·教学评价·

形成性评价在儿科专业住院医师规范化培训中的应用

申飞飞　索桂海　郑玉芹　李海英　杨卫霞　吴尤佳
226001　南通大学附属医院儿科
通信作者：吴尤佳，Email：francis_nt@163.com
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.04.008

【摘要】 目的　探讨形成性评价在儿科专业住院医师规范化培训中的应用效果。**方法**　选取在南通大学附属医院接受规范化培训的儿科专业住院医师 36 人，随机分为实验组和对照组（各 18 人），均按照全国儿科住院医师规范化培训内容与标准进行培养。告知两组学员最终成绩的构成方式，对照组实施传统结业考核，其结业成绩为最终成绩；实验组实施形成性评价教学活动，最终总成绩构成包括过程考核（35%）、结业考核（50%）、医德医风（5%）、读书报告（5%）、考勤（5%）。通过考核成绩分析及学员自评两种方式评价实施形成性评价教学活动的效果。采用 SPSS 17.0 进行数据统计，两组间比较采用独立样本 t 检验，相关性用 Pearson 相关性系数表达。**结果**　实验组学员的过程考核、结业考核成绩与总成绩呈正相关（r=0.953，r=0.966，P=0.00）。在结业考核评定中，实验组的临床实践技能考核与病例分析成绩均高于对照组[（12.03 ± 1.51）vs.（10.83 ± 1.42），（12.03 ± 1.40）vs.（10.83 ± 1.29）]，差异均有统计学意义（P<0.05）。学员自评结果显示，实验组学员临床推理及决策能力、自主学习能力、态度及专业性的评分、总分均高于对照组，且差异均有统计学意义（P<0.05）。**结论**　在儿科专业住院医师规范化培训中应用形成性评价，有利于提高培训效果，值得推广。

利益冲突　无
作者贡献声明　朱锐：负责资料收集；季湘年、亓来华、王成：负责专业课题解答及文献质量控制；李欣课题设计，文章撰写

参考文献

[1] 孙平. 我国住院医师规范化培训实施问题及思考[C] //2015 年全国口腔医学教育学术年会论文集，2015：588-591.
Sun P. The implementation and reflection on China's resident standardized training [C] //National Oral Medicine Education Annual Conference Proceedings of 2015, 2015: 588-591.

[2] 谢加琼，袁芳，莫婷，等. 临床专业学位研究生培养与住院医师规范化培训“并轨”效果分析[J]. 医学与哲学，2017，38(6)：87-89. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2017.06b.24.
Xie JQ, Yuan F, Mo T, et al. Effects analysis on the combination of postgraduate education in clinical medicine and resident standardized training [J]. Medicine and Philosophy, 2017, 38(6): 87-89. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2017.06b.24.

[3] 邹丽琴. 八年制医学教育的探索与实践[J]. 医学教育探索，2008，7(3)：225-240，DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2008.03.001.
Zou LQ. Research on and practice of eight-year medical education [J]. Research of Medical Education, 2008, 7(3): 225-240. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2008.03.001.

[4] 许劲松. 美国医学院教育的特点及对我国八年制医学教育的启示[J]. 中国高等医学教育，2009(8)：19-20. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2009.08.011.
Xu JS. Inspirations from characteristics of American medical education for 8-year medical program in China [J]. China Higher Medical Education, 2009(8): 19-20. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2009.08.011.

[5] 张晓刚. 中美高等临床医学教育比较研究[J]. 西安电子科技大学学报（社会科学版），2015(5)：97-101. DOI: 10.3969/j.issn.1008-472X.2015.05.013.
Zhang XG. A comparison and study of developing MD education between P.R.C and U.S.A [J]. Journal of Xidian University (Social Sciences Edition), 2015(5): 97-101. DOI: 10.3969/j.issn.1008-472X.2015.05.013.

[6] 第六届中国八年制医学教育峰会. 八年制医学教育临床教学培养目标与基本要求（试行稿）[J]. 医学教育探索，2010，9(2)：286-287.
The Sixth Chinese Medical Education Summit. The training objectives and essential requirements of clinical 8-year medical education [J]. Researches in Medical Education, 2010, 9(2): 286-287.

（收稿日期：2017-12-21）
（本文编辑：蔡骏翔）

【关键词】 形成性评价； 儿科； 住院医师； 规范化培训
【中图分类号】 R72
基金项目：南通大学附属医院教学研究课题(Tfj16025)

Application of formative assessment on standardized training in pediatric residents

Shen Feifei, Suo Guihai, Zheng Yuqin, Li Haiying, Yang Weixia, Wu Youjia
Department of Pediatrics, the Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, China
Corresponding author: Wu Youjia, Email: francis_nt@163.com

【**Abstract**】 **Objective** To explore the application effect of formative assessment on the standardized training in pediatric residents. **Methods** A total of 36 pediatric residents who attended the standardized training in affiliated hospital of Nantong university were randomly divided into 2 groups (18 in the experimental group and 18 in the control group) and trained in accordance with the standardized training content and standard of the national resident of pediatrics. Residents in the experimental group received formative assessment, with total score including process assessment (35%), graduation examination (50%), medical ethics (5%), reading report (5%) and work attendance (5%). While the other 18 residents in the control group received traditional assessment, with final score of graduation examination. The effectiveness of formative assessment was conducted via analysis of test score and self evaluation. The SPSS 17.0 was used for statistics, independent sample t test was used to perform inter-group comparison and Pearson correlation coefficient was used to demonstrate the correlation. $P<0.05$ signifies statistically significant differences. **Results** In the experimental group, the process evaluation and the graduation examination were both positively related with the total score (r=0.953, r=0.966, P=0.00). In the graduation examination, the scores of clinical practice skills test and case analysis in the experimental group were both higher than those in the control group [(12.03 ± 1.51) vs. (10.83 ± 1.42), (12.03 ± 1.40) vs. (10.83 ± 1.29), $P<0.05$], with statistically significant differences. The self evaluation of trainees showed that the clinical-inference and decision-making ability, the self-study ability, scores of attitudes and professionalism and total scores in the experimental group were higher than those in the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** The application of formative evaluation on the standardized training in pediatric residents is beneficial to improve the training effect and is worth popularizing.

【**Key words**】 Formative assessment; Pediatrics; Resident; Standardized training
Fund program: Teaching Research Project of the Affiliated Hospital of Nantong University (Tfj16025)

长期以来，儿科住院医师规范化培训主要采用结业考核方式，包括理论考核和临床实践能力考核，忽略了对学员综合性素质的培养与考察[1]。此外，结业考核方式忽视学员的培训过程和日常行为表现，不能很好地激发学员的学习积极性和主动性[2]。形成性评价源于美国，并逐渐被应用到医学教育中[3-5]。南通大学附属医院儿科在住院医师规范化培训中，开展形成性评价，取得良好效果，现总结如下。

1　对象与方法

1.1　培训对象

选取 2015 年起在我院儿科参加规范化培训的住院医师 36 人，随机分为实验组和对照组，每组各 18 人。

1.2　培养方案及考核成绩分析

实验组和对照组均按照全国儿科住院医师规范化培训内容与标准进行培养，包括考勤、医德医风、病史书写、临床操作技能及读书报告等方面；两组轮转亚专业组情况、时间安排及带教教师均无差别。

入组后即告知两组学员最终考核形式与成绩构成方式。对照组以结业考核成绩为最终成绩。实验组实施形成性评价教学活动，即在各亚专业组轮转培训后进行一次过程考核，总分 100，内容包括考勤(5%)、医德医风(5%)、读书报告(5%)、临床病

例分析(15%)、病史书写及临床操作技能(70%),最后取几次考核平均分作为过程考核成绩。实验组最终的总成绩构成包括过程考核 (35%)、结业考核(50%)、医德医风(5%)、读书报告(5%)、考勤(5%)。

两组均在儿科专业规范化培训结束前进行结业考核,由同一位教师分别对两组学员围绕教学内容进行考核;总分 100,考核项目包括理论考试 70 分、临床操作技能考核(包括病史询问、体格检查、头颅 CT 读片及病历书写)15 分、临床病例分析 15 分。

1.3 学员自我评价调查

在培训结束前,向实验组和对照组发放调查表,让学员对经过儿科专业住院医师规范化培训后的能力情况进行自我评价。涵盖 5 项内容,包括基础知识应用能力、临床推理及决策能力、自主学习能力、协同工作能力、态度与专业性。采用量化评分,每项 10 分,共 50 分。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 17.0 对数据进行分析,计量资料应用均数 ± 标准差表示, 组间比较采用独立样本 t 检验,两两之间的相关性用 Pearson 相关性系数表达,检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 考勤、医德医风及读书报告评定

实验组和对照组学员出勤率分别为(97.89 ± 1.43)%和(97.39 ± 1.97)%,医德医风评分分别为(94.56 ± 2.48)和(94.50 ± 1.95),读书报告评分分别为(92.89 ± 2.91)和(92.17 ± 3.45),两组间差异均无统计学意义(t=40.88,P=0.39;t=0.08,P=0.94;t=0.68,P=0.50)。

2.2 结业考核成绩评定

实验组学员的临床实践技能考核成绩与病例分析成绩均高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);两组的理论考核成绩、总分差异均无统计学意义(P>0.05)(表 1)。

2.3 学员自评结果

实验组和对照组学员基础知识应用能力自评分及协同工作意识自评分差异无统计学意义 (P>0.05);实验组学员的临床推理及决策能力、自主学习能力、态度及专业性自评分、总分均高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)(表 2)。

2.4 实验组学员总成绩与过程考核、结业考核成绩相关性分析

将实验组学员的过程考核、结业考核成绩分别与总成绩进行线性相关分析,相关系数分别为 r=0.953、r=0.966(P=0.00)。说明实验组过程考核、结业考核成绩与总成绩呈正相关。

3 讨论

在儿科专业住院医师规范化培训中,充分利用现有教学条件,改善传统终结性考核的局限性,以达到最好的规培效果;这是规培教与学双方所面临的共同课题。应用形成性评价教学活动,注重过程考核,通过“评价–反馈–改进–再评价”,动态对学习过程进行指导和改进,有利于及时提供反馈信息,促进教与学的相互融合[4]。

表 1 两组学员各项考核成绩及总分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	理论考核成绩	技能考核成绩	病例分析成绩	总分
实验组(n=18)	59.44 ± 3.93	12.03 ± 1.51	12.03 ± 1.40	83.50 ± 4.84
对照组(n=18)	60.06 ± 4.84	10.83 ± 1.42	10.83 ± 1.29	81.72 ± 6.40
t 值	0.42	2.44	2.66	0.94
P 值	0.68	0.02	0.01	0.36

表 2 两组学员问卷调查量化评分结果比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	实验组	对照组	t 值	P 值
基础知识应用能力	8.06 ± 0.54	8.17 ± 0.62	0.58	0.57
临床推理及决策能力	7.89 ± 1.02	6.78 ± 0.94	3.39	0.00
自主学习能力	7.78 ± 1.26	6.83 ± 1.10	2.34	0.02
协同工作意识	8.17 ± 0.51	8.11 ± 0.68	0.28	0.78
态度与专业性	7.72 ± 0.89	6.89 ± 0.83	2.89	0.01
总分	39.61 ± 3.11	36.78 ± 3.34	2.64	0.01

本研究中,实验组和对照组培训内容与标准完全一样,对出勤率、医德医风、读书报告、病史书写、临床操作技能等方面的要求及实施培训一致。而在入组后即告知两组学员最终成绩构成方式不一样,对照组以传统结业考核成绩为最终成绩,实验组最终总成绩由过程考核(35%)、结业考核(50%)、医德医风(5%)、读书报告(5%)、考勤(5%)的结果综合构成。

对两组设置相同的考核成绩进行分析,结果发现实验组学员的临床实践技能考核与病例分析成绩均明显高于对照组。在临床医疗活动中,临床实践技能考核与病例分析相对于笔试,更能客观反映学员知识掌握应用、临床思维、主动性、沟通能力、动手能力等综合素质,这些能力是高素质儿科医生必须具备的。实验组的考评优势得益于形成性评价教学活动的开展,将过程考核贯穿于整个培训周期,通过反复评价和反馈及时发现并改进存在的问题;继而让学员有效安排自己的学习过程,使学员获得成就感、增强自信心。学员培训结束前的调查结果显示,实验组学员在临床推理及决策、自主学习、态度及专业性等方面的自我评价,均明显优于对照组。

对照组学员的考勤、医德医风、读书报告评分与实验组无明显差异;对照组学员在结业考核中,通过简单记忆和考前突击复习,也能取得与实验组相近的理论成绩和总分;但临床实践技能考核与病例分析成绩却达不到实验组水平。而实验组学员总成绩与过程考核、结业考核成绩均呈正相关,这进一步说明了形成性评价教学活动的优势所在。

综上所述,形成性评价是一种动态的、实时的、方式多样灵活的评价过程[6-7],应用至儿科专业住院医师规范化培训中,有利于提高学员知识掌握应用、临床思维、主动性、沟通能力、动手能力等,值得推广应用。但在该教学活动实施中仍存在一些难点,对学员而言,由于基础知识的掌握水平和综合能力参差不齐,要求教师能及时正确引导;对教师而言,尚需在评价方法、流程、各个项目的权重分配等方面深入研究,优化评价方法,从而促进培训效果。

利益冲突　无

作者贡献声明　申飞飞:完成论文起草及修订;索桂海、郑玉芹:实施教学;李海英、杨卫霞:数据分析及评价;吴尤佳:提出研究思路及论文审定

参考文献

[1] 程敏, 李秀娟, 洪思琦, 等. 儿科住院医师规范化培训的教学体会[J]. 继续教育实践, 2015, 7(28): 1-2. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2015.28.001.
Cheng M, Li XJ, Hong SQ, et al. Teaching experience on the standardized training of pediatrics resident [J]. Continuing Education Practice, 2015, 7(28): 1-2. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2015.28.001.

[2] 白杨. 论大学英语教学中的形成性评价与终结性评价[J]. 西安航空学院学报, 2014, 32(5): 89-92. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9233.2014.05.025.
Bai Y. On the formative assessment and summative appraisal in college English teaching [J]. Journal of Xi'an Aeronautical University, 2014, 32(5): 89-92. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9233.2014.05.025.

[3] 拜得兰, 于宏伟. 形成性评价及其研究综述[J]. 读与写(教育教学刊), 2015, 12(6):32.
Bai DL, Yu HW. Formative assessment and its review [J]. Read and Write Periodical, 2015, 12(6): 32.

[4] 蒋敏丽, 徐森明, 莫颂轶. 形成性评价在国内医学教育中应用现况与分析[J]. 高教论坛, 2016, 1(1): 95-97, 105. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9719.2016.01.025.
Jiang ML, Xu SM, Mo SY. Application and analysis of formative assessment in domestic medical education [J]. Higher Education Forum, 2016, 1(1): 95-97, 105. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9719.2016.01.025.

[5] 曹妍, 祁赞梅, 曹雅明. 形成性评价在医学教育中应用现状与分析[J]. 中国高等医学教育, 2013 (2): 23, 62. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2013.02.014.
Cao Y, Qi ZM, Cao YM. Current situation and analysis of formative assessment in medical education [J]. China Higher Medical Education, 2013(2): 23, 62. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2013.02.014.

[6] 龙梅, 何碧辉, 巩晓芸, 等. 形成性评价在医学本科生妇产科教学中的应用研究[J].中国高等医学教育, 2015(9): 49-50. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.09.026.
Long M, He BH, Gong XY, et al. Application of formative assessment on obstetrics and gynecology teaching in medical undergraduates [J]. China Higher Medical Education, 2015(9): 49-50. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.09.026.

[7] 刘师兵, 徐冶, 于洋, 等. 形成性评价在培养医学本科生科研素养过程中的应用[J].中国校外教育, 2015(z2):304, 325. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8502.2015.z2.267.
Liu SB, Xu Z, Yu Y, et al. Application of formative assessment on cultivation of scientific and research accomplishment in medical undergraduates [J]. Education for Chinese After-school, 2015(z2): 304, 325. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8502.2015.z2.267.

(收稿日期:2017-11-07)
(本文编辑:蔡骏翔)