

· 综 述 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.02.026

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220928.1114.008.html\(2022-09-29\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220928.1114.008.html(2022-09-29))

Mini-CEX 在麻醉住院医师规范化培训中的应用现状和展望*

欧阳玉芳 综述,傅 洪 审校

(重庆大学附属中心医院/重庆市急救医疗中心麻醉科 400014)

[摘要] 迷你临床演练评估(Mini-CEX)是由美国内科医学委员会(ABIM)提出并推广的一种教与学并举、重复式多要点导向测评的双向临床评估工具,其针对住院医师规范化培训(简称住培)的技能测评结果的稳定性和可靠性强于传统评估方法,目前已广泛应用于国内外内科、外科住培中。麻醉专业住培教育因其特殊性,目前尚无统一、规范的教学评估系统,引入并尽快建立科学、规范的 Mini-CEX 双向评价机制将有利于麻醉住培教学体系的完善。为此,该文将 Mini-CEX 在麻醉住培教育的应用现状做一综述并展望。

[关键词] 麻醉;住院医师;规范化培训;迷你临床演练评估;现状与展望

[中图法分类号] R-4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2023)02-0294-03

Status quo and prospect of Mini-CEX in application of standardized training for anesthesiological residents*

OUYANG Yufang, FU Hong

(Department of Anesthesiology, Chongqing University Central Hospital/Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China)

[Abstract] Mini clinical exercise evaluation (Mini-CEX) is a bidirectional clinical assessment tool that combines teaching and learning with repeated multi-point oriented assessment, which is proposed and promoted by the American Board of Internal Medicine (ABIM). The stability and reliability of the skill evaluation results for the standardized training of resident doctors are stronger than those of the traditional evaluation methods, at present it is now widely used in the surgical residency training at home and abroad. Because of its special characteristics, at present, there is no unified and standardized teaching evaluation system, and the introduction and establishment of a scientific and standardized Mini-CEX bidirectional evaluation mechanism as soon as possible will be beneficial to the perfect of the anesthesia residency training teaching system. This paper summarizes and prospects the application status quo of Mini-CEX in anesthesiological residency training education.

[Key words] anesthesia; resident; standardized training; mini-clinical exercise evaluation; status quo and prospect

自《关于实施临床住院医师规范化培训试行办法的通知》发布以来,经过近 20 年的探索,我国的住院医师规范化培训(简称住培)制度逐步得到了系统性的完善,各个医学专业都在加快建立本专业的住培教学规范和考核评价体系。麻醉专业因其工作范围和工作时效的特殊性,不适用于目前内、外科以疾病诊疗为基础的住培评价标准。目前为止,麻醉住培体系尚缺乏全国统一的制度和考核标准,因而建立符合其专业特殊性的住培体系是本专业毕业后医学教育的

紧迫任务。

1 迷你临床演练评估(Mini-CEX)概述

Mini-CEX 是美国内科医学委员会(ABIM)提出并推广的一种教与学并举、重复式多要点导向测评的双向临床评估工具^[1]。该方法将重点测评内容系统化、表格化,对统一项目进行多次、短时的评估,最后将多次测评结果进行综合后得出最终评价。此方法受场地限制较小,可在门诊室、急诊室、手术室、病房、培训中心、模拟病房等多种医疗和教学场所实施。可

* 基金项目:重庆市中青年医学高端人才工作室项目(ZQNYXGDRCGZS2019006)。 作者简介:欧阳玉芳(1981—),主治医师,学士,主要从事住院医师规范化培训麻醉专业的体系建设、神经外科麻醉研究。

在选定的时间节点,由指定的考核老师通过直接观察住培医师的医疗行为,询问其实施医疗行为后得出的相关诊疗计划与实施方案,通过焦点项目预设置表格进行评分,并及时给予住培学员相应的测评反馈。经典的 Mini-CEX 考核指标包括人文关怀、临床判断、临床咨询等 7 项内容,采取 9 级 3 等评分法,综合多次测评结果得出该学员学习此项目的总体评价^[2]。Mini-CEX 因其对住院医师培训的技能测评结果的稳定性和可靠性强于传统评估方法,目前已广泛应用于国内许多临床医学专业的住培专科体系的临床教学与考核当中^[3-7]。近年来,该方法也被逐渐引入麻醉住培教学和考核中^[8-10]。

2 传统教学方法在麻醉住培教学应用中的困境

麻醉住院医师培训的难点在于临床麻醉工作通常在高压力、强应激、易变大的环境中进行,且医患沟通时间短、危机发生概率低、发生情景复杂等,住院医师参与机会和独立决策度低。传统的临床常用的案例教学法(case based learning, CBL) 缺乏对麻醉技术操作中非技术素养的培养^[11]。而情景模拟教学是利用各种传统和现代模拟手段和技术,通过角色扮演、环境信息投射、计算机实时控制模拟人医疗参数等方式,再现临床医学的工作场景。情景模拟教学能在规避实际临床医疗风险后为学习者学习临床知识、技能提供尽可能真实而全面的条件与环境,也因其高度还原真实临床情景,学生的积极性、主动性高。但其主要的缺点也非常突出,耗时长、重复性差、需同时调动的医疗资源和教育资源甚广,难以作为常规的教学和评估手段^[12]。因而,在麻醉住培教学中需要引入更适用于麻醉专业临床情景的特殊时空特点,并且可经常性使用,重复性好的教学、考核评估模式^[11-14]。

3 Mini-CEX 在住培教育麻醉专科的应用现状

3.1 专科改良

易斌等^[15]考虑到麻醉住培教学在患者围术期保护、麻醉专项技能培训、沟通外科医师等方面有其较强特殊性,设计出了适用于麻醉学住培的改良 Mini-CEX 标准操作流程(standard operation process, SOP)和麻醉学住培 Mini-CEX 考核辅助系统 APP,以提高 Mini-CEX 效率和质量。其内容主要包括“简化的 28 项麻醉操作技能考核三等级 9 分制评分表”“导师反馈意见系统”“学生反馈系统”等。

3.2 对学员能力的评价

王栋等^[16]对 127 名麻醉科实习、住培、研究生学员进行以 Mini-CEX 为基本框架的临床技能考核,考核结果用专门的方法进行处理和分析后,可反映出不同学习阶段学员的临床技能的薄弱环节,进一步进行个体化施教以保证麻醉专业学员的技能水平都能得

到提升。

3.3 对教学方式的评价

陆雅萍等^[17]在探索构建标准化麻醉专科住培教学查房流程时,采用了 Mini-CEX 评分表对构建的结果进行培训效果评价,取得良好的评价结果。

4 Mini-CEX 应用在麻醉住培中存在的不足

4.1 Mini-CEX 的主观性

Mini-CEX 对判断考核是否达标带有较强的主观性。如何就构建的 Mini-CEX 评分表的内涵对教师进行集中培训,帮助教师更好地了解某项目 Mini-CEX 的具体特点、实施方法,以及怎样将被评估学生的表现具体地量化到相应的程度至关重要^[18]。有研究表明,这种误差可以通过统一、规范、专业的师资培训、细化的评分标准等来尽量避免,不影响整体评测效果^[19-20]。

4.2 麻醉住培教学系统缺乏统一的标准化 Mini-CEX 考核体系

麻醉住培的特殊性决定了其难以应用其他学科的教学模式,特别是以诊断为导向的教学查房模式。目前国内众多麻醉住培基地都在共同探索建立标准化 Mini-CEX 考核体系^[21-23]。

5 Mini-CEX 在麻醉住培中应用的展望

5.1 拓展 Mini-CEX 在麻醉住培中的应用范围

5.1.1 Mini-CEX 在住培体系中的多次重复应用

张晓燕等^[24]在八年制儿科临床教学双向评估研究中,以及李超男等^[25]在儿科住培中,均提到采用多次、双向的 Mini-CEX 应用评估能够提高住培效果和学员终末考核成绩。因而,在麻醉住培体系中,可以构建重复性、周期性、教学双向、以 Mini-CEX 为基础的评价模式,提高麻醉住培教学实绩。

5.1.2 应用 Mini-CEX 联合多种方法评价麻醉住培

麻醉专业被称为外科中的内科医生,广泛而扎实的医学理论知识、敏锐而缜密的临床思维能力及标准的专科技能操作水平都是 1 名合格的麻醉医师不可或缺,在麻醉专业临床人才的培养中采用多种模式的教学评估方法是极其必要的。目前,在其他专业的住培教学中已经有很多 Mini-CEX 联合其他多种教学模式和评价方法的应用实例,比如 CBL、操作技能直接观察评估(directly observed procedural skills, DOPS)、SBAR 模式、高端模拟人等,均在与 Mini-CEX 的联合应用中取得了非常好的教学效果^[26-28]。在麻醉住培教学的实践过程中,可采用 Mini-CEX 联合多种教学方式,应用于整个麻醉住培教学的整个体系的不同阶段和不同教学活动中,形成全面、客观、科学的双向评价体系,以期提高麻醉住培教学系统的教学质量,培养麻醉住培学员的临床综合思维能力,提

升其临床知识应用能力,同时精准评价和提高学员的技能操作能力,达到满意的实践效果。

5.2 Mini-CEX 在麻醉住培危机管理教学中的应用

危机管理是麻醉医师必备的特殊临床能力,传统培养方式受多方面因素的限制缺乏系统性和可重复性,在以胜任力为导向的住培核心理念指导下,显得此项能力的培训效果不够理想。但随着高端模拟人技术的发展,此项瓶颈有望突破。目前已有部分医院开始引进更为安全、高效的高端模拟人情景模拟教学模式,通过模拟连续、高仿真度的临床危机场景进行有益的教学探索,并同时引入 Mini-CEX 为基础的师生双向评价机制,达到非常良好的教学效果,学员的基础医学知识临床运用能力、技能操作能力、学习积极性及危机管理的信心方面均优于传统教学组^[29]。

Mini-CEX 在麻醉住培中的应用已经有了一定基础,但仍然没有系统的通用评价标准,建立以 Mini-CEX 为基础的麻醉住培标准测评体系,仍然需要全国麻醉住培教育工作者的共同努力,以提高麻醉住培教育的整体水平。

参考文献

- [1] NORCINI J J, BLANK L L, ARNOLD G K, et al. The mini-CEX (clinical evaluation exercise): a preliminary investigation[J]. *Ann Intern Med*, 1995, 123(10): 795-799.
- [2] NORCINI J J, BLANK L L, DUFFY F D, et al. The Mini-CEX: a method for assessing clinical skills[J]. *Ann Intern Med*, 2003, 138(6): 476-481.
- [3] 张莉,魏瑜. Mini-CEX 在内科住院医师规范化培训中的应用及意义[J]. *继续医学教育*, 2018, 32(10): 38-39.
- [4] 姜从玉,黄虑,朱玉连,等. Mini-CEX 操作考核在康复医学住院医师规范化培训中的应用研究[J]. *中国高等医学教育*, 2016(1): 4-6.
- [5] 张乐,齐德广,刘波,等. 住院医师规范化培训中引入 Mini-CEX 的实践[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2019, 18(3): 315-320.
- [6] 郑坤,李香玉. Mini-CEX 教学对低年资医务人员培训效果的 Meta 分析[J]. *中国卫生产业*, 2018, 15(33): 147-148.
- [7] PERNAR L I, PEYRE S E, WARREN L E, et al. Mini-clinical evaluation exercise as a student assessment tool in a surgery clerkship: lessons learned from a 5-year experience[J]. *Surgery*, 2011, 150(2): 272-277.
- [8] 谢欣怡,高玉洁,汪婉玲,等. 快充式经鼻湿化高流量通气在非麻醉专业学员气管内插管培训中的应用[J]. *临床麻醉学杂志*, 2021, 37(8): 841-844.
- [9] 薄禄龙,谢芳,余喜亚,等. 改良 Mini-CEX 联合 DOPS 评价体系在麻醉科住院医师规培中的实践效果[J]. *中国病案*, 2020, 21(3): 77-79.
- [10] CASTANELLI D J, MOONEN-VAN LOON J M W, JOLLY B, et al. The reliability of a portfolio of workplace-based assessments in anesthesia training[J]. *Can J Anaesth*, 2019, 66(2): 193-200.
- [11] CASTANELLI D J, JOWSEY T, CHEN Y, et al. Perceptions of purpose, value, and process of the mini-Clinical Evaluation Exercise in anesthesia training[J]. *Can J Anaesth*, 2016, 63(12): 1345-1356.
- [12] WELLER J M, JOLLY B, MISUR M P, et al. Mini-clinical evaluation exercise in anaesthesia training[J]. *Br J Anaesth*, 2009, 102(5): 633-641.
- [13] 张辉,张稳稳,刘鹤,等. 案例教学联合 PBL 教学在麻醉科规培中的应用[J]. *中国继续医学教育*, 2021, 13(12): 43-46.
- [14] 宋雪松,滕士勇,韩伟,等. 情景模拟教学联合案例教学法在麻醉科住院医师规范化培训中的应用[J]. *中国毕业后医学教育*, 2021, 5(1): 69-72.
- [15] 易斌,顾健腾,鲁开智. 基于 Mini-CEX 的麻醉学住院医师规范化培训的新教学模式设计和应用[J]. *中国高等医学教育*, 2017(11): 5-6.
- [16] 王栋,汪珺. 迷你临床演练评估在麻醉学教学工作中的应用[J]. *中国继续医学教育*, 2019, 11(24): 32-35.
- [17] 陆雅萍,费勇,姚明,等. 麻醉科特色的住院医师规范化培训教学查房模式探索[J]. *中国毕业后医学教育*, 2020, 4(4): 361-365.
- [18] 杨帅,李秋洁,范宇莹,等. Mini-CEX 的应用现状及展望[J]. *中国高等医学教育*, 2015(2): 87.
- [19] KURDI M S, HUNGUND B R. Evaluation of mini-clinical evaluation exercise (mini-CEX) as a method for assessing clinical skills in anaesthesia postgraduate education[J]. *Indian J Anaesth*, 2021, 65(3): 248-252.
- [20] WELLER J M, JONES A, MERRY A F, et al. Investigation of trainee and specialist(下转第 310 页)