 即建立尊重医学教育特殊规律的医学教育管理模式、构筑拥有创新课程与激励制度的医学人才高地、提升以标准管理体系为保障的医学学科发展效率等。

[关键词] 医学学科; 内涵建设; 教育模式; 人才培养

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2018.08.001 **[中图分类号]** G647 **[文献标志码]** A

Research on the path of improving the level of medical science for achieving top disciplines construction schemes

PENG Shu-tao¹, SHI Jin-huan^{1,2}

1. CPC Committee Office, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China; 2. China Hospital Development Institute, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China

[Abstract] China University Subject Ranking (CUSR) and Essential Science Indicators (ESI) are important reference indicators for China medical discipline level. The main problems affected the development of medical discipline are the medical education mode failed to fit uniqueness of medical education, the limitations of the design of medical talent training, the low efficiency of medical clinical research ability and so on. Taking the construction of "top level" as the goal oriented and improving the medical discipline level, we need to grasp the following key links: to establish the medical education mode with respect to the special pattern of medical education, to build the medical talents highland with innovation course and incentive system, and to promote the development efficiency of medical discipline based on the standard management system and so on.

[Key words] medical discipline; connotation construction; educational mode; talent cultivation

学科建设是高校持续发展、保持活力的核心关键, 高校的办学实力一定程度上取决于学科建设水平。国家《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》的颁布, 《上海市高等学校学科发展和优化布局规划(2014—2020年)》及其实施方案的出台, 为医学学科以质量提升和结构优化为主的内涵式发展提供了导向。2015年, 上海市教育委员会正式启动上海高校高峰高原学科建设计划, 经过评审, 上海交通大学医学院8个一级学科全部入选。一流大学和一流学科建设的根本在于培养一流人才, 《国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》中把医学教育和医学人才培养摆在卫生与健康事业优先发展的战略地位。本文通过分析当前中国医学学科快速发展现状与面临的问题, 以及高等医学教育管理模

式给医学学科发展带来的差异化影响, 以期探索优化高等医学教育的内涵提升路径。

1 上海高校医学学科建设概况

上海高校高峰高原学科建设计划旨在引导高校结合经济社会发展需求, 通过重点突破、以点带面, 优化上海高校学科布局结构, 整体提升上海高校学科建设水平。经过2014—2017年的第一阶段, 上海高校在科学研究、队伍建设、平台建设等方面均取得了显著成效。

1.1 上海高校医学学科在教育部学科评估中的表现

教育部学位与研究生教育发展中心组织的学科评估采

[基金项目] 上海交通大学中国医院发展研究院科研课题计划资助 (GHDI-2017-D-09) (China Hospital Development Institute Scientific Research Funding of Shanghai Jiao Tong University, GHDI-2017-D-09)。

[作者简介] 彭树涛 (1979—), 男, 助理研究员, 博士生; 电子信箱: pengshutao@sjtu.edu.cn。

[通信作者] 施瑾欢, 电子信箱: jhshi@sjtu.edu.cn。



用“客观评价与主观评价相结合、以客观评价为主”的指标体系,包括“师资队伍与资源”“科学研究水平”“人才培养质量”和“学科声誉”4个一级指标,指标权重全部由参与学科声誉调查的专家确定。学科评估每4年1轮,对全国院校的教育教学水平做出权威的综合评估和质量检测。第3轮学科评估于2012年启动,评估结果以“所获名次/参评学科数”表示,并将其所得值以百分数显示。第4轮学科评估于2016年启动,评估结果淡化排名;根据“学科整体水平得分”的位次百分位,将前70%的学科按A、B、C3类9档进行排列:前2%(或前2名)为A+,2%~5%为A(不含2%,下同),5%~10%为A-,10%~20%为B+,20%~30%为B,30%~40%为B-,40%~50%为C+,50%~60%

为C,60%~70%为C-。

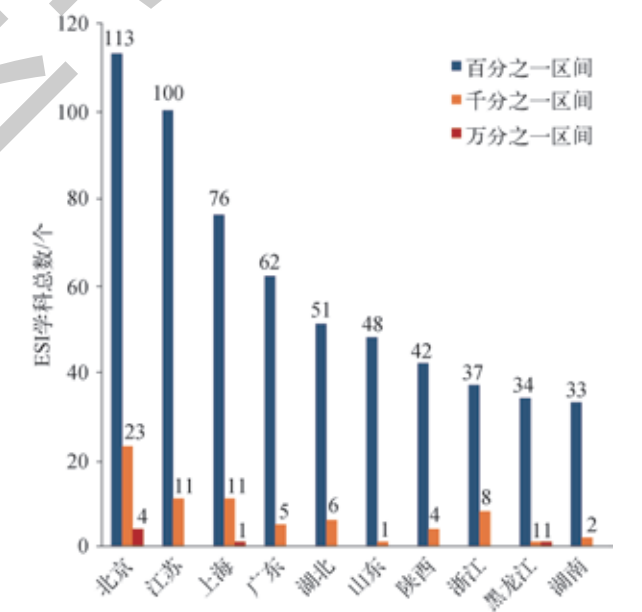
以高峰学科为例,上海医学类I类和II类高峰学科共9个,第3轮与第4轮学科评估的结果显示:上海交通大学的临床医学与上海中医药大学的中药学保持全国第一;第二军医大学(现海军军医大学)的护理学及上海中医药大学中医学进步显著,上升为A+档;上海交通大学的生物医学工程排名有小幅上升;复旦大学的基础医学、公共卫生与预防医学保持不变;上海交通大学的口腔医学排名有所下降。对于能入选高峰学科建设的学科而言,其本身就具有强大的实力和明显的传统优势,此类学科的发展目标即为继续保持全国领先水平;而从这2轮学科评估结果上看,上海交通大学的临床医学、上海中医药大学的中药学及中医学、第二军医大学的护理学均已实现该目标(表1)。

表1 高峰学科(医学类)在教育部第3轮和第4轮评估中的结果
Tab 1 The China University Subject Ranking (CVSR) results of the assessment of the 3rd and the 4th rounds for top disciplines

| 类型 | 学科代码 | 学科名称 | 学校名称 | 第3轮评估结果 | | 第4轮评估结果 |
|---------|------|-----------|---------|---------|-------|---------|
| | | | | 名次 | 百分数/% | |
| I类高峰学科 | 0831 | 生物医学工程 | 上海交通大学 | 3/36 | 8.33 | A |
| | 1001 | 基础医学 | 复旦大学 | 2/44 | 4.55 | A |
| | 1002 | 临床医学 | 上海交通大学 | 1/50 | 2.00 | A+ |
| | 1004 | 公共卫生与预防医学 | 复旦大学 | 3/33 | 9.09 | A- |
| | 1008 | 中药学 | 上海中医药大学 | 1/28 | 3.57 | A+ |
| | 1011 | 护理学 | 第二军医大学 | 3/39 | 7.69 | A+ |
| II类高峰学科 | 1003 | 口腔医学 | 上海交通大学 | 2/20 | 10.00 | B+ |
| | 1005 | 中医学 | 上海中医药大学 | 2/26 | 7.69 | A+ |
| | 1006 | 中西医结合 | 复旦大学 | 2/26 | 7.69 | A- |

1.2 上海高校医学学科在ESI学科评估中的表现

2001年,基本科学指标数据库(Essential Science Indicators, ESI)由美国科技情报所基于《科学引文索引》(Science Citation Index, SCI)和《社会科学引文索引》(Social Sciences Citation Index, SSCI)所收录的全球8500多种学术期刊的论文数据研制而成,以滚动10年为统计时间窗,每2个月更新一次,分别排出居世界前1%的研究机构、科学家、研究论文,居世界前50%的国家/地区和前0.1%的热点论文,是全球最权威的衡量科学研究绩效、跟踪科学发展趋势的基本分析评价工具之一。根据ESI数据库于2018年3月15日更新的数据显示,上海高校入围ESI全球“百分之一学科”、“千分之一学科”、“万分之一学科”的学科数分别为88个、12个和1个(“百分之一学科”包括“千分之一学科”和“万分之一学科”,“千分之一学科”包括“万分之一学科”)。其中,上海高校的“千分之一学科”和“万分之一学科”数位列全国省级行政区第二,“百分之一学科”数位列第三(图1)。



注:图中3种区间互不包含。
图1 ESI学科评估的全国排名前十的省级行政区学科分布情况
Fig 1 Distribution of ESI disciplines in the top ten provincial-level regions in China

上海高校医学学科入围ESI“百分之一学科”的学科列表如表2所示。其中,上海交通大学和复旦大学分别有2个学科进入全球“千分之一学科”(表中下划线所示)。与2018年1月公布的数据相比,上海交通大学和复旦大学的药学与毒理学均首次从“百分之一学科”进入“千分之一学科”。从“千分之一学科”列表(表3)可以发现,上海交通大学的临床医学较复旦大学的该学科在全球排名中领先了86位,而药学与毒理学学科排名相差不大。

表2 上海高校医学学科入选ESI“百分之一学科”列表
Tab 2 Medical disciplines of Shanghai University selected in ESI 1% list

| 高校 | 总数 / 个 | ESI 学科 |
|---------|--------|---------------------------------------------------------|
| 上海交通大学 | 7 | 生物与生物化学、临床医学、免疫学、分子生物与遗传学、神经科学与行为学、 <u>药学与毒理学</u> 、微生物学 |
| 复旦大学 | 7 | 生物与生物化学、临床医学、免疫学、微生物学、分子生物与遗传学、神经科学与行为学、 <u>药学与毒理学</u> |
| 同济大学 | 4 | 生物与生物化学、临床医学、分子生物与遗传学、 <u>药学与毒理学</u> |
| 第二军医大学 | 6 | 生物与生物化学、临床医学、免疫学、神经科学与行为学、 <u>药学与毒理学</u> 、分子生物与遗传学 |
| 上海中医药大学 | 2 | 临床医学、 <u>药学与毒理学</u> |

表3 上海高校医学学科入选ESI“千分之一学科”列表
Tab 3 Medical disciplines of Shanghai University selected in ESI 1‰ list

| 高校 | 学科 | ESI 全球排名 / 位 | ESI 国内高校排名 / 位 |
|--------|--------|--------------|----------------|
| 上海交通大学 | 临床医学 | 146 | 1 |
| 复旦大学 | | 232 | 3 |
| 上海交通大学 | 药学与毒理学 | 83 | 5 |
| 复旦大学 | | 84 | 6 |

2 影响医学学科水平发展的障碍与原因分析

随着“健康中国”战略的日渐推进,医学人才培养和医疗水平提升逐渐受到了重视。自2016年以来,国家先后发布了系列文件。如2016年6月17日,国务院办公厅发布的《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》^[1]中指出,“依托国家临床医学研究中心和协同研究网络,系统加强临床和科研数据资源整合共享,提升医学科研及应用效能,推动智慧医疗发展”;2016年7月28日,国务院印发的《“十三五”国家科技创新规划》^[2]中强调,要“加强基础研究、临床转化、循证评价、示范应用一体化布局,突破一批防治关键技术,开发一批新型诊疗方案,推广一批适宜技术,有效解决临床实际问题 and 提升基层服务水平”;2017年7月,《国务院办公厅关于深

化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》^[3]出台,强调要始终坚持把医学教育和医学人才培养摆在卫生与健康事业优先发展的战略地位。由此可见,国家对医学学科发展已达到了前所未有的重视程度,但医学学科建设现状仍存在一些问

2.1 医学教育管理模式未能契合医学教育的独特性

医学教育的管理模式属于高等医学教育管理学的范畴,可以阐述为研究宏观的高等医学教育管理体制,核心是处理好高校与教育管理部门的协同关系,做好对自身的管理、对知识与学科的管理等。有研究^[4]将教育部学科评估与ESI学科评估进行分析,发现大部分学科呈现高度线性相关,因此2个排名结果相结合则可作为学科整体评价的参考依据。从高峰高原学科在教育部第4轮学科评估中的表现来看,中医学、中药学等特色学科在中医药类独立医学院校中排名居前,而基础医学、临床医学、公共卫生与预防医学等一级学科在合并后的综合性大学医学院中的优势明显。据2017中国最佳医学院校综合排行榜^[5]的资料显示,在全国排名前十的高校中,有8所的办学类型属于综合性大学医学院。此外,医学学科的并入对综合性大学在科研实力提升和复合型人才培养方面也产生了重要作用。2017年国家公布世界一流大学和一流学科(简称“双一流”)建设高校名单,A类36所高校中,23所高校拥有医学院,占A类双一流高校的63.9%;“软科:2018中国最好大学”排行榜显示,排名前十的大学中有8所高校都拥有医学院。可见,综合性大学医学院在办学规模和办学质量等方面都已在中国高等医学教育领域居于重要地位,并对高校综合实力产生了积极影响。当前,综合性大学医学院存在不同的管理模式,其中某些管理方式未必会给医学学科发展带来积极影响,究其原因则在于某些医学教育管理模式没有充分认识到医学学科的特殊性。首先,医学是一门集基础科学与实践科学于一体的科学,具有学科理论基础厚、学制时间长、课程门数多、临床实践要求高等特点。其次,医学办学成本高、教学投入多,对教学条件和临床教学基地的要求均很高,医学试验设备、材料相对昂贵。上述医学教育的特点在发达国家高等医学教育中也较为普遍,如美国一流大学的医学院在校学生虽然只占全校学生总数的10%,但其经费却占学校总经费的1/3或1/2以上^[6]。因此,医学教育需要更多的资源投入及管理自主权,用其他学科的教育管理模式对医学教育进行管理,未必有利于医学教育的长远发展。

2.2 医学人才培养模式存在局限性

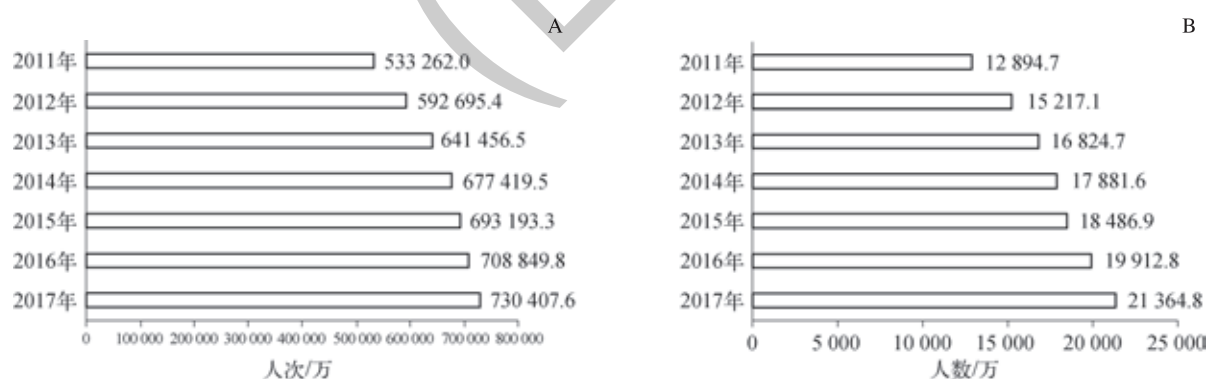
医药卫生人才的培养是中国医疗卫生事业的基础。近

代以来受西方医学教育的影响,中国已结束了“师带徒”式的医学教育方式,且逐渐形成了具有中国特色的医学人才培养模式,但在培养设计上还存在一定的局限性。一是医学生培养课程设计存在问题。医学生培养具有课程多、学制长的专业特点。以临床医学五年制本科生为例,所有课程总计有近60门;其中,部分是跨学期课程,需要1年才能修完,如解剖学、内科学、外科学等。医学生在校期间需完成理论知识学习、临床实习及科研论文撰写,如投入科研的时间较少则会导致其科研基础薄弱。此外,国内众多高校的医学课程设置存在偏差,如流行病学、医学统计学、文献检索等课程不受重视,课程体系单薄、教学模式单一,导致培养的方向偏重于基础知识而轻综合分析及实践能力。二是临床医生科研能力不强。进入临床后,工作单位没有完善的培训体系,医生很少有机会接受规范、系统的临床科研培训。理论基础不扎实、科研理念及方法欠缺、资料收集和信息检索能力不足等使得临床医生进行临床医学研究时存在一定困难,导致国内医学研究论文普遍存在临床试验设计缺陷及统计方法误用、滥用等问题^[7],影响研究结果的科学性。三是临床研究科研团队缺乏。目前,国内从事临床医学研究的专职人员较少,研究型临床医师严重短缺,临床医学科研队伍力量薄弱。陈晓曼^[8]的调查显示,我国临床试验机构的专业化、专职化研究团队建设滞后,临床医师对临床试验设计、临床研究中最新的应用技术和理念等方面的认知都处于较低的水平,缺乏基本的规范化系统培训。

2.3 医学临床研究能力效率不高

中国是临床医学资源大国,2017年中国全年诊疗人次达73亿,出院人数达2.1亿^[9](图2)。但由于长期以

来中国的临床研究以个人和科室为主要模式,其现状不容乐观。目前,我国临床研究具有复杂性和模糊性等特点,不同医生对患者病情的描述和判断也存在主观性差异,且患者的早、中、后期的病程表现也不尽相同。同时,由于我国医疗信息采集和记录缺乏标准化的方式、统一的设计和质控等,导致信息碎片化严重,该现状也不利于开展高水平的医学临床研究。从学科评估结果和ESI学科评估排名可以看出,上海交通大学的临床医学学科虽然在全国排名第一,但在全球排名也仅位于第146位。蒋立新等^[10]发表于*Lancet*的报道显示,若以每百万人均研究数目计算,中国临床注册研究低于南非、日本、巴西、俄罗斯等国;报道还显示,在中国进行的575项与心血管有关的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)中,只有不到20%的研究人群样本量超过1000例,81%为替代终点,以病死率这样的硬终点为预后考查指标的仅有19%。这些研究中,69%的领衔者为国外学者。根据中国科学技术信息研究所2015年发布的《中国科技论文2014年的统计结果》显示,2014年中国临床医学和基础医学领域共发表SCI论文31040篇和11597篇;在SCI论文发表数量排名中,中国位居全球第2位和第6位。但相较于发表总量而言,高被引和高影响力的研究论文数量并不多。陈汐敏等^[11]的研究显示,对ESI数据库2003—2013年的数据进行检索,共有240篇来自20个国家的临床医学高被引论文,其中美国发表的高被引论文数和总被引频次均为最多,中国大陆最高被引频次为1459,排名第129位。上述数据均显著反映出中国临床研究效率与国际先进地区的差距和不足。因此,临床研究数据标准化已成为影响中国医学学科发展的瓶颈问题。



注: A. 诊疗人次; B. 出院人数。

图2 2011—2017年中国每年诊疗人次与出院人数

Fig 2 Numbers of people diagnosed and discharged during 2011-2017

3 全面提升医学学科水平的策略及上海交通大学在相关领域的探索

3.1 建立尊重医学教育特殊规律的医学教育管理模式

高校合并目的不仅要追求规模效应,更要追求实力提升。医学教育属于精英教育,医学教育的特殊规律主要表现为厚基础、强实践、融国际、高投入。与其他专业相比,医学人才培养周期长、课程多、实践性强、质量要求高、师生比高。因此,医学教育的高成本已成为国内外的共识。在国外,医学教育成本显著高于其他专业;在国内,教育部对于医学生的生均拨款也大大高于一般专业拨款。2017年教育部《关于进一步做好“5+3”一体化医学人才培养工作的若干意见》中提出,要进一步提高医学人才拨款标准。就合并后的综合性大学医学院而言,为持续推动医学学科健康、科学发展,综合性大学可通过设置具有协调能力和资源配置的管理实体,保证医学教育管理体制的相对独立性。具体而言,就是赋予医学管理单位在教育经费、日常医疗、教学、科研运行等各项事务从投入到管理、处置的相对独立性,完善大学、医学院、附属医院之间医学教育管理运行机制,保持医学教育的相对独立性和整体性,从而实现各专业间的整合,深化医学教育教学的全面改革。

合并后,高校管理模式的确立与办学方针密不可分。上海交通大学与上海第二医科大学合并之初,就明确提出建设世界一流大学和一流医学院的“两个一流”奋斗目标。在发展模式上,提出尊重医学院办学规律、尊重综合性大学的发展规律的“两个尊重”办学方针,保持医学院的相对独立性,充分保证其办学的自主性和积极性^[12]。除少数公共基础课与上海交通大学同类学科进行实质性融合外,医学院基本保留原有框架体系,下设学院有基础医学院、护理学院、公共卫生学院以及各临床医学院等。同时,附属医院归医学院直接管理。从管理架构上而言,该模式不仅保证了医学教育的完整性,降低了管理成本,还发挥了医学学科的整体合力,并使教育资源得到优化配置。

3.2 构筑拥有创新课程与激励制度的医学人才高地

提升学科水平的关键在于人才队伍的建设。对医学研究人才的培养应从学生时代抓起,即可在医学本科生中开展科研能力培训和教学,培养其科研兴趣并增强其科研能力。中国高校可借鉴国外经验,设置专门的机构负责学生在校期间的科研培训、利用教学和科研资源举办学术讲座、成立科研实践兴趣小组、举办科研竞赛等,采取多样化方式促进其能力的提升^[13]。上海交通大学是全国首家

开展医学整合式教学改革的高校,通过课程体系的改革,建立课程化的、基于探究导向(research based learning, RBL)的学习及模拟实训,强化医学生的创新实践技能,锻炼其临床思维并培养其临床技能。

近几年来,上海交通大学医学院贯彻“人才强院”主战略,完善“分层次、分类别”人才培养计划,实施“特聘教职计划”“破格晋升计划”“平台技术人员激励计划”“博士后激励计划”,增强师资队伍的创新意识和创新能力。在高峰高原项目建设期间,人才梯队建设成效显著,新增两院院士(3位)、国家千人(4位)、国家杰青(2位)、上海千人(7位)、青年千人(16位)等各级各类人才共计65人,学科涵盖临床医学、口腔医学、生物学、基础医学、药学、公共卫生与预防医学、医学技术、护理学等(图3)。另外,针对临床学科发展短板,上海交通大学医学院推出“双百人”计划,遴选100位“研究型医师”和100位“临床专职科研人员”,推进人才高地建设。自开展“双百人”项目以来,上海交通大学医学院“研究型医师”在国际专业临床注册网站上注册的比例已达80%,依据临床问题设计试验、修正试验的能力显著提升;培育期间,“双百人”入选者的论文水平显著提升,IF ≥ 20 的高影响力论文系数分别从年均0.8和1.8提升至3和4,IF ≥ 5 的论文数量增加了1倍,临床研究的规范化和国际化程度均获得明显提高。

3.3 提升以重视标准管理体系为保障的医学学科发展效率

如何将中国医疗卫生资源的“数据大”有效转化成“大数据”,是一个值得深入思考的问题。规范化和标准化是医学科学管理及研究顺利进行的基本保障,应形成科学、完善的标准管理体系,对医学研究的各个环节进行有效监管,改变目前各自为政、标准各异的诊疗和随访现状,为医学研究提供完整的制度保障。同时,应对人员培训和奖惩、质量控制、伦理学审核以及合作交流等设置合适的标准,确保医学研究得以有序开展。上海交通大学医学院于2015年在“临床医学”的高峰学科建设任务中提出了“多中心临床研究”项目,鼓励不同机构间、不同学科间的交叉合作。经过培育,项目所在单位和科室的相关研究成果初步显现,上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心升级为国家儿童医学中心,上海交通大学医学院附属第九人民医院李青峰教授获得国家科学技术进步奖二等奖1项,上海交通大学医学院附属仁济医院江基尧教授的研究成果作为IIA级推荐列入第4版美国《重型颅脑创伤救治指南》等。在此基础上,2017年上海交通大学医学院成立了临床研究中心,聚焦临床研究体系和能力建设,



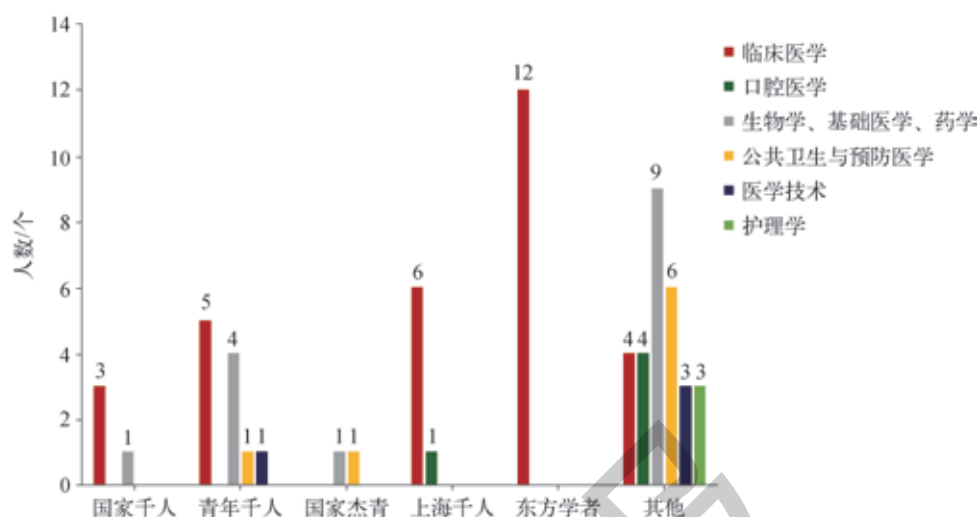


图3 上海交通大学医学院高峰高原项目建设期间人才队伍建设成果

Fig 3 Achievements of talent team building in Shanghai Jiao Tong University School of Medicine during the top disciplines construction

建立临床研究信息共享和科研协作平台, 实施标准操作程序 (standard operating procedure, SOP) 并培养具备国际视野的临床研究团队, 为医疗卫生系统及相关机构提供高端临床研究技术、培训与教育教学等专业服务。

医学是一门实践性极强的学科, 一流医学院和一流医

学学科的建设离不开高水平的医学人才培养和创新型临床研究。作为最大的发展中国家, 中国应不断优化医学管理模式, 充分挖掘丰富的临床资源, 顺应潮流、把握机遇, 以重大医学和健康问题为导向, 以高峰高原学科建设为契机, 优化学科布局, 促使中国医学研究实现更好发展。

参·考·文·献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见 (国办发〔2016〕47号) [EB/OL]. [2016-06-24]/[2018-06-21]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-06/24/content_5085091.htm.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府国务院办公厅. 国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知 (国发〔2016〕43号) [EB/OL]. [2016-08-08]/[2018-06-21]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-08/08/content_5098072.htm.
- [3] 中华人民共和国中央人民政府国务院办公厅. 国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见 (国办发〔2017〕63号) [N]. 中华人民共和国国务院公报, 2017(21): 13-17.
- [4] 张晓阳, 韦恒. 中国高校 ESI 学科排名与教育部学科评估结果相关性分析 [J]. 图书情报研究, 2015, 8(2): 44-47.
- [5] 2017 中国最佳医学院校科学研究百强榜 [EB/OL]. [2017-06-16]/[2018-06-13]. http://www.medsai.cn/article/show_article.do?id=3be5102149ee.
- [6] 张洁, 白彦刚, 朱磊. 高校合并后的文化冲突与整合研究 [J]. 国家教育行政学院学报, 2010(3): 29-31.
- [7] Wang Y, Pan Y, Zhao X, et al. Clopidogrel with aspirin in acute minor stroke or transient ischemic attack (CHANCE) trial: one-year outcomes [J]. Circulation, 2015, 132(1): 40-46.
- [8] 陈晓曼. 我国药物临床试验问题很多 [J]. 中国卫生, 2012(7): 78.
- [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 卫生计生统计公报 [EB/OL]. [2018-06-26]/[2018-08-13]. <http://www.nhpc.gov.cn/zwgkzt/gongb/list.shtml>.
- [10] Jiang L, Krumholz HM, Li X, et al. Achieving best outcomes for patients with cardiovascular disease in China by enhancing the quality of medical care and establishing a learning health-care system [J]. Lancet, 2015, 386(10002): 1493-1505.
- [11] 陈汐敏, 丁贵鹏, 接雅俐, 等. 国内外临床医学高被引论文的对比分析及启示 [J]. 预防医学情报杂志, 2015, 31(10): 837-843.
- [12] 马德秀. 将综合性大学优势转化为医学教育核心竞争力 [J]. 中国高等教育, 2012(2): 11-13.
- [13] 彭韵杨, 伍林生. 美国八年制医学教育认证标准对我国医学教育认证观念的启示 [J]. 医学与哲学 (人文社会医学版), 2014, 35(4): 71-73.

[收稿日期] 2018-06-26

[本文编辑] 邢宇洋