

• 医学教育 •

PBL 教学模式联合 Mini-CEX 和 DOPS 形成性评价体系在儿科实习教学中的应用

李冉 孙丽娜 苏博

[摘要] 目的 探索以问题为基础的学习(PBL)教学模式联合迷你临床演练评估(Mini-CEX)和操作技能直接观察评估(DOPS)形成性评价体系在儿科实习教学中的应用。方法 选取2021年7月至2021年12月在山东第一医科大学附属人民医院儿科轮转实习的临床医学生共40名,随机分为实验组及对照组。对照组进行传统教学模式,实验组给予PBL教学模式。两组在入科时及出科前分别进行1次Mini-CEX和DOPS评估,同时完成两次理论考试。对两组数据进行比较。结果 实验组出科时Mini-CEX评分在病史询问、体格检查、临床判断、组织效能、整体表现评分高于对照组(t 分别=3.89、5.40、2.08、4.13、3.86, P 均 <0.05)。实验组出科时DOPS评分中的对操作适应证和操作步骤的了解和理解、操作技能、无菌观念、操作后相关处理、医患沟通的技巧、整体表现评分高于对照组(t 分别=2.17、2.56、2.53、3.88、2.29、2.50, P 均 <0.05),理论考试成绩高于对照组($t=2.47$, $P<0.05$)。结论 在儿科实习教学中联合采用PBL教学模式及Mini-CEX、DOPS评价体系,能提升实习医师的学习能力、分析问题能力、创新思维能力及临床综合能力。

[关键词] 以问题为基础的学习; 迷你临床演练评估; 操作技能直接观察评估; 形成性评价; 儿科; 实习教学

Application of PBL teaching mode combined with Mini-CEX and DOPS formative evaluation systems in pediatric practical teaching LI Ran, SUN Lina, SU Bo. Department of Pediatrics, People's Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan 271100, China.

[Abstract] **Objective** To explore the application of PBL teaching model combined with Mini-CEX and DOPS formative evaluation system in pediatric practice teaching. **Methods** A total of 40 clinical medical students who had rotated internship in pediatrics in the Affiliated People's Hospital of Shandong First Medical University from July 2021 to December 2021 were randomly divided into experimental group and control group. The control group was received the traditional teaching mode, and the experimental group was received the PBL teaching mode. The two groups received once Mini-CEX and DOPS assessment at the time of admission and before leaving the department, and theoretical exams were taken at the same time. **Results** The scores of Mini-CEX in the experimental group were higher than those in the control group in medical history inquiry, physical examination, clinical judgment, organizational efficacy and overall performance ($t=3.89, 5.40, 2.08, 4.13, 3.86, P<0.05$). The DOPS scores in operation knowledge, operation skills, asepsis concept, postoperative management, doctor-patient communication and overall performance of experimental group were higher than those of the control group ($t=2.17, 2.56, 2.53, 3.88, 2.29, 2.50, P<0.05$). The theoretical test score of experimental group was higher than that of control group ($t=2.47, P<0.05$). **Conclusion** The combination of PBL teaching model and Mini-CEX and DOPS evaluation system in pediatric practice teaching can improve the learning ability, problem analysis ability, innovative thinking ability and clinical comprehensive ability of interns, which is worth promoting.

[Key words] problem-based learning; mini-clinical evaluation exercise; direct observation of procedural skills; formative evaluation; pediatrics; practice teaching

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.007.016

作者单位: 271100 山东济南, 山东第一医科大学附属
人民医院儿科

医学生在进入临床实习阶段后, 除了进一步巩

固理论知识外,更加重要的是培养良好的临床思维方式、训练临床操作技能水平,以完成从医学生到临床医师的转型。在这个过程中教学方法及评估手段的应用能够发挥非常重要的作用。以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)是一种围绕讨论问题为核心展开学习的教学模式^[1]。PBL教学模式是以问题为基础、学生为中心、指导教师为导向的小组讨论式教学方法^[2],通过采用检索文献、小组讨论的形式,围绕临床实际病例收集资料,发现问题、解决问题,培养学生自主学习和创新应用能力^[3],已被医学教育工作者们逐渐接受。形成性评价又称过程性评价,与传统的终结性评价模式不同,是在教学过程中即学生的知识技能形成过程中,检测、评价学生的学习情况与进展,并通过反馈改进教学方法的评价方式^[4,5]。迷你临床演练评估(mini-clinical evaluation exercise, Mini-CEX)和操作技能直接观察评估(direct observation of procedural skills, DOPS)作为科学的教学评估体系,能够改善教学效果,目前已在部分住院医师规范化培训工作中应用^[6,7]。本次研究将PBL教学模式和Mini-CEX、DOPS评价体系在儿科实习教学与考核中联合应用,取得良好效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年7月至2021年12月在山东第一医科大学附属人民医院儿科轮转实习的所有临床医学5年制本科生共40名作为研究对象。纳入标准为:①所有医学生均为首次进入儿科实习;②已完成《儿科学》理论课教学并通过考试;③对参与本次教学研究均知情同意。排除在实习过程中不能及时完成教学任务及中途退出本次研究的医学生。入科后将实习医师随机分为实验组和对照组各20名,两组均未有脱落。两组研究对象在年龄、性别及入科前《儿科学》理论考试成绩比较见表1。两组一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组一般资料比较

组别	n	性别 (男/女)	年龄/岁	《儿科学》理论 考试成绩/分
实验组	20	8/12	22.30 $\pm$ 0.86	81.50 $\pm$ 7.33
对照组	20	6/14	22.55 $\pm$ 1.10	79.85 $\pm$ 8.81

1.2 方法

1.2.1 对照组采用传统教学模式,由1名指导教师

带教2~3名实习医师,根据儿科学教学大纲的要求定期举办科室内讲座,对重点要求掌握的疾病通过教学查房方式进行讲解,并进行必要的操作演示,讲座及教学查房的频次均为每周1次。每2周举行1次典型病例的病例讨论。

1.2.2 实验组则采用PBL教学模式,由指导教师参照教学大纲选定典型病例,并提出2~3个临床问题,提前5 d通知实习医师,实习医师围绕病例及问题自行查阅有关资料。在讨论阶段,以实习医师为中心,由实习医师分组进行深入的思考及交流,使其尽量能够自主解决问题。指导教师要注意控制课堂节奏,做好引导工作,在讨论陷入僵局、讨论方向偏离问题时进行适时的点拨、修正,充分调动实习医师的学习自主性、积极性。讨论结束后由指导教师做总结,归纳讨论的内容形成最终的结论。

两组实习医师在儿科实习时间均为1个月,由相同的具有中级以上职称的指导教师带教。对于一些教学大纲要求掌握而科室没有收治或虽有收治但因故不能进行床边教学的病种,引入标准化病人(standardized patient, SP)。按照自愿的原则,在科室内选择2名健康的住院医师经过相关培训,作为固定的SP参与教学。

1.3 评估方法 每组实习医师在入科第1周及出科前进行两次Mini-CEX和DOPS评估。Mini-CEX评估量表用于临床基础能力考核,主要从病史询问、体格检查、人文关怀、临床判断、卫教咨询、组织效能、整体表现等七方面进行考评。每项评分均采用三级9分制,考评结果标准:1~3分有待改进,4~6分为合格,7~9分为优秀。选择考核当天新入院的患者,取得家长知情同意后,在指导教师陪同下由被考核的实习医师进行一系列的诊疗活动,指导教师就实习医师在诊疗活动中的表现进行客观的记录评分。DOPS量表则用于儿科常用的操作技能考核,主要包括气管插管、心肺复苏、腰椎穿刺、骨髓穿刺、腹腔穿刺、胸腔穿刺等。主要从对该操作的适应证和操作步骤的了解和理解、告知患者并征得同意、操作前准备工作、适当的安慰及止痛、操作技能、无菌观念、根据需要寻求协助、操作后相关处理、医患沟通的技巧、职业素养/人文关怀、整体表现11个方面进行测评。每项评分及结果同Mini-CEX评估一致。在医院技能培训中心使用模拟人进行考核评估。

实习医师出科前均应用CCMTV教学管理系统进

行线上出科理论考试,试题从题库中自动抽取并组卷,考试题型及难度系数保持一致,评分采用百分制。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立

样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 Mini-CEX 评分比较见表2

表2 两组 Mini-CEX 评分情况比较/分

组别	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
实验组	入科时	3.75±0.72	4.30±0.73	2.85±0.75	3.95±0.87	3.15±0.37	3.70±0.66
	出科时	5.80±0.77*	5.90±0.72*	3.70±0.73	5.40±0.88*	3.80±0.52	4.70±0.57*
对照组	入科时	3.90±0.85	4.10±1.12	3.10±0.97	4.10±0.85	3.35±0.49	3.65±0.75
	出科时	4.60±1.14	4.65±0.75	3.90±0.79	4.95±0.39	3.65±0.67	4.10±0.31

注:*,与对照组出科时比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,两组实习医师在入科时 Mini-CEX 各项评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.60、0.66、0.91、0.61、1.46、0.22、0.66, P 均 > 0.05)。出科时实验组病史询问、体格检查、临床判断、组织效能、整体表现5项评分明显高于对照组,差异均有

统计学意义(t 分别=3.89、5.40、2.08、4.13、3.86, P 均 < 0.05),两组出科时人文关怀、卫教咨询评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.83、0.78, P 均 > 0.05)。

2.2 两组 DOPS 评分比较见表3

表3 两组 DOPS 评分比较/分

DOPS 评分	实验组		对照组	
	入科时	出科时	入科时	出科时
对操作适应证和操作步骤的了解和理解	3.65±0.99	5.35±1.18*	3.85±0.67	4.60±0.99
告知患者并征得同意	4.20±0.89	4.95±1.32	4.10±1.12	4.35±0.88
操作前准备工作	3.50±0.51	4.75±1.12	3.60±0.68	4.40±1.14
适当的安慰及止痛	3.95±0.94	4.80±1.20	4.40±0.94	4.60±1.10
操作技能	3.50±0.61	5.95±1.15*	3.85±0.81	4.95±1.32
无菌观念	4.05±0.69	5.50±0.95*	3.70±1.08	4.60±1.27
根据需要寻求协助	4.00±0.65	5.15±0.75	3.95±1.15	4.85±0.74
操作后相关处理	3.60±0.68	5.60±1.09*	4.05±1.10	4.35±0.93
医患沟通的技巧	3.85±0.75	5.40±0.94*	3.80±0.89	4.80±0.69
职业素养/人文关怀	4.10±0.97	5.40±0.94	4.00±1.17	5.30±1.22
整体表现	3.50±0.76	5.45±1.15*	3.80±1.01	4.60±0.99

注:*,与对照组出科时比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,实验组与对照组在入科时 DOPS 各项评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.74、0.31、0.52、1.51、1.54、1.22、0.17、1.55、0.19、0.29、1.06, P 均 > 0.05)。出科时实验组对操作适应证和操作步骤的了解和理解、操作技能、无菌观念、操作后相关处理、医患沟通的技巧、整体表现的评分明显高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=2.17、2.56、2.53、3.88、2.29、2.50, P 均 < 0.05),两组出科时告知患者并征得同意、操作前准备工作、适当的安慰及止痛、根据需要寻求协助、职业素养/人文关怀

比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.69、0.97、0.55、1.27、0.29, P 均 > 0.05)。

2.3 两组出科理论考试成绩见表4

表4 两组出科理论考试成绩比较/分

组别	入科理论成绩	出科理论成绩
实验组	81.50±7.33	88.20±6.03*
对照组	79.85±8.81	82.80±7.68

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,两组入科理论考试成绩比较,差异

无统计学意义($t=0.64, P>0.05$);实验组出科理论考试成绩高于对照组,差异有统计学意义($t=2.47, P<0.05$)。

3 讨论

医学科学实践性强,单纯理论知识远远不能满足需要。全面系统的临床实习在临床教学中占举足轻重的地位,不仅能够培养医学生的临床思维能力和操作技能,起到医学理论与临床工作之间的桥梁作用,也是医学生从在校学生蜕变为临床医生的必经之路。而儿科临床阶段教学存在诸多特殊情况,其中有患儿因素、家长因素、社会因素及疾病谱因素等,导致传统的实习带教模式在临床中实施日渐困难,造成儿科实习医师临床技能较差,实习态度消极等问题。因此,需要转变思维,采取多种教学模式、评估方式结合才能使医学生的临床实习顺利进行。

本次研究将PBL教学模式应用于儿科教学中,并与传统教学模式进行比较,发现实验组实习医师出科理论成绩明显高于对照组($P<0.05$),并且将Mini-CEX、DOPS评价体系用于儿科实习教学,用以评价PBL教学模式与传统教学模式的差别,结果显示实验组实习医师在病史询问、体格检查、综合判断、操作技能、医患沟通等等各方面评分均明显高于对照组(P 均 <0.05),说明PBL教学模式能有效提高实习医师的理论成绩,改善其操作技能及临床判断能力,提高自主学习能力。Mini-CEX、DOPS评价体系可以科学地检测和评估实习医师的综合临床能力及临床操作技能水平,互补不足,提高临床教学质量。

本次研究在教学过程中还引入了SP,能弥补临床示教资源不足,对一些典型病例无法床旁教学或季节性、区域性疾病无法进行实时示教时或严重病例不适合临床教学时,可考虑使用^[8]。两种教学方式在儿科临床实习教学过程中有机结合,PBL教学诱导医学生在接触目标病种病例之前通过查阅书籍、文献等资料,做足理论准备。通过小组内的讨

论,听取其他小组成员的分析,相互取长补短,形成一致性意见。对典型病例或者依托典型病例设置的SP进行病史询问、体格检查等,和前期形成意见相互印证,发现问题,解决问题,最终提出诊断、鉴别诊断及治疗方案。这个过程中指导教师仅做适当的引导及最终总结归纳,使学生完善自己的临床思维。这种联合的教学方式能使实习医师学会主动思考,在与典型病例或SP沟通中学习沟通技巧,最终促进理论与实际的结合,提升其综合能力。

综上所述,在儿科实习教学中采用PBL教学模式对培养实习医师自我学习能力、分析问题能力、创新思维能力等方面均有显著提升。而Mini-CEX、DOPS评价体系联合用于教学效果的评估,操作简便,评估完整而全面,使实习医师临床综合能力得到提升。

参考文献

- 1 李迪诺,王蕾.临床教学中PBL教学模式与传统教学模式的应用[J].中国继续医学教育,2020,12(9):18-20.
- 2 安云飞,唐雪梅,丁媛,等.不同教学方法在五年制儿科医学生教学中的应用分析[J].现代医药卫生,2019,35(7):1097-1099.
- 3 张建政,胡梦梦,吕东东,等.PBL教学法培养医学生伤害控制学理念的长期随访结果[J].医学教育研究与实践,2021,29(4):559-563.
- 4 Altmiller G. Formative assessment and its impact on student success[J]. Nurse Educ, 2019, 44(1): 4-10.
- 5 Watling CJ, Ginsburg S. Assessment, feedback and the alchemy of learning[J]. Med Educ, 2019, 53(1): 76-85.
- 6 肖美霞,施胜铭,吴费凯,等.互联网模式下CBL教学联合Mini-CEX在助理全科住院医师规范化培训中的应用效果[J].全科医学临床与教育,2022,20(12):1105-1117.
- 7 洪小飞,季明霞,陈梦燕,等.以DOPS为工具的形成性评价在规范化培训住院医师急救技能培训中的应用及分析[J].全科医学临床与教育,2020,18(3):245-249.
- 8 温贤浩,郭玉霞,肖剑文,等.标准化病人在儿科实习教学中的应用[J].现代医药卫生,2020,36(15):2461-2463.

(收稿日期 2022-02-12)

(本文编辑 葛芳君)