·住院医师规范化培训·

改良 Mini-CEX 在麻醉学住院医师规培教学查房中的应用

顾健腾[1]　田国平[1]　唐希[1]　王娟[2]　张宁[1]　甯交琳[1]　鲁开智[1]　易斌[1]
[1]陆军军医大学第一附属医院麻醉科，重庆　400038；[2]陆军军医大学第一附属医院临床技能培训中心，重庆　400038
通信作者：易斌，Email：yibin1974@163.com

【摘要】 教学查房是住院医师规范化培训的主要教学方式之一，然而麻醉学住院医师规范化培训的特殊性决定了其难以应用其他学科的教学查房模式。本研究结合麻醉专业特色，改良设计迷你临床演练评估（Mini-Clinical Evaluation Exercise，Mini-CEX）七项核心内容，并将其应用于麻醉学住院医师规范化培训的教学查房中，由此推动麻醉教学查房标准化，在一定程度上提升了麻醉教学查房质量。

【关键词】 住院医师；　规范化培训；　麻醉；　教学查房；　迷你临床演练评估
【中图分类号】 R-05
基金项目：全军学位与研究生教育研讨会研究课题（YJZX16D28）；中国学位与研究生教育学会课题（B-2017Y0503-060）；全国医学专业学位研究生教育指导委员会课题（B2-YX20180302-10）
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.06.021

Application of modified Mini-CEX in teaching rounds of standardized training for residents of anesthesia

Gu Jianteng[1], Tian Guoping[1], Tang Xi[1], Wang Juan[2], Zhang Ning[1], Ning Jiaolin[1], Lu Kaizhi[1], Yi Bin[1]
[1]Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China; [2]Clinical Skills Training Center, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China
Corresponding author: Yi Bin, Email: yibin1974@163.com

【Abstract】 Clinical teaching round is one of main teaching methods during standardized training for residents. However, the particularity of standardized resident training in clinical anesthesia determines that it is difficult to apply the teaching round model of other disciplines. In this study, seven core contents of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) were modified after considering the characteristics of anesthesia specialty and applied to the teaching rounds of standardized training for residents of anesthesia, thus promoting the standardization and improving the quality of anesthesia teaching rounds.

【Key words】 Resident; Standardized training; Anesthesia; Teaching round; Mini-Clinical Evaluation Exercise
Fund program: Research Project of Military Academic Degree and Graduate Education Seminar (YJZX16D28); Project of Chinese Academy of Degree and Graduate Education (B-2017Y0503-060); Project of National Medical Professional Degree Graduate Education Steering Committee (B2-YX20180302-10)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.06.021

临床教学查房是住院医师规范化培训的主要教学形式之一，也是目前国家卫生健康委员会所制定的住院医师规范化培训基地评估认证中“过程管理与质量控制”核心内容之一。麻醉学由于其专业特殊性，在教学查房的具体实施过程中，其查房模式难以参考内科、外科及专科的查房模式[1]。为了切实提

升麻醉学住培学员教学查房质量,满足国家住培基地认证考核标准要求,本研究针对临床麻醉查房标准化缺失问题,以及各学科临床教学理念和方法不断更新等情况,探索基于改良迷你临床演练评估(mini-clinical evaluation exercise,Mini-CEX)运用在麻醉学住院医师规范化培训教学查房中,旨在提升麻醉学住培学员教学查房质量。

1　Mini-CEX 简介及其引入麻醉学的必要性

Mini-CEX 是 1995 年美国内科医学会 Norcini 等在传统 CEX 基础上,发展出的一套评价住院医师临床能力并兼具教学功能的测评工具[2-3],包含七项核心内容[4-6]。①医疗问诊技能(medical interviewing skills),鼓励患者陈述病史;有效引导和利用问题来获得所需的正确且足够的信息;对患者情绪及肢体语言能作适当回应。②体格检查技能(physical examination skills),依据效率及合理次序;依据病情均衡筛选诊断步骤,告知检查事项,适当而审慎地处理患者的各种不适。③人文关怀/专业态度(humanistic concern/professionalism),表现为尊重、怜悯、设身处地;建立信赖感;满足患者对舒适、受尊重、守密、渴望信息的需求。④临床判断(clinical judgments),适当地处置诊察步骤,考虑利弊得失。⑤咨询、建议/交流沟通能力(counseling skills),解释检查或处置的理由;获得患者同意;有关处置的专业咨询与健康教育。⑥组织能力和效率(organizational competence and efficiency),按优先顺序实施处置;及时而适时;历练而简洁。⑦整体临床胜任能力(overall clinical competence),判断、整合、爱心、效率、功能的整体评价。处于一线医疗岗位的住院医师第一时间接触、处置患者,是医疗卫生体系中重要的一环。同时,他们也是医疗卫生事业可持续发展的基础,住院医师临床能力不仅关系着临床一线诊疗水平,更关系到未来我国医疗卫生质量的高低[7]。住院医师规范化培训是从医学生到合格临床医生的必需阶段,国家推行这项工作的目的在于使每位行医者达到相同的行医水准,提升我国临床医师队伍整体素质和水平,从而保证医疗质量和国民的医疗安全。在质量标准上保持同质化,无论是在大医院,还是在小诊所,都能公平地享受到优质的医疗服务。基于 Mini-CEX 的教学和考核为实现包括麻醉学在内的各临床学科住培同质化提供了一种可能有效的方法。

临床教学是课堂教学与临床实践的衔接点,Mini-CEX 针对受试者必备的七项核心能力而设计的施教兼测评方法,既包含临床技能,又兼顾人文医学,可全面反映受试者的职业素养。目前临床教学的评估工具较多,有研究报道 Mini-CEX 的可行度最高[8]。近年来,国内已有研究者将 Mini-CEX 用于内科临床教学查房,取得一定效果[9]。麻醉学是一门技能操作要求高、医患沟通能力要求强的临床学科。既往针对麻醉学住院医师规范化培训的教学查房缺乏规范和标准,主要依靠施教老师凭借各自经验在手术床旁针对单个具体麻醉案例进行讲解或示范操作,讲授内容的深广度不一且易忽略医患沟通等人文层面;住培学员的基础教育背景、动手操作能力各异,往往导致临床教学查房质量参差不齐。因此,麻醉学临床教学查房的教与学迫切需要引入一项目标引领性标准,有效规范和提升教学查房质量。Mini-CEX 的七项核心内容虽然涵盖作为医生需要具备的基本综合素质,但各学科专业特色不一,七项核心内容的具体对应指标并非完全一致,每一学科在应用 Mini-CEX 施教或测评时,有必要结合自身学科特色进行改良。结合麻醉学专业特点,以改良和运用 Mini-CEX 的核心内容为基础推动标准化查房,从而提升临床麻醉教学查房质量,值得探索实践。

2　改良 Mini-CEX 核心内容应用于住培麻醉学教学查房

2.1　住培学员入科教育中普及 Mini-CEX 相关基本知识

住培学员入科时,由该科住培教学秘书进行入科教育,培训内容除了常规的科室基本情况、规章制度、人员构成、课程设置外,对 Mini-CEX 的基本情况、内容项目、反馈方式及其在临床麻醉教学查房中的运用作详细介绍。参考美国医学继续教育认证委员会对住院医师需具备核心能力的要求[6],使学员从入科开始,就树立起以“增强病患照顾能力、扩增医学知识、持续临床工作中学习与提高、提升人际关系与沟通技巧、强化职业精神和医疗执业能力”为培训目标的意识。

2.2　麻醉学专用 Mini-CEX 量表的设计和改良

根据 Mini-CEX 通用量表基本内容结合麻醉学科特点和教学要求,制定麻醉学教学查房 Mini-CEX 专用评价表及附表。该表针对上述七项核心能力指标,依据不同麻醉特点进行版本升级动态诠释,突出

麻醉特色。评价表则根据具体实施麻醉案例,以七项核心能力指标为基础,从附表中提取需要的相应信息进行评价。具体设计和改良如下。①“医疗问诊技能”改良。麻醉医生与患者接触前已通过医院信息系统(hospital information system,HIS)详细了解病史与各项检查情况,与患者见面时没必要让患者重复讲述一遍病史,只需引导患者陈述与实施麻醉相关的核心病史信息,如老年人登楼是否疲劳初步判断心功能状况、刷牙是否容易出血评估凝血功能、当前是否在服用抗高血压药及血压控制情况指导术中血流动力学的调控等。确定不同种类手术病例的麻醉医疗问诊核心内容,是临床麻醉“医疗问诊技能”评估标准化的重要一步。②“体格检查技能”改良。主要聚焦在 Mallampati 困难气道分级、心肺功能测评、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists,ASA)分级等与实施麻醉密切相关而在患者病历中并未体现的体检内容。③“人文关怀”改良。关注患者的不适与顾虑,麻醉的人文关怀须贯穿麻醉前、麻醉中和麻醉后全过程,具体又分无意识的全身麻醉和有意识的椎管内或神经阻滞麻醉。除了语言安抚外,需要体现在操作轻柔、躯体保温、麻醉状态下抗伤害性刺激等方面。④“临床判断”改良。评价对术中可能矛盾的临床数据进行评估的能力、确定最优检查和处置的能力、平衡处置风险与收益的能力等。如麻醉方式的选择及依据、术中血气指标的判读与处置、麻醉深度的判断与调控、血流动力学不稳原因分析与调控等。⑤“交流沟通能力”改良。评价与患者或家属互动能力、围绕关键问题提问的能力、就疑点深入挖掘的能力。比如麻醉前对患者及家属进行麻醉相关潜在并发症及危险的告知、知情同意书的签署等。⑥“组织能力和效率”改良。以麻醉实施完成的具体时间、麻醉效果及实施规程中规范程度综合评价。⑦“整体临床胜任能力”改良。将前面六项评价指标综合后进行评价。对 Mini-CEX 的七项核心能力进行麻醉专科的细化与标准化,有利于临床麻醉教学查房中施教目的与学习目标的确定。

2.3 基于改良 Mini-CEX 核心内容运用的临床麻醉教学查房

在结合麻醉学特点改良 Mini-CEX 核心内容以及入科培训基础上,将其应用于临床麻醉教学查房,具体实施方法如下。①确定教学查房麻醉病例。教学查房前一天,负责导师从手术排班系统中结合拟讲授临床麻醉知识点筛选 2 个麻醉病例,进行充分备课准备。②病例知识点讲解结合改良 Mini-CEX 核心内容演示。导师将住培学员集中于第一个预选病例的手术床旁,进行包括改良 Mini-CEX 七项核心能力展示结合相关知识讲解的麻醉实施。充分利用现场教学的有利条件,把书本理论知识与临床具体实际紧密结合,让学生加深对临床基本知识、基本理论的理解和对基本技能的掌握。③基于 Mini-CEX 的学员演示为主的教学查房。待第一个病例查房结束,将学员引入第二个预选病历的手术床旁,由分管住培学员按照之前导师演示和讲解的要点,以改良 Mini-CEX 七项核心能力为基本要求,在导师辅助下完成麻醉实施,导师在现场不作点评。④剖析反馈与知识点补充。第二个病例查房结束后,将学员们从手术间带到教学室,对实操学员的表现进行剖析反馈,指出优点和不足,并对病例相关麻醉专业知识进行拓展性讲授。其他学员从老师的点评中学习借鉴。⑤模拟培训及周期性录像辅助教学:每个月模拟教学日,在医院模拟教学中心运用模拟人对轮排学员进行基于改良 Mini-CEX 的麻醉实施培训。此外,录制基于改良 Mini-CEX 不同麻醉案例的教学查房录像,在学习室于固定时间如每周四 16:00–18:00 滚动播放,住培学员抽空自行前往观看。每两周一次临床麻醉教学查房,重复上述①至④流程,如图 1 所示。

2.4 半年综合素质考核与教学查房满意度调查

每半年对科内麻醉学住培学员综合素质进行考核,并对教学查房满意度进行调查。考核的实施采用“教考分离”方式。临床考核由教学秘书安排好具体考核病例,由两位平时未参与教学查房的高级职称老师担任考官,最终每一项指标的得分取两位老师所给分值的平均分,尽可能保证评价的一致性与客观性。应用自制简易 10 分制考评表对学员的人文关怀、临床判断、交流沟通及整体表现进行综合评价,≥6 分为合格。此外,采用问卷调查分析学生对教学查房的满意度。

2.5 教学质量结果

对 2017 级(25 人)、2018 级(20 人)住培学员进行改良 Mini-CEX 相关培训并将其改良的核心内容运用在临床麻醉教学查房中,2015 级(15 人)、2016 级(8 人)住培学员采用传统教学查房模式。四届学员都选择入科半年进行考核与满意度调查。采用

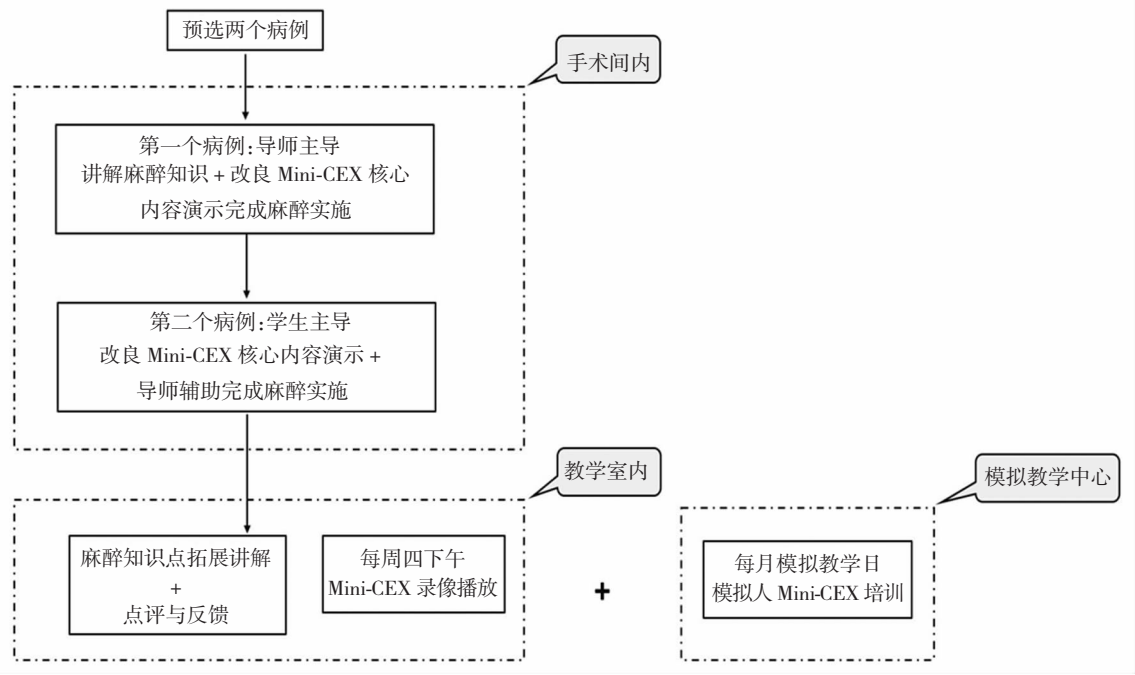


图 1　基于改良 Mini-CEX 核心内容运用的临床麻醉教学查房流程图

SPSS 17.0,计数资料以率表示,采用卡方检验,检验水准 α=0.05。结果显示,2017 级与 2018 级学员的四项考核项目合格率都显著高于 2015 级与 2016 级学员(P<0.05),如表 1 所示。从考核结果可得,自从 2017 年实施改良 Mini-CEX 核心内容教学查房以来,临床麻醉教学查房质量显著提高。

表 1　各级麻醉专业住培学员临床综合能力半年阶段考核合格率(%)

年级	人文关怀	临床判断	交流沟通	整体表现
2015级	80.0	66.7	66.7	73.3
2016级	87.5	75.0	75.0	75.0
2017级	100.0[ab]	88.0[ab]	96.0[ab]	92.0[ab]
2018级	100.0[ab]	90.0[ab]	95.0[ab]	95.0[ab]

注:a,与 2015 级相比,P<0.05;b:与 2016 级相比,P<0.05

学员对临床麻醉教学查房满意度调查表明,2017 级与 2018 级学员总体满意度高于 2015 级与 2016 级学员总体满意度,如表 2 所示。满意度调查结果表明,从 2017 年实施改良 Mini-CEX 核心内容教学查房后,学员对临床麻醉教学查房满意度从 2016 级的 75%提升至 2017 级的 88%。学员满意度提升的可能原因在于改良 Mini-CEX 核心内容应用临床麻醉教学查房后,推动教学查房标准化的建立。大部分学员在标准化教学查房过程中可以清晰明确学习目标,目标引导之下可有的放矢学习。

表 2　各级麻醉专业住培学员对临床麻醉教学查房满意度调查(%)

年级	满意	一般	不满意
2015级	60	20	20
2016级	75	0	25
2017级	88[a]	4	8
2018级	90[ab]	10	0

注:a,与 2015 级相比,P<0.05;b:与 2016 级相比,P<0.05

3　改良 Mini-CEX 核心内容在麻醉学住培教学查房中的运用展望

住院医师规范化培训的教学查房是引导住培医师由教室走向临床、由书本走向患者、由理论走向实践的第一课[10]。麻醉学教学查房有别于其他临床科室,是以有代表性特点手术病例的麻醉处理结合患者具体情况进行的。传统麻醉教学查房主要采取灌输模式,学生缺乏主动性,教学效果欠佳,不利于学生综合能力的培养[11]。Mini-CEX 作为一种近年来在临床教学中新的教学手段与考评方法,对临床教学质量的提升起重要作用。然而,Mini-CEX 的通用标准并不适应于麻醉学的临床教学,针对自身学科特色进行必要改良。基于麻醉专科特色的 Mini-CEX 培训,在老师引领下的发现问题—分析问题—解决问题的模式,可充分体现住培学员的主体地位,使麻醉学住院医师规范化培训从知识传授向能力培养转

型。本研究将改良 Mini-CEX 核心内容应用于麻醉学住培教学查房，通过标准规范强化临床实践，注重综合能力培养，一定程度上提高了临床麻醉教学查房质量。在麻醉学住院医师的规范化培训教学查房及未来考核中推行基于麻醉专科特色的 Mini-CEX，可能有利于麻醉住培高水平同质化，最终可为患者提供更加优质的麻醉医疗服务。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　顾健腾：提出论文构思，撰写论文；田国平、唐希、王娟、张宁：实施项目，收集数据；甯交琳、鲁开智：提出实施建议；易斌：总体把关，审订论文

参考文献

[1] 梁辉, 韩如泉. 提高麻醉学教学查房质量的方法探讨[J]. 继续医学教育, 2013(12): 59-60. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2013.12.032.
Liang H, Han RQ. Method to improve teaching quality of anesthesiology teaching ward round in medical students [J]. Continuing Medical Education, 2013(12): 59-60. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2013.12.032.

[2] Norcini JJ, Blank LL, Arnold GK, et al. The mini-CEX (clinical evaluation exercise): a preliminary investigation [J]. Ann Intern Med, 1995, 123(10): 795-799.

[3] Haghani F, Hatef Khorami M, Fakhari M. Effects of structured written feedback by cards on medical students' performance at Mini Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) in an outpatient clinic [J]. J Adv Med Educ Prof, 2016, 4(3): 135-140.

[4] Liao KC, Pu SJ, Liu MS, et al. Development and implementation of a Mini-clinical Evaluation Exercise (mini-CEX) program to assess the clinical competencies of internal medicine residents: from faculty development to curriculum evaluation [J]. BMC Med Educ, 2013, 13: 31. DOI: 10.1186/1472-6920-13-31.

[5] Alves de Lima A, Van der Vleuten C. Educational impact of performance appraisal: the case of the Mini-clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) [J]. Medicina (B Aires), 2013, 73(3): 287-288.

[6] 张妲, 杜昕. Mini-CEX 为基础的主治医师查房模式研究[J]. 中国高等医学教育, 2016(1): 81-82. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.01.041.
Zhang D, Du X. Investigation of Mini-CEX based attending physician rounds model [J]. China Higher Medical Education, 2016(1): 81-82. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.01.041.

[7] 边琪, 宋彬, 郭志勇, 等. 浅谈 Mini-CEX 在住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2010(6): 100-101. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.06.050.
Bian Q, Song B, Guo ZY, et al. Discussion on application of Mini-CEX in standardized training for residents [J]. China Higher Medical Education, 2010(6): 100-101. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.06.050.

[8] Alves de Lima A, Conde D, Costabel J, et al. A laboratory study on the reliability estimations of the Mini-CEX [J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2013, 18(1): 5-13. DOI: 10.1007/s10459-011-9343-y.

[9] 刘娟, 易旭, 邓娟, 等. 神经内科教学查房应用 Mini-CEX 评估实践探讨[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(4): 615-617. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2018.04.051.
Liu J, Yi X, Deng J, et al. Practice of Mini-CEX evaluation in teaching rounds of neurology [J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2018, 34(4): 615-617. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2018.04.051.

[10] 解成兰, 薛红, 居从金, 等. 麻醉科住院医师规范化培训方法探讨[J]. 医学理论与实践, 2017, 30(24): 3753-3754. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2017.24.087.
Xie CL, Xue H, Ju CJ, et al. Discussion on standardized training method for residents in the anesthesiology department [J]. The Journal of Medical Theory and Practice, 2017, 30(24): 3753-3754. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2017.24.087.

[11] 林舜艳, 尹正录, 周罗晶, 等. 在麻醉专业临床实习教学中发挥学生主体作用[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(16): 2159-2161. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2017.16.012.
Lin SY, Yin ZL, Zhou LJ, et al. Bringing principal role of medical students into full play to improve practice teaching effect of anesthesiology [J]. Chinese Journal of Clinicians (Electronic Edition), 2017, 11(16): 2159-2161. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2017.16.012.

（收稿日期：2019-03-24）
（本文编辑：兰明娟）

《重庆医科大学学报》邮发代号：78-132