·临床教学·

Mini-CEX联合DOPS在感官系统疾病整合教学眼科实习中的实践研究

王梦蕾　黎梦　王茜
重庆医科大学附属第二医院眼科，重庆　400010
通信作者：王茜，Email：cqopthwq@hospital.cqmu.edu.cn

【摘要】 **目的**　探索基于临床演练评估（mini-clinical evaluation exercise，Mini-CEX）联合操作技能直接观察评估（direct observation of procedural skills，DOPS）在感官系统疾病整合教学眼科实习阶段培训的效果。**方法**　选取进入重庆医科大学第二临床学院感官系统疾病整合教学眼科实习阶段的五年制医学生作为研究组，前期（2020年10月至2021年7月）实习的五年制医学生作为对照组。比较两组出科考试成绩、研究组递进式阶段评价结果、实习满意度等。使用SPSS 23.0进行t检验。**结果**　研究组实习生无论是在病史询问，还是病历书写及操作技能方面，成绩均优于对照组（t=2.47，P=0.016；t=5.26，P<0.001；t=2.20，P=0.031）。在递进式培训中，第二次递进式形成性评价中Mini-CEX及DOPS分数均优于第一次（t=−21.06，P<0.001；t=−15.09，P<0.001）。第二次测评时实习生对自身表现的满意度及考官对实习生的满意度均优于第一次（t=−5.53，P<0.001；t=−8.19，P<0.001）。**结论**　基于Mini-CEX联合DOPS用于感官系统疾病整合教学眼科实习阶段培训中效果较好，值得推广。

【关键词】 Mini-CEX联合DOPS；　感官系统疾病；　整合教学；　眼科实习
【中图分类号】 R77
基金项目：重庆医科大学第二临床学院院级教育教学研究项目（YJ2022-13）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20220711-01419

Effect of Mini-Clinical Evaluation Exercise combined with direct observation of procedural skills in ophthalmology practice training in integrated teaching of sensory system diseases

Wang Menglei, Li Meng, Wang Qian
Department of Ophthalmology, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China
Corresponding author: Wang Qian, Email: cqopthwq@hospital.cqmu.edu.cn

【**Abstract**】 **Objective**　To investigate the effect of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) combined with direct observation of procedural skills (DOPS) in ophthalmology practice training in the integrated teaching of sensory system diseases. **Methods**　The medical students in the five-year program who entered the stage of ophthalmology practice in the integrated teaching of sensory system diseases in The Second Clinical College of Chongqing Medical University, were selected as research group, and the medical students in the five-year program who received training from October 2020 to July 2021 were selected as control group. The two groups were compared in terms of department examination score, progressive evaluation of the research group, and the degree of satisfaction with practice. SPSS 23.0 was used for the t-test. **Results**　Compared with the control group, the research group had significantly better scores of medical history inquiry, medical record writing, and operational skills (t=2.47, P=0.016; t=5.26, P<0.001; t=2.20, P=0.031). In progressive training, the Mini-CEX and DOPS scores in the second progressive formative assessment were better than those in the first assessment (t=−21.06, P<0.001; t=−15.09, P<0.001). The degree of satisfaction with performance among the interns and the degree of satisfaction with interns among the examiners in the second assessment were better than those in the first assessment (t=−5.53, P<0.001; t=−8.19, P<0.001). **Conclusion**　Mini-CEX combined with DOPS has a good effect in ophthalmology practice training in the integrated teaching of sensory system diseases and thus holds promise for application.

【Key words】 Mini-Clinical Evaluation Exercise combined with direct observation of procedural skills; Sensory system disease; Integrated teaching; Ophthalmology practice

Fund program: College-level Education and Teaching Research Project of The Second Clinical College of Chongqing Medical University (YJ2022-13)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220711-01419

临床实习阶段的形成性评价是临床教育过程中的关键因素，有效的评价不仅能鼓励学生多学习，也能帮助教师自评。及时地给予学生反馈并评估其表现，还可以提高个人的学习能力[1]。然而，如何合理地评价临床能力及学生表现，且良好地融入教育过程中，一直是教育工作者探索的难题[2]。

临床演练评估（mini-clinical evaluation exercise，Mini-CEX）和操作技能直接观察评估（direct observation of procedural skills，DOPS）是较常用的教学评价方式之一。Mini-CEX 和 DOPS 通过直接观察学生的表现，然后进行结构化的反馈，目的是改善、塑造和提高学生的学习能力和临床表现[3]。形成性评价是对学生学习过程中的表现、成绩及所反映出的情感态度等方面的发展作出的多元即时评价。它注重教学过程，注重对教学的即时反馈，使教与学在不断的“评价–反馈–改进”中趋于完善[4]。

整合教学教育的核心是通过加强多学科之间的联系，打破学科之间的壁垒，促进学生掌握整体学习方法，培养临床思维的创新和应用能力[5]。作为感官系统疾病重要的一部分，眼科疾病专业性强，部分疾病危急且容易忽略，所以要求熟悉并掌握眼科基础知识且具备临床动手能力。该研究旨在探讨基于 Mini-CEX 联合 DOPS 用于感官系统疾病整合教学眼科实习阶段培训中的效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取进入重庆医科大学第二临床学院感官系统疾病整合教学眼科实习的五年制医学生作为研究组，前期（2020 年 10 月至 2021 年 7 月）进入眼科实习的五年制医学生作为对照组。研究组共 40 人，男性 18 人、女性 22 人，年龄（22.33 ± 0.92）岁；对照组 38 人，男性 17 人、女性 21 人，年龄（22.16 ± 0.68）岁。两组实习生一般资料比较差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。所有带教教师都为眼科高年资主治医师或副主任医师，过程性考官为形成性评价培训后的副主任医师。

1.2 教学实施

1.2.1 对照组教学

对照组采用传统教学。实习生进入眼科实习，由带教教师负责临床接诊患者、书写病史、查房及完成相关临床操作等临床实习工作。教师需要指导修改实习生的病史和部分临床操作，实习生若有问题也可与带教教师沟通请教。全月仅有结束时出科考核（出科考核方式同研究组），期间没有形成性评价参与。

1.2.2 研究组教学

整个教学周期为 1 个月，分成 3 个阶段。①第一阶段：教学培训，入科第 1 周。由培训教师按照 Mini-CEX 评价标准的专项技能进行分解，结合眼科病房常见病例、临床不同情景进行理论授课、操作演示、分组练习。技能培训按照 DOPS 评价标准进行，技能内容包括眼科视力检查、眼压测量、换药、点眼液及泪道冲洗等。②第二阶段：第一次 Mini-CEX 联合 DOPS，入科第 2 周。指导教师全程参与，在参训实习生面对真实病人进行临床实习工作过程中运用 Mini-CEX 联合 DOPS 一对一测评、一对一反馈。③第三阶段：第二次 Mini-CEX 联合 DOPS，入科第 4 周。再次对实习生临床工作进行测评，对培训对象自主学习能力和综合医学思维能力再次评价。

1.2.3 研究组教学评价

Mini-CEX 评价内容：选取眼科病房常见病例，如白内障、青光眼、葡萄膜炎、糖尿病性视网膜病变和老年性黄斑病变等病情稳定的患者。在征求患者同意后，让实习生在 15 min 内完成对患者的病史采集和对患者的宣教。其间，过程性考官全程尽量观察，不主动干预。随后用 10 min 时间将实习生在临床活动中的问题及时反馈，指导其改进并提高。整个评估从病史询问、体格检查、人文关怀、临床判断、卫教咨询、组织效能和整体表现 7 个方面对实习生进行评分。采用 3 级 9 分制，1~3 分表达为有待改进，4~6 分为合格，7~9 分为优良，满分 63。

DOPS 评价内容：选取眼科常见且可以安排实习生完成的操作，如眼科视力检查、眼压测量、换药、点眼液及泪道冲洗等。实习生在 15 min 内完成

对该患者的临床操作。若非原则性错误，过程性考官仍然尽量观察，不主动干预。随后用 10 min 时间给予实习生临床操作的评价，并进行问题反馈，以及提出具体改正的建议措施。整个评估从实习生对该临床操作适应证/相关解剖结构的了解及操作步骤、告知病人并征得同意、操作前准备工作、给予病人适当的安慰与止痛、操作技能、无菌观念、根据需要寻求协助、操作后相关处理、与病人沟通的技巧、体现职业素养/人文关怀及整体表现 11 个方面对实习医师进行评分。采用 3 级 9 分制，1~3 分表达为有待改进，4~6 分为合格，7~9 分为优良，满分 99。

满意度评价：Mini-CEX 及 DOPS 评价结束后，实习生对自身表现、过程性考官对实习生表现给出满意度评分。采用 10 分制，最重要的部分为过程性考官给出的具体改进建议。

递进式阶段评价：感官系统疾病整合教学在眼科实习总共安排 1 个月，每 2 周进行 1 次 Mini-CEX 联合 DOPS，共接受 2 次 Mini-CEX 联合 DOPS。这有助于实习生对眼科的临床知识从陌生到熟悉到掌握并能运用。

出科考核：即每月 Mini-CEX 及 DOPS 评价完成后，月底进行出科考核，评价本月实习生在眼科的学习情况。教学秘书在考核前到病房随机抽取 2~4 例典型病例，每位实习生从中抽取 1 例，并从该病例的病史询问（20 分）、病历书写（30 分）、卫教宣教（20 分）和操作技能（30 分）4 方面进行考核。根据实习期间其形成性评价和出科考核结果，带教教师和过程性考官给出实习评价和改进建议。

1.3　统计学方法

使用 SPSS 23.0 进行数据分析。计量资料用（均数 ± 标准差）表示，资料符合正态分布的采用两独立样本 t 检验；配对设计中，差值符合正态分布的，采用配对 t 检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组实习生出科考试成绩比较

结果表明，在病史询问、病历书写、操作技能及总分中，研究组实习生成绩均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；两组实习生在卫教宣教（满分 20）方面比较差异无统计学意义（P>0.05）（表 1）。

2.2　递进式形成性评价结果

在 Mini-CEX 结果中，第二次的考核分数在病史询问、体格检查、人文关怀、临床判断、卫教咨询、组织效能、整体表现 7 个方面及总分均高于第一次考核，差异有统计学意义（P<0.05）（表 2）。

表 1　两组实习生出科考试成绩比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

项目	研究组（n=40）	对照组（n=38）	t 值	P 值
病史询问	16.13 ± 2.07	15.03 ± 1.85	2.47	0.016
病历书写	25.83 ± 1.69	23.89 ± 1.54	5.26	<0.001
卫教宣教	16.53 ± 1.50	16.13 ± 1.70	1.09	0.281
操作技能	26.00 ± 1.62	25.16 ± 1.76	2.20	0.031
总分	84.48 ± 3.37	80.21 ± 3.17	5.75	<0.001

表 2　研究组两次 Mini-CEX 结果比较[n=40，($\bar{x} \pm s$)，分]

项目	第一次	第二次	t 值	P 值
病史询问	3.58 ± 1.47	5.88 ± 1.45	−8.28	<0.001
体格检查	3.23 ± 1.40	5.05 ± 1.41	−6.14	<0.001
人文关怀	3.40 ± 1.45	6.43 ± 1.60	−11.24	<0.001
临床判断	2.90 ± 1.68	4.93 ± 1.70	−81.00	<0.001
卫教咨询	3.58 ± 1.47	5.95 ± 1.52	−10.40	<0.001
组织效能	3.50 ± 1.55	5.78 ± 1.85	−8.27	<0.001
整体表现	3.95 ± 1.41	6.43 ± 1.48	−8.85	<0.001
总分	24.13 ± 4.97	40.43 ± 6.69	−21.06	<0.001

在 DOPS 结果中，第二次的考核分数在告知病人并征得同意、操作前准备工作、给予病人适当的安慰与止痛、操作技能、操作后相关处理、与病人沟通的技巧、体现职业素养/人文关怀、整体表现 8 个方面及总分均高于第一次考核，差异有统计学意义（P<0.05）；两次的考核分数在对该临床操作适应证/相关解剖结构的了解及操作步骤、无菌观念、根据需要寻求协助 3 个方面比较，差异无统计学意义（P>0.05）（表 3）。

2.3　满意度比较

两次 Mini-CEX 联合 DOPS 后实习生对自身表现、过程性考官对实习生表现给出满意度评分。结果显示，第二次评价后自身满意度及考官满意度均高于第一次，差异有统计学意义（P<0.05）（表 4）。

3　讨论

眼科受其特殊解剖结构的限制，手术和操作具有显微特性，临床教学不易进行。另外，部分眼科疾病起病急、对视力可造成不可逆损伤，且容易忽略。因此，需要临床医生具备一定的眼科基础知识和临床动手能力。

Mini-CEX 和 DOPS 用于真实的临床环境中进行直接观察，以评估学生的能力，并提供及时的反馈[6]。临床评价是临床教育中最重要的元素之一，在激励学生的同时，帮助教师发现教学过程中的优缺点，Mini-CEX 和 DOPS 对学生的教育产生着积极的影响[7]。本研究中，研究组实习生在病史询问、病

表 3　研究组两次 DOPS 结果比较[n=40, ($\bar{x} \pm s$), 分]

项目	第一次	第二次	t值	P值
对该临床操作适应证/相关解剖结构的了解及操作步骤	2.80 ± 1.65	2.83 ± 1.48	−0.07	0.946
告知病人并征得同意	2.95 ± 1.52	6.35 ± 1.59	−9.32	<0.001
操作前准备工作	3.50 ± 1.41	6.13 ± 1.91	−8.11	<0.001
给予病人适当的安慰与止痛	3.58 ± 1.47	6.48 ± 1.70	−9.01	<0.001
操作技能	4.45 ± 1.63	6.53 ± 1.71	−6.91	<0.001
无菌观念	2.50 ± 1.48	2.58 ± 1.47	−0.23	0.817
根据需要寻求协助	4.95 ± 1.75	5.03 ± 1.70	−0.20	0.846
操作后相关处理	4.55 ± 1.57	6.40 ± 1.61	−5.01	<0.001
与病人沟通的技巧	3.13 ± 1.81	6.00 ± 1.69	−6.93	<0.001
体现职业素养/人文关怀	3.53 ± 1.63	6.20 ± 1.59	−7.35	<0.001
整体表现	4.45 ± 1.63	6.50 ± 1.52	−6.53	<0.001
总分	40.38 ± 6.09	61.00 ± 7.33	−15.09	<0.001

表 4　研究组两次 Mini-CEX 联合 DOPS 满意度比较[n=40, ($\bar{x} \pm s$), 分]

项目	第一次	第二次	t值	P值
自身满意度	5.10 ± 1.81	7.05 ± 2.01	−5.53	<0.001
考官满意度	3.50 ± 1.48	6.40 ± 1.82	−8.19	<0.001

历书写、操作技能及总分方面均优于对照组。研究组教学首先通过 Mini-CEX 评价标准的专项技能进行教学培训，再经过两次递进式 Mini-CEX 联合 DOPS。而对照组采用传统教学，考核方式为最终的出科考试，其间并无形成性评价。相比而言，Mini-CEX 联合 DOPS 更能提高实习生的临床思维、沟通能力及动手能力。Bindal 等[8]认为 Mini-CEX 和 DOPS 增强了学生的临床技能和学习策略，与本研究结果一致。Weissenbacher 等[9]使用 Mini-CEX 和 DOPS 作为评估工具，不仅能有效地提高教学效果、节省资源，还能通过教师反馈促进学习成功，也支持学生和教师的沟通和社交技能。因此，本研究中研究组出科考试成绩优于对照组。

研究组通过两次递进式形成性评价，第二次 Mini-CEX+DOPS 考核分数、自身满意度及考官满意度都明显提高。在整个培训过程中，研究组通过第一阶段的学习，第二阶段即第一次 Mini-CEX 联合 DOPS，指导教师一对一测评、一对一反馈，再到第三阶段即第二次 Mini-CEX 联合 DOPS，自主学习能力和综合医学思维能力均得到明显提高，故 Mini-CEX 联合 DOPS 考核分数也随之上升。并且在阶段式培养过程中，通过第一次 Mini-CEX 联合 DOPS 后的一对一测评与反馈，实习生能了解自己的不足与薄弱之处，进行针对性的学习。部分实习生考核后感到并不理想提出重新考核的要求，从被动学习变为主动学习。Pernar 等[10]发现不同阶段进行重复评估能有效地促进学生的技能增强。Weijs 等[11]在培养过程中重复 DOPS，让学生有机会回顾他们的临床技能，并专注于提升他们的临床表现。在第二次重复 DOPS 后，学生的临床能力可以得到更好的评估，学生的表现在第二阶段也得到明显提高。学生在考核中获取了更高的分数，展现出更优异的临床技能，考官的满意度与实习生自身满意度也同步提高。

相比只注重成绩的传统终点评价，形成性评价强调信息的及时反馈，旨在通过阶段性的测评，提高学生学习效果，改进教学质量，是一种注重过程的评价方式[12]，更符合“整体”临床医学生培养的需求。整合教学鼓励跨学科、多学科融合教学，实现基础知识与临床诊疗的融合，培养学生知识能力、科研创新能力和团队合作能力，培养学生自主学习能力和综合医学思维能力，使其更好地满足社会需求。本研究将递进式形成性评价方式融入感官系统疾病整合教学眼科培训阶段，有效地解决了由于轮转时间短而使知识点掌握薄弱的难题。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　王梦蕾：提出论文构思、撰写论文；黎梦：数据统计；王茜：总体把关、审订论文

参考文献

[1] Latif A, Hopkins L, Robinson D, et al. Influence of trainer role, subspecialty and hospital status on consultant workplace-based assessment completion [J]. J Surg Educ, 2019, 76(4): 1068-1075. DOI: 10.1016/j.jsurg.2019.01.013.

[2] Jasemi M, Ahangarzadeh Rezaie S, Hemmati Maslakpak M, et al. Are workplace-based assessment methods (DOPS and Mini-CEX) effective in nursing students' clinical skills? A single-blind randomized, parallel group, controlled trial [J]. Contemp Nurse, 2019, 55(6): 565-575. DOI: 10.1080/10376178.2020.1735941.