·比较医学教育·

美国里程碑理念在国内专科医师规范化培训中的应用:以心胸外科为例

季文杰　范阜东　周庆　王东进
南京大学医学院附属鼓楼医院心胸外科　210008
通信作者:王东进,Email:15050594875@126.com

【摘要】 分析了目前我国专科医师规范化培训现状,借鉴美国住培教育中的“里程碑”理念和胜任力培训考核系统;以培养高标准、同质化的心胸外科专科医师为目标,探索制订心胸外科专科医师里程碑计划;着重培养专科医师患者诊疗能力、医学知识掌握能力、沟通能力、职业素养能力、基于系统的临床实践能力和基于实践的学习与提高能力;并用自我考评、上级考评、同级互评等方式进行日常性考核和总结性考核;构建了心胸外科专科医师六大核心能力培训和多维度评价体系,为我国的医师培训体系建设提供参考。

【关键词】 里程碑计划; 心胸外科; 专科医师; 规范化培训
【中图分类号】 R-05
基金项目:江苏省十三五科教强卫工程医学重点学科(苏卫科教 2017〔1〕)
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2020.01.005

Application of American milestone concept on standardized training for specialists in China: a case study of cardiothoracic surgery

Ji Wenjie, Fan Fudong, Zhou Qing, Wang Dongjin
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Nanjing Drum Tower Hospital, the Affiliated Hospital of Nanjing, University Medical School, Nanjing 210008, China
Corresponding author: Wang Dongjin, Email: 15050594875@126.com

【Abstract】 This paper analyzed the current status of standardized training for specialists in China using American "milestone concept" and its competency training and assessment system for specialists as references. To achieve the goal of training high-standard and homogeneous cardiothoracic surgeons, a "milestone plan" focusing on the cultivation of diagnosis and treatment capacity of specialists, their mastery ability of medical knowledge, communication ability, professional ability, system-based clinical practice ability, practice-based learning ability and the ability of pursuing improvement was explored. In addition, daily assessment and summary assessment were carried out by means of self-evaluation, superior evaluation and peer evaluation. At the end, training of six core competencies and multi-dimensional evaluation system for cardiothoracic surgeons were constructed, which provided significant references to the construction of training and assessment system for specialists in China.

【Key words】 Milestone plan; Thoracic and cardiovascular surgery; Specialist; Standardized training

Fund program: Milestone plan; cardiothoracic surgery; Specialist; Standardized training

Fund program: Key Medical Discipline Project of Thirteenth-five Plan for Invigorating Health Care through Science, Technology and Education of Jiangsu Province (Health and Science Education of Jiangshu Province 2017〔1〕)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2020.01.005

医学教育不同于一般的专业教育,目前国内外公认的教育模式是由医学院校教育、毕业后教育和继续教育组成的连续统一体。其中医学院校教育和毕业后教育即我们常说的“5+3+X”模式,5 年为医学院校教育,3 年为住院医师规范化培训或临床医学硕士专业学位研究生教育,X 年为专科医师规范化培训或临床医学博士专业学位研究生教育。医师规范化培训的最终目的,应当是把医学毕业生在规定时间内培养成一个合格的执业者,使其能独立完成专业领域内的大部分工作。

1　我国的专科医师规范化培训状况

2013 年出台的 7 部门《关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见》明确提出,住院医师规范化培训是培养合格临床医师的必经途径,是加强卫生人才队伍建设、提高医疗卫生工作质量和水平的治本之策,是深化医药卫生体制改革和医学教育改革的重大举措。我国已于 2015 年在各省市全面铺开住院医师规范化培训工作。但专科医师培训制度则尚在摸索中,直到 2016 年出台的《关于开展专科医师规范化培训制度试点的指导意见》正式提出。专科医师规范化培训是在住院医师规范化培训基础上,继续培养能够独立、规范地从事疾病专科诊疗工作临床医师的必经途径,是深化医药卫生体制改革的重要举措。它也明确了专科医师培训与住院医师培训的衔接关系。2017 年 6 月中国医师协会正式以神经外科、呼吸与危重症医学和心血管病学 3 个专业为试点开展专科医师规范化培训工作,具体成效值得期待。

2　美国的专科医师规范化培训状况

美国的医师培训体系历经百余年的发展,已形成了经典的大学本科教育、医学校教育、住院医师培训和专科医师培训 4 个阶段[1]。通过建立统一的认证和监管部门、完善的教学和评估系统,以培养同质化、能独立行医的临床医师为目的,美国成为拥有世界上最完善的医师培训制度的国家[2]。其住院医师规范化培训制度被世界各地参考和学习。美国目前有 26 个住院医师培训专业,大部分与中国目前的住院医师培训专业基本相同,区别是各个专业培训时间不同, 其中心胸外科医师的培训时间为 6~8 年,为所有专业中时间最长的,可见也是难度较大的。

3　美国里程碑培训与评价理念

3.1　基于胜任力的里程碑理念

美国的医师培训自始至终都坚持将培养合格的临床医师作为最终目标,所以美国的医师培训是基于胜任力的医学教育(competency-based medical education,CBME)。2000 年美国毕业后医学教育认可委员会(ACGME)提出以六大核心能力评估住院医师。这六大核心能力是指:患者诊疗(patient care)、医学知识(medical knowledge)、沟通能力(communication skill)、职业素养(professionalism)、基于系统的临床实践(systems based practice)、基于实践的学习和提高能力(practice based learning and improvement)。医师六大核心能力评价系统的提出实现了从注重过程到注重能力培训的重大转变[2]。

在提出六大核心能力以后,为便于细化考核和评价,美国毕业后医学教育认可委员会(ACGME)和美国医学专科委员会(ABMS)在 2016 年推出了里程碑计划(milestones)。里程碑共分为从新手到专家的 5 个评价阶段:初学、进步、胜任、精通和专家[3](表 1)。每个医学专业都有自己的里程碑计划,每个专业培训基地的临床能力评估委员会(CCC)对基地的每个住院医师根据里程碑计划的内容定期进行评估,每 6 个月要向 ACGME 报告一次评估结果。里程碑计划实质是对六大核心能力要求的具体化,改变了过去单纯把训练时间作为评估标准,更注重评估医师全方面能力。里程碑计划对住院医师从训练开始到培训结束可以独立行医时的每一步过程都进行了具体要求,更加有效地评估了学习者的胜任力[4]。

3.2　全方位的胜任力评估体系

里程碑计划本身是一种评估住院医师能力的体系和工具,它能够帮助年轻医师成为更具有胜任力的医师。在实际应用工作中,培训基地通常采用形成性评估结合总结性评估的方式来评价规培医师的工作能力[5]。形成性评估(formative assessment) 也称日常性评估,在日常工作的同时即进行评估和反馈,目的是不断改进工作,提高诊疗能力。总结性评估(summative assessment)也称阶段性评估,是完成一定阶段培训后进行的评估,目的是对整体工作能力和资质进行评价和认证。它还包括每月一次的院内住院医师培训项目委员会进行的评估和每半年一次 ACGME 进行的评估。每次评估的参与人员包括规

表 1　里程碑计划模型

Milestone Description: Template				
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
What are the expectations for a beginning	What are the milestones for a resident who has advanced over entry, but is performing at a lower level than expected at mid-residency?	What are the key developmental milestones mid-residency? What should they be able to do well in the realm of the specialty at this point?	What does a graduating resident look like? What additional knowledge, skills & attitudes have they obtained? Are they ready for certification?	Stretch Goals-Exceeds expectations

培基地主任、上级带教医师、护理人员、社会工作者、其他住院医师以及患者等。

3.3　心胸外科专科医师里程碑计划

美国心胸外科医师过去的培训体系是先进行基本外科训练 5 年后考取外科行医执照，再进行心胸外科专科训练 3 年后考取心胸外科行医执照，偏重把训练时间作为培训和评估标准。2015 年 1 月，作为美国住院医师规范化培训基地摇篮的约翰·霍普金斯医院将第一份关于心胸外科专科医师培训的里程碑计划提交到 ACGME，形成了新的心胸外科专科医师培训路径和方案。其内容如下：先进行基本外科训练 2~3 年，再进行心胸外科专科训练 3~4 年，最终考取心胸外科行医执照(表 2)。新方案显著改变的地方有：①去除一些与心胸外科关系不甚密切的专科，提高培训效率；②让年轻医师迅速进入角色，增强培训意愿，增加专业兴趣；③整体上缩短培训时间，更好地满足专科需求；④能让专科医师有更多的时间学习专科领域新技术；⑤评价过程更注重对医师全方面能力的评估。

表 2　约翰·霍普金斯医院心胸外科专科医师培训方案

年度	培训内容	完成要求
第一年	9个月心脏外科 ICU	手术量 > 150 例
	3个月普胸外科	
第二年	6个月普胸外科	
	6个月自选轮转科室（心内科、血管科、呼吸科或消化科等）	手术量 > 600 例
第三年	12个月心脏外科	手术量 > 500 例

在顺利完成 3~4 年的心胸外科专科医师规范化培训后，住院医师可以任意选择心脏外科或普胸外科作为方向，经过评估达到了结业水平(Level 4)，并通过考试方可拿到美国胸外科医师协会颁发的证书并执业，执照有效期为 10 年。因为美国实行再认定制度(re-certification)，要想继续获得专科医师资格必须定期参加本专业的继续教育，接受资格审查，参加进一步的考试后才能重新获得专科医师资格证书[6]。

4　国内心胸外科专科医师里程碑计划

4.1　建立六大核心能力培训和评价体系

构建国内心胸外科专科医师里程牌计划，最终目的是培养和评估专科医师的胜任力。因此首先需要制定符合我国实际情况的医师六大核心能力体系，在借鉴国际标准并总结自身经验的基础上，经过心胸外科教研室和专科规范化培训基地专家组共同探讨和商议，我国制订了心胸外科专科医师六大核心能力培训和评价体系(表 3)。

4.2　围绕六大核心能力，着重提升专科医师胜任力

4.2.1　强化自我学习能力，为适应专科工作奠定基础

对刚入科的专科医师列出专科书籍目录，要求熟读和掌握，使其储备专科疾病基础知识，在从事相应外科操作之前熟悉各器官系统的生理病理。每周进行一次科主任查房和专科业务学习，包括进行死

表 3　国内心胸外科专科医师六大核心能力要点

核心能力	具体内涵
患者诊疗能力	病史采集、体格检查、辅助检查判读、临床资料整理归纳、基本手术操作、临床问题处理
医学知识掌握能力	心胸外科病理生理、基本诊疗原则、手术适应证和禁忌证的把握
沟通能力	医患沟通、同事沟通、辅助科室和职能部门沟通
职业素养能力	工作职责、伦理原则、对他人建议的态度、团队合作精神
基于系统的临床实践能力	医疗系统运作、综合处理问题能力、保障病人医疗质量
基于实践的学习和提高能力	循证医学的应用、医疗信息的获取、教学能力及科研能力

亡及疑难复杂病例讨论。相关病例由负责的年轻医师整理汇总病人情况，结合检索国内外文献进行汇报，并需提出自己的思考见解后进行讨论，充分锻炼诊疗逻辑思维和表达能力。每周末固定进行年轻医师文献学习和科研汇报，强化其英文文献阅读的能力；要求汇报采用英文形式，可以锻炼其英语口语表达能力。鼓励年轻医师积极投稿各专业会议，并对稿件录用的年轻医师给予外出开会及参观学习的交流机会，拓展视野。

4.2.2 强化临床训练，使其尽快独当一面

美国的住院医师工作强度非常大，所以年轻医师才能迅速成长[1]。心胸外科对每位专科医师制定了较高标准的工作量要求，包括每年需完成手术量>200 例、负责管理床位不少于 10 张，轮班参与急诊手术等。要求在从事更复杂操作之前相应的简单操作必须超过一定例数，如开关胸超过 500 例后才允许进行心内操作等。术中出现并发症或特殊情况会迅速告知所有专科医师，要求大家积极参与处置，使每一位医师能够从中吸取经验教训。强化外科训练的同时定期安排轮转相关科室，并接受心脏超声训练、消化内镜训练、纤维支气管镜训练及腔镜外科训练；轮转心胸外科所有辅助专科（心胸麻醉、体外循环及重症监护），熟练掌握相关专业的日常技术操作。专科医师培训过程中还需担任科室住院总职位至少一年，充分锻炼其组织协调及沟通能力。

4.2.3 训练沟通能力，尤其是并发症病例的沟通

心胸外科的特点是经常收治各类型的危急重症病人，相应的手术并发症及死亡风险也较高，需要医师有强大的医患沟通能力。上级医师对专科医师言传身教，指导和训练专科医师与各类型的患者或家属进行沟通。鼓励住院医师向沟通能力强的高年资医师学习，积极参与医疗纠纷的谈判及处理工作，学习其处理问题的经验。不定期邀请医患沟通专家开设人文知识讲课，加强人文知识的学习，提升年轻医师的人文素养、法律素养等，帮助提升其沟通能力。

4.2.4 培养团队协作能力，训练合格的临床医师

心胸外科的工作是十分明显的团队协作式，每一名病人的成功救治都需要各个专业人员的精心配合，在日常工作中积极鼓励年轻医师参与团队建设工作，互帮互助，在其他治疗组有困难时需积极提供帮助；与护理、麻醉、重症监护及体外循环各团队建立良好协作关系；鼓励住院医师与不同学科、不同部门工作人员建立联系，并与周围人群，包括患者或家属建立私人友谊。年终针对团队协作能力会进行评议，由全科同事为每位年轻医师打分，最优者将获得“最受同事信赖医师”称号。

4.2.5 提升职业素养，打造专家型临床医师

医师的工作是神圣而荣耀的，所以年轻医师务必着装得体，禁止穿拖鞋、短裤等从事临床工作；崇尚言行举止高雅，符合医生形象；鼓励年轻医师不断自我学习和自我提高，努力将自己打造成为本专业领域理论知识层面上的专家；在此基础上培养自己的自信力和对患者的权威性，获取患者及家属的信任。经过评价达到较高水准的专科医师可带教住院医师或刚入门的专科医师。

4.2.6 文化氛围宣传，提升专科医师成就感

心胸外科医师较其他专科医师不同，其工作风险度及辛苦度都较高，经常需要面对高强度的工作压力和患者家属的沟通压力。但同时完成一台手术带来的成就感也是十分充实的，尤其是心脏外科，在越高水平的医疗中心越可以得到高水平的训练，获得更多的职业成就感。作为培训基地的管理层，需要不断宣讲该类积极的职业成就感，充分调动年轻医师的工作积极性。同时保证薪资待遇，解决住院医师后顾之忧，给其一种劳有所得的获得感和充实感。

4.3 围绕里程碑等级体系，全方位考核评估

4.3.1 建立评价指标管理体系

每一位专科医师入科的时候，都会使其明确需要完成的工作内容和学习任务，以及需要达到的核心能力[7]，进而达到不同的等级。通过基地专家组进行日常考核通过率、问卷考核合格率、临床技能训练和考核合格率、论文或综述完成率、结业考核的通过率等指标构建一个完善的评估体系，从而做到量化考评指标，完善过程管理，保证客观评价，做到全面考核。

4.3.2 专科医师的考评

对专科医师的考核分为日常性考核和总结性考核。日常性考核包括：①日常工作管理病种数和病例数，诊治能力，参加培训讲座情况；②临床技能考核包括病历书写能力、体格检查、技能操作等；③医德医风包括接诊态度、沟通能力、责任心、医疗作风、团队协作能力等；④管理依从性，如服从轮转安排、及时完成工作量表、参加学术活动等。总结性考核

包括每月进行的工作量汇总评比,临床工作能力评比,患者及家属对医师能力和医德医风的反馈;每年年终由基地主任、上级带教教师、同事、护士等进行投票评比,多角度全方位地对住培医师的胜任力进行考核和评价。

4.3.3 带教医师的考评

带教师资是专科医师规范化培训的基础,只有优秀的带教教师才能培训出合格的专科医师。因此也需要定期对带教教师的工作进行评价,评价主要内容包括医德医风、师德师风、教学能力、专业素养、人文素养及创新能力等。这种评估反馈系统可保证住院医师培训质量,保证对带教教师和培训基地的监督作用。对表现优秀的带教教师还进行奖励,也充分调动了上级医师的带教积极性。

4.3.4 考评结果的反馈作用

经过多角度考核,按考评成绩对专科医师进行名次排比,表现优秀的专科医师将得到更多的奖励和临床实践机会;对表现较差的医师则进行诫勉谈话,督促其行为改正,必要时延长培训时间,如多次谈话仍不能达到要求,则会进行劝退处理或建议更改专科方向,全面保障培训质量。

总体来看,专科医师规范化培训在国内虽尚未形成完善的制度体系,但已开始起步探索,且长期以来一直都在各专业中进行实践。应用"里程碑"理念进行专科医师的培训和考核,不是为了把医师分为三六九等,而是阶段性测量医师的能力水平,明确其优点和缺点,从而帮助其全方位能力的提高。它是一种工具,而非目的。该基地通过借鉴国际高标准、同质化的先进经验,强化了考核方法,探索出一套心胸外科专科医师培训方案。希望能够为我国医师培训体系建设提供一定的参考意义。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　季文杰:实施项目、收集数据及撰写论文;范阜东:实施项目、收集数据;周庆:实施项目;王东进:提出研究思路、实施项目、撰写及审订论文

参考文献

[1] 徐正梅, 范群铭, 黎爱军. 中美住院医师培训工作的比较及启示[J]. 中华医学教育探索杂志, 2010, 9(9): 1153-1155. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2010.09.001.
Xu ZM, Fan QM, Li AJ. Comparison and inspiration of the resident training in China and the United States [J]. Chin J Med Edu Res, 2010, 9(9): 1153-1155. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2010.09.001.

[2] 姜众, 陈雄鹰, 钱湘, 等. 美国住院医师规范化培训的历史与现状[J]. 中国医学人文, 2018, 4(3): 16-23.
Jiang Z, Chen XY, Qian X, et al. The history and current status of American Residency Training[J]. Chinese Medical Humanities, 2018, 4(3): 16-23.

[3] 张小宁, 王晓民. 持续改进的基于胜任力的医学教育[J]. 重庆医学, 2017, 46(33): 4750-4752. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.33.049.
Zhang XN, Wang XM. Continuous improvement of competency-based medical education [J]. Chongqing Medicine, 2017, 46(33): 4750-4752. DOI:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.33.049.

[4] Touchie C, Ten C O. The promise, perils, problems and progress of competency-based medical education [J]. Medical Education, 2016, 50(1): 93-100. DOI: 10.1111/medu.12839.

[5] 曹伟. 美国住院医师能力评估[J]. 中国高等医学教育, 2009(11): 19-20.
Cao W. American residency assessment [J]. China Higher Medical Education, 2009(11):19-20.

[6] 唐国瑶, 陈建俞. 北美住院医师培养模式运行现状与发展趋势[J]. 中华医学教育杂志, 2006, 26(1): 88-91. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2006.01.036.
Tang GY, Chen JY. Present situation and development trend of the training model for medical residents in North America [J]. Chin J Med Edu, 2006(1): 88-91. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2006.01.036.

[7] 鲁明, 卢书明, 李春艳, 等. 以岗位胜任力为导向的住院医师规范化培训教学管理及质量控制体系的实践[J]. 医学教育研究与实践, 2018, 26(1): 152-155. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2018.01.040.
Lu M, Lu SM, Li CY, et al. Practice of teaching management and quality control system of the residents standard training with the post competence as a core [J]. Medical Education Research and Practice, 2018, 26(1): 152-155. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2018.01.040.

(收稿日期:2019-07-13)
(本文编辑:唐宗顺)