

# 设置本科临床医学专业(重症医学方向)的可行性探讨

王箴 金孝炬 鲁卫华 吴敬医 姜小敢 沈光贵 王涛

**【摘要】** 重症医学(critical care medicine)作为现代医疗的重要组成部分,近年来发展迅速。以研究生教育及 5C 培训等继续教育为主的重症医学人才培养模式,难以缓解我国各级医院 ICU 人力资源匮乏的问题。面对社会经济发展及医学新技术不断涌现、医学院校专业设置亟需进一步优化新形势,医学本科教育体系中可考虑增设重症医学专业方向。皖南医学院麻醉学院作为“国家级麻醉学专业综合改革试点”单位,适应社会发展需要、相应政策号召,以发挥专业学科优势为基础、创新教学模式为核心、加强临床实践培训为手段,克服师资力量薄弱、病例资料库不全等不利因素,规划构建 2+1+2 课程体系的创新学制,引入以器官系统为中心的教学、以问题为基础的学习、案例教学等改革措施,积极探索重症医学专业人才培养模式。

**【关键词】** 重症医学; 教学改革; 医学院校; 本科教学

**【中图分类号】** R459.7

**Study on the feasibility of establishing the critical care specialty in the medical undergraduate course** Wang Zhen, Jin Xiaoju, Lu Weihua, Wu Jingyi, Jiang Xiaogan, Shen Guanggui, Wang Tao. Department of Critical Care Medicine, Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu 241000, China

Corresponding author: Jin Xiaoju, Email: jinxj@163.com

**【Abstract】** As an important component of modern medicine, the critical care medicine has sprung up for years. Nevertheless, based on the postgraduate education and the further education like 5C training, the existing talent training pattern has been unable to solve the serious problem of the deficiency in the human capital of critical care medicine in hospitals of different levels. With the economic development of the society and the constant emergence of the new medical technologies, the critical care medical specialty should be quickly established in medical colleges, especially facing the modern demand on curriculum reformation in the undergraduate course. As the “National Comprehensive Reforms Pilot Unit of Anesthesiology”, the School of Anesthesiology of Wannan Medical College is obliged to cater for the social need and respond to the national policy. Despite of the insufficiency of teaching and cases, the school endeavors to build up the reformed “2+1+2” curriculum system on the basis of strengthening the major advantages. With the core of the teaching mold reform, the new system aims to enhance the clinical training and introduce the teaching mold reforms of “organic system-based”, PBL and CBL, etc. Therefore, the sound training mold of critical care medicine could be further explored significantly.

**【Key words】** Critical care medicine; Education reform; Medical colleges and universities; Undergraduate course

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.07.004

基金项目:教育部“本科教学工程”项目(ZG0235);

皖南医学院教学研究项目(2010jym21)

作者单位:241000 芜湖,皖南医学院第一附属医院

弋矶山医院重症医学科/危重病学教研室

通信作者:金孝炬,Email:jinxj@163.com

医学院校专业设置需遵循医学技术与医学教育发展的规律,并与经济社会需求相吻合。重症医学学科(critical care medicine)作为现代医疗的重要组成部分,近些年来发展迅速。如何在新形势下正确认识医学本科教育中关于重症医学专业课程的地位,并在今后的教学活动中做出相应调整,培养出高素质的复合型医学人才以适应现代医学发展的要求,已成为医学教育工作者必须思考的问题。

## 1 我国社会经济发展及医学技术进步催生对重症医学专业的需求

我国社会经济快速发展,人口结构日趋老龄化,疾病谱特点迅速转变,医院中危重病患者无论在数量还是严重程度上都日趋增长。作为为危重患者提供高质量监护和系统救治的专业学科,重症医学在我国肇始于 20 世纪 80 年代,并随着临床理论和基础研究的深入发展,已逐步形成自身独特的学科内涵。尤其是 2003 年防治非典型肺炎及 2008 年汶川大地震危重患者抢救的经验及教训,均体现出重症医学学科已成为临床医疗工作不可或缺的重要构成<sup>[1]</sup>。因此,2009 年卫生部在“医疗机构诊疗科目名录”中确立“重症医学学科”为一级诊疗科目。

掌握重症医学学科基础理论和高级生命支持技术的医务人员是重症医学学科发展的基石以及保障医疗质量的关键。尽管近年来各级医疗主管部门、医院领导重视并支持重症医学学科的发展,但由于历史原因和现实问题,我国各级医院各类别 ICU 均存在人力资源匮乏现象。李国民等人 2005 年对江苏省 61 家医院 180 个 ICU 的调查发现,三级医院中 ICU 固定编制医生数与床位数之比为  $(0.74 \pm 0.28):1$ ,二级医院为  $(0.66 \pm 0.25):1$ <sup>[2]</sup>。马朋林等人 2008 年同样调查了全国 9 个地区 31 家三级甲等教学医院,结果表明这一比例在内科 ICU、外科 ICU 和综合 ICU 中分别为  $0.393:1$ 、 $0.692:1$  与  $0.697:1$ <sup>[3]</sup>,均低于中华医学会重症医学分会规定的  $(0.8 \sim 1.0):1$  以上<sup>[4]</sup>。随着近些年各级医院总床位数的继续增加,ICU 人力资源的紧缺更成为攸关发展的重要问题。

## 2 我国重症医学学科人才培养现状

欧美医学教育的经验提示,包括内、外、妇、儿、急诊、麻醉在内的各临床专科医师培养过程中必须进行重症医学相关知识的培训,以掌握危重症的相关技能。Lyss-Lerman P 等人提出较早接触重症医学

专业知识,有助于加深医学生对疾病发生发展不同阶段的感性认识<sup>[5]</sup>。85% 的美国医学院校已将重症医学专业课程列入选修科目<sup>[6]</sup>,45% 的院校设置了规范化、系统化的重症医学专业教育<sup>[7]</sup>。并且欧洲及美国的临床实践教学均强调,医学毕业生必须进入重症医学科轮转,接受危重症相关技能培训,执业医师考试也增加对危重患者处理的考核内容<sup>[8]</sup>。

与欧美相比,我国重症医学医师的培养体系并不完善,目前主要采取的教育模式主要包括:①重症相关专业的硕士和博士研究生培养;②临床医学住院医师规范化培训;③部分其他专业医师转行至重症医学后,参加 5C 培训项目或 Basic 培训项目<sup>[9]</sup>。而无论地方医学院校 5 年制本科教育,还是部属院校 7 年制本硕连读或 8 年制本硕博连读教学体系中,均较少涉及重症医学专业知识。目前仅贵阳医学院于 2011 年成立有本科重症医学专业,部分院校(如皖南医学院等)在部分专业(如麻醉专业)开设有《危重病医学》课程,但教学的深度、广度均不足以满足临床实际需要<sup>[9-10]</sup>。此外,作为医学生进入社会工作前的关键性桥梁阶段——临床实习,即使是住院医师规范化培训项目,多数教学医院的教学大纲中对于 ICU 的轮转培训时间也显著不足。研究表明,在完成内科、外科等医学课程学习的重点医学院校临床专业学生中,除了解格拉斯哥评分和心肺复苏指南的学生人数分别达到 55.3% 和 37.2% 以外,对于危重患者病情评估、机械通气、肠内外营养、重症感染、多脏器功能衰竭支持治疗等重症医学相关内容几乎没有学生了解<sup>[10]</sup>。

如果依赖现行的培养模式,一方面每年毕业的重症医学专业研究生数量难以在短期内迅速填补人力资源缺口;另一方面对于转行至重症医学的其他专业医务人员来说,5C、Basic 等项目都是短期培训,不足以完全转变其既有临床思维模式。因此,医学本科教育阶段开设重症医学理论课程,甚至是设置重症医学专业,培养掌握重症医学基础理论、基础知识和基本技能的临床医学本科生,可能是解决重症医学专业人才严重匮乏现状的有效手段。

## 3 本科院校设置重症医学专业的可行性——以皖南医学院为例

### 3.1 优化医学院校专业设置的趋势有利于设置重症医学

随着高校持续扩招,为学校专业规模的扩展创

造了机遇,增设、调整专业成为学校发展的重要手段。但医学院校的专业结构和学科门类有自己的特殊性,积极探索新兴学科的发展,应以坚持传统医学专业优势为基础,多学科渗透融合为特色,建立新兴学科与传统专业相互促进、协调发展的学科体系。同时,专业调整应适应社会需要,根据不同区域经济发展目标,不同社会发展时期对于医学人才种类、层次等需求规律;确保毕业生的就业渠道,主动满足地区经济社会的人才需求。

2013年安徽省教育厅、安徽省财政厅发布的《安徽省支持本科高校发展能力提升计划》和《安徽省高等教育振兴计划》中明确提出“到2020年,将通过省部共建、省市共建等建成6至8所地方高水平大学,6至8所特色鲜明的应用型本科高校和20所示范高职院校,支持若干高校转型发展,支撑区域经济社会发展;重点建设一批高水平学科专业,部分学科专业进入全国第一方阵,服务我省支柱产业和战略新兴产业发展能力显著增强”。这一目标确立支持发展对区域社会经济有利的新兴专业,而皖南医学院作为省属医学院校,拟在本科教育阶段设置重症医学专业方向正迎合了这样的社会需求。

### 3.2 本科医学教育设置重症医学专业的基础条件

设置新兴专业的先决条件之一是有一定的教学基础。皖南医学院麻醉学专业最早于1993年开始招收麻醉学专业专科生,1996年起开始招收麻醉学本科生,现已成为二级学科硕士研究生招生单位。同时,作为“省级麻醉学专业复合型人才培养创新实验区”和“国家级麻醉学专业综合改革试点”,已具备深化专业内涵发展,创建新兴专业的理论积累和政策优势。

麻醉学专业目前的授课体系中,在临床专业课程、麻醉专业课程之外,已纳入《危重病医学》课程(共108课时)。同时实验课程也包含危重症救治相关的气管插管、机械通气、深静脉穿刺、心肺复苏术等技能培训。

成立新专业的另一个必备条件是具有合格的师资力量。《危重病医学》课程目前主要由皖南医学院第一附属医院(省属三级甲等教学医院)接受过中华医学会重症医学分会5C培训,并获得证书的重症医学科医师讲授;通过多年临床实践,积累了一定数量的病案资料可丰富理论教学。

### 3.3 本科医学教育设置重症医学专业培养方案构想

设置重症医学专业方向,应结合我校专业特色

及重症医学学科特点,坚持发挥已有专业学科优势为基础,以教学模式创新为核心,加强临床实践培训为手段,在不违背总体现行医学教育体系的前提下,探索新兴专业的培养方式。

#### 3.3.1 学制规划设计

皖南医学院拟在麻醉学专业培养体系内设置重症医学新专业,学制仍以现行麻醉学本科教育的五年制为主体,适当进行阶段性培养的变革。整体教学过程按照“基础教育、专业基础过渡、临床实践培养”三阶段模式,构建2+1+2课程体系。

基础教育阶段(本科一、二年级),继续参考现行本科教育模式,与其他临床专业一起共同学习解剖学、组织胚胎学、生物化学、生理学、病理生理学等医学专业平台课程。专业基础过渡阶段(本科三年级),主要涉及临床医学专业基础课程的学习,包括内科、外科、妇产科学、儿科学等临床必修课程。而在第三年结束后,可遴选对重症医学感兴趣的学生成立“重症医学专业方向班”,进入临床实践培养阶段(本科四、五年级)。

临床实践培养阶段又可分为前期与后期。前期鉴于重症医学与麻醉学的相似之处,可继续在校学习部分麻醉学专业课程(如麻醉解剖学、麻醉生理学、麻醉药理学、临床麻醉学),而后后期则进行系统性教学改革。学生可提前进入临床,在预见习→见习→实习的过程中,将理论授课与临床实践有机结合。通过临床观摩带教教师接诊患者、查房、讨论病情,提高学习兴趣,促进理论知识向临床思维能力的转化。

#### 3.3.2 教学内容改革

理论教学在现行教材基础上<sup>[1]</sup>,适当引入5C培训内容扩展,并根据重症医学学科特点,变革传统“以学科为中心”的教学模式,进行“以器官系统为中心”的课程模式改革;以人体器官系统为中心,强调生理学、病理生理学等基础和临床之间的系统性与完整性。重点加强“滴定式治疗”“集束化策略”等重症医学特有临床思维的培训。

同时引入以问题为基础的学习和案例教学<sup>[2]</sup>,减少理论灌输为主的单向教学,增加学生自主学习能力。充分利用麻醉学院实验中心与第一附属医院重症医学科,整合、优化理论教学、实验教学与实践教学,模拟人操作学习与临床实践操作相结合,有效地增强重症专业本科生对于危急重患者临床处置的实践能力。



### 3.3.3 师资力量培养

由于课程创新、教学模式改革,对于授课教师的知识结构和教学水平要求显著提高。皖南医学院有计划、分层次选送骨干教师到国内著名医学院校进行教学方法的短期培训,并广泛邀请知名专家教授到我校开展讲学活动,扩展教师视野,提高教师教学能力。培养了一批临床理论功底扎实,教学手段多样化,并能投入热情于教学一线的骨干教师。

### 3.3.4 目前设置重症医学专业的欠缺条件

但现阶段皖南医学院在临床本科教育中设置重症医学专业方向,仍存在一定的不足因素,需要加强。第一,现采用的《危重病医学》课程教材尽管有着条理清晰、内容丰富的优点,但因主要参编人员多为临床麻醉学专家,撰写思路与角度与重症医学临床实践有所脱节。如,“重症感染”对于 Sepsis(脓毒症)、VAP(呼吸机相关肺炎)等内容涉及较浅,而这些恰恰是重症医学最常面对的病症;又如,“心肺脑复苏术”内容还以 2005 年的国际指南为蓝本撰写,而临床目前已执行 2010 年版国际指南的规范。因此修改、增编理论课教程是开设新专业的必须准备。第二,尽管在麻醉学实验课中已纳入一定的重症医学技术培训,但诸如血流动力学监测、床旁连续血液净化技术、纤维支气管镜技术的介绍并未包括在内,有必要修改并制定新的实验大纲。第三,随着以问题为基础的学习、案例教学等在课程改革中的推广应用,亟需在临床工作中开展相关工作,积累扩大现有病例资料库。

综上所述,在医学院校专业建设发生巨大变化的新形势下,从重症医学学科未来健康发展的角度考虑,如何加强后备人才建设,是医学教育主管部门和教育规划专家不能回避的问题。在本科教育中加强重症医学教学,对重症医学专业规范化、系统化的发展必将产生积极影响。

### 参考文献

- [1] Liu DW. The road of 30-year development of critical care medicine in China[J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2011(11): 835-837.(in Chinese)  
[刘大为. 中国重症医学 30 年发展之路[J]. 中国实用内科杂志, 2011(11): 835-837.]
- [2] Li GM, Wan J, Wang JQ, et al. A questionnaire survey of present situation of ICU in Jiangsu province[J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2006, 15(12): 1071-1074. (in Chinese)

- [李国民, 万健, 王建强, 等. 江苏省 ICU 现况调查分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2006, 15(12): 1071-1074.]
- [3] Su JW, Wang Y, Liu JT, et al. Sampling survey on the current situation of human resource in Chinese intensive care unit[J]. Chinese Critical Care Medicine, 2008, 20(7): 432-434. (in Chinese)  
[苏瑾文, 王宇, 刘京涛, 等. 中国重症加强治疗病房人力资源状况抽样调查[J]. 中国危重病急救医学, 2008, 20(7): 432-434.]
- [4] Yu KJ, Ma XC, Fang Q, et al. Guideline for the establishment and management of intensive care unit, China(2006)[J]. Chinese Journal of Surgery, 2006, 44(17): 1156-1157. (in Chinese)  
[于凯江, 马晓春, 方强, 等. 中国重症加强治疗病房建设与管理指南(2006)[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(17): 1156-1157.]
- [5] Lyss-Lerman P, Teherani A, Aagaard E, et al. What training is needed in the fourth year of medical school? Views of residency program directors[J]. Acad Med, 2009, 84(7): 823-829.
- [6] Shen J, Joynt GM, Critchley LA, et al. Survey of current status of intensive care teaching in English-speaking medical schools[J]. Crit Care Med, 2003, 31(1): 293-298.
- [7] Frankel HL, Rogers PL, Gandhi RR, et al. What is taught, what is tested: findings and competency-based recommendations of the undergraduate medical education committee of the society of critical care medicine[J]. Crit Care Med, 2004, 32(9): 1949-1956.
- [8] Rogers PL, Jacob H, Thomas EA, et al. Medical students can learn the basic application, analytic, evaluative, and psychomotor skills of critical care medicine[J]. Crit Care Med, 2000, 28(2): 550-554.
- [9] Wang DF. On the training model of ICU undergraduate education in China[J]. China Medical News, 2013, 28(11): 15.(in Chinese)  
[王迪芬. 我国 ICU 本科教育培养模式初探[J]. 中华医学信息导报, 2013, 28(11): 15.]
- [10] Chang P, Zhu HS, Tang Y, et al. Investigation and analysis of the necessity of opening critical care medicine course in clinical medicine[J]. Southern Medical Education, 2008(4): 5-6. (in Chinese)  
[常平, 祝火盛, 唐颖, 等. 临床医学专业开设《重症医学》课程的必要性调查与分析[J]. 南方医学教育, 2008(4): 5-6.]
- [11] Zeng YM, Deng XM. Critical care medicine[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006. (in Chinese)  
[曾因明, 邓小明. 危重病医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.]
- [12] Jiang QX, Yao DK, Liang C. Application of CBL teaching database in five-year program undergraduate education of cardio-vascular internal medicine[J]. China Higher Medical Education, 2012(5): 108-109. (in Chinese)  
[姜绮霞, 姚定康, 梁春. CBL 教学病例库在心内科五年制本科教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2012(5): 108-109.]

(收稿日期:2014-02-16)

(本文编辑:蔡骏翔)