·住院医师规范化培训·

住院医师规范化培训中引入 Mini-CEX 的实践

张乐[1]　齐德广[2]　刘波[3]　黄磊[1]　陈锟[4]　张椿[1]
[1]陆军军医大学第二附属医院医务处，重庆　400037；[2]陆军军医大学第二附属医院院办，重庆　400037；[3]陆军军医大学第二附属医院急诊科，重庆　400037；[4]陆军军医大学第二附属医院物资采购中心，重庆　400037
通信作者：张椿，Email：nanofishle@163.com

【摘要】 目的　观察对住院医师规范化培训部分学员使用 Mini-CEX 进行临床教学的效果。**方法** 选取我院 2015 级住培学员 40 名，随机分为对照组和实验组，每组 20 人。2015 年 10 月至 2018 年 4 月，对照组采用传统教学；实验组在传统教学基础上结合 Mini-CEX 活动，实验组每人在每个轮转科室至少进行 2 次 Mini-CEX。毕业时应用改良的 Mini-CEX 评分量表、病例答辩和 OSCE 三种考核方法对两组学员进行测评。针对实施过 Mini-CEX 的教师和学员分别发放问卷，进行满意度调查。采用 SPSS 18.0 对数据进行统计分析，组间比较采用独立样本 t 检验，组内前后比较采用配对样本 t 检验。**结果** Mini-CEX 测评显示，两组学员各项临床能力毕业成绩均高于入学成绩，实验组学员毕业成绩优于对照组，实验组学员成绩提高分数大于对照组提高分数，差异均有统计学意义（P<0.05）。病例答辩显示，实验组学员平均成绩为（81.16 ± 3.75）分，优于对照组的（70.13 ± 3.88）分，差异有统计学意义（t=−9.140，P=0.000）。OSCE 考核显示，实验组平均总分为（96.300 ± 4.681），优于对照组的（91.775 ± 3.227）分，差异有统计学意义（t=−3.559，P=0.001）。共发放调查问卷 80 份，其中教师 40 份、学员 40 份，结果显示教师满意率达 95.0%、学员满意率达 92.5%。**结论** Mini-CEX 应用于住院医师规范化培训临床带教中，有利于提高学员的临床思维、医患沟通和人文关怀能力。

【关键词】 迷你临床演练评估；　临床能力；　住院医师规范化培训
【中图分类号】 R19
基金项目：重庆市研究生教育教学改革研究项目（yjg142030）；中华医学会医学教育分会/中国高等教育学会医学教育专业委员会医学教育研究课题（2016B-LC041）
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.03.023

Research and practice on Mini-CEX in standardized training for residents

Zhang Le[1], Qi Deguang[2], Liu Bo[3], Huang Lei[1], Chen Kun[4], Zhang Chun[1]
[1]Medical Affairs Department, the Second Affiliated Hospital of Amy Medical University, Chongqing 400037, China; [2]Administrative Office, the Second Affiliated Hospital of Amy Medical University, Chongqing 400037, China; [3]Emergency Department, the Second Affiliated Hospital of Amy Medical University, Chongqing 400037, China; [4]Material Purchasing Center, the Second Affiliated Hospital of Amy Medical University, Chongqing 400037, China
Corresponding author: Zhang Chun, Email: nanofishle@163.com

【Abstract】 Objective　To observe whether Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) is effective and feasible for improving the clinical competency of residents receiving standardized training. **Methods**　40 residents receiving standardized training in the Second Affiliated Hospital of Amy Medical university were randomly divided into control group and experimental group, with 20 trainees in each group. From October 2015 to April 2018, the experimental group was trained by the traditional teaching methods combined with Mini-CEX, and the other was trained by traditional teaching method. At least 2 Mini-CEX were conducted for each trainee of the experimental group in each department. The Mini-CEX, defense of

case report and OSCE evaluation were carried out to assess the clinical competence of residents after the standardized training. Satisfaction surveys were conducted for teachers and students who had used Mini-CEX. SPSS 18.0 was used to analyze the data. Independent samples t test was used for inter-group comparison and paired sample t test was used for intra-group comparison. $P<0.05$ was statistically significant. **Results** Mini-CEX showed that the scores of the two groups in the clinical competence assessment were improved; the scores of the experimental group were higher than those of the control group, and the improvement in scores of experimental group was higher than that of the control group (the differences were statistically significant, $P<0.05$). The average score of defense of case report of the experimental group was (81.16 ± 3.75), while that of the control group was (70.13 ± 3.88) ($t=-9.140$, $P=0.000$). The average total score of OSCE evaluation of the experimental group was (96.300 ± 4.681), while that of the control group was (91.775 ± 3.227) ($t=-3.559$, $P=0.001$). Satisfaction rate of teachers and students were 95.0% and 92.5% respectively. **Conlusion** Mini-CEX can improve the clinical competence of residents receiving standardized training.

【Key words】 Mini-clinical evaluation exercise; Clinical competence; Standardized training for residents

Fund program: Research Project on the Reform of Graduate Education and Teaching in Chongqing (yjg142030); Chinese Society of Medical Education / Chinese Association of Higher Education / Research Topic of Medical Education (2016B-LC041)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.03.023

住院医师规范化培训是我国临床医学教育体系的重要组成部分,是培养合格临床医学人才、提高我国医疗水平的重要举措之一。住院医师规范化培训的目标是培养同质化、具有正确临床思维能力和实践能力的合格临床医师[1]。

目前国内大多数院校临床实践教学主要是让学生参与病历书写、晨会、小讲课与专题讲座、教学查房和病例讨论会等环节或活动。但这些方法存在难以直接观察学生临床实际表现、反馈不足,学生被动接受,缺乏临床思维训练、人文素质培养等缺点[2]。

Mini-CEX(mini-clinical evaluation exercise,Mini-CEX)即迷你临床演练评估,是 1995 年由美国内科医学会提出并用来评估住院医师临床能力的一套兼具教学与评估的工具[3]。Mini-CEX 为迷你型的多次重点式评估,由资深医师在门诊、急诊或病房中直接观察住院医师临床处置过程,并于结束观察后询问住院医师有关病人的诊断与治疗计划,资深医师立即记录学员之优缺点,随后给予回馈及评量[4]。目前,Mini-CEX 已在我国部分高校实施, 我院前期也进行了小范围探索,结合我院实际,我们将临床能力考核评估指标进行了细化和改良,拟在住院医师规范化培训的临床教学中引入 Mini-CEX,对学员的临床判断、人文关怀、医患沟通、组织效能等进行对比观察,探索用其提高学员临床能力的可行性及有效性。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选择我院 2015 级的 40 名住培学员为本研究的教学对象。将 40 名学生随机分为 2 组, 对照组 20 人,实验组 20 人。

1.2　培训情况

1.2.1　制定适合我院特色的改良的 Mini-CEX 量表

量表从 4 个方面(病史采集、体格检查、临床诊断/治疗方案、医患沟通/人文关怀)考察住培学员的临床核心能力。每一方面分别有 4 个评分条目,每个条目评分采用 5 分制,1~5 分分别表示未做、部分错误(原则性,需干预)、部分错误(非原则性)、正确无误、熟练。最后评估者给出总体评价,分别为优、良、中、差四个等级,分别为 4~1 分。

1.2.2　师资培训

通过以下几种方式确保每位教师充分理解并掌握 Mini-CEX 的实施方法。①教师资格遴选,挑选各科室临床教学经验丰富、高年资主治以上医师。②Mini-CEX 教学方法宣讲。开展专题讲座,进行 Mini-CEX 方法的宣讲,重点介绍反馈方法与原则和评分

标准解读。③Mini-CEX 示范教学。组织观看规范的视频录像、现场模拟教学示范。④让有丰富 Mini-CEX经验的教师，对新开展 Mini-CEX 的教师进行教学过程督导：采用定期抽检跟踪方式，观察新教师组织实施 Mini-CEX，教学活动结束后，对实施 Mini-CEX 的教师的反馈进行点评和反馈，确保每位新教师至少接受一次督导，提高其教学水平。⑤定期研讨、分析，建立评分的共识。

1.2.3 学员培训

学员按照国家《住院医师规范化培训内容与标准(试行)》各专业细则规定的轮转科室及时间进行轮转学习。通过管理病人，参加门、急诊工作和各种教学活动(小讲课与专题讲座、教学查房和病例讨论)，完成规定的病种和基本技能操作数量，学习专业理论知识。实验组在传统教学活动基础上引入 Mini-CEX，每名学员在每个轮转科室至少进行 2 次 Mini-CEX。

选择《住院医师规范化培训内容与标准(试行)》各专业细则规定的病例，然后实施 Mini-CEX。流程分为 3 个环节：①住院医师填写基本信息。②在主治医师直接观察下，住院医师执行诊疗工作，包括自我介绍、体格检查、健康宣教等一系列医疗工作，每位住院医师给予 15 min 的考核时间，主治医师进行评分。③评估者针对住院医师的表现进行面对面的反馈指导，并记录评语及所用时间。评分量表整理后存档用于研究。

1.3 考评方法

1.3.1 Mini-CEX 测评

每名学员在入学时和毕业时分别进行 Mini-CEX 测评，Mini-CEX 具体实施方法见前述内容。

1.3.2 病例答辩

将学员分为内科组、外科组和专科组，每组邀请相关专业副主任医师及以上职称的三位专家担任评委。考核时学员现场随机抽取相关专业的一份病例，学员汇报 5 min，评委提问 5 min。评委从六方面进行考评：诊断明确、依据充分，鉴别诊断准确、分析得当，检查项目得当，治疗方案明确有效、预后判断准确(各 20 分)；回答问题语言流利、表述正确、思路清晰、逻辑性强，掌握本学科医疗进展、知识面较广(各 10 分)；总分 100。60 分以上为合格，不合格者重新答辩。

1.3.3 客观结构化临床考试(OSCE)

毕业时两组学员接受 OSCE，采用 11 站的考核形式，站点包含内科站、外科站、专科站、急救站、护理站、体格站、问诊站、辅检站、病例站、人文站 1、人文站 2；其中人文站由学员任选其一。每站各 10 分。

1.3.4 满意度调查

针对实施过 Mini-CEX 的教师和学员分别发放调查问卷，教师 40 份，学员 40 份，共 80 份调查问卷。出科考核结束后立即进行教师满意度调查，保证每个轮转科室至少有 1 名教师参与满意度调查；学员在毕业时 Mini-CEX 测评后立即进行满意度调查。调查项目为，是否能接受此种方法，是否能提高学员临床诊疗思维及解决问题的能力；选项分为满意、比较满意和不满意 3 个等级。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 18.0 对数据进行统计分析，统计描述采用(均数 ± 标准差)表示，组间比较采用独立样本 t 检验，组内前后比较采用配对样本 t 检验，检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 Mini-CEX 考核成绩比较

入学时两组学员均进行 Mini-CEX，评估结果显示，两组学员各项目考核成绩差异均无统计学意义(P>0.05)；两组学员毕业时 Mini-CEX 成绩均高于入学时成绩(P<0.05)；实验组学员毕业时的各项成绩均优于对照组(P<0.05)，且实验组学员毕业时比入学时成绩提高的分数也高于对照组(P<0.05)(表 1 至表 4)。

表 1 两组学员入学成绩比较[(均数 ± 标准差)，n=20]

项目	对照组	实验组	t 值	P 值
采集病史	9.482 ± 0.883	9.064 ± 0.558	1.791	0.081
体格检查	9.200 ± 1.360	9.914 ± 0.885	−1.967	0.057
诊治方案	7.468 ± 0.451	7.402 ± 0.842	1.767	0.085
沟通关怀	7.734 ± 1.002	7.800 ± 0.745	−0.235	0.816
总体评价	2.334 ± 0.326	2.299 ± 0.285	0.357	0.723

2.2 病例答辩成绩比较

病例答辩结果显示，实验组学员病例答辩成绩[(81.16 ± 3.75)分]高于对照组[(70.13 ± 3.88)分](t=−9.140，P=0.000)。

2.3 OSCE 成绩比较

实验组 OSCE 问诊站、病例站、人文站 1、人文站 2 和总分成绩与对照组相比明显升高(P<0.05，表 5)。其余站的成绩差异无统计学意义。

表 2　两组学员组内前后测评比较[(均数 ± 标准差),*n*=20]

项目	对照组				实验组			
	入学成绩	毕业成绩	*t* 值	*P* 值	入学成绩	毕业成绩	*t* 值	*P* 值
采集病史	9.482 ± 0.883	12.949 ± 1.216[a]	−10.377	0.000	9.064 ± 0.558	14.532 ± 1.914[a]	−11.220	0.000
体格检查	9.200 ± 1.360	12.834 ± 1.306[a]	−8.916	0.000	9.914 ± 0.885	14.034 ± 2.038[a]	−8.287	0.000
诊治方案	7.468 ± 0.451	13.332 ± 1.224[a]	−21.016	0.000	7.402 ± 0.842	14.634 ± 1.809[a]	−15.022	0.000
沟通关怀	7.734 ± 1.002	13.501 ± 1.474[a]	−14.802	0.000	7.800 ± 0.745	15.151 ± 2.114[a]	−14.609	0.000
总体评价	2.334 ± 0.326	3.250 ± 0.358[a]	−8.065	0.000	2.299 ± 0.285	3.717 ± 0.449[a]	−13.165	0.000

注:a,与入学成绩比较,*P*<0.05

表 3　两组学员毕业成绩比较[(均数 ± 标准差),*n*=20]

项目	对照组	实验组	*t* 值	*P* 值
采集病史	12.949 ± 1.216	14.532 ± 1.914[a]	−3.122	0.004
体格检查	12.834 ± 1.306	14.034 ± 2.038[a]	−2.217	0.034
诊治方案	13.332 ± 1.224	14.634 ± 1.809[a]	−2.664	0.011
沟通关怀	13.501 ± 1.474	15.151 ± 2.114[a]	−2.863	0.007
总体评价	3.250 ± 0.358	3.717 ± 0.449[a]	−3.631	0.001

注:a,与对照组比较,*P*<0.05

表 4　两组学员提高分数比较[(均数 ± 标准差),*n*=20]

项目	对照组	实验组	*t* 值	*P* 值
采集病史	3.466 ± 1.502	5.468 ± 2.179[a]	−3.383	0.002
体格检查	3.636 ± 1.817	4.120 ± 2.224	−0.754	0.456
诊治方案	5.862 ± 1.250	7.550 ± 2.152[a]	−3.033	0.004
沟通关怀	5.764 ± 1.743	7.350 ± 2.251[a]	−2.491	0.017
总体评价	0.916 ± 0.508	1.418 ± 0.482[a]	−3.200	0.003

注:a,与对照组比较,*P*<0.05

表 5　两组学员 OSCE 各站点与总成绩比较($\bar{x} \pm s$,*n*=20)

组别	内科站	外科站	专科站	急救站	护理站	体格站	问诊站	辅检站	病例站	人文站 1	人文站 2	总分
对照组	9.078 ± 0.312	9.000 ± 0.383	8.500 ± 0.669	8.333 ± 0.713	8.540 ± 0.932	8.750 ± 1.029	7.575 ± 0.893	9.875 ± 0.559	7.250 ± 0.910	7.275 ± 1.106	7.600 ± 0.837	91.775 ± 3.227
实验组	9.198 ± 0.191	9.040 ± 0.459	8.550 ± 0.930	8.438 ± 0.706	8.750 ± 0.896	8.675 ± 0.936	8.150 ± 0.860[a]	9.750 ± 0.769	8.200 ± 0.768[a]	8.425 ± 0.990[a]	9.125 ± 0.985[a]	96.300 ± 4.681[a]
t 值	−1.468	−0.299	−0.195	−0.468	−0.727	0.241	−2.075	0.588	−3.567	−3.464	−5.277	−3.559
P 值	0.150	0.766	0.846	0.642	0.472	0.811	0.045	0.560	0.001	0.001	0.000	0.001

注:a,与对照组比较,*P*<0.05

2.4　满意度比较

收集到教师问卷 40 份,学员问卷 40 份。其中,教师调查问卷中满意 35 份,比较满意 3 份,不满意 2 份,满意率为 95%;学员调查问卷中满意 30 份,比较满意 7 份,不满意 3 份,满意率 92.5%。

3　讨论

2014 年我国正式启动住院医师规范化培训制度建设,主要目的是培育住院医师在相应岗位的临床能力。规培目标不仅仅是提高医生的临床技能,还要能与患者进行有效沟通,具有较强临床思维,能做临床决策,以及能体现人文素养。如何提高住培学员的学习培训质量和临床诊疗水平,是国内外医学教育界广为关注和研究的问题[5]。

3.1　Mini-CEX 对学员临床能力的提高有促进作用

在本研究中,首先采用 Mini-CEX 测评初步了解了两组学员入学时的临床能力,结果显示两组学员在病史采集、体格检查、诊治方案、沟通关怀、总体评价方面无显著差异,说明分组有效。毕业时两组学员再次进行 Mini-CEX,两组学员采集病史、体格检查、诊治方案、沟通关怀和总体评价成绩均显著优于入学成绩。说明两组学员在学习期间,经过传统

临床教学方法或传统方法加 Mini-CEX 培训后，与入学时相比，各方面临床能力均有所提高，教师对其总体评价也明显升高。在传统方法上引入 Mini-CEX 后，临床能力的提高与单纯接受传统方法培训是否有统计学差异呢？本研究就两组学员毕业时成绩及入学–毕业的提高分数进行了比较。结果提示，实验组各项毕业成绩均显著高于对照组，说明 Mini-CEX 与传统方法结合应用，比单纯应用传统培训方法，能更好地提高学员临床能力。病例答辩的成绩也证实了这一结论，实验组学员的临床思维能力较对照组显著提高。本研究还采用 OSCE 考察了学生毕业时的临床综合能力，从结果可以看出，在临床基本技能训练方面，Mini-CEX 与传统培训方法无明显效果差异。而 OSCE 问诊站、病例答辩站、人文关怀站 1、人文关怀站 2 和总分成绩，实验组均显著提高，说明 Mini-CEX 的重点不在于提高临床基本技能，对临床思维、医患沟通和人文关怀的提高可能具有优势。据 OSCE 考核教师普遍反映，实验组学员在问诊时条理相对清晰，能按一定顺序进行，逻辑性强。这可能与 Mini-CEX 的特点有关，临床直接观察能使学生及时发现自己诊疗行为的优点和不足，反馈阶段等同于一次一对一教学，从而能及时更正错误。

3.2　Mini-CEX 的优势和局限性

目前住院医师临床能力评估的方法有笔试、病例答辩、OSCE、操作技能直接观察评估（DOPS）、Mini-CEX 等。笔试主要是考查专业理论知识点；OSCE 侧重单一临床技能考核，没有完全联系临床实际；病例答辩考核频次较少，且病例选择较为单一。这些方法多以考核为主，反馈不足，对于医患沟通技巧、职业精神等人文医学层面的能力考评较欠缺。Mini-CEX 可以有效弥补上述不足，具有考核内容全面、应用学科广泛、简便易行、重视人文关怀的优势。Mini-CEX 对教师也有正向的影响，教师在实施 Mini-CEX 过程中，会检验自己诊治病人时是否符合评量项目的原则，实现了教学相长。本研究教师和学生问卷调查结果反映，大部分教师和学员认可 Mini-CEX，将其作为一种教学工具是行之有效的。但相对于传统评估方法，Mini-CEX 也存在一些局限性[6]。Mini-CEX 存在主观性较强的缺点，每个考官的评判尺度差别比较大，这对教师的业务水平和客观性提出了更高要求。

3.3　应用展望

研究者考虑在以后教学中，加强师资培训，举办培训讲座和模拟病人预演评估，缩小教师差距；或增加考核次数，使住院医师完成多次 Mini-CEX，综合多位教师的评价，公平、真实反映该住院医师的临床能力。为弥补 Mini-CEX 在临床基本技能培训方面没有明显优势的不足，拟通过增加模拟训练学时、整合 Mini-CEX 和 DOPS 等方法来提高学生的临床诊治能力[7]，这也是有待进一步研究的问题。虽然可以通过种种方法尽量避免 Mini-CEX 的缺点，但它的主观性和评估的不一致性还是难以完全避免。所以，研究者认为更可将其作为教学工具应用于临床教学。期盼通过应用改良的 Mini-CEX，进一步提高住院医师的岗位胜任力，实现“以人为主体”的现代医学教育理念，为提高医学教育临床教学质量提供新的思路，从而满足现代医学教育临床教学的复杂性、整体性和开放性要求。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　张乐：负责项目研究执行与数据采集汇总；齐德广：负责项目组织与协调；刘波：负责部分临床实践数据采集与分析；黄磊：负责数据统计与分析；陈锟：负责数据统计与分析；张椿：负责课程安排与教员培训

参考文献

[1] 尹超邦，孟开. 我国住院医师规范化培训研究现状分析[J]. 中国医院，2016(2)：26-28. DOI: 10.3969/j.issn.1671-0592.2016.02.009.
Yin CB, Meng K. Analysis on standardized resident training in China based on bibliometric [J]. Chinese Hospitals, 2016(2): 26-28. DOI: 10.3969/j.issn.1671-0592.2016.02.009.

[2] 董理，程佳. 住院医师规范化培训满意度调查[J]. 解放军医院管理杂志，2018，25(4)：361-362. DOI: 10.16770/j.cnki.1008-9985.2018.04.021.
Dong L, Cheng J. Survey on satisfaction degree of standardized training among residents in China [J]. Hospital Administration Journal of Chinese People's Liberation Army, 2018, 25(4): 361-362. DOI: 10.16770/J.cnki.1008-9985.2018.04.021.

[3] 周晓峰，刘庆鱼，陈鸿丽，等. Mini-CEX 在医学生临床能力培养中的应用[J]. 中国现代医生，2015，53(7)：115-117.
Zhou XF, Liu QY, Chen HL, et al. Application of Mini-CEX in training clinical ability of medical students [J]. China Modern Doctor, 2015, 53(7): 115-117.

[4] 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 the application of Mini-CEX in standardized resident training [J]. China Higher