

以 DOPS 为工具的形成性评价在检验科临床教学中的应用探索^{*}王淑慧,关小珊,杨丽媛,钟华敏,姚淑雯,胡舜妍,刘海英[△]

广州医科大学附属广州市妇女儿童医疗中心检验科,广东广州 510120

摘要:操作技能直接观察评估(DOPS)作为一种兼具教学和考核功能的形成性评价工具,能够客观、全面地评估学员的学习过程,其效果已经在国外得到验证。该教学组采用传统教学终结性评价方法和 DOPS 为工具的形成性评价教学法对检验科住院医师进行规范化培训(简称规培),并对两种方法的规培效果进行考核评价。结果显示采用 DOPS 为工具的形成性评价教学法较传统教学法更具有优越性,可以更好地完善检验科的形成性评价带教系统,提高师资建设专业化水平,使学员的临床综合能力得到提升,值得推广。

关键词:操作技能直接观察评估; 形成性评价; 检验教学

中图分类号:G424.1

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2021)18-2771-03

形成性评价,又称过程评价,是在教学过程中对学员学习结果和教师教学效果进行的评价,引导教学过程正确进行^[1]。随着科技的发展和循证医学的新形势要求,检验医学在临床医疗中的作用日益增强,培养高素质的检验人才成为当前检验教学中的一项重要任务。本院每年都有相当数量的规范化培训(简称规培)学员、实习生和研究生入科学习,检验科作为一门专业性和实践性很强的特殊学科,传统的教学方法已经难以取得令人满意的效果。因此寻找简单、有效、合理、全面的教学和评估方法是当前急需解决的问题。操作技能直接观察评估(DOPS)是一种兼具教学和考核功能的形成性评价工具^[2],能够客观、全面地评估学员的学习过程。DOPS 的开展效果已经在国外得以验证^[3-5],我国少数大型医院也开始推广该方法^[6-9],但其在医学检验实践教学中的应用报道少见。本科室首次在检验科住院医师规培教学和考核中引入以 DOPS 为工具的形成性评价教学法,以探索其应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 42 名检验科住院医师规培学员为研究对象,其中男 8 例,女 34 例。根据随机数字表法将研究对象分为试验组和对照组,每组 21 例。2 组规培学员均为本科学历,试验组男 3 例,女 18 例,平均年龄(24.10±0.54)岁;对照组男 5 例,女 16 例,平均年龄(23.95±0.74)岁。2 组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有研究对象均知晓并签字同意参与本研究。

1.2 参与研究人员 带教教师均为取得住院医师规培合格证且有 3 年以上工作经验的主管技师。每次

考核由该专业 2 名带教教师参加。前期已对选取的教师进行了系统的培训,培训内容包括学习形成性评价的作用和意义及 DOPS 量表的内容和使用方法,并制订了一致性的评分标准,保证每次考核评分的真实性、可比性。

1.3 研究方法

1.3.1 制订评分表 根据检验医师的规培特点,规培学员出科考核包括理论考核和技能考核两部分,满分均为 100 分。理论考试分为机考和笔试,机考为医院题库中随机出题,笔试为各专业组制订的出科理论考核,包括客观题 70 分,主观题 30 分。技能考核采用 DOPS 量表测评,根据专业特点并结合本基地实际情况制订以下 8 项考核内容:(1)对该操作的检测目的和操作步骤的了解程度;(2)操作前准备工作;(3)操作技能;(4)生物安全概念;(5)根据需要寻求帮助;(6)操作后相关处理及注意事项;(7)结果分析;(8)整体表现。每项操作采用 9 分制评分,1~3 分为有待加强,4~6 分为合乎标准,7~9 分为优良。

1.3.2 评估方法 对照组和试验组均在规培前后采用 DOPS 量表各进行 1 次技能考核。规培后针对操作技能,主要包括三大常规、生化、免疫、微生物等标本的处理、上机检测、细胞形态辨别及审核检验报告等常规操作项目进行考核。考核时间均为 10 min,考核后给予 5~10 min 的反馈。每次考核均由 2 名带教教师同时进行,每项最终得分取 2 名教师的平均分。

1.4 形成性评价教学实施 医学检验规培学员进入检验科规培基地前需统一进行多媒体岗前教育培训,包括检验科规章制度、规培流程、岗位职责,按照全国住院医师规培制度要求制订规培计划。分为日常考

* 基金项目:广州市教育政策研究课题(DZCYJ1903);广州市妇女儿童医疗中心教学研究项目(JY20170103)。

[△] 通信作者,E-mail:xiangliuhaiying@aliyun.com。

本文引用格式:王淑慧,关小珊,杨丽媛,等.以 DOPS 为工具的形成性评价在检验科临床教学中的应用探索[J].检验医学与临床,2021,18(18):2771-2773.

核、出科考核、年度考核,所有规培学员均要参加专业理论考核,规培基地必须每周进行 1 次小讲课、每 2 周 1 次病例分析,同时定期举行教学查房。2 组规培学员的教学内容、教材和带教教师完全相同。对照组采用终结性评价,即在各专业、亚专业基地完成培训后按要求进行各项考核,根据考核成绩进行评价。试验组采用 PDCA (Plan-DO-Check-Act) 循环管理模式,加入以 DOPS 为工具的形成性评价教学法构建各个专业组的评估环节。试验组规培学员进入专业组前要对其进行一次 PPT 教学讲解,使学员初步了解专业组各个岗位的注意事项、检测项目原理、操作方法及整个检验流程。在日常带教过程中,由教师根据 DOPS 量表中各项考核项目对试验组学员进行针对性的临床基础能力和操作技能培训。考核时带教教师从旁观察学员的表现,观察时间为 10 min,详细记录发现遗漏或错误,考核结束后再根据规培学员表现对其进行 5~10 min 的反馈,点评规培学员的优缺点,逐一纠正学员的错误,指出其不足之处,并根据每位规培学员的表现给予个体化的指导,必要时进行重点讲解,示范带教。同时还要开拓学员思维,培养学员自主学习的能力,主动发现问题和解决问题的能力,

提高学员的科研能力。规培结束后,采用匿名方式对试验组学员进行以 DOPS 为工具的形成性评价的满意度问卷调查,反馈结果分为“满意”“比较满意”和“不满意”。

1.5 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计学软件进行数据分析。计量资料进行正态性检验,均符合正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以频数、率表示。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组规培后各项操作技能考核成绩比较 规培学员三大常规、免疫、生化、微生物各项操作技能考核成绩及总成绩比较,试验组均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.01$),见表 1。

2.2 2 组规培前后 DOPS 量表各项评分结果比较 2 组规培前 DOPS 量表 8 项评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);2 组规培后 8 项评分均高于规培前($P < 0.05$),但 2 组对检验项目了解程度、生物安全观念评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),而操作前准备工作、操作技能、寻求帮助、操作后相关处理、结果分析、整体表现评分比较,对照组均低于试验组($P < 0.05$),见表 2。

表 1 2 组规培后各项操作技能考核成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	三大常规	免疫	生化	微生物	总成绩
试验组	21	89.47±3.34	88.38±3.80	89.29±3.21	88.19±4.09	355.33±6.58
对照组	21	80.95±2.72	79.36±3.60	79.95±3.44	77.86±2.71	317.48±6.67
<i>t</i>		9.06	7.54	9.09	9.65	18.53
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 2 对照组与试验组规培前后 DOPS 量表各项评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	对检验项目了解程度		操作前准备工作		操作技能		生物安全观念	
		规培前	规培后	规培前	规培后	规培前	规培后	规培前	规培后
对照组	21	4.14±1.01	7.04±0.49 ^a	4.24±0.70	5.05±0.86 ^a	3.90±0.94	5.81±0.87 ^a	4.10±0.70	7.23±0.70 ^a
试验组	21	4.05±0.92	7.33±0.66 ^a	3.91±0.46	7.09±0.83 ^a	4.05±0.80	7.33±0.79 ^a	3.71±0.64	7.52±0.68 ^a
<i>t</i>		0.319	4.650	2.860	7.830	0.161	5.910	1.835	1.340
<i>P</i>		0.752	0.120	0.070	0.001	0.873	0.001	0.074	0.187

组别	<i>n</i>	寻求帮助		操作后相关处理		结果分析		整体表现	
		规培前	规培后	规培前	规培后	规培前	规培后	规培前	规培后
对照组	21	4.05±0.59	5.85±0.73 ^a	3.90±0.62	6.33±0.57 ^a	4.43±0.81	6.09±0.83 ^a	4.04±0.59	6.33±0.58 ^a
试验组	21	4.33±0.48	8.00±0.45 ^a	3.67±0.48	7.42±0.67 ^a	4.33±0.66	6.81±0.52 ^a	4.09±0.44	7.71±0.64 ^a
<i>t</i>		1.718	11.500	1.381	5.640	0.418	3.350	0.297	7.320
<i>P</i>		0.094	0.001	0.175	0.001	0.678	0.002	0.768	0.001

注:与同组规培前比较,^a $P < 0.05$ 。

2.3 试验组对以 DOPS 为工具的形成性评价教学法的反馈结果 试验组中 85.7%(18/21)的规培学员对带教教师的评估方法反馈为“满意”,14.3%(3/21)反馈为“比较满意”,没有规培学员反馈“不满意”。

3 讨 论

DOPS 最早由英国皇家内科医师学会(RCP)设

计而成,是一套具有教学功能的测评工具^[10],其原理为评估者通过直接观察学员技能操作的过程进行及时评估并反馈,是目前以考促学的较好方法^[11]。检验医师的培养是以检验专业知识为立足点,同时轮转相关临床亚专业科室,培养临床思维,架起检验科与临床科室的沟通桥梁。为此,本教学组不断研究摸索新的形

成性评价带教方法,学习国内外先进的医学教育模式,在此基础上建立了具有本科特色的 DOPS 量表,以培养和测评学员的专业综合能力和操作技能^[12-14]。

根据检验学科特色和本院具体情况,引入的 DOPS 量表加入了“对检验项目了解程度”“生物安全观念”,特别强调了整个操作过程。然而,本教研组发现规培后 2 组对检验项目了解程度及生物安全观念评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),教研组分析可能与传统教学法过分重视专业理论知识的传授而忽视了实际临床实践有关。另外发现规培后 2 组“寻求帮助”得分差异最明显,提示带教教师在教学过程中与学员的沟通效能有一定的提高,而学员的自主反馈能力也有所增强。2 组规培后所有项目评分均高于规培前,且试验组规培后操作前准备工作、操作技能、寻求帮助、操作后相关处理、结果分析及整体表现评分均高于对照组($P<0.05$),这与秦苗等^[15]的研究结果一致。说明引入 DOPS 的教学工具优于传统终结性评价。由于 DOPS 教学法可以和临床工作同步进行,可以做到在考核中学习,在学习中考核,既能消除学员紧张心理,又可减少带教教师的临床负担,具有较高的可行性和有效性。本研究中“结果分析”的评分普遍较低,说明除了重点考核操作能力,应更注重学员在实践中对专业知识的应用能力,独立思考、解决问题的能力。同时,形成性评价还加入了实时反馈这一环节,考核结束后通过师生之间一对一的双向反馈机制促进师生之间的良性互动,既帮助学员找到自己的薄弱之处,又促使教师不断思考完善教学方法,及时调整教学计划。满意度调查中有 85.7% 的学员认同以 DOPS 为工具的形成性评价教学法,该方法既培养学员的自主学习意识,又提高学员的动手操作能力,同时还重视科研能力的提升,真正达到以学员为核心的教学目的^[9]。

综上所述,本教学组在 PDCA 的管理模式下,采用以 DOPS 为工具的形成性评价教学法对检验科规培学员进行培训,取得了较好的教学效果,与国外培训结果一致^[16-17]。这种新型教学方法不仅能够充分调动学员的主观能动性,而且能更好地培养学员分析问题、解决问题的和实践操作的能力。下一步本教学组将对这一教学法逐步完善并实施,进一步推广至专科、本科实习生和研究生的培养,从而使更多的学员受益。

参考文献

- [1] 李海凤. 检验医学住院医师规范化培训临床化学专业带教探讨[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(2): 286-288.
- [2] 陈倩, 祝珠. 临床操作技能评估在全科医师能力评估中应用简介[J]. 中华全科医师杂志, 2012, 11(1): 30-31.
- [3] MOONEN-VAN LOON J M, OVEREEM K, DONKERS

- H H, et al. Composite reliability of a workplace-based assessment toolbox for postgraduate medical education[J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2013, 18(5): 1087-1102.
- [4] AWAD Z, HAYDEN L, MUTHUSWAMY K, et al. Does direct observation of procedural skills reflect trainee's progress in otolaryngology[J]. Clin Otolaryngol, 2014, 39(3): 169-173.
- [5] TRICIO J, WOOLFORD M, THOMAS M, et al. Dental students' peer assessment: a prospective pilot study[J]. Eur J Dent Educ, 2015, 19(3): 140-148.
- [6] 姜从玉, 朱玉连, 黄忠, 等. 操作技能直接观察评估考核在康复医学住院医师规范化培训中的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(3): 222-224.
- [7] 张思平, 王娟. 操作技能直接观察评估方法在皮肤真菌镜检教学中的探索[J]. 中华医学教育杂志, 2017, 37(1): 94-98.
- [8] 刘冰, 齐殿君. 操作技能直接观察评估在外科住院医师规范化培训中的应用研究[J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39(7): 535-538.
- [9] 高璐, 高晶, 李红伟, 等. 以 DOPS 为工具的形成性评价在临床技能教学中的应用研究[J]. 中国医学教育技术, 2017, 31(6): 714-716.
- [10] NORCINI J J, MCKINLEY D W. Assessment methods in medical education[J]. Ethiop Med J, 2007, 23(3): 239-250.
- [11] KEITH S, PAUL D, ROLAND V, et al. Changes in scoring of direct observation of procedural skills (DOPS) forms and the impact on competence assessment[J]. Endoscopy, 2018, 50(8): 770-778.
- [12] CYNTHIA A W, JASON B C, KENT G H. Final-year students' and clinical instructors' experience of workplace-based assessments used in a small-animal primary-veterinary-care clinical rotation[J]. J Vet Med Educ, 2015, 42(4): 382-392.
- [13] LIU C. An introduction to workplace-based assessments[J]. Gastroenterol Hepatol Bed Bench, 2012, 5(1): 24-28.
- [14] AL ANSARI A, ALI S K, DONNON T. The construct and criterion validity of the mini-CEX: a meta-analysis of the published research[J]. Acad Med, 2013, 88(3): 413-420.
- [15] 秦苗, 姜红, 刘冬云, 等. Mini-CEX 联合 DOPS 在新生儿科临床教学中的应用评价[J]. 中国妇幼健康研究, 2019, 30(10): 1253-1257.
- [16] SUDARSO S, RAHAYU G R, SUHOYO Y. How does feedback in mini-CEX affect students' learning response[J]. Int J Med Educ, 2016, 7(12): 407-413.
- [17] LÖRWALD A C, LAHNER F M, GREIF R, et al. Factors influencing the educational impact of mini-CEX and DOPS: a qualitative synthesis[J]. Med Teach, 2018, 40(4): 414-420.