

文章编号: 1001-6325(2021)04-0598-04

基于混合式教学法在影像科住院医师规范化培训中的初探

崔曹哲¹, 马彦云^{2*}, 武慧慧¹, 张 辉², 宁艳云¹, 张鹏丽¹

(1. 山西医科大学 影像学院, 山西 太原 030000; 2. 山西医科大学第一医院 影像科, 山西 太原 030000)

摘要:目的 探索一种能有效提高影像住培医师临床能力的混合式教学法。方法 将 66 名影像住培医师随机分为传统组、现代组和综合组。各组分别采用其相对应的教学法,分别记录规培教学前后客观结构化临床检查成绩,并使用问卷调查获得学生对教学工作和自我满意度的评价。结果 3 组学生规培教学前、后组内考核成绩均有差异($P<0.05$)。3 组学生的规培教学前 OSCE 成绩组间无差异。3 组学生的规培教学后 OSCE 成绩组间有差异($P<0.05$),综合组优于传统组和现代组。综合组对教学模式的平均满意度(AS)分数最高(4.36)。传统组和综合组在有效利用时间方面的 AS 分数(4.23 和 4.27)较现代组(3.55)高。传统组在自学能力和临床技能应用的 AS 分数(3.64 和 3.78)均低于现代组和综合组。结论 4 联混合教学法在住培工作中可有效提高影像住培医师的临床知识和技能。

关键词: 住院医师规范化培训;混合式教学;教学设计;医学影像科

中图分类号:G420 文献标志码:A

Preliminary exploration of standardized training of imaging residents based on mixed teaching method

CUI Cao-zhe¹, MA Yan-yun^{2*}, WU Hui-hui¹, ZHANG Hui², NING Yan-yun¹, ZHANG Peng-li¹

(1. College of Imaging, Shanxi Medical University, Taiyuan 030000; 2. Department of Imaging, the First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030000, China)

Abstract: Objective To explore a mixed teaching method that can effectively improve the clinical capacity of students in the department of imaging and residence training. **Methods** Sixty-six students were enrolled in the First Hospital of Shanxi Medical University in past recent 2 years and were randomly divided into traditional group, modern group and comprehensive group. Each group adopted corresponding teaching methods. Recording the OSCE scores before and after the standardized training and teaching work, and using questionnaires to obtain students' satisfaction with teaching work and self-evaluation. **Results** The results of the three groups before and after the standardized training were statistically different ($P<0.05$). There was no significant difference in OSCE scores among the three groups before standardized training. After the standardized training of the three groups of students, there was a statistical difference between the OSCE performance groups($P<0.05$), and the comprehensive group was better than the traditional group and the modern group. The comprehensive teaching group had the

收稿日期:2019-12-23 修回日期:2020-03-28

基金项目:山西省卫生计生委科研课题计划(2017042);山西省重点研发计划(201803D31100);山西医科大学科技创新基金(01201514)

*通信作者(corresponding author):tym-y-y@163.com

highest average satisfaction (AS) scores with the teaching mode (4.36). The effective use of time AS scores (4.23 and 4.27) in traditional education group and comprehensive education group were higher than those in modern education group (3.55). The AS scores (3.64 and 3.78) of the traditional group in the application of self-learning ability and clinical skills were lower than those of the modern group and the comprehensive group. **Conclusions** The quadruple mixed teaching method can effectively improve the clinical knowledge and skills of resident trainees in the imaging department in the residential training.

Key words: standardized training of residents; mixed teaching; teaching design; medical imaging

住院医师规范化培训(住培)从1921年发展至今,已确定其基本的制度与模式^[1]。但仍有许多不足,如:对住培认识不到位,教学效率较低,管理制度不完善等^[2]。影像科是将理论与临床紧密结合的科室,具有重基础、范围广、实践性强等特点。影像住培医师已具备基本的医学素养,因此教学方法应与本科教育不同,在巩固理论的基础上,着重提高临床胜任力。

中国的临床教学以基于讲义的学习(lecture-based learning, LBL)和基于案例的学习(case-based learning, CBL)为主,而西方国家是以学生为中心的教学法为主,如基于问题的学习(problem-based learning, PBL)和基于资源的学习(resources-based learning, RBL)^[3]。以上教学法各有优劣势,但不可相互取代。自2013年《关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见》出台以来,许多人员投入到住培的研究中,如实施现状、效果评价和研究生并轨等方面,但关于教学方法的研究较少^[4]。因此,笔者对影像科66名住培学生进行研究,试图整合以上多种教学模式,探索一套适合影像住培教学的混合式教学法。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2016年至2017年考入山西医科大学第一医院规培基地的影像住培学生66人。将学生随机分为3组,每组22人,传统组采用LBL+CBL教学法,现代组采用PBL+RBL教学法,综合组采用LBL+CBL+PBL+RBL 4联混合教学法。各教学组内再分为4~5人的小组。将影像科副高及以上的带教老师随机分配到上述3组中带教,各组带教老师均经过其相应教学法的培训。

1.2 方法

1.2.1 教学内容:教学内容符合《住院医师规范化培训内容与标准》,将临床影像按系统分类进行教学。各系统分为总论和分论。总论是该系统的基础知识、正常及异常影像表现简介。分论是某病种的定义、临床与病理、影像诊断和鉴别诊断。

1.2.2 教学设计:1)传统组:各系统总论和分论的疾病定义、临床与病理采用LBL教学法,教师使用PPT对学生讲解。影像诊断与鉴别诊断采用CBL教学法,教师呈现病例并提出可能的诊断,交给小组讨论。最后教师以病例为切入点,对诊断思路进行总结。2)现代组:所有系统的教学均采用以PBL为主,RBL为辅的教学方法。PBL方案按照“7跳方法”^[5]进行,即2个阶段:分析阶段(第1~6步)和报告阶段(第7步)。在分析阶段中,还对学生采用RBL教学法,在教师的指导下利用网络等资源对信息进行整合。在报告阶段,教师对学生的讨论内容进行反馈。3)综合组:各系统总论采取LBL教学法,通过PPT使学生对基本知识快速掌握。分论的疾病定义、临床与病理和影像表现采取PBL和RBL。教师提出相关问题并给出典型病例,让学生通过网络等资源查询相关知识,小组内讨论。之后学生对设置的问题进行发言,教师提出反馈意见。之后教师再采用CBL教学法,通过病例对疾病的影像表现及鉴别诊断做出深度探讨,最后结合设置的问题做出总结并明确诊断要点。

1.2.3 质量评估:所有学生在分组后进行初次客观结构化临床检查(objective structured clinical examination, OSCE),包括基础知识、影像技能操作和影像阅片诊断等5部分,共100分。在规培教学结束后再次进行OSCE(记录前后两次考核成绩),并进行问卷调查(1. 教学模式 2. 更有效地

利用时间 3. 学习主动性及自学能力 4. 基础知识掌握 5. 临床技能的应用 6. 更多地参与团队学习), 获取对教学工作和自我满意度的评价。所以项目均为 Likert 量表, 从 1(非常不同意)到 5(非常同意)。

1.3 统计学分析

使用 SPSS 23.0 软件进行数据统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。各教学组规培前后 OSCE 成绩的组内比较采用配对样本 *t* 检验。各教学组规培前、规培后 OSCE 成绩的组间比较采用单因素方差分析。根据 Likert 量表中各项目的分数, 计算出学生的平均满意度(average satisfaction, AS)分数。另外, 将“非常同意”(5分)和“同意”(4分)归分为“满意”, 以百分比(%)表示。同样, 百分比“不满意”包括“不同意”(2分)和“非常不同意”(1分)。

2 结果

2.1 教学成绩的比较

各教学组组内受试学生的规培教学后 OSCE 成绩明显高于规培前($P<0.05$)(表 1)。

3 种教学组规培教学前 OSCE 成绩组间无差异, 规培教学后成绩组间有差异($P<0.05$)。进一步对规培教学后 OSCE 成绩进行事后检验两两比较, 综合组规培后 OSCE 成绩明显高于传统组和现代组($P<0.05$), 传统组和现代组规培后 OSCE 成绩无差异(表 1)。

2.2 教学满意度调查

66 名学生中, 共 66 名完成并交回问卷, 回收

表 1 3 种教学组的考核成绩比较

Table 1 Three kinds of teaching group examination result comparison($\bar{x}\pm s, n=22$)

组别	规培前 OSCE 成绩	规培后 OSCE 成绩
传统组	77.55±6.01	81.09±5.44 ^{*#}
现代组	76.95±6.09	80.64±6.62 ^{*#}
综合组	77.23±6.02	85.36±4.48 [*]

* $P<0.05$ 与本组规培前 OSCE 成绩比较; # $P<0.05$ 与综合组规培后 OSCE 成绩比较; OSCE. 客观结构化临床检查。

率 100%。综合组对教学模式 AS 分数最高(4.36), 且获得了最高满意百分比(90.91%)。传统组和综合组在有效利用时间方面 AS 分数(4.23 和 4.27)较现代教学组(3.55)高, 且现代组满意百分比最低(59.09%)。在自学能力和临床技能应用两个项目中, 传统组的 AS 分数(3.64 和 3.78)均较现代组和综合组低(表 2)。

3 讨论

医学教育工作者始终在寻找更高效的教学法, 以促进批判性的探究和可持续性的自我指导。然而当今的学者已沉浸在各种先进的技术中, 难免对传统教学模式兴趣度减低^[6]。并且以学生为中心的教学法在缺乏指导下, 不能保证学习效率^[7]。住培是医学生向临床医生过渡的重要阶段, 应将临床能力培养作为重点。

本研究结果表明, 传统组规培后 OSCE 成绩与现代组无差异。但中国儿科教学中 PBL 在提高理论知识方面比传统教学法更有优势^[8]。这可能是因教学实施及评估等不同导致的。综合组 OSCE 成

表 2 3 组教学满意度比较

Table 2 Three groups of teaching satisfaction comparison

项目	传统组				现代组				综合组			
	满意/%	中立/%	不满意/%	AS	满意/%	中立/%	不满意/%	AS	满意/%	中立/%	不满意/%	AS
教学模式	68.01	18.18	13.64	3.81	50.00	27.27	22.73	3.64	90.91	09.09	00.00	4.36
有效利用时间	81.82	13.64	04.54	4.23	59.09	18.18	22.73	3.55	86.63	09.09	04.55	4.27
自学能力	59.09	22.73	18.18	3.64	72.73	18.18	09.09	4.05	77.27	09.09	13.64	3.95
基础知识掌握	72.73	18.18	09.09	4.00	68.18	22.73	09.09	3.91	81.82	09.09	09.09	4.14
临床技能应用	63.64	13.64	18.18	3.78	72.73	22.73	04.55	4.05	72.73	18.18	09.09	4.00
参与团队学习	72.73	18.18	09.09	4.05	68.18	27.27	04.55	4.10	81.82	18.18	00.00	4.18

AS. 平均满意度。

绩较其他两组高,效果优于以学生为中心(或以教师为中心)的教学法。该4联混合式教学法在兼有各优势的同时,也对教学投入提出了一定要求。就学生而言,首先他们仅需初步预习教学内容,这与现代组的长时间预习不同;但之后的教学中,需要他们更积极参与小组互动以保障教学成果。就教师而言,他们要有丰富的经验,以应对学生提问和总结;在授课方面,尽管教师需要设置问题来引导学生讨论,但其仅需对部分教学内容备课,这与传统组较大的备课压力不同^[9-10]。最后从课堂反馈来看,尽管3组的总教学时间差异不大,但综合组的有效学习时间更长。

问卷调查的反馈表明,传统组和综合组在时间利用方面有较高的满意度。首先LBL让学生对所

学内容有大概了解,之后CBL以导向方式为学生提供更多知识结构,鼓励学生讨论^[7]。CBL可能比PBL更受学生青睐,因为CBL是“引导式探究”,而PBL是固有性“开放式探究”^[11]。现代组和综合组在技能应用和自学能力方面较传统组具有优势。因为PBL和RBL是交互性学习法,比LBL在学习热情和实践中更有效^[3]。综合组将4种教学法整合,帮助学生在初步了解该领域知识时加以引导,使学生在自我探索和小组讨论中不盲目,并辅以网络资源来拓展知识面。因此该组满意度最高,且在问卷调查各项目中获得了较高AS分数和满意百分比。

综上所述,4联混合教学法在住培工作中可有效提高影像住培学生的临床知识和技能,将有助于学生更高层次的学习,更好地胜任临床工作。

参考文献:

- [1] 王晶,曾志嵘,占春旺.我国住院医师培训制度的历史演变与现状分析[J].医学与哲学,2016,2: 59-61.
- [2] 高心妍,沙尔望,林红霞,等.住院医师规范化培训现状探讨[J].齐齐哈尔医学院学报,2015,36: 258-259.
- [3] Ding X, Zhao L, Chu H, *et al.* Assessing the effectiveness of problem-based learning of preventive medicine education in China [J]. *Sci Rep*, 2014, 4: 5126. doi: 10.1038/srep05126.
- [4] 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,2016,20:26-28.
- [5] Schmidt HG. Problem-based learning: rationale and description[J]. *Med Educ*, 1983,17: 11-16.
- [6] Arain SA, Afsar NA, Rohra DK, *et al.* Learning clinical skills through audiovisual aids embedded in electronic-PBL sessions in undergraduate medical curriculum: perception and performance [J]. *Adv Physiol Educ*, 2019, 43: 378-382.
- [7] Srinivasan M. Comparing problem-based learning with case-based learning: effects of a major curricular shift at two institutions [J]. *Acad Med*, 2009,82: 74-82.
- [8] Ma Y, Lu X. The effectiveness of problem-based learning in pediatric medical education in China: a Meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Medicine*, 2019, 98: 14052. doi:10.1097/MD.0000000000014052.
- [9] Ricchi A, Martelli E, Molinazzi MT, *et al.* Survey of students of the degree course in obstetrics, on learning using case based learning (cbl) method in the area of professional teachings [J]. *Clin Ter*, 2018,169: 213-216.
- [10] Abdalla ME, Eladl MA. Student perception of the effect of problem familiarity on group discussion quality in a problem-based learning environment [J]. *GMS J Med Educ*, 2019, 36: 29. doi: 10.3205/zma001237.
- [11] Samuelson DB, Divaris K, De Kok IJ. Benefits of case-based versus traditional lecture-based instruction in a pre-clinical removable prosthodontics course [J]. *J Dent Educ*, 2017, 81:387-394.