

## 重症医学科进修医生临床规范化培训模式与考核体系初探

何怀武, 袁思依, 周翔, 周元凯, 汤铂, 苏龙翔, 刘大为, 隆云\*

(中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院 重症医学科, 北京 100730)

**摘要:**目的 探讨关于重症医学进修医生规范化培训模式和考核体系。方法 于2015年至2017年,针对在北京协和医院重症医学科的进修医生,实施“基础培训、感控培训、重症思维和重症科研”等系列模块规范化培训,并建立以3个月为周期的“理论考核+操作考核+主观考核”的综合临床能力考核体系。结果 来自全国共161名进修医生在学习期间参加规范化培训,初始理论摸底考试通过率为34%,经过3个月基础培训,理论考核通过率显著提高至75.5% ( $P<0.05$ )。无菌考核第一次通过率为25%,经过强化培训考核通过可显著提高至95% ( $P<0.05$ )。在第1个考核周期内(第3个月)临床综合能力考核的通过率为44%,在第2个考核周期内(第6个月)临床综合能力考核的通过率为91%。结论 重症医学科进修医生的基础重症理论知识、感控观念和重症思维相对薄弱,经过规范化培训后均可得到提高。“理论考核+操作考核+主观评价”综合评估体系有助于评价和提高进修医生的重症临床能力。

**关键词:** 重症医学;规范化培训;考核体系;重症进修医生

中图分类号:R449.7 文献标志码:A

## Standardized training mode and evaluation system in critical care medicine for the training intensivists

HE Huai-wu, YUAN Si-yi, ZHOU Xiang, ZHOU Yuan-kai, TANG Bo, SU Long-xiang, Liu Da-wei, LONG Yun\*

(Department of Critical Care Medicine, Peking Union Medical College Hospital, CAMS & PUMC, Beijing 100730, China)

**Abstract: Objective** To explore the standardized training model and assessment system for training intensivists. **Methods** The training doctors in ICU of Peking Union Medical College Hospital from 2015—2017, the implementation of “basic training, infection control, critical thinking and critical care medicine research” module training, and set up to 3 months for a cycle of “theory + operation + subjective assessment” of comprehensive clinical ability assessment system. **Results** A total of 161 training doctors from all over the country participated in the intensive clinical standardized training. The initial pass rate of the theoretical examination was 34%; after 3 months’ of basic training, the passing rate of theoretical examination was significantly increased up to 75.5% ( $P<0.05$ ). The first pass rate of aseptic training: 25%, through the enhanced training a significant increase to 95% ( $P<0.05$ ). In the first assessment cycle (the first 3 months), the passing rate of clinical competence assessment was 44%, and the passing rate of clinical competence assessment was 91% in second assessment cycles (sixth months). **Conclusions** The critical knowledge, sense of control and critical thinking are relatively weak in intensive care medicine

收稿日期:2019-02-14 修回日期:2019-07-08

基金项目:北京协和医学院2018年校级本科教育教学改革项目(2018zlgc0105)

\*通信作者(corresponding author):ly\_icu@aliyun.com

training doctors, and they can be strengthened after clinical standardized training. The comprehensive evaluation system of "theoretical assessment + operation assessment + subjective evaluation" is helpful to evaluate the critical clinical ability of the training intensivists.

**Key words:** critical care medicine; standardized training; evaluation system; training intensivist

重症医学(intensive care medicine)是现代医学的一门新兴学科,也是医学进步的重要标志之一。重症学在世界范围内经历了从无到有的历程。近年来重症医学在中国取得迅猛的发展,在各省市级三级医院以及有条件的二级医院都纷纷组建了独立的重症医学科或重症监护病房(intensive care unit, ICU)<sup>[1]</sup>。但其中大部分的重症医学专科医生往往由外科、内科、急诊等其他专科医生组成,重症诊治水平差异较大,往往缺少重症医学专科的临床规范化系统培训和相应的重症临床思维。针对重症医学进修医生这个特殊的群体,他们已具备一定的临床医学知识构架和临床思维,如何结合其学习特点和进修培训需求,在较短的时间内完成重症临床规范培训,构建重症临床思维,并在临床实践进行考核评价,已成为继续教育值得探索的课题<sup>[2]</sup>。北京协和医院重症医学科作为中国重症医学的发源地,承担了大量重症临床继续教育工作,每年接受来自全国各地的进修医生的临床培训教育任务。为了进一步建立重症临床规范培训模式,本研究针对在北京协和医院重症医学科的进修医生,探讨了重症医学临床规范化培训模式,并建立相应的考核评估体系。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

以2015至2017年共3年在北京协和医院重症医学科进修医生作为研究对象。

### 1.2 方法

临床规范化培训模式是指进修医生在参加临床工作的同时,给予统一安排相关教学模块培训内容。主要培训模块包括:

1.2.1 基础培训:医嘱培训、感控培训(院感相关操作:穿脱隔离衣、手卫生、消毒输液接头、安全型压力传感器的使用;CRBSI的防控策略;VAP的防控策略;抗生素使用和管理的的基本原则等)、基础重症理论知识培训(容量负荷试验、容量管理、组织灌注

指标解读、PiCCO-血流动力学参数解读、呼吸参数设置和力学参数测量、肺复张流程、重症患者的詹安诊治、镇静镇痛药物应用、CVVH抗凝(肝素+柠檬酸抗凝)、重症评分、基本临床操作技能培训(PiCCO-模块连接和数据获取、血滤管路预充、呼吸机管路连接、中心静脉置管、有创动脉置管)。基础培训课程在入科前2个月内完成培训,通过组织讲课的形式完成教学,主要目的是完善进修医生的重症理论知识构架,建立协和重症临床规范化操作流程。其中关于医嘱系统培训和院内感染防控培训,在入科2周内完成,并进行考核。

1.2.2 重症临床思维培训:考虑进修医生来自不同的临床亚专业,已建立了原有的临床思维模式,而容易忽视重症医学的专业特点,在教学培训过程主要强调以下10种重症思维:"理论结合实践""目标和目的""治疗和再损伤""标准化和个体化""归纳和演绎推理""连续和动态""器官和器官相互作用""重症血流动力学治疗""流量为龙头,血压分配流量""中心静脉压越低越好"。临床的思维培养主要在临床工作实践中完成,在医疗组长和教授查房过程中,结合病例分析,讲授如何在重症患者中实施重症学流动力学治疗,并应用重症思维和诊治患者。定期召开专门的临床思维病例讨论总结,进一步巩固重症思维的培训学习。

1.2.3 重症超声培训:熟识重症超声的临床应用:肺部超声识别肺水肿、胸水、气胸等,心脏超声快速容量评估、心功能判断、心输出量测量等。主要通过授课和临床查房完成。

1.2.4 重症科研培训:参加重症相关科研工作,指导完成科研题目的设计和文章的书写。

### 1.3 考核评估

入科初始时进行重症理论知识模拟测试,在完成基础培训以及参加临床实践工作满3个月后,进行重症规范化临床能力考核,考核内容主要分为4部分:

1.3.1 重症理论考试:应用教育处的网络电子考

试平台完成,统一通过题库出题。

1.3.2 临床技能考核: 主要考核内容包括中心静脉穿刺、有创动脉穿刺、持续血液滤过的管路预冲及常见报警处理,主要有临床带教一线医生负责考核完成。

1.3.3 主观考核: 由主管病房医疗组长和教学秘书,根据平常工作表现,侧重考察重症思维能力。

1.3.4 重症临床资格能力认定: 如均通过上述3项考核,提交科室核心组统一讨论,从同纬度综合评其临床能力,决定其是否通过重症临床规范化培训;如通过考核,临床工作可以承担主班临床工作,并可以参加重症超声、重症科研等学习;如未能通过,则3个月后继续参加考核评定。

重症临床规范化培训和考核流程图见图1。

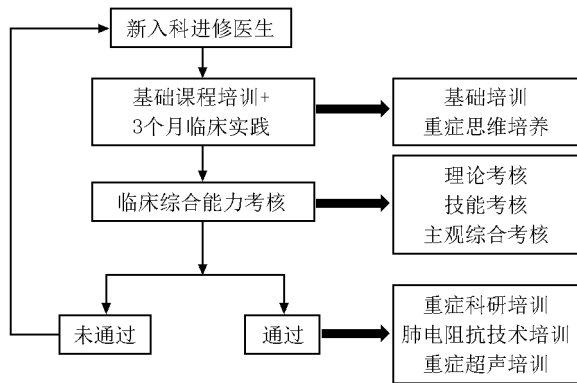


图1 重症临床规范化培训和考核评价流程图

Fig 1 Protocol of standardized training mode and evaluation system in critical care medicine

## 1.4 统计学分析

采用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。对连续数据资料用均值±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。考试通过率(重症理论考试成绩换算为百分制,大于等于60分定义为考试通过;操作考核和临床综合能力考核由主考官根据操作表现等给出通过或不通过的评价)。采用独立样本  $t$  检验,若资料不符合正态分布,计量资料用“中位数(四分位间距)”表示,用 Mann-Whitney  $U$  两个独立样本的非参数检验。计数资料采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

2015年至2017年共用161名进修医生在北京协和医院重症医学科学习,参加了为期1年的进修

医生重症临床规范化培训。入科初始时的重症理论摸底考试通过率:34%,经过3个月基础培训,理论考核通过率为75.5%,得到显著提高( $P < 0.05$ )。无菌考核培训第一次通过率:25%,经过再次培训考核通过率为95%。临床操作理论考核通过率为95%。入科的第1个考核周期内(第3个月)通过临床能力考核的通过率为44%,在第2个考核周期内(第6个月)通过临床能力考核的通过率为91%,临床能力考核不通过的原因主要是在主管病房医生的主观考核评价主要表现重症临床思维能力不足,受原有基础固定临床思维影响较大。

## 3 讨论

目前重症医学专科在各省市甚至县级医院均得到迅猛发展,但相应的临床规范化培训相对缺乏。特别针对原来从事其他亚专业(呼吸科、心内科、消化科、外科等)的临床医生,转至从事重症医学后,常面临重症临床知识内容缺乏、诊治缺少规范化标准、诊疗临床思维局限缺少整体治疗目标和目的不明确、对治疗干预的把控能力差等一系列问题,存在规范化培训继续教育的巨大需求。而通过短期培训或参加重症学术会议并不能很好地解决上述难题,选择到上级医院进修学习培训重症医学骨干的首要选择。目前国内关于重症医学住院临床规范化培训模式和评价体系刚处于起步阶段,一般可借鉴国外培训模式,但培训时间多需要3~5年<sup>[3-4]</sup>。但住院医师规范化培训的模式时间过长,并不适合于重症进修医生。因此,设计针对性临床规范化培训和考核评价系统具有重要意义。

北京协和医院重症医学科将重症医学较早、系统地介绍到中国,成为中国重症学最重要的奠基者和开拓者,为中国重症医学培养了大量人才,建立以血流动力学为特色临床教学核心,在休克重症患者救治方面处国内领先地位。针对重症临床思维的培养也积累了较为丰富的经验<sup>[5]</sup>。在本研究中,针对进修医生学习特点和需求,在重症临床规范化培训模式和考核体系进行初步探讨。在培训模式的设置上,考虑进修医生已具备常规的临床诊疗和医生执业资格,进修培训时间较短,不能完全等同住院医师规范化培训,同时还需兼顾不同个人能力和学习需求的差异,因此应将培养内容重点放在重症理论知

识、重症相关技能和重症临床思维 3 个方面。并实施 3 个月为周期的临床能力考核评价,针对通过临床能力考核的医生,进一步给予重症超声和重症科研的培训学习,明确不同阶段的学习和考核目标。

在研究中我们发现,重症进修医生重症理论知识、院内感染观念和无菌操作意识相关薄弱,首次考核通过率不足 50%,但经过培训再次考核后均得到显著增加。临床操作能力考核相对通过率较高,可能与大部分进修医生在参加学习培训前已有一定临床操作经验相关。其中研究还发现重症思维缺乏表现相对突出,重症临床思维的考察主要通过日常主管医生依据其日常汇报病例、管理病例等表现做出的直观考核评价,虽具有一定的主观性,但经过为期 3

个月的临床工作表现考核,直观考核也具有重要参考价值。本研究需要进一步随访参加了临床规范化培训的医生在返回原工作单位中的能力定量评价,如职称晋升、文章发表、重症患者救治等,则能进一步验证培训模式和考核体系对学员持续长久的作用。

重症医学进修医生的重症临床能力经过临床规范化培训后可得到加强。“理论考核+操作考核+直观评价”评估体系有助于评价进修医生的重症临床能力。进修医生重症临床规范化培训模式和考核体系值得在其他不同培训对象实施重症临床规范化培训中借鉴,其对培训对象的长期效应需要进一步研究验证。

## 参考文献:

- [1] Liu L, Liu DW, Qiu HB. Critical care medicine in China: history and perspective [J]. Chin Med J, 2013, 126: 1806-1808.
- [2] 张宏民,刘大为.重症医学临床思路的培养[J].中华重症医学电子杂志, 2015, 1:26-27.
- [3] 刘军,黄敏,吴允孚,等.加拿大桑尼布鲁克医院重症医学教育制度与启示[J].中华医学教育杂志, 2014, 34: 947-952.
- [4] 刘宁,董丹江,唐健,等.重症医学科住院医师规范化培训模式与考核体系探讨[J].中华医学教育探索杂志, 2015, 14:623-626.
- [5] 隆云,何怀武,刘大为.重症临床诊治思路教学模式探讨[J].基础医院与临床, 2018, 38:141-145.

## 新闻点击

### 饮食胆碱可大幅降低痴呆风险

发表在《美国临床营养学》杂志的一项新研究表明,饮食中的磷脂酰胆碱(phosphatidylcholine)与降低痴呆的风险及增强认知能力有关。

东芬兰大学的这项新研究首次观察到,膳食中磷脂酰胆碱的摄入与痴呆风险降低有关。磷脂酰胆碱也与增强认知能力有关。Choline 是一种必需的营养素,也是乙酰胆碱形成所必需的,乙酰胆碱是一种神经递质。早期的研究将乙酰胆碱摄入与认知加工联系起来,适当的胆碱摄入可能在预防认知功能衰退和阿尔茨海默病中起到一定的作用。事实上,胆碱现在已经被用于治疗早期阿尔茨海默病的多营养医用饮料中。

新的研究表明,与摄入最高膳食磷脂酰胆碱的男性相比,摄入最低的男性患痴呆的风险降低了 28%。摄入高水平卵磷脂的男性在记忆和语言能力测试中也表现出色。磷脂酰胆碱的主要来源是鸡蛋(39%)和肉类(37%)。

刘晓菽 译

薛惠文 编